

INWESTOR:

**Szkoła Podstawowa nr 11  
ul. Poczтова 31  
44-100 Gliwice**

TEMAT:

**REMONT DACHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 11 W GLIWICACH  
WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA PODDASZU,  
DOCIEPLENIEM STROPU NA PODDASZU  
I BUDOWĄ KOMINÓW WENTYLACYJNYCH  
Gliwice, ul. Poczтова 31  
dz. nr 232 obręb ewidencyjny Ligota Zabrska 0030,**

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

sierpień 2013

# **FORMAT**

**AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY MARTYNA I WOJCIECH DOROBISZ SPÓŁKA JAWNA**

---

41 - 218 SOSNOWIEC ul. ŁUKASIŃSKIEGO 29  
tel/fax: 032 294 51 04; 0 601 47 33 29; 0 603 95 54 95  
e - mail : biuro @ format - apa . com . pl

# FORMAT

Autorska Pracownia Architektury Martyna i Wojciech Dorobisz S.J.  
SOSNOWIEC

45214100-1 Roboty budowlane w zakresie budowy przedszkolnych obiektów budowlanych

45214210-5 Szkoły podstawowe

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

INWESTOR	Szkoła Podstawowa nr 11 ul. Poczтовая 31 44-100 Gliwice		
ADRES	Gliwice, ul. Poczтовая 31 dz. nr 232 obręb ewidencyjny Ligota Zabrska 0030		
TYTUŁ OPRACOWANIA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA		
BRANŻE	BUDOWLANA I ELEKTRYCZNA		

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

REMONTU DACHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 11 W GLIWICACH  
WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA PODDASZU, DOCIEPLENIEM  
STROPU NA PODDASZU I BUDOWĄ KOMINÓW WENTYLACYJNYCH

OPRACOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Zając		
KIER. PRACOWNI	mgr Martyna Dorobisz i mgr Wojciech Dorobisz		
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA

## **SPIS TREŚCI**

<b>Numer specyfikacji</b>	<b>Numer kodu CPV</b>	<b>Wyszczególnienie robót</b>	<b>Spis treści</b>
ST-0		WYMAGANIA OGÓLNE	<b>str.03-18</b>
ST-01	45260000-7	ROBOTY POKRYWCZE	<b>str.19-24</b>
ST-02	45220000-1	ROBOTY CIESIELSKIE	<b>str.25-28</b>
ST-03	45320000-6	ROBOTY IZOLACYJNE	<b>str.29-36</b>
ST-04	45320000-6	ROBOTY ODGRZYBIENIOWE I IMPREGNACYJNE	<b>str.37-41</b>
ST-05	45200000-7	STOLARKA BUDOWLANA	<b>str.42-50</b>
ST-06	45262500-6	ROBOTY MUROWE	<b>str.51-57</b>
ST-07	45262311-4	ROBOTY BETONOWE	<b>str.58-65</b>
ST-08	45100000-7	ROBOTY TYNKARSKIE	<b>str.66-69</b>
ST-09	45260000-7	ROBOTY BLACHARSKIE	<b>str.70-73</b>
ST-10	45262310-7	ROBOTY ZBROJARSKIE	<b>str.74-78</b>
ST-11	45223100-7	KONSTRUKCJE METALOWE	<b>str.79-86</b>
ST-12	45440000-3	ROBOTY MALARSKIE	<b>str.87-90</b>
ST-13	45100000-4	ROBOTY Z GIPSU I PREFABRYKATÓW GIPSOWYCH	<b>str.91-94</b>
ST-14	45310000-3	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	<b>str.95-97</b>

## **I. WSTĘP**

### **1.1.Przedmiot Specyfikacji**

### **1.2.Zakres zastosowania Specyfikacji**

### **1.3.Podstawa opracowania Specyfikacji**

## **2. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **2.1.Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego**

### **2.2.Przedmiot i zakres robót budowlanych**

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

### **2.4.Informacje o terenie budowy**

### **2.5.Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót**

### **2.6.Określenia podstawowe**

## **3.MATERIAŁY**

## **4.SPRZĘT**

## **5. TRANSPORT**

## **6. WYKONANIE ROBÓT**

## **7.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

## **8.DOKUMENTY BUDOWY**

## **9.OBMIAR ROBÓT**

## **10. ODBIÓR ROBÓT**

## **11. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

## **12. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania i odbioru remontowych robót budowlanych, obejmujący w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiarów robót budowlanych.

### 1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji

Specyfikacja winna być wykorzystana przez Oferentów biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówieni publicznego na realizację robót budowlanych objętych przedmiarami robót budowlanych.

### 1.3. Podstawa opracowania specyfikacji

Podstawą opracowania jest:

**PROJEKT REMONT DACHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 11 W  
GLIWICACH WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA  
PODDASZU, DOCIEPLENIEM STROPU NA PODDASZU I BUDOWĄ  
KOMINÓW WENTYLACYJNYCH**

- zlecenie Inwestora
- wizja lokalna oraz uzgodnienia z Inwestorem
- obowiązujące przepisy i wytyczne do projektowania
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
- inwentaryzacja do celów projektowych
- archiwalna dokumentacja projektowa istniejących budynków:
  - inwentaryzacja wykonana w grudniu 1993
  - “Wielobranżowy remont pomieszczeń na potrzeby grupy przedszkolnej i sali dydaktycznej dla grupy sześciolatków” - pozwolenie na budowę nr 1053/2012

## **2. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **2.1 Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego**

**REMONT DACHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 11 W GLIWICACH WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA PODDASZU, DOCIEPLENIEM STROPU NA PODDASZU I BUDOWĄ KOMINÓW WENTYLACYJNYCH**

### **2.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych**

Niniejsza Specyfikacja obejmuje zakres robót remontowych branży budowlanej, określony w Projekcie Architektoniczno-Budowlanym i Przedmiarze Robót dla zamówienia publicznego pod nazwą „**REMONT DACHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 11 W GLIWICACH WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA PODDASZU, DOCIEPLENIEM STROPU NA PODDASZU I BUDOWĄ KOMINÓW WENTYLACYJNYCH**”

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

#### **2.3.1. Prace towarzyszące niezbędne do wykonania:**

- Organizacja zaplecza budowy

#### **2.3.2. Roboty tymczasowe niezbędne do wykonania:**

- Poręcze, mostki, daszki i zabezpieczenia na terenie robót
- Sygnały i znaki ostrzegawcze na terenie robót
- Wykonanie i utrzymanie zaplecza budowy
- Oznaczenie i zabezpieczenie instalacji i urządzeń na terenie robót

### **2.4. Informacje o terenie budowy**

#### **2.4.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający wprowadzi Wykonawcę do obiektu, udostępni pomieszczenie techniczne i plac na zaplecze budowy w ramach posiadanych możliwości oraz wymagane administracyjnie zgłoszenie wykonania robót. Przekaze 1-egzemplar projektu i niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) oraz wewnętrzny dziennik budowy.

#### **2.4.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego 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 następująca kolejność: Projekt budowlany, ST, Przedmiar robót, jeżeli „Ogólne warunki umowy nie stanowią inaczej”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umownych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który w porozumieniu ze swoim przedstawicielem dokona stosownych zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

W zakresie wyspecyfikowanych robót Wykonawca ma obowiązek uwzględnić całość prac związanych z ich wykonaniem, niezbędnych z punktu widzenia sztuki budowlanej i dających gwarancje

prawidłowego wykonania, nawet jeśli nie zostały one szczegółowo wyspecyfikowane w przedmiarze robót i ST. W zakres tych prac wchodzi w szczególności: zakup materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia; ich transport, montaż, wbudowanie zamocowanie, wykonanie zabezpieczeń, oraz wszelkie inne niezbędne prace pomocnicze.

Należy także uwzględnić koszt wykonania wszelkich niezbędnych dokumentacji warsztatowych, koniecznych dla wykonania elementów i robót budowlanych.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i ST 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 dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### 2.4.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy, 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.

2.4.4. 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 ma obowiązek:

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

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

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk 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

#### 2.4.5. Ochrona przeciwpożarowa.

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

#### 2.4.6. 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 przedstawiciela Zamawiającego, oraz zainteresowanych użytkowników i będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

#### 2.4.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie 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.

#### 2.4.8. Ochrona i utrzymanie robót

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

#### 2.4.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót, np. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19.03.2003r, Nr 47, poz. 401).

### 2.5 Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

Wyszczególniono na stronie 2 Specyfikacji

### 2.6 Określenia podstawowe

**"Zamawiający"** – Szkoła Podstawowa nr 11  
ul. Poczтовая 31 44-100 Gliwice

**"Wykonawca"** - oznacza osobę fizyczną, osobę prawną lub jednostkę organizacyjną nie posiadającą osobowości prawnej, której oferta została wybrana i zatwierdzona przez Zamawiającego.

**"Podwykonawca"** - oznacza każdą osobę wymienioną w umowie jako Podwykonawca dla części robót, lub każdą inną osobę, której część robót została podzlecona.

**"Projektant"** - oznacza każdą osobę wymienioną w umowie jako Projektant pełniący nadzór autorski, lub każdą inną osobę, której część projektu została podzlecona za zgodą Zamawiającego.

**"Przedstawiciel Zamawiającego"** - oznacza osobę powołaną przez Zamawiającego do działania w ramach umowy, której pełne nazwisko i stanowisko są wymienione w umowie.

**„Kierownik Budowy"** - oznacza wyznaczoną przez Wykonawcę robót osobę, upoważnioną do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy, ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

**"Użytkownik"** - oznacza osobę powołaną w dowolnej chwili przez Zamawiającego do odbioru i przejęcia w użytkowanie obiektu lub jego części

**"Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ)"** - oznacza specyfikację zamówienia, zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych, dotyczącą udzielenia zamówienia publicznego.



**"Przedmiar robót"** - oznacza opracowanie wchodzące w skład dokumentacji projektowej, zawierające zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych wraz z ich opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

**„Roboty podstawowe"** - oznacza minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych, oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

**„Roboty tymczasowe"** - oznacza roboty, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych, z wyłączeniem przypadków, gdy istnieją uzasadnione podstawy do ich odrębnego rozliczania.

**"Wycena zamówienia"** - oznacza wycenę robót sporządzoną przez Wykonawcę i złożoną do Zamawiającego.

**"Oferta"** - oznacza wycenioną propozycję Wykonawcy złożoną Zamawiającemu na wykonanie zamówienia oraz usunięcie wszelkich usterek, zgodnie z postanowieniami umowy, zatwierdzoną klauzulą zatwierdzającą w Protokole postępowania o zamówienie publiczne.

**"Umowa"** - oznacza dokument kontraktowy na wykonanie przedmiotu zamówienia.

**"Załącznik do oferty"** - oznacza załącznik przewidziany w treści SIWZ i formularzu Oferty, załączonym do SIWZ.

**"Załącznik do umowy"** - oznacza dokument stanowiący integralną część umowy,

**"Data rozpoczęcia"** - oznacza datę, w której Wykonawca otrzymuje zgodę Zamawiającego na rozpoczęcie realizacji zamówienia.

**"Czas wykonania"** - oznacza czas przewidziany dla wykonania i wykończenia Robót, oraz przeprowadzenia prób końcowych dla robót lub ich części, ustalony w umowie.

**"Cena umowna"** - oznacza kwotę, wymienioną w umowie jako należną do zapłacenia Wykonawcy za wykonanie i wykończenie przedmiotu umowy, oraz usunięcie wszelkich usterek w robotach, zgodnie z postanowieniami umowy.

**„Obiekt budowlany"** - oznacza: budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury;

**„Budynek"** - oznacza taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

**„Budowla"** - oznacza każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, 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.

**„Budowa"** - oznacza wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę nadbudowę obiektu budowlanego.

**Roboty budowlane"** - oznacza roboty (włącznie z urządzeniami), które mają być wykonane stosownie do umowy, budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**„Remont"** - oznacza wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

**"Urządzenia budowlane"** - oznaczają urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, maszyny, aparaty itp., stanowiące część Robót.

**"Teren budowy"** - oznacza wszystkie części terenu udostępnione przez Zamawiającego dla wykonania na nich robót, oraz inne miejsca wymienione w umowie, jako tworzące Teren robót.

„**Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**” - oznacza tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

„**Pozwolenie na budowę**” - oznacza decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

„**Dokumentacja budowy**” - oznacza 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 obiektu metodą montażu - także dziennik montażu.

„**Dokumentacja powykonawcza**” - oznacza dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

„**Aprobata techniczna**” - oznacza pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

„**Właściwy organ**” - oznacza organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w Rozdz. dotyczącym Odbioru Robót.

„**Wyrób budowlany**” - oznacza wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy, lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu, stanowiącym integralną całość użytkową.

„**Organ samorządu terytorialnego**” - oznacza organy określone w Ustawie z dnia 15 grudnia 2000r o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001r Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

„**Obszar oddziaływania obiektu**” - oznacza teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.

„**Oplata**” - oznacza kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

„**Droga tymczasowa (montażowa)**” - oznacza drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

„**Dziennik budowy**” - oznacza dziennik wewnętrzny, stanowiący dokument z przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

„**Dzień**” - oznacza dzień kalendarzowy.

„**ST**” – oznacza niniejszą Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **3. MATERIAŁY**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane, wymaganiom Projektu Wykonawczego oraz przedmiaru robót i ST, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie przedstawiciela Zamawiającego, Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do konstrukcji obiektu i jego wykończenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów. Materiały przeznaczone do wnętrza muszą ponadto posiadać świadectwo dopuszczenia Państwowego Zakładu Higieny.

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.

### **3.2. Wymagania do materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach**

Do materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach (KNR, KNNR, KNRW, KSNR, KNP, ORGBUD, SEKOCENBUD i innych katalogach) należy stosować zasady określone w założeniach ogólnych i szczegółowych katalogów. W szczególności należy stosować warunki i normy tam wskazane.

### **3.3. Wymagania do materiałów nie wyszczególnionych w katalogach**

Materiały, które nie mają odniesienia w publikowanych katalogach, a dopuszczone są do stosowania w budownictwie, należy stosować zgodnie z obowiązującymi kartami wyrobów i instrukcjami producentów. Normy zużycia należy przyjmować zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów wyrobów.

### **3.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

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

### **3.5. Rozwiązania materiałowo-budowlane**

Szczegółowe rozwiązania materiałowo-budowlane zawiera wymienione na wstępie szczegółowe specyfikacje techniczne oparte o

**PROJEKT REMONT DACHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 11 W GLIWICACH  
WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA PODDASZU,  
DOCIEPLENIEM STROPU NA PODDASZU I BUDOWĄ KOMINÓW  
WENTYLACYJNYCH**

### **3.6. Opis robót remontowych**

Niniejsze opracowanie zakłada wykonanie remontu dachu budynku szkoły podstawowej nr 11 w Gliwicach, wraz z wymianą instalacji elektrycznej na poddaszu, dociepleniem stropu na poddaszu i budową kominów wentylacyjnych.

Rozwiązania funkcjonalno przestrzenne zawarte w projekcie nie zakładają wprowadzenia żadnych zmian funkcji pomieszczeń – poddasze nadal ma funkcję nieużytkowego poddasza i jest nieogrzewane.

W związku z powyższym nie wykonuje się projektowanej charakterystyki energetycznej dla budynku.

Opracowanie przewiduje wykonanie prac remontowych koniecznych w związku ze stanem technicznym więźby dachowej, pokrycia dachu i elementów wyposażenia oraz wykonanie elementów zapewniających dostępność dachu i znajdującego się na nim wyposażenia technicznego. Dach będzie dostępny przez wyłazy zlokalizowane w połaciach oraz drabiny stałe i przenośne. Na połaciach dachu przewidziano montaż ław i stopni

kominiarskich. W związku z nachyleniem połaci dachu szkoły przekraczającym 100% konieczny jest montaż stałego systemu asekuracyjnego.

W dachu przedszkola zamontowane zostaną okna oddymiające klatkę schodową – rozwiązanie zgodne z opracowaniem “Wielobranżowy remont pomieszczeń na potrzeby grupy przedszkolnej...”.

Dla potrzeb oddymiania klatki schodowej w szkole zaprojektowano okna oddymiające zlokalizowane w dachu bezpośrednio nad nią. Parametry okien oddymiających przyjęto na podstawie zaproponowanego rozwiązania wydzielenia klatki schodowej – wydzielenie klatki schodowej jest poza zakresem niniejszego projektu i powinno zostać określone w odrębnym opracowaniu. Zasilanie i sterowanie okien oddymiających na podstawie odrębnych opracowań.

Projekt zakłada wykonanie nowych pionów wentylacji grawitacyjnej dla pomieszczeń szkoły ze szczególnym uwzględnieniem sal dydaktycznych i sali gimnastycznej. Wentylacja pomieszczeń zlokalizowanych na parterze i piętrze budynku realizowana będzie przewodami stalowymi wyprowadzonymi ponad dach budynku. Na wylotach przewodów zostaną zabudowane nasady wspomagające. Dla sali gimnastycznej przewidziano wentylację hybrydową – przewody grawitacyjne z zabudowanymi wentylatorami dachowymi umożliwiającymi intensywne przewietrzanie w przerwach między zajęciami. Nawiew powietrza zapewniony zostanie przez projektowane nawiewniki okienne higrosterowalne montowane w istniejącej stolarce okiennej PCV.

Ze względu na możliwe etapowe finansowanie inwestycji, w projekcie wydzielono następujące etapy jej realizacji, które mogą być wykonywane każde odrębnie, bądź łączone ze sobą w dowolny sposób:

## **4. SPRZĘT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy. Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z projektu organizacji robót przyjętego przez Wykonawcę lub katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych.

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonania robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót.

Liczba i wydajność sprzętu winna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach przedstawiciela Zamawiającego, oraz w terminie przewidzianym w umowie.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót winien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt winien spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Przedstawiciela Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska ich akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Zamawiającego, nie może być później zamieniany bez jego zgody.

## **4.2. Podstawowy sprzęt budowlany**

Z uwzględnieniem założeń do katalogów nakładów rzeczowych do realizacji robót zakłada się wykorzystanie następujących maszyn budowlanych i sprzętu:

- Samochody skrzyniowy do 5 t
- środek transportowy
- betoniarka wolnospadowa elektryczna
- nożyce do prętów
- giętarka do prętów
- prościarka do prętów

## **5. TRANSPORT**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy i wynikać z projektu organizacji budowy.

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

Liczba środków transportu winna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach przedstawiciela Zamawiającego w terminie przewidzianym w umowie.

### **5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

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

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

### **5.3. Transport materiałów**

Transport winien być określony zgodnie z projektem organizacji robót przedstawionym przez Wykonawcę i przyjętym przez Zamawiającego, z uwzględnieniem założeń do katalogów nakładów rzeczowych. Transport zewnętrzny winien być ujęty w cenie materiałów wraz z kosztami ich zakupu. Transport wewnętrzny dla robót opisanych w katalogach nakładów rzeczowych, określają nakłady określone w tych katalogach.

## **6. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **6.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Wszystkie roboty należy wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, ST, oraz obowiązujących Polskich Norm, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, a także biorąc pod uwagę warunki i zalecenia określone w dokumentacji projektowej i zgłoszeniu wykonania robót.

## 6.2. Obowiązki Wykonawcy

6.2.1. Wykonawca obowiązany jest przedstawić przedstawicielowi Zamawiającego do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami próbkki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nie ujętych dokumentacją projektową wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych, Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione z Projektantem lub Zamawiającym.

6.2.2. Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędne dla wykonania, wykończenia, uruchomienia i usunięcia usterek w takim zakresie w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wywnioskowane z umowy. Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na Placu Budowy, oraz za metody i technologie zastosowane przy budowie.

6.2.3. Wykonawca ma obowiązek zorganizować we własnym zakresie zatrudnienie kierownictwa robót i robotników, a następnie zapewnić im warunki pracy, wynagrodzenie, zakwaterowanie, wyżywienie i dowóz.

6.2.4. Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż to jest konieczne porządku publicznego, dostępu, użytkowania lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych do i na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich. Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postępowaniami odszkodowaniami i kosztami jakie mogą być następstwem nieprzestrzeżenia powyższego postanowienia.

6.2.5. Wykonawca winien zastosować wszelkie racjonalne środki w celu zabezpieczenia dróg dojazdowych do Placu Budowy od uszkodzenia przez ruch związany z działalnością Wykonawcy, w tym Podwykonawców, dobierając trasy i używając pojazdów tak, aby szczególnie ruch związany z transportem materiałów, urządzeń i sprzętu Wykonawcy na Plac Budowy ograniczyć do minimum, oraz aby nie spowodować uszkodzenia tych dróg. Wykonawca winien zabezpieczyć i powetować Zamawiającemu wszelkie roszczenia jakie mogą być skierowane w związku z tym bezpośrednio przeciw Zamawiającemu, oraz podjąć negocjacje i zapłacić roszczenia jakie wynikną na skutek zaistniałych szkód.

6.2.6 Wykonawca jest gospodarzem na placu budowy i jako gospodarz odpowiada za przekazany teren robót do czasu jego komisyjnego odbioru i oddania go Zamawiającemu do użytkowania. Odpowiedzialność powyższa dotyczy w szczególności obowiązków wynikających z przepisów BHP, przeciwpożarowych i porządkowych.

6.2.7. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne i prawidłowe wytyczenie robót w nawiązaniu do podanych w projekcie punktów, linii i poziomów odniesienia. Za błędy w pozycji, poziomie i wymiarach lub wzajemnej korelacji elementów pełną odpowiedzialność ponosi Wykonawca i zobowiązany jest usunąć je na własny koszt bez wezwania.

6.2.8. Wykonawca winien ubezpieczyć roboty, materiały i urządzenia przeznaczone do wbudowania, ryzyko pokrycia kosztów dodatkowych związanych z wymianą lub naprawą, oraz sprzęt i inne przedmioty Wykonawcy sprowadzone na Teren Robót. Wszelkie kwoty nie pokryte ubezpieczeniem lub nie odzyskane od instytucji ubezpieczeniowych obciążają Wykonawcę.

6.2.9. Wykonawca zobowiązany jest sporządzić przed rozpoczęciem budowy, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót budowlanych.

6.2.10. Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami, aż do całkowitego ukończenia robót, umożliwiającego przekazanie terenu robót do użytkowania. Współpraca między wykonawcami polegać będzie na wzajemnym udostępnianiu frontu robót pod dalsze prace budowlane, wraz ze skoordynowaniem terminu ich wykonania, wynikającym z ogólnego harmonogramu robót akceptowanego przez Zamawiającego. Wykonawca opracuje i przedstawi Zamawiającemu projekt organizacji robót i harmonogram rzeczowy robót do akceptacji

6.2.11. Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie dokumentacji budowy i przygotowanie oraz przekazanie dokumentacji powykonawczej w jednym egzemplarzu Zamawiającemu.

6.2.12. Do obowiązków Wykonawcy należy pozyskanie składowisk (miejsc zwaliki) dla gruzu i materiałów pochodzących z rozbiórki - uzyskanych własnym staraniem i na swój koszt.

6.2.13. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą prowadzone roboty związane z wykonaniem robót budowlanych.

### **6.3. Sposób prowadzenia robót**

Roboty budowlane winny być wykonywane wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, ST, obowiązujących Polskich Norm, oraz wynikać z projektu organizacji robót przedstawionego przez Wykonawcę przyjętego przez Zamawiającego, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych do katalogów, stanowiących podstawę szczegółowych opisów robót podstawowych.

## **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **7.1. 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 ST.

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

### **7.2. Badania prowadzone przez przedstawiciela Zamawiającego**

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

## **8. DOKUMENT BUDOWY**

### **8.1. Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wewnętrznym dokumentem wymaganym przez Zamawiającego, obowiązującym Wykonawcę w okresie od wprowadzenia Wykonawcy do obiektu, do końca okresu gwarancyjnego na wykonanie robót remontowych. Prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Kierowniku Budowy.

## 8.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na ocenę faktycznego postępu robót i każdego jego etapu. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w przedmiarze robót lub w ST.

## 8.3. Dokumenty laboratoryjne

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

## 8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 8.1 8.3, następujące dokumenty:

- a) zgłoszenie wykonania robót zezwalające na ich realizację
- b) protokoły przekazania terenu robót
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z narad i ustaleń

# 9. OBMIAR ROBÓT

9.1. Ilości robót podane w przedmiarach robót zostały wyliczone na podstawie Projektu Prac Remontowych i uzgodnionego z Zamawiającym zakresu robót do wykonania, w ramach opracowania projektu.

9.2. Wycena ofertowa jest dokumentem określającym cenę za przedmiot zamówienia, w tym wszystkie produkty i materiały, prace i czynności, uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne składające się na wykonanie przedmiotu zamówienia.

9.3. Dla wyceny przedmiotu zamówienia, a także dla innych kosztorysów niezbędnych do wykonania umowy, wzorcem winny być „Środowiskowe Metody Kosztorysowania Robót Budowlanych” (wyd. Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych i Zrzeszenie Biur Kosztorysowania Budowlanego, Warszawa, grudzień 2001r)

9.4. Koszt robót tymczasowych winien być uwzględniony w robotach podstawowych.

9.5. Rozliczenia robót następować winno zgodnie z umową obowiązującą Zamawiającego i Wykonawcę.

9.6. Ogólne zasady obmiaru robót określają założenia ogólne i szczegółowe do katalogów, oraz jednostki obmiarowe podane w poszczególnych ich tablicach. Dla robót nie określonych w katalogach zasady obmiaru i określania nakładów rzeczowych należy przyjąć według ST lub analizy indywidualnej.

9.7. Obmiar robót określać będzie faktyczny zakres robót wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Książka obmiaru stanowić będzie dokument pozwalający na określenie rzeczywistego obmiaru wykonanych robót budowlanych. Obmiaru robót dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy.

9.8. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w przedmiarze robót lub ST i gdzie indziej, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń przedstawiciela Zamawiającego na piśmie.

Dane podane w przedmiarze robót, zostaną przyjęte jako obowiązujące w umowie w odniesieniu do załączonych rysunków, stanowiących integralną i nadrzędną część materiałów przetargowych, chyba że



Przedstawiciel Zamawiającego w porozumieniu z Projektantem podejmą decyzję o wyłączeniu robót lub ich części z zakresu prac. Dane określone w przedmiarze robót mają charakter informacyjny, a Wykonawca przed sporządzeniem oferty ma obowiązek ich weryfikacji i przyjęcia jako własne.

9.9. Obmiar gotowych robót przeprowadzany będzie do celów informacyjnych z częstością wymaganą przez przedstawiciela Zamawiającego lub w innym czasie określonym w umowie.

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

## **10. ODBIÓR ROBÓT**

### 10.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi częściowemu
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu

### 10.2. 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 przedstawiciel Zamawiającego w obecności Wykonawcy.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca (Kierownik Budowy) wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem przedstawiciela Zamawiającego. Odbiór zostanie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie przedstawiciela Zamawiającego. Potwierdzenie tego wpisu lub brak ustosunkowania się przez przedstawiciela Zamawiającego w terminie dni 3 od daty dokonania wpisu oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru w dacie wpisu do dziennika budowy.

### 10.3. 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 komisja lub przedstawiciel Zamawiającego w obecności Wykonawcy.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca (Kierownik Budowy) wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem przedstawiciela Zamawiającego. Odbiór zostanie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie przedstawiciela Zamawiającego. Potwierdzenie tego wpisu lub brak ustosunkowania się przez przedstawiciela Zamawiającego w terminie dni 3 od daty dokonania wpisu oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru w dacie wpisu do dziennika budowy.

### 10.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

#### 10.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie wykonania całego przedmiotu zamówienia w odniesieniu do jego zakresu, ilości oraz jakości wykonania robót.

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 przedstawiciela Zamawiającego, zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 10.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności 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 ST.

W toku odbioru ostatecznego 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.

Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

- 1/ jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad,
- 2/ jeżeli wady nie nadają się do usunięcia, to:
  - jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie,
  - jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi,jeżeli postanowienia umowy o wykonanie przedmiotu zamówienia nie stanowią inaczej.

#### 10.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego (końcowego)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- 1/ dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót
- 2/ szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualne uzupełniające lub zamiennie)
- 3/ recepty i ustalenia technologiczne
- 4/ dziennik budowy
- 5/ wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości
- 6/ deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodny z ST i programem zabezpieczenia jakości
- 7/ rysunki (dokumentacje) na wykonane roboty towarzyszące, oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

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 w protokole odbioru sporządzonym wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

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

#### 10.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 10.4. „Odbiór ostateczny robót”

## **11. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### 11.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach ofertowych, a następnie określona w umowie.

Koszt robót tymczasowych i prac zabezpieczających nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

## **12. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

1. Ustawa prawo zamówień publicznych
2. Ustawa Prawo budowlane
  
3. Ustawa Kodeks Cywilny

# FORMAT

Autorska Pracownia Architektury Martyna i Wojciech Dorobisz S.J.  
SOSNOWIEC

45214100-1 Roboty budowlane w zakresie budowy przedszkolnych obiektów budowlanych

45214210-5 Szkoły podstawowe

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

INWESTOR	Szkoła Podstawowa nr 11 ul. Pocztowa 31 44-100 Gliwice		
ADRES	Gliwice, ul. Pocztowa 31 dz. nr 232 obręb ewidencyjny Ligota Zabrska 0030		
TYTUŁ OPRACOWANIA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01		
BRANŻA	CPV-45260000-7 ROBOTY POKRYWCZE		

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

REMONTU DACHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 11 W GLIWICACH  
WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA PODDASZU, DOCIEPLENIEM  
STROPU NA PODDASZU I BUDOWĄ KOMINÓW WENTYLACYJNYCH

OPRACOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Zając		
KIER. PRACOWNI	mgr Martyna Dorobisz i mgr Wojciech Dorobisz		
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1 zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.3.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z pokryciem dachowym realizowanych w ramach zadania określonego w pkt.1.1.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- wykonanie pokrycia dachu papą termozgrzewalną - 1 warstwa papy termozgrzewalnej podkładowej na podkładzie bitumicznym na ciepło oraz założenie 1 warstwy papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia z posypką mineralną
- obróbki blacharskie z blachy tytanowo – cynkowej
- transport sprzętu na/z miejsca pracy
- prace porządkowe na terenie robót,
- 

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

Zakres prac towarzyszących w ramach inwestycji wymienionej w punkcie 1.1 zawiera:

- miejscowe i czasowe zabezpieczenia strefy inwestycji w fazie przejściowej przed wpływami atmosferycznymi;
- zabezpieczenia strefy sąsiadującej z inwestycją podczas prac na wysokości

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-AB-0

„Wymagania ogólne

### 1.5. Informacje o terenie budowy:

Warunkiem wejścia na budowę jest pozytywny wynik badania materiałów dostarczonych na budowę. Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i świadectw kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymogami dokumentacji technicznej i PN.

## 2. MATERIAŁY – wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

### 2.1. Dachówka

Dachówka musi spełniać wymagania PN-B 12020 i musi spełniać normę europejską DNI – EN-1304

### 2.2. Materiały do izolacji powłokowych / szczepnych.

#### 2.2.1. Wymagania ogólne.

Materiały izolacyjne powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów oraz w przypadku izolacji bitumicznych być zgodne z normą PN-69/8-10260.

Izolacje wykonywane na zimno - do wykonywania izolacji na zimno mogą być stosowane są następujące materiały:

- roztwory i lepiki asfaltowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-24620:1998

#### 2.2.2. Lepik asfaltowy na gorąco.

Wymagania wg PN-B-24625:1998.

- temperatura mięknięcia -60-80°C
- temperatura zapłonu -200°C
- zawartość wody -nie więcej niż 0,5%

- spływność -lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin warstwy sklejającej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°
- zdolność klejenia -lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 1.8°C.

### 2.2.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania

Wymagania wg PN-B-24620:1998

### 2.2.4. Kit asfaltowy uszczelniający KF

Wymagania wg normy PN- 75JB-30175

### 2.2.5. Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy

-inne materiały przewidziane w dokumentacji projektowej odpowiadające wymaganiom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i posiadające odpowiednie aprobaty techniczne.

Izolacje wykonywane na gorąco - do wykonywania izolacji na gorąco mogą być stosowane są następujące materiały:

-lepiki asfaltowe i asfaltowo-polimerowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-24625:1998,

-inne materiały przewidziane w dokumentacji projektowej odpowiadające wymaganiom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i posiadające odpowiednie aprobaty techniczne do tego typu zastosowań

## 2.3. Papa asfaltowa izolacyjna.

Papa asfaltowa **zgrzewalna wierzchniego** krycia modyfikowana SBS, osnowa włóknina poliestrowa 200g, grubość min. 5 mm.

Papa asfaltowa **zgrzewalna podkładowa** modyfikowana SBS, osnowa włóknina poliestrowa 200g, grubość min. 4,5 mm.

-wstęga papy powinna być bez dziur i załamania, o równych krawędziach.

-Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu.

-Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej.

-Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy.

Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 1.0 m długości papy.

-wymiary papy w rolce: długość: 20m □ 0,20m, 40m □ 0,40m, 60m □ 0,60m, szerokość: 90,95,1.00,1.05,1.1.0cm □ 1cm

Papy asfaltowe zgrzewalne powinny odpowiadać wymaganiom norm:

PN-90/8-04615, PN-92/8-27618, PN-92/8-27619 oraz PN-B-27620:1998,

## 3. Sprzęt i transport.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu i transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt - roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie, przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru. Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach;

Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami BHP i

przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone, z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno zostać odebrane przez inspektora nadzoru.

Transport - materiały, elementy i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami

transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru, oraz zabezpieczone przed

uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności oraz opadami atmosferycznymi.

Ustawienie elementów w środkach transportu powinno odpowiadać warunkom składowania.

Zaleca się by załadunek i rozładunek był wykonywany ręcznie, a w przypadku stosowania

sprzętu mechanicznego nie wolno dopuścić do miejscowego zgniatania elementów i ich rzucania.

Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych

#### 4. Wykonanie robót

##### 4.1. Przygotowanie podłoża:

Warunkiem rozpoczęcia robót pokrywczych jest odpowiednie przygotowanie podłoża:

- powierzchnia powinna być równa;
  - powinny być zdylatowane odpowiednio do danego rodzaju podłoża i konstrukcji dachu; dylatacje podłoża powinny pokrywać się z dylatacjami dachu i budynku;
  - miejsca styków pokrycia z elementami wystającymi ponad dach, a także okapy, kosze, koryta odwadniające, itp. powinny być w podłożu odpowiednio uformowane;
  - urządzenia odwadniające powinny być umocowane w podłożu;
  - podłoże powinno mieć odpowiednią nośność, być sztywne oraz zdolne do przeniesienia dodatkowych obciążeń podczas robót budowlano-pokrywowych;
  - powinno być wykonane z materiałów niewpływających szkodliwie na pokrycie dachowe lub obróbki blacharskie (w przeciwnym razie należy pokrycie dachowe, warstwy wodoszczelne i obróbki blacharskie oddzielić od podłoża warstwą innego materiału izolacyjnego);
- Przed założeniem izolacji wodoszczelnej z warstw papy termozgrzewalnej należy doprowadzić do ukształtowania odpowiednich spadków na powierzchni zadaszania

##### 4.2. Warunki wykonania robót:

Papa

Do wykonywania pokryć papą można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża;
- po zakończeniu robót budowlanych wykonywanych na powierzchni połąci, np. tynkowaniu kominów, wyprowadzaniu wywiewek kanalizacyjnych, tynkowaniu powierzchni pionowych na które będą wyprowadzane (wywijane) warstwy pokrycia blachą, osadzeniu listew lub klocków do mocowania obróbek blacharskich, uchwytów rynnowych, (rynhaków), itp. Z wyjątkiem robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonane w trakcie układania pokrycia lub po jego całkowitym zakończeniu;
- po oczyszczeniu podkładu z zanieczyszczeń, odpadów materiałów i elementów;
- po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją techniczną materiałów pokrywczych i sprzętu do wykonywania pokryć papowych;

Robót pokrywczych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych na jakość pokrycia, takich jak temperatura poniżej +5st.C., rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie.

Dachówki:

Do robót pokrywczych można przystąpić po spełnieniu wymagań ogólnych i szczegółowych dotyczących podkładu.

Krycie dachów przy użyciu zaprawy do uszczelniania styków i wykonywania obróbek blacharskich może być wykonywane w temperaturze powyżej +5st.C.

Przed przystąpieniem do układania dachówek powinny być wykonane obróbki blacharskie na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach rurach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe, z możliwością zastosowania tzw. Fartuchów blaszanych na pokrycie od strony okapu.

Dachówki powinny być ułożone prostopadle do okapu, tak aby sznur przeciągnięty wzdłuż poszczególnych rzędów był poziomy i jednocześnie dotykał dolnego widocznego brzegu skrajnych dachówek w danym rzędzie. Odległość od sznura do dolnego brzegu pozostałych dachówek w tym rzędzie nie powinna być większa niż 1 cm. Dopuszczalne odchyłki od kierunku poziomego wynoszą 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości rzędu.

Dolne brzegi pierwszego rzędu dachówek powinny być oparte na desce okapowej, nachylonej odpowiednio do połaci dachowej i pokrytej podłużnym pasem blachy ocynkowanej, cynkowej lub powlekanej systemowej o szerokości co najmniej 20 cm. Dolne krawędzie dachówek powinny być zabezpieczone przed odrywaniem haczykami ocynkowanymi wbitymi w deskę okapową

#### **5. Kontrola jakości robót i materiałów**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi

w punkcie 4, co powinno zostać potwierdzone:

- protokołami odbiorów międzyoperacyjnych parafujących prawidłowe przygotowanie podłoża, prawidłowe wykonanie każdej z warstw podkładowych pokrycia oraz innych robót zanikających;
- protokołami badań kontrolnych lub zaświadczenia o jakości użytych materiałów

#### **6. Jednostka obmiaru**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni

#### **7. Odbiór robót**

Zakres badań przy odbiorze pokryć papowych lub bezspoinowymi powłokami asfaltowymi obejmuje:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną;
- sprawdzenie podłoża;
- sprawdzenie materiałów;
- badanie prawidłowości i dokładności wykonania

Odbiór pokrycia z dachówki polega na:

Sprawdzeniu prostoliniowości rzędów za pomocą sznurka murarskiego lub żyłki i miarki z podziałką milimetrową

Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów sprawdza się przez oględziny

Sprawdzenie prawidłowości pokrycia okapów, kalenic i grzbietów oraz koszy należy przeprowadzać wzrokowo.

Do oceny i przyjęcia robót wykonawca powinien przedstawić dokumenty:

- zatwierdzona dokumentacja techniczna i dziennik budowy;
- protokoły odbiorów między operacyjnych stwierdzających prawidłowe przygotowanie podłoża, prawidłowe wykonanie pokrycia oraz innych robót zanikających;
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia o jakości materiałów użytych do wykonania pokrycia.

Sprawdzenie:

- zgodności wykonania z dokumentacją techniczną;
- podłoża, zwłaszcza jego równości i spadków połaci;
- jakości materiałów;
- zgodność z dokumentacją techniczną sprawdza się przez porównanie wykonanych robót pokrywczych z dokumentacją opisową i rysunkową oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności przez oględziny zewnętrzne, pomiary oraz konieczne próby;
- materiały kontroluje się bezpośrednio lub pośrednio, tzn. na podstawie zapisów w dzienniku budowy

lub protokołach odbioru materiałów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej;

Wygląd zewnętrznego pokrycia ocenia się przez oględziny pokrycia i stwierdzenie niewystępowania takich wad jak dziury i pęknięcia oraz pomiary ewentualnej nieprostopadłości szwów do okapu, zwojów od linii prostej i od linii prostopadłej do okapu. Wielkość tych odchyłeń należy sprawdzić, mierząc przymiarem z dokładnością do 5mm



odchylenia od sznurka naciągniętego od okapu do kalenicy, a od linii prostopadłej do okapu (również z dokładnością do 5mm) za pomocą sznurka i kątownika murarskiego

- Szczelność pokrycia należy sprawdzić w wybranych przez inspektora nadzoru miejscach szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, najlepiej po ulewnym deszczu. Jeśli nie jest to możliwe, to te wybrane miejsca należy polewać wodą przez 10 minut w sposób podobny do działania deszczu, obserwując, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia, albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający odszukanie ich po wyschnięciu pokrycia;
- ocena końcowa – Jeśli wszystkie oględziny, sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem

i wymaganiami, wykonane roboty należy uznać za prawidłowe. Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny całość odbieranych robót uznaje się za niezgodne z wymaganiami projektu i nie przyjmuje się. Zależnie od zakresu niezgodności z projektem wykonane roboty mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub częściowych napraw. W obu przypadkach pokrycie podlega ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi.

Badania techniczne należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego robót (odbior częściowy przeprowadza się w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony). Badania wykonuje się podczas suchej pogody, przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5st.C. Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy.

## **8. Podstawa płatności**

Pokrycie dachowe - płaci się za roboty wykonane w m<sup>2</sup>. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w ST.

## **9. Przepisy i normy związane.**

### **Normy:**

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze

- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

- PN-B-24625:1998 Lepiki asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.

- PN-90/B-04615 Papa asfaltowe i smołowe. Metody badań.

### **PN-71/B-10241 Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.**

PN-75/B-12029/Az1:1999 Ceramiczne materiały dekarskie. Dachówki i gąsiorzy dachowe

- PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.

- PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.

- PN-B-27620: 1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych .

- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej

- Wymagania, badania techniczne przy odbiorze.

- PN-B-02361:1999 Pochylenia połączeń dachowych.

- Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

### **Akty prawne –ustawy:**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Oz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późn. Zm.),

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Oz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),

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

# FORMAT

Autorska Pracownia Architektury Martyna i Wojciech Dorobisz S.J.  
SOSNOWIEC

45214100-1 Roboty budowlane w zakresie budowy przedszkolnych obiektów budowlanych  
45214210-5 Szkoły podstawowe  
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

INWESTOR	Szkoła Podstawowa nr 11 ul. Pocztowa 31 44-100 Gliwice		
ADRES	Gliwice, ul. Pocztowa 31 dz. nr 232 obręb ewidencyjny Ligota Zabrska 0030		
TYTUŁ OPRACOWANIA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-02		
BRANŻA	CPV-45220000-1 ROBOTY CIESIELSKIE		

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

REMONTU DACHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 11 W GLIWICACH  
WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA PODDASZU, DOCIEPLENIEM  
STROPU NA PODDASZU I BUDOWĄ KOMINÓW WENTYLACYJNYCH

OPRACOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Zając		
KIER. PRACOWNI	mgr Martyna Dorobisz i mgr Wojciech Dorobisz		
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu robót ciesielskich

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót ciesielskich , które zostaną zrealizowane w ramach

### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

1 Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST – 0” Wymagania ogólne”.

Przy wykonywaniu robót ciesielskich wymaga się przestrzegania następujących zasad:

- prace na wysokości należy wykonywać z prawidłowych rusztowań lub drabin, a gdy nie ma możliwości zainstalowania rusztowań i roboty te wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji (tzw. kładek), cieśle powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji,
- przy robotach przygotowawczych z użyciem narzędzi do cięcia drewna należy stosować okulary ochronne i odzież ochronną, oraz przestrzegać zakazu palenia papierosów i używania otwartych palenisk lub grzejników elektrycznych, narzędzi i silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru,

### **1.4. Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia następujących robót:

Roboty ciesielskie

- wymiana zniszczonych i zmurszałych elementów na nowe zgodnie z dokumentacją
- wzmocnienie istniejących krokwi poprzez nabicie desek z obu stron krokwi
- Wzmocnienie istniejącego układu konstrukcji więźby dachowej poprzez montaż dodatkowych elementów konstrukcji więźby

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania

Według ST - 0 „Wymagania ogólne”

### **2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów**

Na konstrukcję dachu można stosować drewno sosnowe, świerkowe lub jodłowe klasy III/IV, przesuszone, o wilgotności nie większej niż 23%. Powinno ono być zaimpregnowane środkami grzybobójczymi, a w styku z murem dodatkowo odizolowane warstwą papy.

Tarcica obrzynana

Otrzymuje się ją z dwukrotnego przetarcia kłody. Jest to materiał drzewny, który ma obrobione piłą płaszczyzny, boki i czoła, przy czym boki i czoła tworzą prostokąty.

Zgodnie z normą PN-81/B-03150 w konstrukcjach budowlanych należy stosować drewno następującej jakości: K39; K33; K27; K21. Drewno może być zakwalifikowane do jednej z wyżej wymienionych klas jakości, pod warunkiem że jego wytrzymałość charakterystyczna na zginanie  $R_{km}$  i moduł sprężystości  $E_k$  będą nie mniejsze od podanych poniżej.

Podane w MPa dla drewna sosnowego i świerkowego o wilgotności 15%

Rodzaj właściwości	Oznaczenia	Klasy K39	Drewna K33	K27	K21
Zginanie	$E_{km}$	39	33	27	21
Rozciąganie wzdłuż włókien	$R_{kt}$	26	23	20	14
Rozciąganie w poprzek włókien	$R_{kr90}$	0,75	0,75	0	
Ściskanie wzdłuż włókien	$R_{kc}$	28	24		
Ściskanie w poprzek włókien	$R_{kr90}$	7	7	7	7
Ścinanie wzdłuż włókien	$R_{kv}$	3	3	3	3
Ścinanie w poprzek włókien	$R_{kv90}$	1,5	1,5	1,5	1,5
Moduł sprężystości	$E_k$	9000	8000	7000	6000

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

1. Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania robót ciesielskich

Drobny sprzęt ręczny – piły, młotki

### 4. TRANSPORT

1. Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST- 0 „Wymagania ogólne”.

#### 4.1. Warunki transportu

Krokwie transportuje się samochodami dłużycowymi.

#### 4.2. Warunki składowania

Składować na powietrzu na przekładkach przykryte aby nie chłoneło wilgoci.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne”.

#### 5.2. Szczegółowe warunki wykonania robót

Roboty przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP stosując odpowiednie zabezpieczenia osobiste

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kryteria oceny jakości i końcowy odbiór robót ciesielskich

Sprawdzenie przez Inspektora Nadzoru jakości i wymiarów dostarczonego drewna konstrukcyjnego. Sprawdzenie prawidłowości i sposobu montażu i połączenia wymienianej krokwi z krokwiami istniejącymi.

Przy wymianie końców krokwi ważny jest sposób połączenia z istniejącą krokwią. Połączenie to należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, oraz wzmocnić łącznikami metalowymi

## **7. OBMIAR ROBÓT**

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiarów Robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest:

- mb krokwi i nadbitek z desek
- szt. wymienionej końcówki krokwi
- m<sup>3</sup> wymienionej konstrukcji dachu

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne”.

8.2. Dokumenty ,które Wykonawca powinien przedstawić przy odbiorze robót

- Zatwierdzoną dokumentację techniczną
- Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych stwierdzających przygotowanie podłoża prawidłowe wykonanie każdej z warstw podkładowych pod malowanie
- Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń o jakości użytych materiałów

8.3. Ocena końcowa

Jeśli wszystkie oględziny sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymogami wykonane roboty należy uznać za prawidłowe.

Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót uznaje się za niezgodne z wymogami projektu i nie przyjmuje się ich. Zależnie od zakresu niezgodności z projektem wykonane roboty mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub do częściowych napraw. W obu przypadkach roboty podlegają ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi.

W przypadku stwierdzenia usterek nie nadających się do usunięcia, ale nie wpływających w sposób rażący na jakość, to pod warunkiem zgody Projektanta i Inspektora Nadzoru , roboty te mogą być przyjęte z równoczesnym odpowiednim procentowym obniżeniem wartości robót.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne”

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I Budownictwo ogólne. Cz. 4, Arkady 1990 (rozdział 27).
- PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
- PN-81 /B-03150 Rodzaje drewna budowlanego i ich podział
- PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia

# FORMAT

**Autorska Pracownia Architektury Martyna i Wojciech Dorobisz S.J.  
SOSNOWIEC**

**45214100-1 Roboty budowlane w zakresie budowy przedszkolnych obiektów budowlanych**

**45214210-5 Szkoły podstawowe**

**45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne**

INWESTOR	Szkoła Podstawowa nr 11 ul. Pocztowa 31 44-100 Gliwice		
ADRES	Gliwice, ul. Pocztowa 31 dz. nr 232 obręb ewidencyjny Ligota Zabrska 0030		
TYTUŁ OPRACOWANIA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-03		
BRANŻA	CPV-45320000-6 ROBOTY IZOLACYJNE		

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

REMONTU DACHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 11 W GLIWICACH  
WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA PODDASZU, DOCIEPLENIEM  
STROPU NA PODDASZU I BUDOWĄ KOMINÓW WENTYLACYJNYCH

OPRACOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Zając		
KIER. PRACOWNI	mgr Martyna Dorobisz i mgr Wojciech Dorobisz		
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej, przeciwwodnej, paroizolacyjnej i termicznej elementów betonowych i żelbetowych

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1 zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.3.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowej, przeciwwodnej, paroizolacyjnej i termicznej elementów betonowych, żelbetowych i murowanych w realizowanych w ramach zadania określonego w pkt.1.1, zgodnie z dokumentacją projektową.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- izolacje przeciwwilgociowe z papy powierzchni poziomych i pionowych na lepiku na zimno
- izolacje przeciwwilgociowe z folii polietylenowej grubej
- izolacja z folii paroizolacyjnej
- izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne powierzchni poziomych i pionowych na zimno z roztworu asfaltowego
- izolacje cieplne z płyt styropianowych 15 cm
- izolacje poziome i pionowe z wełny mineralnej dachowej twardej M30 grub. 10,15cm

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-0 „Wymagania ogólne”

### 1.5. Informacje o terenie budowy:

Wejście na budowę: Warunkiem rozpoczęcia prac izolacyjnych jest wykonanie płaszczyzn elementów podlegających pracom izolacyjnym zgodnie z dokumentacją oraz odpowiednie przygotowanie nawierzchni ścian i sufitów.

Podłoża izolowane powinny być równe, nie-pylące, bez rys i spękań, sztywne. Nadlewki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować. Rysy, raki, kawerny naprawić zaprawą cementową lub specjalistycznymi masami naprawczymi odpowiadającymi wymaganiom stosownych aprobat technicznych. Zabrudzenia, smarami, bitumami, farbami należy usunąć. Z podłoży należy usunąć warstwę pylącą oraz odpylić powierzchnię.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem izolacji.

Roboty powinny być prowadzone pod nadzorem Producenta materiału izolacyjnego oraz zgodnie z normą

PN-69/8-10260 w przypadku izolacji bitumicznych oraz zgodnie z PN-86/B-02020 izolacji termicznych

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od +5°C do +35°C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy.

Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

### **1.6. Wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

### **1.7. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:**

Zakres prac towarzyszących w ramach inwestycji wymienionej w punkcie 1.1 zawiera:

- zabezpieczenia istniejącej instalacji elektrycznej;
- zabezpieczenia szczelności izolacji przed uszkodzeniem udarowym lub zanieczyszczeniem;
- zabezpieczenie istniejących końcówek przyłączy mediów przed uszkodzeniem udarowym lub zanieczyszczeniem (w tym króćców okablowania elektrycznego – oprócz specjalistycznej ochrony taśmami izolacyjnymi – osłonami z folii PVC przed wpływem wody/wilgoci pochodzących z mas izolacyjnych

## **2. Materiały**

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym producenta lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Stosowane materiały:

Materiały do izolacji przeciwwilgociowej, przeciwwodnej, paraizolacyjnej i termicznej powinny być:

- dobre jakościowo i dostosowane do celu, któremu mają służyć,
- odpowiadać wymaganiom jakościowym określonym w normach lub świadectwie ITB dopuszczenia do

stosowania w budownictwie, w przypadku braku norm i świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, uzyskać pisemną zgodę zamawiającego na ich zastosowanie, akceptowane przez właściwą jednostkę naukowo-badawczą, np. Instytut Techniki Budowlanej.

- odporne na wpływy techniczne, nie powinny kruszyć się pod wpływem niskich temperatur i ściekać pod wpływem wysokich temperatur.
- powinny być elastyczne, przenosić drgania i naprężenia,
- materiały nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność na środowisko w którym zostaną użyte oraz należytą przyczepność do sklejanym materiałów.
- wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta oraz zaświadczenie o jakości.

## **3. Sprzęt i transport.**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu i transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt i narzędzia do wykonywania izolacji przeciwwilgociowej, przeciwwodnej i termicznej - roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez zarządzającego realizacją inwestycji.

W przypadku izolacji systemowej sprzęt i narzędzia do tych robót dostosować zgodnie z wymaganiami producenta i Inspektora Nadzoru do tego konkretnego systemu.

Przykładowy sprzęt i narzędzia do wykonania izolacji:

- palniki do grzewania pap termozgrzewalnych;



- pędzle, nożyce ręczne, noże, packi, szpachle, pędzle, wałki
- pojemniki na zaprawę.

Transport – transport materiałów może odbywać się za pomocą dowolnych środków transportu zaakceptowany przez zarządzającego realizacją inwestycji, z uwzględnieniem odpowiedniego zabezpieczenia materiałów przed uszkodzeniem podczas transportu.

#### **4.1. Prace przygotowawcze**

Powierzchnie powinny być przygotowane zgodnie z zaleceniami producenta izolacji podanymi w kartach technicznych stosowanych materiałów. Bezpośrednio przed pokryciem powierzchni materiałami do gruntowania, należy powierzchnię przedmuchać sprężonym powietrzem. Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych Producenta odnośnie:

- stanu podłoża,
- temperatury,
- wilgotności

Przygotowanie powierzchni betonowych:

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje.

tłuszcze, resztki środków pielęgnacyjnych

i związanych z szalunkiem itd. Zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać, a większe ubytki wypełnić, zgodnie z zaleceniami ST dotyczącą napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych. Materiały do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny być zgodne z zaleceniami Producenta materiałów izolacyjnych.

I odwrotnie, materiały izolacyjne powinny być zgodne z zaleceniami Producenta materiałów do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych. Bezpośrednio przed pokryciem betonu Izolacją, należy powierzchnię betonu przedmuchać sprężonym powietrzem

#### **4.2. Izolacje przeciwwilgociowe i paraizolacyjne:**

##### 4.2.1. Przygotowanie podkładu.

a) Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

b) Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.

##### 4.2.2. Gruntowanie podkładu pod izolacje przeciwwilgociowe.

a) Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

b) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.

c) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

d) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

##### 4.2.3. Izolacje papowe.

a) Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni a

w przypadku papy termozgrzewalnej, papa powinna być łączona przez jej sklejanie między sobą metodą zgrzewania, to jest przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej. Sposoby łączenia pokrycia pap zgrzewalnych z elementami budynku są analogiczne jak dla izolacji z pap zwykłych.

b) Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i sklezionej wyłączenie na zakładach.

- c) Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.
- d) Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0-1,5mm.
- e) Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie

### **4.3. Izolacje wodochronne:**

Izolację należy wykonywać na podstawie projektu technicznego zatwierdzonego przez Inżyniera.

Metody wykonania izolacji:

- malowanie pędzlem,
- nanoszenie wałkiem,
- natryskiwanie,
- szpachlowanie,
- przyklejanie lub rozwijanie gotowych materia/ów izolacyjnych.
- sklejania papy metodą zgrzewania, to jest przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej

Przy nakładaniu poszczególnych warstw izolacji należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza. Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinna być odebrana przez Inżyniera. Przystąpienie od kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inżyniera do Dziennika Budowy.

### **4.4. Izolacje termiczne:**

4.4.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

4.4.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe i z wełny mineralnej należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3cm.

4.4.3. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

## **5. Kontrola jakości robót i materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót i materiałów podano w ST --0 „Wymagania ogólne”.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie 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 zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,
- Sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- Kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),

- Kontrolę wytrzymałości betonu na odrywanie,
- Kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojień itp.),
- Oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inżyniera: grubość określa się metodami nieniszczącymi.);
- Kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,
- Kontrolę wykonania warstwy ochronnej

## **6. Jednostka obmiaru**

Jednostka obmiaru jest:

- m<sup>2</sup> wykonanej izolacji

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

## **7. Odbiór robót**

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

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

Przy wykonywaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę a także nadzór inwestorski i autorski.

Częściowe odbiory robót polegają na sprawdzeniu, czy poszczególne etapy robót zostały wykonane wg projektu technicznego.

Odbioru robót powinien dokonać Inspektor Nadzoru inwestorskiego, przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót.

Ogólne zasady odbioru robót i dokonywania płatności określa umowa.

### **7.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.**

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i ustaleniami Inspektora Nadzoru a ponadto szczegółowo sprawdzić należy

- ciągłość izolacji,
- zgodność grubości i ilości warstw izolacji z projektem,
- równości płaszczyzny zewnętrznej i prawidłowości klejenia izolacji

### **7.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.**

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

-pisemne stwierdzenie przez inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie

z dokumentacją projektową i ST,

-inne pisemne stwierdzenie inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

### **7.3. Odbiór końcowy.**

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót izolacyjnych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie

## **8. Podstawa płatności**

Ogólne zasady płatności podano w ST -0 „Wymagania ogólne”

Podstawę płatności stanowi cena za 1m<sup>2</sup> wykonanej izolacji, zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót, atestem Producenta izolacji i oceną jakościową na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena jednostkowa obejmuje :

- prace przygotowawcze,

- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
  - opracowanie "Projektu organizacji robót" wraz z harmonogramem,
  - montaż i demontaż ewentualnych namiotów,
  - przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
  - przygotowanie materiałów do wykonania izolacji,
  - wykonanie warstwy gruntującej,
  - wykonanie izolacji przeciwwodnej lub przeciwwilgociowej,
  - wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu izolacji,
  - wykonanie warstw ochronnych izolacji zgodnie z dokumentacją projektową,
  - przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych SST lub zleconych przez Inżyniera,
  - gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań,
  - oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.
- Cena jednostkowa zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe

## 9. Przepisy i normy związane.

Normy:

- PN-EN ISO 8504-1:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 1 :Zasady ogólne.
- PN-EN ISO 8504-2:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 2: Obróbka strumieniowo-ścierna .
- PN-EN ISO 11124-1 :2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wymagania techniczne dotyczące metalowych ścierniw stosowanych w obróbce strumieniowo -ścierniej. Część 1: ogólne wprowadzenie i klasyfikacja.
- PN-EN ISO 11126-1 :2001 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wymagania techniczne dotyczące niemetalowych ścierniw stosowanych w obróbce strumieniowo -ścierniej. Część 1: Ogólne wprowadzenie i klasyfikacja.
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-24625:1998 Lepiki asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.
- PN-90/B-04615 Papa asfaltowe i smołowe. Metody badań.
- PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
- PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
- PN-B-27620: 1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych .
- PN-EN 13252:2002 Geotekstyliia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich
- PN-89/S-10050 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania.
- PN-EN ISO 4618-3:2001 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Część 3: Przygotowanie powierzchni i metody nakładania.
- PN-EN ISO 12944-4:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.
- PN-ISO 8501-1:1996 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz po całkowitym usunięciu nałożonych powłok.
- PN-ISO 8501-2:1998 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok.

- PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa, żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
- PN-70/H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa, żeliwa do malowania.

Akty prawne –ustawy:

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

# FORMAT

Autorska Pracownia Architektury Martyna i Wojciech Dorobisz S.J.  
SOSNOWIEC

45214100-1 Roboty budowlane w zakresie budowy przedszkolnych obiektów budowlanych  
45214210-5 Szkoły podstawowe  
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

INWESTOR	Szkoła Podstawowa nr 11 ul. Pocztowa 31 44-100 Gliwice		
ADRES	Gliwice, ul. Pocztowa 31 dz. nr 232 obręb ewidencyjny Ligota Zabrska 0030		
TYTUŁ OPRACOWANIA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-04		
BRANŻA	CPV-45320000-6 ROBOTY ODGRZYBIENIOWE I IMPREGNACYJNE		

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

REMONTU DACHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 11 W GLIWICACH  
WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA PODDASZU, DOCIEPLENIEM  
STROPU NA PODDASZU I BUDOWĄ KOMINÓW WENTYLACYJNYCH

OPRACOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Zając		
KIER. PRACOWNI	mgr Martyna Dorobisz i mgr Wojciech Dorobisz		
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA

## **1. WSTĘP**

### **1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem prac odgrzybieniowych i impregnacyjnych

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1 zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.3.

### **1.3.Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności związanych z wykonaniem prac odgrzybieniowych i impregnacyjnych w ramach zadania określonego w pkt.1.1, zgodnie z dokumentacją projektową.

-

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-0 „Wymagania ogólne”

### **1.5. Informacje o terenie budowy:**

Wejście na budowę: Warunkiem rozpoczęcia prac izolacyjnych jest wykonanie płaszczyzn elementów podlegających pracom izolacyjnym zgodnie z dokumentacją oraz odpowiednie przygotowanie nawierzchni ścian i sufitów.

Podłoża izolowane powinny być równe, nie-pylące, bez rys i spękań, sztywne. Nadlewki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować. Rysy, raki, kawerny naprawić zaprawą cementową lub specjalistycznymi masami naprawczymi odpowiadającymi wymaganiom stosownych aprobat technicznych. Zabrudzenia, smarami, bitumami, farbami należy usunąć. Z podłoży należy usunąć warstwę pylącą oraz odpylić powierzchnię.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem izolacji.

Roboty powinny być prowadzone pod nadzorem Producenta materiału izolacyjnego oraz zgodnie z normą

PN-69/8-10260 w przypadku izolacji bitumicznych oraz zgodnie z PN-86/B-02020 izolacji termicznych

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od +5°C do +35°C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy.

Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

### **1.6. Wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność

z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

### **1.7. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:**

Zakres prac towarzyszących w ramach inwestycji wymienionej w punkcie 1.1 zawiera:

- zabezpieczenia istniejącej instalacji elektrycznej;
- zabezpieczenia szczelności izolacji przed uszkodzeniem udarowym lub zanieczyszczeniem;
- zabezpieczenie istniejących końcówek przyłączy mediów przed uszkodzeniem udarowym lub zanieczyszczeniem (w tym króćców okablowania elektrycznego – oprócz specjalistycznej ochrony taśmami izolacyjnymi – osłonami z folii PVC przed wpływem wody/wilgoci

pochodzących z mas izolacyjnych

## **2. Materiały**

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym producenta lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Stosowane materiały:

Preparat solny impregnacyjno-grzybobójczy i ognioochronny, zabezpieczenie do stopnia **niezapalności FOBOS M-4**

Bezbarwny, organiczny, zużycie 0,5dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> krotność malowania do zużycia wymaganej ilości preparatu, głębokość wnikania 1,5mm, trwałość zabezpieczenia:

3-5 lat (elementy zewnętrzne -metodą próżniową lub trzygodzinną kąpielą),

15 lat (zadaszone elementy konstrukcji dachowych)

### **Imprägniergrund GN**

Środek do ochrony drewna, zawierający rozpuszczalnik, oleisty, o nikłym zapachu

Malowanie pędzlem, zanurzanie (natrysk) tylko w zamkniętych urządzeniach. np. tunelach zraszających),zanurzanie i nasączenie.

Drewno musi być suche lub półsuche.Usunąć korę i łyko. Imprägniergrund

GN dostarczany jest w stanie gotowym do użycia i nie może być rozcieńczany.

### **Multi GS**

Rozpuszczalnikowy środek ochronny do drewna, zwalczający szkodniki.

Malowanie pędzlem, nasycanie przez wywiercone otwory, natrysk

(zraszanie) tylko wewnątrz zamkniętych pomieszczeń

Zaatakowane drewno ociosać do najgłębiej położonych wygryzionych wygryzionych przez owady miejsc. Mączkę i luźne włókna usunąć stalową szczotką. Elementy statycznie mocno naruszone wzmocnić lub zastąpić drewnem odpowiednio zabezpieczonym.

W razie wątpliwości zwrócić się o radę do specjalisty od statyki. Wymagane

zużycie przy nakładaniu pędzlem i natrysku uzyskuje się po dwóch, trzech malowaniach.

W przypadku nasączenia wywierconych otworów należy – uwzględniając wymagania statyki – wykonać w odstępach co 10 cm, wzdłuż włókien i 5 cm poprzecznie do ich

układania się wzajemnie przesunięte otwory (średnica 10 mm, głębokość 3/4 grubości belki). Pionowe elementy drewniane należy ułożyć pod kątem 35 -45°. Otwory należy trzy- lub czterokrotnie wypełnić preparatem Multi GS i następnie zatkać zaimpregnowanym drewnianym kołkiem.

## **3. Sprzęt i transport.**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu i transportu podano w ST-0 „Wymagania

ogólne”..Transport – transport materiałów może odbywać się za pomocą dowolnych środków

transportu zaakceptowany przez zarządzającego realizacją inwestycji, z uwzględnieniem

odpowiedniego zabezpieczenia materiałów przed uszkodzeniem podczas transportu.

## **4. Prace przygotowawcze**

Powierzchnie powinny być przygotowane zgodnie z zaleceniami producenta izolacji podanymi w kartach technicznych stosowanych materiałów. Bezpośrednio przed pokryciem powierzchni materiałami do gruntowania, należy powierzchnię przedmuchać sprężonym powietrzem. Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych

## **5. Kontrola jakości robót i materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót i materiałów podano w ST --0 „Wymagania ogólne”.



- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie 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 zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,
- Sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- Kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojen itp.),
- Oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inżyniera: grubość określa się metodami nieniszczącymi.,;

## **6. Jednostka obmiaru**

Jednostka obmiaru jest:

- m<sup>2</sup> wykonanej izolacji

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

## **7. Odbiór robót**

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

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

Przy wykonywaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę a także nadzór inwestorski i autorski.

Częściowe odbiory robót polegają na sprawdzeniu, czy poszczególne etapy robót zostały wykonane wg projektu technicznego.

Odbioru robót powinien dokonać Inspektor Nadzoru inwestorskiego, przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót.

Ogólne zasady odbioru robót i dokonywania płatności określa umowa.

### **7.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.**

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i ustaleniami Inspektora Nadzoru a ponadto szczegółowo sprawdzić należy

- ciągłość ,zgodność grubości i ilości warstw z projektem,

### **7.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.**

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

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

### **7.3. Odbiór końcowy.**

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót izolacyjnych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie

## **8. Podstawa płatności**

Ogólne zasady płatności podano w ST -0 „Wymagania ogólne”

Podstawę płatności stanowi cena za 1m<sup>2</sup> wykonanej impregnacji, zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót, atestem Producenta i oceną jakościową na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena jednostkowa obejmuje :

- prace przygotowawcze,
  - dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
  - opracowanie "Projektu organizacji robót" wraz z harmonogramem,
  - montaż i demontaż ewentualnych namiotów,
  - przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
  - przygotowanie materiałów do wykonania impregnacji
  - wykonanie impregnacji
- Cena jednostkowa zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe

## **9. Przepisy i normy związane.**

Normy:

-PN-EN ISO 12944-4:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.

-normy i karty katalogowe producentów

Akty prawne –ustawy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Oz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Oz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),

# FORMAT

**Autorska Pracownia Architektury Martyna i Wojciech Dorobisz S.J.  
SOSNOWIEC**

**45214100-1 Roboty budowlane w zakresie budowy przedszkolnych obiektów budowlanych  
45214210-5 Szkoły podstawowe  
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne**

<b>INWESTOR</b>	Szkoła Podstawowa nr 11 ul. Pocztowa 31 44-100 Gliwice		
<b>ADRES</b>	Gliwice, ul. Pocztowa 31dz. nr 232 obręb ewidencyjny Ligota Zabrska 0030		
<b>TYTUŁ OPRACOWANIA</b>	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-05</b>		
<b>BRANŻA</b>	<b>CPV-45200000-7 STOLARKA BUDOWLANA</b>		

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**REMONTU DACHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 11 W GLIWICACH  
WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA PODDASZU, DOCIEPLENIEM  
STROPU NA PODDASZU I BUDOWĄ KOMINÓW WENTYLACYJNYCH**

<b>OPRACOWAŁ</b>	<b>mgr inż. Krzysztof Zając</b>		
<b>KIER. PRACOWNI</b>	<b>mgr Martyna Dorobisz i mgr Wojciech Dorobisz</b>		
	<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>PODPIS</b>	<b>DATA</b>

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem i dostawą drzwi okien

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1 zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.3.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z pokryciem dachowym realizowanych w ramach zadania określonego w pkt.1.1.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- montaż i dostawa ślusarki drzwiowej aluminiowej wewnętrznej i zewnętrznej
  - montaż i dostawa ślusarki drzwiowej aluminiowej pożarowej o odporności ogniowej EI30 i EI60
  - montaż i dostawa ślusarki drzwiowej stalowej ocynkowanej z wypełnieniem z wełny mineralnej
  - montaż i dostawa stolarki drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej wzmocnionej
  - montaż i dostawa ślusarki okiennej aluminiowej
  - montaż i dostawa klapy oddymiającej
- transport sprzętu na/z miejsca pracy

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne

### 1.5. Informacje o terenie budowy:

Warunkiem wejścia na budowę jest pozytywny wynik badania materiałów dostarczonych na budowę oraz przygotowanie otworów drzwiowych i okiennych. Ocena jakości materiałów przy odbiorze elementów podanych w pkt. 1.3 powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i świadectw kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymogami dokumentacji technicznej, PN oraz instrukcji i wytycznych Producenta

### 1.6. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

1.6.1. Zakres prac towarzyszących w ramach inwestycji wymienionej w punkcie 1.1 zawiera:

- analiza i sprawdzenie zestawienia ślusarki / stolarki okiennej projektowanej;
- demontaż i rozszklenie wyznaczonej istniejącej stolarki okiennej;
- demontaż skrzydeł i ościeżnic wyznaczonej istniejącej stolarki i ślusarki drzwiowej.
- uzupełnienia szczelin przy-ościeżnicowych po zamontowaniu stolarki okiennej nowej;
- uzupełnienia i wykończenia krawędzi progowych po zamontowaniu stolarki drzwiowej nowej

1.6.2. Zakres prac tymczasowych w ramach inwestycji wymienionej w punkcie 1.1 zawiera:

- miejscowe i czasowe zabezpieczenia otworów okiennych i drzwiowych w fazie przejściowej przed wpływami atmosferycznymi

## 2. MATERIAŁY – wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Należy wbudować stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi

2.1. Stolarka drzwiowa drewniana płytowa obustronnie laminowana laminatem grub. 0,5mm;

Konstrukcja-drewno:

Do produkcji stolarki budowlanej powinna być zastosowana tarcica iglasta oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym. Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce drzwiowej powinna zawierać się w granicach 10-16%.

Okucia budowlane:

Każdy wyrób stolarki budowlanej drewnianej powinien być wyposażony w komplet okuć zamykających, łączących, zabezpieczających i uchwyto-osłonowych.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą, lub farbą ftalową, chromianową, przeciwrzdewną

Środki do impregnowania wyrobów stolarskich:

Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Należy impregnować elementy drzwi, powierzchnie stykające się ze ścianami ościeżnic.

Doboru środków impregnacyjnych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków ochrony drewna podanymi w świadectwach ITB decyzją nr 2/ITB-ITD./87 z 05.08.1989r..

Środki stosowane do ochrony drewna w stolarce budowlanej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

Środków ochrony drewna przeznaczonych do zabezpieczania powierzchni zewnętrznych elementów stolarki budowlanej, narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych – nie należy stosować do zabezpieczenia powierzchni elementów od strony pomieszczenia.

Środki do gruntowania wyrobów stolarskich:

Do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz bioodporne farby do gruntowania. Jeżeli na budowę dostarczana jest stolarka gruntowana, należy podać rodzaj środka użytego do gruntowania.

Farby i lakiery do malowania stolarki budowlanej:

Do malowania stolarki budowlanej należy stosować:

-do elementów konfekcjonowanych należy stosować zestaw farb chemoutwardzalnych szybkoschnących wg.BN-71/6113-46;

-do elementów pozostałych farby ftalowe podkładowe wg.PN-C-81901/2002, oraz farby ftalowe ogólnego stosowania wg.BN-79/6115-44 lub emalie olejno-żywicznej ftalowe ogólnego stosowania wg.BN-76/6115-38.

-

## 2.2. Ślusarka aluminiowa

Ślusarka powinna być kompletnie wykończona wraz z okuciami i uszczelnieniami, o parametrach zgodnych z wytycznymi Projektanta i Zamawiającego

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

## 2.3. Ślusarka stalowa

Ślusarkę stalową montować należy kompletnie wykończoną wraz z okuciami, kratkami, uszczelkami i powłokami antykorozyjnymi oraz innym systemowym wyposażeniem ślusarki wg informacji podanych w dokumentacji budowlanej. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki stalowe ze stali St3SX wg PN-EN 10025:2002.

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

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

Okucia budowlane:

Każdy wyrób ślusarki stalowej powinien być wyposażony w komplet okuć zamykających, łączących, zabezpieczających i uchwytoowo-osłonowych.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą, lub farbą ftalową, chromianową, przeciwrdzewną.

Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać takim samym wymaganiom jak dla ślusarki aluminiowej

#### 2.4. Stolarka okienna i drzwiowa tworzywowa PVC:

Konstrukcja:

Stosować profile konstrukcyjne o właściwościach termoizolacyjnych – w przekroju: pięciokomorowy,

Szklenie:

Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg.PN-78/B-13050.

Wkłady szklane o współczynniku przenikania  $U=0,7 -1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Kolor szkła: Bezbarwne przezroczyste,

Faktura szkła: Gładka-typu „float”

Cechy odporności mechanicznej: szkło płaskie walcowane wg. PN –78/B-13050,

Gabaryty: Wymiarowanie, podział geometryczny, sposób i kierunek otwierania kwater okiennych, zamki i akcesoria specjalistyczne w zakresie wyposażenia krytego profilu konstrukcyjnych i działowych szklenia – wg. zestawienia stolarki okiennej i drzwiowej.

#### 2.5. Badania na budowie.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Zamawiającego. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestami wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor nadzoru wpisem do Dziennika Budowy.

### 3. Sprzęt

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

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, a ponadto należy przestrzegać stosowania sprzętu wyszczególnionego w instrukcji i wytycznych Producenta wyrobów ujętych w zadaniu.

### 4. Transport

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

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem wykonawczym. Okucia nie zamontowane do wyroby przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą obywać przewożone dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności, a w przypadku pewnych zastrzeżeń Producenta danego wyrobu co do transportu należy również dostosować transport do wymagań stawianych przez Producenta

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Przygotowanie robót.**

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeznica.

W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzeniu powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Należy przyjąć taki sposób mocowania okien, aby po zamontowaniu nie były przenoszone żadne siły nacisku ze ścian na ościeznice. Przy doborze elementów mocujących należy uwzględnić:

- przenoszone siły (napór wiatru).
- wytrzymałość współpracujących części budowli (rodzaj muru, itp.)
- ruchy występujące w szczelinie pomiędzy ścianą a oknem.

Zastosowane elementy mocujące powinny być zabezpieczone przed korozją i nie mogą w nich występować żadne zmiany kształtu, które mogłyby wpłynąć na funkcjonalność okna.

Przy mocowaniu okna w części progowej należy zwrócić uwagę na odpowiednie uszczelnienie, aby woda nie przedostawała się do wnętrza. Do mocowania okien w murze należy stosować kotwy systemowe (będące w wyposażeniu stolarki okiennej) lub śruby z tulejami rozprężnymi.

### **5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki.**

Osadzanie stolarki okiennej:

-W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

-Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą;

-Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie;

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1mm na 1m wysokości okna, nie więcej niż 3mm. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

2mm przy długości przekątnej do 1m;

3mm przy długości przekątnej do 2m;

4mm przy długości przekątnej powyżej 2m;

-Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny pomiędzy ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi;

-Osadzone okno po zamontowaniu należy dokładnie zamknąć;

Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien

Osadzenie stolarki drzwiowej:

-Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych;

-Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeży. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru;

-Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB;

-Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową;

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

W wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeży

Postanowienia szczegółowe dot. montażu stolarki PVC:

I. Okna montuje się po odpowiednim przygotowaniu otworu okiennego (tj. usunięciu nacieków zaprawy, betonu itp.)

i zdjęciu skrzydeł okiennych. Zdjęcie skrzydła okiennego następuje po ustawieniu klamki w położeniu "otwarte", zdjęciu plastikowych osłon z zawiasów, wysunięciu bolca z zawiasu górnego i wysunięciu skrzydła z zawiasu dolnego.

2. Przy montażu należy zwrócić uwagę, aby otwory odwadniające w dolnej części ramy okna nie zostały zasłonięte np. parapetem czy warstwą posadzki w przypadku drzwi balkonowych.

3. Ramę okna wstawia się w otworze ściany, zachowując odpowiednie odległości. Ramę należy wypoziomować i usztywnić drewnianymi klinami, a następnie przymocować do muru.

4. Typowym mocowaniem okien w otworze jest montaż za pomocą specjalnych kotew.

Kotwy rozmieszcza się na całym obwodzie okna z zachowaniem następujących warunków:

-skrajne kotwy muszą znajdować się w odległości ok. 150 mm od naroży okna;

-odległość kotwy od osi słupka lub rygla ok. 150 mm;

-odległość między kotwami max 700 mm;

5. Kotwy montowane poprzez zazębienie do ramy okna. przykręca się do muru za pomocą odpowiednio długich kołków

rozporowych, wkrętów lub gwoździ (w zależności od konstrukcji ściany). Kotwy przed przymocowaniem do muru należy odpowiednio ukształtować, aby przylegały do ramy okna. Przy kotwieniu należy zwrócić uwagę, aby nie spowodować kotwą rozciągnięcia, ściśnięcia lub zwichrowania ościeżnicy okna.

6. Istnieje również możliwość montażu okna bezpośrednio przez otwory w ramie przy pomocy specjalnych kołków rozporowych lub wkrętów do drewna (dla konstrukcji drewnianych). Tego rodzaju montaż jest niedopuszczalny do samodzielnego wykonania ze względu na niebezpieczeństwo wykrzywienia ramy lub uszkodzenia zgrzewów naroży w przypadku niewłaściwego wykonania. Niedopuszczalne są próby przebijania ramy okna.

7. Po zamontowaniu ramy w otworze należy usunąć podkładowe, pozostawiając tylko niezbędną ilość podkładek pod dolną belką ramy.

8. Następną czynnością jest ponowne założenie skrzydeł i ewentualna regulacja. Montaż skrzydeł należy wykonać w odwrotnej kolejności jak demontaż

9. Po zamontowaniu skrzydeł, jeżeli zachodzi taka konieczność dokonać ich regulacji.

Zawiasy skrzydła mają możliwość regulacji zarówno w kierunku pionowym jak i poziomym. Zapewnia to centryczne położenie skrzydła oraz lekkie zamykanie bez zacięć i ocierania.

Wszystkie zaczepy dociskające na obwodzie ramy muszą być tak ustawione, aby siła docisku była równomierna na całym obwodzie.

10. W przypadku łączenia dwóch okien stosuje się specjalną listwę łączącą, którą wciska się na profil ramy pierwszego okna, a następnie dociska się drugie tak, aby listwa również weszła w profil ramy. Tak połączone ramy należy skrócić specjalnymi wkrętami w odległości max 600 mm i ilości nie mniejszej jak 2 szt.

11. Ostatnim etapem montażu jest uszczelnienie przestrzeni pomiędzy ramą okna a otworem okiennym w ścianie. Uszczelnienie można wykonać jedynie przy założonych, zamkniętych i zaszklonych skrzydłach (w przypadku witryn -po ich zaszkleniu). Zaleca się stosowanie do tego celu specjalnych pianek do uszczelniania. Zapewniają one właściwą izolację, łatwą pracę oraz prawidłową techniczną pracę okna.

UWAGA: Ze względu na znaczne zwiększanie objętości twardej pianki należy zachować dużą ostrożność. Drobne szczeliny (np. pomiędzy ramą a parapetem) uszczelniać można kitem silikonowym. Do uszczelnienia nie wolno używać olkitu, polkitu itp.

12. Folię ochronną należy zerwać dopiero po zakończeniu wszelkich robót tynkarskich i malarskich. Po zerwaniu folii ochronnej można przykręcić klamki. Przy montażu należy zwrócić uwagę na prawidłowe ich położenie: klamka w dół –okno zamknięte, klamka w bok na światło okna -okno otwarte, klamka w górę -okno uchylone.

13. Przy wszelkich pracach związanych z montażem okien należy zachować dużą ostrożność w celu uniknięcia trudnych do usunięcia wgnieceń i zadrapań

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Zasady kontroli jakości:



Powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich. Kontroli Inspektora Nadzoru podlegają wszystkie materiały i wykonanie robót wynikające z Warunków Kontraktu.

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów;
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania;
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem wszystkich szczegółów konstrukcyjnych;
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania;
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostki obmiaru powinny być zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej. Jednostkami przedmiaru i obmiaru są [Szt.] wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

1 m<sup>2</sup> – w odniesieniu do powierzchni;

1 mb – w odniesieniu do długości;

1 szt. – w odniesieniu do ilości jednostkowej;

1 komplet – w odniesieniu do ilości zamkniętych zbiorów elementów;

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Podstawą 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 o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

8.3 Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Zgodnie z wymaganiami w części ST-AB-0

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w pkt.7 Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki;
  - osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami;
  - dopasowanie i wyregulowanie;
- ewentualna naprawę powstałych uszkodzeń

## **-DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

[1] PN-88/B-10085 Zmiana 2 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana)

[2] PN-88/B-10085/Az3:2001 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana Az3)

[3] PN-B-10201:1998 - Stolarka budowlana. Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne

- [4] PN-B-10221:1998 - Stolarka budowlana. Naświetla drewniane wewnętrzne
- [5] PN-B-10222:1998 - Stolarka budowlana. Okna drewniane krosnowe do piwnic i poddaszy
- [6] PN-B-91000:1996 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
- [7] PN-EN 949:2000 - Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim
- [8] PN-EN 1026:2001 - Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania
- [9] PN-EN 1027:2001 - Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania
- [10] PN-EN 1191:2002 - Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badania
- [11] PN-EN 12207:2001 - Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja
- [12] PN-EN 12208:2001 - Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja
- [13] PN-EN 12210:2001 - Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja
- [14] PN-EN 12211:2001 - Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania
- [15] PN-EN 12400:2004 - Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja
- [16] PN-EN 13049:2003 (U) - Okna. Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja
- [17] PN-EN 13115:2002 - Okna. Klasyfikacja właściwości mechanicznych. Obciążenia pionowe, Okna i drzwi, zwichrowanie i siły operacyjne
- [18] PN-EN ISO 12567-1:2004 - Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi. Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej. Część 1: Kompletne okna i drzwi
- [19] PN-B-05000:1996 - Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport
- [20] PN-88/B-10085 - Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania
- [21] PN-B-10087:1996 - Okna i drzwi drewniane. Złącza klinowe. Wymagania i badania
- [22] PN-90/B-91002 - Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modułarnie
- [23] PN-EN 130:1998 - Metody badań drzwi. Badanie sztywności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wichrowanie
- [24] PN-EN 477:1997 - Kształtowniki z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Określenie odporności kształtowników głównych na uderzenie spadającego ciężarka
- [25] PN-EN 478:1997 - Kształtowniki z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Wygląd po wygrzewaniu w temperaturze 150 stopni C. Metoda badania
- [26] PN-EN 479:1997 - Kształtowniki z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Oznaczanie skurczu termicznego
- [27] PN-EN 513:2002 - Kształtowniki z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Oznaczanie odporności na sztuczne starzenie klimatyczne
- [28] PN-EN 514:2002 - Kształtowniki z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Oznaczanie wytrzymałości zgrzewanych naroży i połączeń w kształcie T
- [29] PN-EN 947:2000 - Drzwi rozwierane. Oznaczanie odporności na obciążenie pionowe
- [30] PN-EN 948:2000 - Drzwi rozwierane. Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne
- [31] PN-EN 950:2000 - Skrzydła drzwiowe. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym
- [32] PN-EN 951:2000 - Skrzydła drzwiowe. Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności
- [33] PN-EN 952:2000 - Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru
- [34] PN-EN 1121:2001 - Drzwi. Zachowanie się pomiędzy dwoma różnymi klimatami. Metoda badania
- [35] PN-EN 1154:1999 - Okucia budowlane. Zamykacze drzwiowe z regulacją przebiegu zamykania. Wymagania i metody badań
- [36] PN-EN 1154:1999/A1:2004 - Okucia budowlane. Zamykacze drzwiowe z regulacją przebiegu zamykania. Wymagania i metody badań (Zmiana A1)
- [37] PN-EN 1155:1999 - Okucia budowlane. Przytrzymywacze elektryczne otwarcia drzwi rozwieranych i wahadłowych. Wymagania i metody badań
- [38] PN-EN 1155:1999/A1:2004 - Okucia budowlane. Przytrzymywacze elektryczne otwarcia drzwi rozwieranych i wahadłowych. Wymagania i metody badań (Zmiana A1)
- [39] PN-EN 1192:2001 - Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych
- [40] PN-EN 1294:2002 - Skrzydła drzwiowe. Określenie zachowania się pod wpływem zmian wilgotności w kolejnych jednorodnych klimatach
- [41] PN-EN 1527:2000 - Okucia budowlane. Okucia do drzwi przesuwnych i drzwi składanych. Wymagania i metody badań
- [42] PN-EN 1529:2001 - Skrzydła drzwiowe. Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność. Klasy tolerancji
- [43] PN-EN 1530:2001 - Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Klasy tolerancji
- [45] PN-EN 1634-1:2002 - Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych. Część 1: Drzwi i żaluzje przeciwpożarowe
- [46] PN-EN 1634-3:2002 - Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych. Część 3: Sprawdzanie dymoszczelności drzwi i żaluzji
- [47] PN-EN 1906:2003 - Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań
- [48] PN-EN 12051:2002 - Okucia budowlane. Zasuwki drzwiowe i okienne. Wymagania i metody badań
- [49] PN-EN 12219:2002 - Drzwi. Wpływ klimatu. Wymagania i klasyfikacja

- [50] PN-EN 12365-1:2004 (U) - Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja
- [51] PN-EN 12365-2:2004 (U) - Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 2: Liniowa siła zamykająca. Metody badań
- [52] PN-EN 12365-3:2004 (U) - Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 3: Oznaczenie powrotu poodkształceniowego. Metoda badania
- [53] PN-EN 12365-4:2004 (U) - Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 4: Oznaczenie odkształcenia trwałego po starzeniu. Metoda badania
- [54] PN-EN 12608:2003 (U) - Kształtowniki z niezmiękczonego polichlorku winylu (PYC-U) do produkcji okien i drzwi. Klasyfikacja, wymagania i metody badań
- [55] PN-EN ISO 10077-1:2002 -Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część I: Metoda uproszczona
- [56] PN-EN ISO 12567-1:2004 - Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi. Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej. Część I: Kompletne okna i drzwi
- [57] PN-ISO 2776:1998 -Koordynacja modułarna. Wymiary koordynacyjne zewnętrznych i wewnętrznych zestawów drzwiowych
- [58] PN-86/B-06076 - Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na obciążenia udarowe
- [59] PN-87/B-06077 - Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na obciążenia statyczne działające prostopadłe do płaszczyzny skrzydła
- [60] PN-88/B-06079 - Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na wstrząsy
- [61] PN-89/B-06085 - Drzwi. Metody badań odporności na włamanie. Obciążenia statyczne prostopadłe i równoległe do płaszczyzny skrzydła
- [62] PN-86/B-89030.02 - Elementy budowlane z tworzyw sztucznych. Listwy przyszybowe drzwiowe z polichlorku winylu. Profil Z
- [63] PN-89/B-91003 - Drzwi. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modułarnie
- [64] PN-82/B-92010 -Elementy i segmenty ścienne metalowe. Drzwi i wrota. Wymiary modułarne
- [65] PN-90/B-92210 - Elementy i segmenty ścienne aluminiowe. Drzwi i segmenty z drzwiami - szklone, klasy O i OT. Ogólne wymagania i badania
- [66] PN-90/B-92270 - Elementy i segmenty ścienne metalowe. Drzwi o zwiększonej odporności na włamanie - klasy C. Wymagania i badania uzupełniające
- [67] PN-74/B-94070 - Okucia budowlane. Zamykacze drzwiowe sprężynowe. Określenia i podział
- [68] PN-B-94090:1996 - Okucia budowlane. Kratka wentylacyjna drzwiowa z tworzywa sztucznego
- [69] PN-B-94091:1997 - Okucia budowlane. Kratka wentylacyjna drzwiowa metalowa
- [70] PN-92/B-94402 - Okucia budowlane. Zamki drzwiowe wpuszczane. Klasa O
- [71] PN-93/B-94403 - Okucia budowlane. Zamki drzwiowe wpuszczane. Klasa T
- [72] PN-91/B-94405 - Okucia budowlane. Zamki drzwiowe wpuszczane WC. Klasa O
- [73] PN-92/B-94406 - Okucia budowlane. Zamki drzwiowe wpuszczane. Klasa A
- [74] PN-93/B-94412 - Okucia budowlane. Uchwyty gałkowe drzwiowe z tarczami. Klasa A
- [75] PN-91/B-94413 - Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe. Klasa 0
- [76] PN-91/B-94414 - Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe. Klasa A
- [77] PN-93/B-94415 - Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe WC. Klasa 0
- [78] PN-B-94416:1994 - Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe. Klasa T
- [79] PN-B-94417:1994 - Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe. Klasa C
- [80] PN-B-94419:1996 - Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe. Klasa B
- [81] PN-B-94420:1997 - Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe WC. Klasa B

# FORMAT

**Autorska Pracownia Architektury Martyna i Wojciech Dorobisz S.J.  
SOSNOWIEC**

**45214100-1 Roboty budowlane w zakresie budowy przedszkolnych obiektów budowlanych  
45214210-5 Szkoły podstawowe  
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne**

INWESTOR	Szkoła Podstawowa nr 11 ul. Pocztowa 31 44-100 Gliwice		
ADRES	Gliwice, ul. Pocztowa 31dz. nr 232 obręb ewidencyjny Ligota Zabrska 0030		
TYTUŁ OPRACOWANIA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-06		
BRANŻA	CPV-45260000-6 ROBOTY MUROWE		

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

REMONTU DACHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 11 W GLIWICACH  
WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA PODDASZU, DOCIEPLENIEM  
STROPU NA PODDASZU I BUDOWĄ KOMINÓW WENTYLACYJNYCH

OPRACOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Zajac		
KIER. PRACOWNI	mgr Martyna Dorobisz i mgr Wojciech Dorobisz		
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1 zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.3.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót murarskich realizowanych w ramach zadania określonego w pkt.1.1, zgodnie z dokumentacją projektową.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- ściany murowane z cegieł pełnych grubości 25,0 cm
- ścianki działowe z cegieł ceramicznych pełnych grubości 1/4 cegły
- uzupełnienie ścian lub zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej cegłami ceramicznymi pełnymi grubości ponad 1 cegła
- ułożenie nadproży prefabrykowanych
- murowanie wentylacyjnych kanałów, kominów z cegły klinkierowej ponad dachem

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST -0 „Wymagania ogólne”

### 1.5. Wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru

### 1.6. Informacje o terenie budowy:

Wejście na budowę: Warunkiem rozpoczęcia prac murarskich i murowych jest wykonanie płaszczyzny konstrukcji podporowej (konstrukcje płyt posadzkowych) oraz odpowiednie przygotowanie właściwego stanu nawierzchni nowych i istniejących (odkucie i odczyszczenie i naprawa tynków ścian istniejących) z dokumentacją projektową i poleceniami Zamawiającego.

Podłoża powinny być równe, nie-pylące, stabilne. Nadlewki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować. Rysy i rozpadliny mogące wpływać na stan techniczny nadbudowy naprawić zaprawą cementową lub specjalistycznymi masami naprawczymi odpowiadającymi wymaganiom stosownych aprobat technicznych. Zabrudzenia, smarami, bitumami należy usunąć

## 2. Materiały

Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Stosowane materiały:

-cegła budowlana pełna

- cegła klinkierowa w kolorze brązowym, gładka W klasie CRH klinkier Kalahari

Cegły klinkierowe na budowie powinny być składowane na paletach, oraz w taki sposób, aby były zabezpieczone przed zawilgoceniem na skutek opadów atmosferycznych oraz podciąganiem wilgoci z podłoża.

Cegły klinkierowe należy magazynować na placu budowy w miejscu nie narażonym na zabrudzenie spoiwami, zaprawami, czy mieszanką betonową

- cement
- wapno
- zaprawa
- piasek
- woda

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

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

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

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

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

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

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

Zaprawy:

Do wykonywania murów powinny być stosowane zaprawy - cementowo-wapienna marki M12 wg PN-90/B-14501

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić stałe dostawy na budowę zaprawy o wymaganych parametrach.

Zaprawy budowlane zwykłe PN90/B-14501

Zaprawy budowlane – Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych PN-85/B-04500

Dodatki i domieszki do zapraw:

Wykonawca, tam gdzie jest to konieczne, zobowiązany jest zastosować zaprawę z odpowiednimi dodatkami

i domieszkami, po uprzednim uzyskaniu zgody Inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru zaopiniuje pozytywnie w razie potrzeby następujące rodzaje dodatków i domieszek:

- plastyfikatory i upłynniacze,
- dodatki przyspieszające wiązanie zaprawy i zwiększające jej mrozoodporność we wczesnym stadium.

Marki zapraw.

M10 o średniej wytrzymałości na ściskanie 10,0MPa -dla ścian nośnych

M5 o średniej wytrzymałości na ściskanie 5,0MPa -dla murowanych ścianek działowych

## **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-AB-0 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, proponuje się użyć następującego sprzętu:

- taczki
- betoniarka
- łopaty
- kielnia
- wiadra
- sprzęt pomiarowy
- poziomice

## **4. Transport**

### **4.1. Elementy murowe.**

Zastosowane materiały mogą być przewożone środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu pod względem możliwości ułożenia, po uzyskaniu akceptacji Inspektora nadzoru. Transport elementów, sposób załadowania i umocowania na środku transportu powinien zapewniać ich stateczność i ochronę przed przesunięciem się ładunku podczas transportu.

### **4.2. Zaprawy.**

Składniki zaprawy.

Składniki zaprawy, a także oraz gotowe mieszanki produkowane w stanie sypkim, należy przewozić środkami transportu odpowiednimi dla danego asortymentu pod względem możliwości ułożenia, po uzyskaniu akceptacji Inspektora nadzoru. Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem. Transport elementów, sposób załadowania i umocowania na środki transportu powinien zapewniać ich stateczność i ochronę przed przesunięciem się ładunku podczas transportu, oraz jeśli to konieczne zabezpieczenia przed niekorzystnym działaniem czynników atmosferycznych.

Ogólne zasady transportu zaprawy.

Środki transportu zaprawy nie powinny powodować naruszenia jednorodności mieszania (segregacja składników), zmian w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego wskutek dostawania się do niej opadów atmosferycznych, ubytku zaczynu cementowego lub zaprawy, ubytku wody na skutek wysychania pod wpływem wiatru lub promieni słonecznych itp., zanieczyszczenia, zmiany temperatury przekraczającej granice określone wymaganiami technologicznymi.

Czas trwania transportu, dobór środków i organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania zaprawę o takim stopniu plastyczności, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu i dla rodzaju konstrukcji.

W czasie transportu zaprawy powinny być zachowane wymagania: zaprawa powinna być dostarczona na miejsce ułożenia w zasadzie bez przeładunku; w razie konieczności przeładunku liczba przeładowań powinna być możliwie najmniejsza, Pojemniki użyte do przewożenia mieszanki powinny zapewniać możliwość stopniowego ich opróżnienia oraz być łatwe do oczyszczenia i przepłukania.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Roboty przygotowawcze.**

Roboty przygotowawcze obejmują geodezyjne wytyczenie podstawowych elementów konstrukcji murowych.

### **5.2 Wytwarzanie zaprawy.**

Wytwarzanie zaprawy może odbywać się w na terenie budowy w wydzielonym do tego celu miejscu, zabezpieczonym przed działaniem niekorzystnych wpływów czynników atmosferycznych. Dozowanie kruszywa powinno być wykonywane z dokładnością 2%. Dozowanie cementu, oraz dodatków powinno odbywać się na niezależnej wadze, o większej dokładności.

Dla wody i dodatków dozwolone jest również dozowanie objętościowe. Dozowanie wody winno być dokonywane z dokładnością 2%. Czas i prędkość mieszania powinny być tak dobrane, by produkować zaprawę odpowiadającą warunkom jednorodności, o których była mowa powyżej. Zarób powinien być jednorodny.

Urabialność zaprawy powinna pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności bez wystąpienia pustek w masie zaprawy lub na powierzchni. Urabialność nie może być osiągnięta przy większym zużyciu wody niż przewidziano w recepturze zaprawy

### **5.3. Wytwarzanie elementów murowych.**

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć na budowę elementy murowe o określonych w odpowiednich normach parametrach. Zgodność z wymaganiami dla elementów murowych, wykonawca zobowiązany jest potwierdzić przed montażem elementów wpisem do Dziennika Budowy, oraz certyfikatem na znak bezpieczeństwa lub certyfikat zgodności a także odpowiednimi atestami.

#### **5.4. Murowanie.**

##### **Poziomowanie podłoża.**

Przystępując do prac murarskich, należy zacząć od ułożenia warstwy wyrównawczej, którą wykonuje się z zaprawy murarskiej rozłożonej równomiernie na całej szerokości muru. W przypadku murowania elementów murowych na fundamencie warstwę wyrównawczą należy ułożyć na poziomej izolacji przeciwwilgociowej z papy lub specjalnych folii izolacyjnych. Ważne jest, aby w przypadku zaprawy przygotowywanej na budowie pamiętać o odpowiednim uziarnieniu kruszywa. Niepożądane jest, aby ziarna kruszywa były zbyt duże bądź ostre, ponieważ może to spowodować uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej

##### **Przygotowanie elementów murowych.**

Istotne jest, aby przed rozpoczęciem murowania zwilżyć elementy murowe, co pozwala zapobiec zbyt szybkiemu oddawaniu wody przez zaprawę. Odpowiednia ilość wody niezbędna jest do prawidłowego wiązania zaprawy murarskiej i do tego, by po zakończeniu procesu wiązania miała ona odpowiednią wytrzymałość. Szczególnej staranności należy dołożyć w przypadku murowania w okresie wysokich temperatur. Wówczas wskazane jest nawet zdjęcie z palety folii ochronnej i polewanie pustaków strumieniem wody. W przypadku temperatur niższych dopuszczalne jest zwilżanie tylko samej płaszczyzny stykającej się z zaprawą. Po wypoziomowaniu podłoża i zwilżeniu pustaków można przystąpić do murowania

##### **Przewiązania w murze.**

Elementy murowe układa się w kolejnych warstwach w sposób zapewniający prawidłowe ich przewiązanie. Spoiny pionowe w sąsiadujących ze sobą warstwach w żadnym wypadku nie mogą się pokrywać, lecz muszą być przesunięte, o co najmniej  $0,4 h_u$  (gdzie  $h_u$  jest wysokością elementu murowego), oraz nie mniej niż 100mm. O ile jest to możliwe, zaleca się wykonanie przewiązania poprzez przesunięcie wynoszące pół elementu w dwóch sąsiadujących warstwach muru. W przypadku ściany o niemodularnej długości konieczne jest stosowanie elementów uzupełniających w postaci elementów docinanych, które zaburzają regularny układ przewiązań w murze i powodują mniejsze, niż 100mm przewiązanie. Przewiązanie elementu murowego uzupełniającego nie może być jednak mniejsze niż 40mm. Przewiązania takie nie powinny pokrywać się ze sobą w kolejnych warstwach. Elementy docinane należy wmurowywać w miarę możliwości w środkowej części ściany, a nie przy jej krawędziach.

W przypadku, gdy wysokość ściany nie jest wielokrotnością 250mm, na warstwę wyrównującą, z reguły bezpośrednio pod stropem, stosuje się elementy przycięte na wysokości. Grubość spoin wspornych (poziomych) i poprzecznych wykonywanych przy użyciu zapraw zwykłych i lekkich powinna być nie mniejsza niż 8,0mm i nie większa niż 15mm.

##### **Połączenia ścian:**

Ściany wzajemnie prostopadłe należy poprzez wzajemne wiązanie ze sobą elementów murowych w murze, a także przez łączniki metalowe, lub zbrojenie przechodzące w każda ze ścian, w sposób zapewniający połączenie równoważne połączeniu przez wiązanie elementów w murze.

#### **6. Kontrola jakości robót i materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót i materiałów podano w ST-AB-0 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.



Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

#### Badania przed przystąpieniem do robót murarskich

Przed przystąpieniem do robót murarskich Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna, kruszyw oraz wyrobów ceramicznych przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody, kruszywa oraz wyrobów ceramicznych.

#### Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

#### Badania w czasie odbioru robót

Przy odbiorze pustaków i cegły należy przeprowadzić na budowie

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na pustakach i ceglach z zamówieniem i wymaganiami

stawianymi w dokumentacji technicznej,

- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu pustaków i cegły,

- liczby szczyb i pęknięć,

- odporności na uderzenia,

- przelomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla w cegle.

W przypadku niemożności określenia jakości pustaków i cegły przez próbę doraźną należy je poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

Zaprawy - w przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na terenie budowy, należy kontrolować jej markę

i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być

każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **7. Jednostka obmiaru**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest:

- m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> wykonanego muru

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Zakres badań.**

**Badania odbiorcze konstrukcji murowanych** powinny dotyczyć:

- materiałów,

- prawidłowości oraz dokładności wykonania ścian, spoin.

- prawidłowości i dokładności przygotowania zaprawy murarskiej,

- prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji,

**Odbiory robót zanikających** należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót

(odbioru częściowe), a wyniki wpisywać do protokołu i dziennika budowy; odbiór

końcowy obiektu powinien uwzględniać wyniki odbiorów częściowych ze szczególnym

zwróceniem uwagi na to, czy zalecenia zawarte w protokole odbioru częściowego, (jeżeli

takie były) zostały w pełni wykonane. Dokumenty warunkujące przystąpienie do badań

technicznych przy odbiorze powinny odpowiadać wymaganiom podanym w Specyfikacji

Wymagania ogólne.

**Badanie materiałów** należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy,

zaświadczeń producentów o jakości materiałów i innych dokumentów stwierdzających

zgodność użytych. materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz normami

państwowymi lub świadectwami ITB dopuszczającymi dany materiał do stosowania w budownictwie.

Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość, a budzące, pod tym względem wątpliwości, powinny być poddawane badaniom laboratoryjnym przed ich wbudowaniem

## **8.2. Badanie elementów murowych.**

Badanie deskowań i rusztowań powinno obejmować sprawdzenie ich na zgodność z wymaganiami podanymi

w odpowiednich Polskich Normach. (PN-70/B-12016).

Ocena wykonanych konstrukcji.

W przypadku stwierdzenia w czasie badań konstrukcji niezgodności z wymaganiami podanymi w niniejszej Specyfikacji oraz w razie uznania całości lub części wykonywanych konstrukcji za niezgodne z wymaganiami projektu

i niniejszych warunków należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa zagrażają bezpieczeństwu budowli lub jej części.

Konstrukcja lub jej część zagrażająca bezpieczeństwu powinna być rozebrana, ponownie wykonana i przedstawiona do badań.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne zasady płatności podano w ST-AB-0 „Wymagania ogólne”

Podstawę płatności stanowi cena za 1m<sup>2</sup> murowanej konstrukcji oraz 1mb wykonanego nadproża.

Cena jednostkowa obejmuje :

- prace pomiarowe,
- zakup materiałów;
- transport materiałów na teren budowy;
- załadunek i rozładunek;
- rozrobienie zaprawy;
- wykonanie murów w systemie jednowarstwowym i wielowarstwowym z uwzględnieniem izolacji termicznej
- wykonanie nadproży;
- montaż prętów i kotew dla połączenia ścian warstwowych;
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.
- dzierżawa i eksploatacja sprzętu

## **10. Przepisy i normy związane.**

### **Normy dotyczące elementów murowych:**

- [1] PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
- [2] PN-75/B-12003 Cegły pełne i bloki drażone wapienno piaskowe.
- [3] PN-70/B-12016 Wyroby z ceramiki budowlanej – Badania techniczne
- [4] PN-EN 678:1998 Oznaczenie gęstości w stanie suchym autoklawizowanego betonu komórkowego
- [5] EN 771-1 :2003 Wymagania dotyczące elementów murowych - część 1 Elementy murowe ceramiczne

### **Normy dotyczące zapraw:**

- [1] PN90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- [2] PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane – Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

### **Normy dotyczące konstrukcji murowych.**

- [1] PN-B-03002 Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.
- [2] PN-B-03340 Konstrukcje murowe zbrojne. Projektowanie i obliczanie.

### **Inne dokumenty.**

Instrukcje producenta.

# FORMAT

**Autorska Pracownia Architektury Martyna i Wojciech Dorobisz S.J.  
SOSNOWIEC**

**45214100-1 Roboty budowlane w zakresie budowy przedszkolnych obiektów budowlanych**

**45214210-5 Szkoły podstawowe**

**45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne**

INWESTOR	Szkoła Podstawowa nr 11 ul. Pocztowa 31 44-100 Gliwice		
ADRES	Gliwice, ul. Pocztowa 31dz. nr 232 obręb ewidencyjny Ligota Zabrska 0030		
TYTUŁ OPRACOWANIA	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-07</b>		
BRANŻA	<b>CPV-45262311-4 ROBOTY BETONOWE</b>		

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**REMONTU DACHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 11 W GLIWICACH  
WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA PODDASZU, DOCIEPLENIEM  
STROPU NA PODDASZU I BUDOWĄ KOMINÓW WENTYLACYJNYCH**

OPRACOWAŁ	<b>mgr inż. Krzysztof Zając</b>		
KIER. PRACOWNI	<b>mgr Martyna Dorobisz i mgr Wojciech Dorobisz</b>		
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA

## **1. WSTĘP**

### **1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem betonowania

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1 zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.3.

### **1.3.Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji betonowych i żelbetowych realizowanych w ramach zadania określonego w pkt.1.1, zgodnie z dokumentacją projektową.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- przygotowanie mieszanki betonowej,
- wykonanie deskowań wraz z usztywnieniem,
- układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej,
- pielęgnację betonu,
- rozebranie deskowań.

W skład robót betonowych i żelbetowych wchodzi:

- podkłady betonowe
- ławy i płyty fundamentowe żelbetowe
- ściany żelbetowe
- płyty stropowe i pochylnia żelbetowa
- belki, wieńce, nadproża i podciągi żelbetowe
- słupy żelbetowe
- schody żelbetowe
- wylewki betonowe i z zaprawy cementowej podposadzkowe samopoziomujące masy szpachlowe

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST--0 „Wymagania ogólne”

### **1.5. Wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność

z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. Materiały**

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Materiały:

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.

## 2.1. Beton.

Beton na podkłady i wylewki może być wytwarzany na miejscu budowy. Natomiast pozostały beton – beton konstrukcyjny zakłada się, że będzie wytwarzany w wytwórni zgodnie z PN-B-06250 i dostarczony na budowę.

### 2.1.1. Cement - wymagania i badania.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701.

### 2.1.2. Kruszywo

Kruszywa do betonu muszą spełniać wymagania normy PN-B-06712.

### 2.1.3. Woda zarobowa - wymagania i badania

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

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

## 2.2. Dodatki i domieszki do betonów.

Wykonawca, tam gdzie jest to konieczne, dostarczy na budowę beton towarowy z dodatkami i domieszkami, po uprzednim uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru zaopiniuje pozytywnie w razie potrzeby następujące rodzaje dodatków i domieszek:

- pył krzemionkowy,
- plastyfikatory i upłynniacze,
- dodatki przyspieszające wiązanie betonu i zwiększające jego mrozoodporność we wczesnym stadium,
- dodatki zmniejszające wodoprzepuszczalność.

## 2.3. Drewno

- Drewno tartaczne iglaste stosowane do robót ciesielskich powinno odpowiadać wymaganiom PN-67/D-95017;

- Tarcica iglasta do robót ciesielskich powinno odpowiadać wymaganiom PN-631S-06251 i PN75/D-96000;

Drewno dostarczane na budowę w przekrojach i długościach dostosowanych do przewidywanych potrzeb

## 3. Sprzęt i transport.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu i transportu podano w ST-AB-0

„Wymagania ogólne”.

Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót betonowych i żelbetowych - roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez zarządzającego realizacją inwestycji. Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

Transport - transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszarek transportowych samochodowych do betonu (tzw. gruszek). Ilość „gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

## 4. Wykonanie robót

### 4.1. Roboty przygotowawcze.

Roboty przygotowawcze obejmują geodezyjne wytyczenie podstawowych elementów konstrukcji żelbetowych

#### **4.2 Wytwarzanie betonu.**

Projekt mieszanki betonowej powinien być przygotowany przez Wykonawcę przy współpracy z niezależnym Laboratorium zatwierdzonym przez Inspektora nadzoru.

Wytwarzanie betonu powinno odbywać się w wytwórni.

Dozowanie kruszywa powinno być wykonywane z dokładnością 2%.

Dozowanie cementu powinno odbywać się na niezależnej wadze, o większej dokładności.

Dla wody i dodatków dozwolone jest również dozowanie objętościowe. Dozowanie wody winno być dokonywane

z dokładnością 2%.

Czas i prędkość mieszania powinny być tak dobrane, by produkować mieszankę odpowiadającą warunkom jednorodności, o których była mowa powyżej. Zarób powinien być jednorodny. Urabialność mieszanki powinna pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności po zawibrowaniu bez wystąpienia pustek w masie betonu lub na powierzchni. Urabialność nie może być osiągana przy większym zużyciu wody niż przewidziano w recepturze mieszanki

#### **4.3. Dostawa mieszanki betonowej na Plac Budowy.**

Dostawa mieszanki betonowej na Plac Budowy może odbywać się tylko zgodnie z planem betonowania i harmonogramem dostaw, zawsze w obecności Inspektora nadzoru. Każdy ładunek mieszanki betonowej będzie posiadał atest dostawy zawierający:

- numer kolejny dostawy danego dnia,
- nazwę wytwórni betonu, numer seryjny atestu,
- datę i godzinę załadunku wraz z godziną pierwszego kontaktu cementu i wody,
- numer rejestracyjny samochodu,
- nazwę i lokalizację miejsca dostawy,
- numer receptury i numer zamówienia,
- rodzaj i ilość dodatków i domieszek,
- ilość mieszanki betonowej,
- deklarację zgodności z niniejszą Specyfikacją i normą PN-EN 206.1,
- godzinę dostawy betonu na miejsce,
- godzinę rozpoczęcia rozładunku,
- godzinę zakończenia rozładunku

Najpóźniej do końca następnego dnia po betonowaniu Wykonawca przekaze Inspektorowi nadzoru komplet atestów z betonowania do zatwierdzenia

#### **4.4. Wykonanie deskowania.**

Wykonanie deskowań powinno uwzględnić podniesienie wykonawcze związane ze strzałką, konstrukcji pod wpływem ciężaru ułożonego betonu. Deskowanie powinno w czasie jego eksploatacji zapewnić sztywność

i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji.

Prawidłowość wykonania deskowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru

#### **4.5. Układanie mieszanki betonowej (betonowanie).**

Przygotowanie do układania mieszanki betonowej

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.,
- wykonanie zbrojenia,
- przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowanie elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały, przepony oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd.,

-gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy, ze zwróceniem uwagi na oczyszczenie dolnej części słupków i ścian. Powierzchnie okładzin z betonu przylegające do betonu powinny być zwilżone wodą bezpośrednio przed betonowaniem. Powierzchnie deskowania powtarzalnego z drewna, stali lub innych materiałów powinny być powleczone środkiem uniemożliwiającym przywarcie betonu do deskowania. Jeżeli w warunkach uzasadnionych technicznie stosuje się deskowanie drewniane jednorazowe, należy je zmoczyć wodą.

Powierzchnie uprzednio ułożonego betonu konstrukcji monolitycznych i prefabrykowanych elementów wbudowanych w Konstrukcje monolityczne powinny być przed zabetonowaniem oczyszczone z brudu i szkliska cementowego. Woda pozostała w zagłębieniach betonu powinna być usunięta

#### **4.6. Przerwy w betonowaniu.**

Przerwy robocze w betonowaniu konstrukcji powinny się znajdować w miejscach uprzednio przewidzianych

w projekcie. Ukształtowanie powierzchni betonu w miejscu przerwy roboczej przy bardziej odpowiedzialnych konstrukcjach powinno być uzgodnione z Inspektorem nadzoru.

Przerwy robocze w konstrukcjach mniej skomplikowanych powinny się znajdować:

- w belkach i podciągach - w miejscach najmniejszych sił poprzecznych,

- w słupach - w płaszczyznach stropów, belek i podciągów,

- w płytach - w linii prostopadłej do belek lub żeber, na których wspiera się płyta; przy betonowaniu płyt w kierunku równoległym do podciągu dopuszcza się przerwę roboczą w środkowej części przęsła płyty równoległe do żeber, na których wspiera się płyta.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwy roboczej powinna być prostopadła do kierunku naprężeń głównych, tj. w zasadzie pod kątem ok. 45°. W słupach i belkach powierzchnia betonu w przerwie roboczej powinna być prostopadła do osi tych elementów, a w płytach - do ich powierzchni.

#### **4.7. Pielęgnacja i warunki rozformowywania betonu dojrzewającego normalnie.**

Warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu i jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny:

-zapewnić utrzymanie określonych warunków cieplno - wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu,

-uniemożliwiać powstawanie rys skurczowych w betonie,

-chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość

w konstrukcji

W okresie pielęgnacji betonu należy:

-chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych {w okresie zimowym - mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych,

-utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej:

-7 dni - przy stosowaniu cementów portlandzkich,

-14 dni - przy stosowaniu cementów hutniczych i innych.

-polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godz. od chwili jego ułożenia,

-przy temperaturze + 15°C i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godz. w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następnym dni co najmniej 3 razy na dobę,

-przy temperaturze poniżej +5°C betonu nie należy polewać,

-nawilżać beton bezpośrednio po naparzeniu przez co najmniej 3 dni; woda do polewania betonów w okresie kilku godzin po zakończeniu naparzenia powinna mieć odpowiednią temperaturę, dostosowaną do temperatury elementu.

## **4.8 Wykończenie powierzchni betonu.**

### **4.8.1. Równość powierzchni.**

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię
- krawędzie wypukłe elementów muszą posiadać szalowanie szerokości 2 cm
- pęknięcia są niedopuszczalne
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem zachowania wymaganego otulenia
- pustki, raki, wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem zachowania wymaganego otulenia, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany lub stropu
- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolacje powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260 tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm

### **4.8.2. Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.**

Dla elementów betonowych podlegających zakryciu oprócz powierzchni górnych stropów należy bezpośrednio po rozszalowaniu:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać mechanicznie
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić zaprawą cementową , naprawczą  $\square$ M12 a następnie wygładzić.

Dla powierzchni górnych stropów:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać mechanicznie,
- powierzchnie wypoziomować zaprawą cementową M12, a następnie wygładzić.

### **4.8.3. Wykonywanie otworów, itp.**

Wykonawca ma obowiązek ścisłego wykonywania konstrukcji zgodnie z Rysunkami, uwzględniając ewentualne korekty wprowadzane przez nadzór autorski lub Inspektora nadzoru. Dotyczy to wykonania wszelkiego rodzaju otworów, nisz i zagłębień w konstrukcjach betonowych. Wszystkie konsekwencje wynikające z braku lub nieprawidłowości tych elementów obciążają całkowicie Wykonawcę zarówno, jeśli chodzi o rozkucia i naprawy, jak i ewentualne opóźnienia w wykonaniu prac własnych i towarzyszących (wykonywanych przez innych Wykonawców

## **5. Kontrola jakości robót i materiałów**

### **5.1. Deskowania.**

Wymagania szczegółowe dotyczące deskowań należy przyjmować wg PN-63/S-06251. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe od projektu dla deskowań są ściśle związane z odchyłkami wymiarowymi wykonywanych elementów żelbetowych i betonowych. Odchyłki te podane są w rozdziale dotyczącym wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych.

### **5.2. Wymagane właściwości betonu.**

#### **5.2.1. Wymagania ogólne.**

Badania składników betonu powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie przez cały czas trwania robót betonowych. Podczas robót betonowych należy przeprowadzać systematyczną kontrolę dla bieżącego ustalania:

- jakości składników betonu oraz prawidłowości ich składowania,
- dozowania składników mieszanki betonowej,
- jakości mieszanki betonowej w czasie transportu, układania i zagęszczania,
- cech wytrzymałościowych betonu.



-prawidłowości przebiegu twardnienia betonu, terminów rozdeskowania oraz częściowego lub całkowitego obciążenia konstrukcji

## **6. Jednostka obmiaru**

Jednostka obmiaru jest:

- m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji betonowej

## **7. Badania i odbiory betonowych konstrukcji monolitycznych**

### **Zakres badań.**

Badania odbiorcze konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny dotyczyć:

- materiałów,
- prawidłowości oraz dokładności wykonania deskowań i rusztowań, - prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia,
- prawidłowości i dokładności przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczenia i pielęgnacji,
- prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji,

Odbiory robót zanikających należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót (odbioru częściowe), a wyniki wpisywać do protokołu i dziennika budowy; odbiór końcowy obiektu powinien uwzględniać wyniki odbiorów częściowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na to, czy zalecenia zawarte w protokole odbioru częściowego, (jeżeli takie były) zostały w pełni wykonane.

Dokumenty warunkujące przystąpienie do badań technicznych przy odbiorze powinny odpowiadać wymaganiom podanym w Specyfikacji Wymagania Ogólne.

## **8. Podstawa płatności**

Ogólne zasady płatności podano w ST-AB-0 „Wymagania ogólne”

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa przygotowania i wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej.

Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodnie zapisami w umowie.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

Cena robót obejmuje:

- prace przygotowawcze i pomiarowe;
- zakup , transport materiałów;
- załadunek i rozładunek materiałów;
- wykonanie konstrukcji betonowej i żelbetowej;
- zabezpieczenie elementów narażonych na zabrudzenie;

## **9. Przepisy i normy związane.**

### **Normy dotyczące deskowań.**

PN-89/D-95017 Drewno tartaczne sosnowe i modrzewiowe

PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia

PN-59/S-82010 Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych

PN-88/S-82121 Śruby z łbem kwadratowym

PN-88/S-82151 Nakrętki kwadratowe

PN-85/S-82503 Wkręty do drewna ze łbem stożkowym

PN-85/S-82505 Wkręty do drewna ze łbem kulistym

BN-87/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem okrągłym i kwadratowym

### **Normy dotyczące konstrukcji betonowych.**

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-63/S-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-74/S-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.

PN-74/S-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna. Badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.

**Inne dokumenty.**

Międzynarodowe zalecenia obliczania i wykonywania konstrukcji z betonu. Europejski Komitet Betonu. Arkady. Warszawa 1973.

PRNMIJ. Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1. Reguły ogólne i reguły dla budynków.

Tom I. Wersja Polska ENV 1992-1-1; 1991 (Tekst do pierwszej ankiety normalizacyjnej). ITB. Warszawa 1992.

# FORMAT

Autorska Pracownia Architektury Martyna i Wojciech Dorobisz S.J.  
SOSNOWIEC

45214100-1 Roboty budowlane w zakresie budowy przedszkolnych obiektów budowlanych

45214210-5 Szkoły podstawowe

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

INWESTOR	Szkoła Podstawowa nr 11 ul. Poczтова 31 44-100 Gliwice		
ADRES	Gliwice, ul. Poczтова 31dz. nr 232 obręb ewidencyjny Ligota Zabrska 0030		
TYTUŁ OPRACOWANIA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-08		
BRANŻA	CPV-45100000-4 ROBOTY TYNKARSKIE		

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

REMONTU DACHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 11 W GLIWICACH  
WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA PODDASZU, DOCIEPLENIEM  
STROPU NA PODDASZU I BUDOWĄ KOMINÓW WENTYLACYJNYCH

OPRACOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Zajac		
KIER. PRACOWNI	mgr Martyna Dorobisz i mgr Wojciech Dorobisz		
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1 zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.3.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem tynków i okładzin realizowanych w ramach zadania określonego w pkt.1.1.

Zakres rzeczowy obejmuje:

-wykonanie tynków cementowych i cementowo-wapiennych ścian i sufitów

### 1.4. Informacje o terenie budowy:

Wejście na budowę: Warunkiem rozpoczęcia prac tynkarskich jest wykonanie elementów ścian nowych zgodnie

z dokumentacją oraz odpowiednie przygotowanie nawierzchni ścian nowych i nawierzchni ścian i sufitów istniejących (odczyszczenie warstw zniszczonych) z dokumentacją projektową i poleceniami inwestora.

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100.

Podłoża powinny być równe, nie-pylące, bez rys i spękań. Nadlewki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować. Rysy, raki, kawerny naprawić zaprawą cementową lub specjalistycznymi masami naprawczymi odpowiadającymi wymaganiom stosownych aprobat technicznych. Zabrudzenia, smarami, bitumami, farbami należy usunąć. Z podłoży należy usunąć warstwę pyłącą oraz odpylić powierzchnię.

Zgodność z dokumentacją: Tynki powinny być wykonane zgodnie z projektem technicznym uwzględniającym wymagania norm i określającym rodzaj, odmianę i kategorię tynku.

### 1.5. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

Zakres prac towarzyszących w ramach inwestycji wymienionej w punkcie 1.1 zawiera:

a)Zabezpieczenia istniejącej instalacji elektrycznej;

Zakres prac tymczasowych w ramach inwestycji wymienionej w punkcie 1.1 zawiera:

a)Zabiegi służące zabezpieczeniu nowych elementów stolarki przed uszkodzeniem udarowym lub zanieczyszczeniem;

Zabezpieczenie istniejących końcówek przyłączy mediów przed uszkodzeniem udarowym lub zanieczyszczeniem (w tym króćców okablowania elektrycznego – oprócz specjalistycznej ochrony taśmami izolacyjnymi – osłonami z folii PVC przed wpływem wody/wilgoci pochodzących z mas tynkarskich

## 2. Materiały - wymagania dotyczące właściwości mas tynkarskich.

Zaprawy użyte do wykonania tynków powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-90/B-14501 lub posiadać odpowiednie atesty i aprobaty techniczne.

Do zapraw służących do wykonania spodnich warstw tynku należy stosować piasek odmiany 1 wgPN-79/B-06711.

Do zapraw przeznaczonych na wierzchnią warstwę tynku o gładkiej powierzchni należy stosować piasek przesiewany odpowiadający wymaganiom odmiany 2 wg PN-79/B-06711.

W przypadku stosowania gotowych mieszanek tynkarskich do wykonywania tynków zwykłych, powinny one odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998

## 3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie.

Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

#### **4. Transport**

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

#### **5. Wykonanie robót**

5.1. Zasady ogólne przy wykonywaniu tynków zwykłych:

- a) przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurwane wszelkie przebicia i bruzdy oraz obsadzone ościeżnice okienne i drzwiowe, jeśli nie należą one do tzw. stolarki konfekcjonowanej;
- b) podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku;
- c) marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego (możliwość narażania na wpływy mechaniczne i chemiczne, wilgoć itp.), a w zależności od rodzaju zaprawy odpowiadać wymaganiom właściwej normy przedmiotowej, przy czym w przypadku tynków dwu i trójwarstwowych marka zaprawy użytej na kolejne warstwy, tj. na narzut i gładź powinna być niższa niż marka zaprawy użytej na warstwę poprzedzającą (nie dotyczy to gładzi tynków wypalanych);
- d) tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni;
- e) tynki powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5 st. C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0 st. C; świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przez wiatrem; w przypadku prowadzenia robót tynkowych w okresie wysokich temperatur tynki cementowe, cementowo - wapienne i wapienne powinny być w okresie wiązania zaprawy (tj. w ciągu około 1 tygodnia) zwilżane wodą

#### **6. Kontrola jakości robót i materiałów**

6.1. Podstawę do odbioru technicznego tynków zwykłych stanowią następujące badania

a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną;

powierzchni tynku i krawędzi należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej z wmontowaną dwukierunkową poziomnicą albo za pomocą poziomnicy murarskiej, pionu i łąty kontrolnej odpowiedniej długości. Po przyłożeniu łąty w dowolnym miejscu do powierzchni lub krawędzi tynku odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż to podano w normie PN-70/B-10100.

Powierzchni tynku i krawędzi należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej z wmontowaną dwukierunkową poziomnicą albo za pomocą poziomnicy murarskiej, pionu i łąty kontrolnej odpowiedniej długości. Po przyłożeniu łąty w dowolnym miejscu do powierzchni lub krawędzi tynku odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż to podano w normie PN-70/B-10100.

Sprawdzenie kąta między przecinającymi się płaszczyznami należy przeprowadzać kątownicą i łątą kontrolną po sprawdzeniu prawidłowości powierzchni wg normy.

Prześwit w odległości 1 m od wierzchołka mierzonego kąta nie powinien przekraczać wielkości podanych w normie.

b) sprawdzenie materiałów polegające na ustaleniu, czy zastosowany materiał jest zgodny z ustaleniami projektowymi, czy jest wydana deklaracja zgodności lub certyfikat zgodności z wymienionymi w ustaleniach technicznych normami lub aprobatami technicznymi, oraz na sprawdzeniu zapisów z kontroli przed wydaniem komponentów zaprawy.

c)]sprawdzenie podłoży polegające na eliminacji wad –powinny być równe, niepyłące, bez rys i spękań, pozbawione zabrudzeń.

a)sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża - przez sondowanie akustyczne drewnianym młotkiem. Jeśli w wyniku sondażu uzyskano dźwięk w tonacji „głuchej” lub wykryto spękania, wykwyty, odparzenia i inne wady fizyczne – tynk należy wykonać ponownie;

d)sprawdzenie mrozodporności tynków zewnętrznych – na podstawie oględzin wizualnych i akustycznych przeprowadzonych po sezonie zimowym;

e)sprawdzenie grubości tynku – na podstawie oględzin wizualnych – ustalenie prześwitów materiału podłoża lub „wybrzuszeń” pochodzących z przesklepień fragmentów nierównego podłoża;

f)sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków;

Sprawdzenie odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny lub założonego szablonu i odchylenia krawędzi od linii prostej albo projektowanej krzywej należy przeprowadzać za pomocą przykładania do powierzchni tynku i do krawędzi łąty kontrolnej długości 2 m, a w przypadku gdy powinny one stanowić powierzchnie lub linie krzywe - odpowiedniego wzornika wykonanego w skali 1 : 1 oraz pomiaru wielkości prześwitu między łątą (lub wzornikiem) a w powierzchnią lub krawędzią tynku z dokładnością do 1mm.

g)sprawdzenie prawidłowości wykonania krawędzi tynków;

należy przeprowadzać wzrokowo oraz przez pomiar równocześnie z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych

h)sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych.

## **7. Jednostka obmiaru**

Jednostkami przedmiaru i obmiaru są:

1 m<sup>2</sup> – w odniesieniu do powierzchni;

1 mb – w odniesieniu do długości;

1 szt. – w odniesieniu do ilości jednostkowej;

1 komplet –w odniesieniu do ilości zamkniętych zbiorów elementów

## **8. Odbiór robót**

Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

## **9. Podstawa płatności**

Zgodnie z wymaganiami w części ST- 0

## **10. Przepisy i normy związane.**

Normy

[1] PN-ISO 3443-7:1994 Tolerancja w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru.

[2] PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

[3] PN-70/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

[4] PN-N-10106: 1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych

[5] PN-B-30020:1999 Wapno budowlane. Wymagania

[6] PN-B-IOI09:1998 - Tynki i zaprawy budowlane.

[7] PN-ISO 3443-1:1994 - Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia

# FORMAT

Autorska Pracownia Architektury Martyna i Wojciech Dorobisz S.J.  
SOSNOWIEC

45214100-1 Roboty budowlane w zakresie budowy przedszkolnych obiektów budowlanych  
45214210-5 Szkoły podstawowe  
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

INWESTOR	Szkoła Podstawowa nr 11 ul. Poczтова 31 44-100 Gliwice		
ADRES	Gliwice, ul. Poczтова 31dz. nr 232 obręb ewidencyjny Ligota Zabrska 0030		
TYTUŁ OPRACOWANIA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-09		
BRANŻA	CPV-45260000-7 ROBOTY BLACHARSKIE		

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

REMONTU DACHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 11 W GLIWICACH  
WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA PODDASZU, DOCIEPLENIEM  
STROPU NA PODDASZU I BUDOWĄ KOMINÓW WENTYLACYJNYCH

OPRACOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Zając		
KIER. PRACOWNI	mgr Martyna Dorobisz i mgr Wojciech Dorobisz		
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA

### **1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem obróbek blacharskich

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1 zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.3.

### **1.3.Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich realizowanych w ramach zadania określonego w pkt.1.1.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- obróbki blacharskie z blachy tytanowo – cynkowej
- rynny i rury spustowe z blachy tytanowo – cynkowej oraz
- transport sprzętu na/z miejsca pracy
- prace porządkowe na terenie robót,

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

Zakres prac towarzyszących w ramach inwestycji wymienionej w punkcie 1.1 zawiera:

- miejscowe i czasowe zabezpieczenia strefy inwestycji w fazie przejściowej przed wpływami atmosferycznymi;
- zabezpieczenia strefy sąsiadującej z inwestycją podczas prac na wysokości;

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne

### **1.5. Informacje o terenie budowy:**

Warunkiem wejścia na budowę jest pozytywny wynik badania materiałów dostarczonych na budowę. Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i świadectw kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymogami dokumentacji technicznej i PN.

## **2. MATERIAŁY – wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**

- Obróbki blacharskie powinny być wykonane z blachy tytanowo-cynkowej
- Obróbki winne być łączone między sobą na podwójny rąbek leżący.
- Do odprowadzenia wody stosować rynny dachowe z blachy ocynkowanej powlekanej oraz z PCW
- Uchwyty rynnowe winne być wykonane z płaskownika 4x 25 mm tytanowo-cynkowego.
- Uchwyty montować do deski okapowej w odstępach od 0,5 do 0,8 m
- Spadki rynien nie mogą być mniejsze niż 0,5 %
- Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połączenia dachu.
- Połączenie rynny z rurą spustową winno być wykonane za pomocą leja spustowego w taki sposób aby zakończenie leja spustowego swobodnie wchodziło w rurę spustową.
- Rury spustowe powinny być wykonane z blachy ocynkowanej powlekanej oraz z PCW.
- Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm na długości 10 m.
- Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytnymi rozstawionymi w odstępach nie większych niż 1 m. oraz zawsze na końcach rur i przy kolanach.



- Uchwyty powinny być zamocowane w sposób trwały do kołków rozporowych zamocowanych w ścianach budynku.
- Rynny i rury spustowe powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999 a uchwyty do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2004, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999
- Przycinanie blachy wykonywać nożycami ręcznymi lub elektrycznymi.  
Zabrania się cięcia blachy za pomocą szlifierek kątowych i innego sprzętu powodującego powstawanie wysokiej temperatury.
- Wszystkie wygięcia blach należy wykonać w taki sposób aby nie następowało pęknięcie blachy i odpryskiwanie warstwy ochronnej.
- Należy unikać chodzenia po ułożonym pokryciu. Jeżeli wejście na dach jest konieczne Wykonawca zobowiązany jest dopilnować aby pracownicy posiadali obuwie o miękkiej i wolnej od zanieczyszczeń podeszwie.
- Na budynkach zamocować instalację odgromową, zwody z drutu stalowego ocynkowanego zamocowane do krawędzi pokrycia dachu ułożone na wspornikach. Zwody dołączyć do istniejących uziomów

### 3. Kontrola jakości robót i materiałów

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi

w punkcie 4, co powinno zostać potwierdzone:

- protokołami odbiorów międzyoperacyjnych parafujących prawidłowe przygotowanie podłoża, prawidłowe wykonanie każdej z warstw podkładowych pokrycia oraz innych robót zanikających;
- protokołami badań kontrolnych lub zaświadczenia o jakości użytych materiałów

### 4. Jednostka obmiaru

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> i mb obróbek blacharskich

### 5. Odbiór robót

Zakres badań przy odbiorze obróbek blacharskich obejmuje:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną;
- sprawdzenie materiałów;
- badanie prawidłowości i dokładności wykonania

### 6. Podstawa płatności

Obróbki blacharskie - płaci się za ustaloną ilość [mb] obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie;
- zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń;
- uporządkowanie stanowiska pracy

Orynnowanie – płaci się za ustaloną ilość [mb] obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie;
- zmontowaniu, umocowanie i zabezpieczenie połączeń;
- uporządkowanie stanowiska pracy.

### 7. Przepisy i normy związane.

Normy

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

- PN-EN 501:1999      Wyroby do pokryć dachowych. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym deskowaniu

PN-EN 517:1999      Prefabrykowane akcesoria dachowe. Dachowe haki zabezpieczające.

- PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia PVC-U, Definicje, wymagania i badania.
- PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
- PN-B-94702:1999 Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych

Akty prawne –ustawy:

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

# FORMAT

**Autorska Pracownia Architektury Martyna i Wojciech Dorobisz S.J.  
SOSNOWIEC**

**45214100-1 Roboty budowlane w zakresie budowy przedszkolnych obiektów budowlanych**

**45214210-5 Szkoły podstawowe**

**45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne**

INWESTOR	Szkoła Podstawowa nr 11 ul. Pocztowa 31 44-100 Gliwice		
ADRES	Gliwice, ul. Pocztowa 31 dz. nr 232 obręb ewidencyjny Ligota Zabrska 0030		
TYTUŁ OPRACOWANIA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-10		
BRANŻA	CPV-45262310-7 ROBOTY ZBROJARSKIE		

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

REMONTU DACHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 11 W GLIWICACH  
WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA PODDASZU, DOCIEPLENIEM  
STROPU NA PODDASZU I BUDOWĄ KOMINÓW WENTYLACYJNYCH

OPRACOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Zając		
KIER. PRACOWNI	mgr Martyna Dorobisz i mgr Wojciech Dorobisz		
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, w zakresie wykonania zbrojenia

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1 zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.3.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przygotowania i montażu zbrojenia betonu realizowanych w ramach zadania określonego w pkt.1.1, zgodnie

z dokumentacją projektową

Zakres rzeczowy obejmuje:

- przygotowanie zbrojenia
- montaż zbrojenia
- kontrola jakości robót i materiałów

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-0 „Wymagania ogólne”

### 1.5. Wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność

z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

## 2. Materiały

### 2.1. Stal zbrojeniowa.

2.1.1. Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej.

Stal wg PN-H-93215:1982 oraz PN-H~84023106:1989. Główne pręty w konstrukcjach żelbetowych, wykonać ze stali klasy A-IIIN. Pręty rozdzielcze i strzemiona ze stali A-I. Siatki zgrzewane ze stali gatunku BSt500.

Pręty zbrojeniowe mogą być dostarczane na budowę jako przygotowane warsztatowo lub mogą być cięte

i doginane na budowie.

Do wykonywania elementów żelbetowych zastosować mieszankę betonową o składzie :

Cement portlandzki 35 :	350 kg/m <sup>3</sup>
Piasek:	500 --/--
Żwir 2□8 mm	600 --/--
Żwir 8□16 mm	800 --/--
Woda	150 l/m <sup>3</sup>

### 2.1.2 Dostawa stali.

Inspektor nadzoru, w momencie dostawy stali na Plac Budowy, dokona w obecności Wykonawcy odbioru stali zbrojeniowej w wiązkach, kręgach oraz statkach na budowie, na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- znak wytwórcy;
- gatunek stali,

- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej,
- cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki  
czy kręgu,
- średnicę nominalną.

#### 2.1.3. Ocena wzrokowa stali zbrojeniowej i siatek.

Przy ocenie wzrokowej stali, należy uwzględnić następujące kryteria:

na powierzchni prętów nie może być zgorzeli, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,

odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ozebrowania muszą mieścić się w granicach określonych dla danej klasy stali w normach przedmiotowych,

pręty dostarczone w wiązkach nie mogą wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5mm na 1 m długości pręta.

#### 2.1.4. Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem nieprzepuszczalnym, na podłożu suchym, w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

#### 2.1.5. Elementy stalowe do zabetonowania

Wykonawca zamontuje w szalunkach elementy stalowe do zabetonowania zgodnie z projektem.

Prace zbrojarskie wykonane specjalistycznymi urządzeniami stanowiącymi wyposażenie zbrojarni. Sprzęt używany do wykonania zbrojenia musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### 3. Sprzęt

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Wymaganiach Ogólnych.

#### 3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót zbrojarskich pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu

z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### 4. Transport

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania zbrojenia powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

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

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Czyszczenie zbrojenia. Należy dokonać czynności:

- Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,
- Pręty zatłuszczone lub zabrudzone farbami należy czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcz,
- Stal narażona na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką;

- Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie;
- Stal tylko zabłoconą można zmyć strumieniem wody;
- Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody;
- Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inżyniera Projektu;
- Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami niepowodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

### 5.2. Przygotowanie zbrojenia.

Pręty stołowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane, haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264.

Wykonawca zapewni przygotowanie stali na stanowisku zadaszonym, umieszczonym zgodnie z Projektem Zagospodarowania Placu Budowy, wyposażonym w urządzenia do gięcia i prostowania prętów stalowych o średnicy do 25 mm

### 5.3. Montaż zbrojenia

Wykonawca ułoży zbrojenie po Odbiorze Częściowym deskowań.

Wykonawca nie będzie podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów musi być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.

### 5.4. Wytyczne wykonawcze dla elementów:

N.w. elementy należy wykonać wg opracowania projektu konstrukcji

- wykonanie zbrojenia łąw i płyt fundamentowych;
- wykonanie zbrojenia ścian żelbetowych
- wykonanie zbrojenia płyt stropowych i pochylni żelbetowej
- wykonanie zbrojenia schodów
- wykonanie zbrojenia słupów, belek i nadproży
- wykonanie zbrojenia warstw podposadzkowych

## 6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania zbrojenia oraz pozostałych elementów do zabetonowania w betonie polega na sprawdzeniu zgodności z Projektem, Specyfikacją i normami przedmiotowymi

## 7. Obmiar robót

Wymagania ogólne:

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość zmontowanego zbrojenia tj. teoretyczną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich ciężar jednostkowy (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów

o średnicach większych od wymaganych w Dokumentacji. Ilości przewidywanego zbrojenia zestawiono w Przedmiarze Robót.

Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest 1 t stali zbrojeniowej wbudowanej w konstrukcję.

## **8. Odbiór robót**

Odbiór robót zbrojarskich podlega zasadom Odbioru Robót Zanikających według zasad podanych w specyfikacji technicznej Wymagania ogólne.

### **8.1. Odbiór dostawy stali**

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie zaświadczenia, w które powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Zaświadczenie to powinno zawierać:

- Znak wytwórcy,
  - średnicę nominalną,
  - gatunek stali,
  - numer wyrobu lub partii,
  - znak obróbki cieplnej.
- cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych dla każdej wiązki prętów,

### **8.2 Odbiór zmontowanego zbrojenia**

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera Projektu oraz wpisany do Dziennika Budowy.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej Specyfikacji, Sprawdzenie zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi obejmuje;

- zgodność kształtu prętów,
- zgodność liczby prętów i ich średnic w poszczególnych przekrojach,
- rozstaw strzemion,
- prawidłowe wykonanie haków, złącz i długości zakotwień,
- zachowanie wymaganej projektem technicznym otuliny zbrojenia.

## **9. Podstawa płatności**

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie.

## **10. Przepisy związane**

PN-H-84023106:989 Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.

PN-H-93215:982 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu,

PN-B-3264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

# FORMAT

Autorska Pracownia Architektury Martyna i Wojciech Dorobisz S.J.  
SOSNOWIEC

45214100-1 Roboty budowlane w zakresie budowy przedszkolnych obiektów budowlanych  
45214210-5 Szkoły podstawowe  
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

INWESTOR	Szkoła Podstawowa nr 11 ul. Poczтова 31 44-100 Gliwice		
ADRES	Gliwice, ul. Poczтова 31 dz. nr 232 obręb ewidencyjny Ligota Zabrska 0030		
TYTUŁ OPRACOWANIA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-11		
BRANŻA	CPV-45223100-7 KONSTRUKCJE METALOWE		

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

REMONTU DACHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 11 W GLIWICACH  
WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA PODDASZU, DOCIEPLENIEM  
STROPU NA PODDASZU I BUDOWĄ KOMINÓW WENTYLACYJNYCH

OPRACOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Zając		
KIER. PRACOWNI	mgr Martyna Dorobisz i mgr Wojciech Dorobisz		
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA



## **1. WSTĘP**

### **1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji stalowej wraz z jej zabezpieczeniem antykorozyjnym w postaci powłok malarskich

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1 zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.3.

### **1.3.Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji stalowej wraz z jej zabezpieczeniem antykorozyjnym w postaci powłok malarskich realizowanych w ramach zadania określonego w pkt.1.1, zgodnie z dokumentacją projektową.

Zakres rzeczowy obejmuje:

-montaż i zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej dachu

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-0 „Wymagania ogólne”

### **1.5. Wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru

### **1.6. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:**

Zakres prac towarzyszących:

-zabezpieczenie warsztatowe powłoka antykorozyjną – 1x farba podkładowa;

Zakres prac tymczasowych w ramach inwestycji wymienionej w punkcie 1.1 zawiera:

-zabezpieczenia istniejących instalacji będących w zbliżeniu ze stanowiskiem spawania / montażu ;

-zabezpieczenie stanowiska spawania przed wpływami atmosferycznymi (osłony szczelne);

## **2. MATERIAŁY - wymagania dotyczące użytych materiałów.**

Wyroby hutnicze wg PN-H-01107

Elektrody, druty, topiki wg PN-B-06200:1997 wykaz norm tabl. 2

Śruby zwykła wg PN-M.-82054-18

Śruby sprężające wg PN-M.-82054 potwierdzone atestem dla każdej partii śrub.

powłoki malarskie wg Projektu Wykonawczego

Typy materiałów – jak na Rysunkach Wykonawczych.

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

Stosowane materiały i wyroby powinny być zgodne z projektem i spełniać wymagania Polskich Norm Wszystkie materiały i wyroby powinny mieć zaświadczenia jakości zgodnie z PN EN 45014 i PN H 01107 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość.

Materiały i wyroby dodatkowe w procesach technologicznych powinny być dobierane odpowiednio do wymagań projektowych jeśli w projekcie nie podano inaczej.

Materiały i wyroby należy przechowywać i konserwować zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości i w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy Wyroby nie oznaczone nie powinny być stosowane na elementy konstrukcji nośnej Akceptacja zgłoszonych w programach wytwarzania t

montażu (pkt 5.12 \ 5.1.3) dostawców materiałów nie oznacza akceptacji materiałów. Wytwórca jest zobowiązany do dokumentowania odpowiedniej jakości wszystkich partii materiałów.

## **2.2. Stal konstrukcyjna.**

### **2.2.1 Gatunki stali konstrukcyjnej.**

Do wytwarzania konstrukcji stalowych należy używać stal zgodnie z PN 901B 03200. Inne gatunki stali (np. pochodzące z importu) mogą być zastosowane przez Wytwórcę za zgodą Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeśli posiadają Aprobata Techniczną ITB. Elementy konstrukcyjne powinny spełniać ponadto wymagania określone w normach przedmiotowych dla blach uniwersalnych i grubych wg PN-83/H-92120, PN 79/H-92146 i PN-B3/H-92203, dla ceowników PN-86/H 93403.

## **3. SPRZĘT.**

Wytwórca konstrukcji w programie wytwarzania (pkt 5.1.2) i Wykonawca w programie montażu (pkt 5.1.3.) obowiązani są do przedstawienia Inspektorowi nadzoru do akceptacji wykazy zasadniczego sprzętu. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego jest uprawniony do sprawdzenia czy urządzenia dźwigowe posiadają ważne świadectwa wydane przez Urząd Dozoru Technicznego.

Wykonawca na żądanie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego jest zobowiązany do próbnego użycia sprzętu w celu sprawdzenia jego przydatności. Sprawdzenie powinno odbywać się w obecności przedstawiciela Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

## **4. TRANSPORT - wymagania dotyczące środków transportu**

### **4.1 Transport zewnętrzny (od dostawcy na miejsce budowy)**

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie wyrobów ze stali konstrukcyjnej powinny odbywać się tak, aby powierzchnia stali była zawsze czysta, wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymywać wilgoć. Wyroby ze stali konstrukcyjnej powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach. Niedopuszczalne jest długotrwałe składowanie stali niezabezpieczonych przed opadami. Wyroby ze stali konstrukcyjnej muszą posiadać oznaczenia i cechy zgodnie z PN 731H 01102. Oznaczenia i cechy muszą być zachowane w całym procesie wytwarzania konstrukcji. Przy dzieleniu wyrobów należy przenieść oznaczenia na części pozbawione oznaczeń.

Konstrukcja powinna być wysyłana w kolejności uzgodnionej z wykonawcą montażu. Konstrukcja przed wysyłką powinna być zabezpieczona przed korozją.

### **4.2 Transport wewnętrzny, załadunek i wyładunek**

Urządzenia transportowe stosowane w transporcie wewnętrznym i przeładunkach powinny być sprawne oraz bezpieczne. W celu zapewnienia pełnego bezpieczeństwa obsługa tych urządzeń powinna być pouczona o ich działaniu, o posługiwaniu się nimi oraz o zachowaniu się w ich pobliżu na co należy uzyskać pisemne potwierdzenie pracowników. Prędkość poziomego przemieszczania ładunków powinna być umiarkowana (ok 5 km/h). Elementy konstrukcji powinny być należycie ułożone i przymocowane do środka transportowego, aby nie dopuścić do ich zsunienia się lub zmiany położenia. Elementy wiotkie należy usztywniać, aby nie dopuścić do odkształceń i uszkodzeń.

### **4.3 Odbiór konstrukcji po rozładunku**

Podczas odbioru po rozładunku należy sprawdzić czy elementy konstrukcyjne są kompletne i odpowiadają założonej w Dokumentacji Projektowej geometrii. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać odchyłek podanych w pkt 4.7 PN B 06200. Wytwórca konstrukcji powinien dostarczyć wszystkie elementy konstrukcji przez

siebie wytworzone, a także wszystkie elementy stalowe, które będą użyte na miejscu budowy, np.: komplet śrub. Z dostawy wyłączone są farby i materiały spawalnicze, których stosowanie jest ograniczone okresami gwarancji

## **5.1 Warunki ogólne**

### **5.1.1 Program montażu i scalania konstrukcji na miejscu budowy.**

Rozpoczęcie robót może nastąpić po pisemnym zaakceptowaniu przez Inspektora nadzoru programu montażu. Program sporządzany jest przez Wykonawcę montażu.

### **5.1.2 Akceptowanie stosowanych technologii:**

Jeśli jakaś z czynności technologicznych nie jest określona jednoznacznie w Dokumentacji Projektowej lub zachodzi konieczność zmiany technologii Wykonawca musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **5.1.3. Kontrola wykonywanych robót.**

Inspektor Nadzoru jest uprawniony do wyznaczenia harmonogramu czynności kontrolnych badawczych i odbiorców częściowych na czas, których należy przerwać roboty. W zależności od wyniku badań Inspektor nadzoru podejmuje decyzję o kontynuowaniu robót.

## **5.2 Montaż i scalanie konstrukcji na miejscu budowy**

### **5.2.1 Składowanie konstrukcji na placu budowy:**

Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji i udostępnienie go Wytwórcy, by mógł dokonać rozładunku konstrukcji i usunąć ew. uszkodzenia powstałe w transporcie. Konstrukcję na placu budowy należy układać zgodnie z projektem technologii montażu uwzględniając kolejność poszczególnych faz montażu. Konstrukcja nie może bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą, i dlatego należy ją układać na podkładkach drewnianych lub betonowych (np na podkładach kolejowych).

Sposób układania konstrukcji powinien zapewnić:

- jej stateczność i nieodkształcalność;
- dobre przewietrzenie elementów konstrukcyjnych;
- dobrą widoczność oznakowania elementów składowych;
- zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych śniegu zanieczyszczeń DTP.

W miarę możliwości należy dążyć do tego, aby dźwigary i belki były składowane w pozycji pionowej (takiej jak w konstrukcjach) podparte w węzłach W przypadku składowania w innej pozycji niż pionowa lub przy innym podparciu niż podano w projekcie montażu wymagane są obliczenia sprawdzające stateczność i wytrzymałość

### **5.2.2 Przemieszczanie elementów konstrukcji do ostatecznego ich położenia:**

Elementy składowane na placu budowy muszą być transportowane do miejsca wbudowania w sposób gwarantujący jego nieuszkodzenie Elementy transportowane przy pomocy dźwigów muszą być podnoszone przy użyciu odpowiednich zawiesi z zachowaniem zasad bezpieczeństwa (próbne uniesienie na wysokość 20 cm brak przeszkód na drodze transportu przeszkolona i odpowiednio wykwapowana załoga).

Wszelkie uszkodzenia elementów powstałe w czasie transportu wewnętrznego muszą być ocenione przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i w razie konieczności element musi być zastąpiony nowym na koszt Wykonawcy robót.

### **5.2.3. Wykonanie połączeń stałych na miejscu budowy – połączenia na śruby:**

O ile nie jest określone inaczej w dokumentacji przekazanej z wytworni wykonywanie otworów i ich rozwieranie do ostatecznego wymiaru należy wykonać podczas ostatecznego montażu konstrukcji Rozwiercone lub wiercone otwory (cylindryczne)

powinny być prostopadłe do elementu Rozwiertaki i wiertła powinny być w miarę możliwości prowadzone mechanicznie. Złe rozmieszczenie otworów dyskwalifikuje element Wiercenie i rozwiercanie może być wykonywane tylko przy pomocy urządzeń obrotowych Wiercenie przez szablon jest dozwolone po bezpiecznym i pewnym przymocowaniu go na właściwym miejscu Wszystkie części muszą być starannie dociśnięte w czasie wiercenia. Złe wykonane lub rozmieszczone otwory nie powinny być naprawiane przez spawanie, chyba że jest to dozwolone przez Inspektora nadzoru Szczelność połączenia za pomocą Śrub i trzpieni montażowych powinna być taka aby szczelinomierz grubości 0,2 mm nie mógł wejść między powierzchnie łączone głębiej niż na 20mm Długość śruby powinna być taka aby gwint śruby pracujący na docisk i ścinanie (w połączeniach zwykłych i pasowanych) nie wchodził głębiej w otwór łączonej części niż na 2 zwoje Nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub poprzez podkładki dokładnie przylegać do powierzchni łączonych elementów

### **5.3. Zabezpieczenie antykorozyjne po montażu:**

Zasadnicze zabezpieczenie elementów konstrukcji stalowej – wspaniejsze zadania i podciągów nad otworami drzwi przed korozją wykonywane jest w Wytwórni gdzie wykonuje się wszystkie warstwy powłoki zabezpieczającej przed korozją z wyłączeniem ostatniej warstwy nawierzchniowej Wykonawca zapewni nałożenie ostatniej powłoki malarskiej po wykonaniu wszystkich poprawek gruntowania Poprawki i warstwę końcową należy wykonywać na elementach odczyszczonych osuszonych w dzień bez opadów i przy temperaturze konstrukcji powyżej 10°C Dopuszcza się wykonywanie prac malarskich w warunkach zimowych pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej temperatury malowania i schnięcia farby pod zadaniem. W każdym przypadku Wykonawca uzyska wcześniejszą zgodę Inspektora nadzoru na wykonanie ostatecznej powłoki malarskiej

## **6. KONTROLA JAKOŚCI - badania, odbiór wyrobów budowlanych i robót**

### **6.1 Obowiązki Wykonawcy.**

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót niezależnie od działań kontrolnych Inspektora nadzoru.

### **6.2 Odbiory częściowe.**

Harmonogramy odbiorów częściowych sporządza Inspektor nadzoru po zapoznaniu się z programem wytwarzania konstrukcji Harmonogramy stanowią integralną część akceptacji programów Sposób i zakres odbiorów częściowych opisane są w pkt 5 niniejszej Specyfikacji.

### **6.3 Zakres kontroli jakości robót.**

Zakres kontroli jakości robót obejmuje na etapie wstępnym:

- Weryfikację jakości prac warsztatowych kontroli jakości w wytwórni kwalifikacji wytworni i jej personelu;
- Pomiary geometrii i sprawdzenie odchyłek pojedynczych elementów;
- Kontrola wzrokowa i kontrola grubości powłok malarskich;
- Jakość łączników;

Po zakończeniu montażu i malowania:

- Sprawdzenie ogólnej geometrii ustroju;
- Sprawdzenie połączeń montażowych w szczególności połączeń sprężanych - Sprawdzenie wykończenia zakotwień;

Końcowy pomiar powłok malarskich

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR - Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót.

Ilości przewidywanej stali profilowej zestawiono w Przedmiarze Robot, w którym w każdej pozycji uwzględniono dodatki na wykonanie spoin oraz styki montażowe. Ilości przewidywanego materiału zestawiono w Przedmiarze Robot

Jednostka obmiarowa. - jednostką obmiarowa jest 1[t wbudowane] stali profilowej

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT - sposób odbioru robót budowlanych.**

### **8.1 Odbiór dostawy stali.**

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie zaświadczenia, w które powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Zaświadczenie to powinno zawierać:

- Znak wytwórcy;
- Gatunek stali;
- Numer wyrobu lub partii;
- Znak obróbki cieplnej.

### **8.2 Odbiór zmontowanej konstrukcji stalowej.**

Odbiór konstrukcji powinien być dokonany przez Inżyniera Projektu oraz wpisany do Dziennika Budowy Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności użytych profili z rysunkami roboczymi konstrukcji stalowej i postanowieniami niniejszej Specyfikacji

Sprawdzenie zgodności wykonanej konstrukcji stalowej z rysunkami roboczymi obejmuje :

- Zgodność użytych profili;
- Prawidłowe wykonanie połączeń skręcanych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI - sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.**

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA - przepisy związane.**

### **Normy:**

- [1] PN-B-06200 1997 Konstrukcje stalowe budowlane Warunki wykonania i odbioru
- [2] PN-B-03200 (PN-90/B-03200) Konstrukcje stalowe - Obliczenia statyczne i projektowanie
- [3] PN-ISO 4464 Tolerancje w budownictwie - Związki między różnymi rodzajami odchyłek tolerancji stosowanymi w wymaganiach.
- [4] PN-ISO 5261 Rysunek techniczny dla konstrukcji metalowych
- [5] PN-ISO 5261/AK Rysunek techniczny dla konstrukcji metalowych
- [6] PN-ISO 10005 Zarządzanie jakością- Wytyczne do planów jakości
- [7] PN-M-02105 (PN-91/M-02105) Podstawy zamienności - Układ tolerancji i pasowań – Pola tolerancji i odchyłki graniczne wymiarów do 3150 mm
- [8] PN-M-82054 (PN-/M-82054) śruby wkręty i nakrętki
- [9] PN-M-82101 (PN-85/M-82101) Śruby ze łbem sześciokątnym
- [10] PN-M-82105 (PN-85/M-82105)Śruby ze łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości
- [11] PN-M-82002 (PN-77/M-82002) Podkładki -Wymagania i badania
- [12] PN-M-82005 (PN-78/M-82005) Podkładki okrągłe zgrubne
- [13] PN-M-82039 (PN-83/M-82039) Podkładki okrągłe do połączeń sprężanych
- [14] PN-M-82144 (PN-86/M-82144) Nakrętki sześciokątne
- [15] PN-M-82171 (PN-83/M-82171) Nakrętki sześciokątne powiększone do połączeń sprężanych

- [16] PN-M-69355 (PN-73/M-69355) Topniki do spawania i napawania łukiem krytym
- [17] PN-M-69420 (PN-88/M-69420) Spawalnictwo - Druty lite do spawania i napawania stali
- [18] PN-M-69430 (PN-91/M-69430) Spawalnictwo - Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania - Ogólne wymagania i badania.
- [19] PN-M-69433 (PN-88/M-69433) Spawalnictwo - Elektrody stalowe otulone do spawania stali niskowęglowych i stali niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości.
- [20] PN-M-69434 (PN- 74/M-69434) Elektrody otulone do spawania stali niskostopowych przeznaczonych do pracy w podwyższonych temperaturach.
- [21] PN M 69015 (PN- 73/M-69015) Spawanie łukiem krytym stali węglowych i niskostopowych - Przygotowanie brzegów do spawania.
- [22] PN-M-69017 (PN-65/M-69017) Spawanie argonowe elektrodą nietopliwa stali stopowych- Rowki do spawania.
- [23] PN-M-69355 (PN-73/M-69355) Topniki do spawania i napawania łukiem krytym.
- [24] PN-M-69420 (PN-88/M 69420) Spawalnictwo Druty lite do spawania i napawania stali.
- [25] PN-M-69430 (PN-91/M-69430) Spawalnictwo Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania - Ogólne wymagania i badania.
- [26] PN-M-69433 (PN-88/M-69433) Spawalnictwo - Elektrody stalowe otulone do spawania stali niskowęglowych i stali niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości.
- [27] PN-M-69434 (PN- 7 4/M-69434) Elektrody otulone do spawania stali niskostopowych przeznaczonych do pracy w podwyższonych temperaturach.
- [28] PN-M-89751 (PN-64/M-69751) Próba twardości złączy spawanych i zgrzewanych
- [29] PN-M-69772 (PN-87/M-69772) Spawalnictwo - Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie radiogramów.
- [30] PN-M-69774 (PN- 76/M-6977 4) Spawalnictwo- Cięcie gazowe stali węglowych o grubości 5 - 100 mm - Jakość powierzchni cięcia.
- [31] PN-M-69775 (PN-89/M-69775) Spawalnictwo - Wadliwości złączy spawanych Oznaczenie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.
- [32] PN-M-69777 (PN-89/M-69777) Spawalnictwo - Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie wyników badań ultradźwiękowych
- [33] PN-M-69008 (PN-87/M-69008) Spawalnictwo - Klasyfikacja konstrukcji spawanych
- [34] PN-M-69009 (PN-87IM-89009) Spawalnictwo - Zakłady stosujące procesy spawalnicze - Podział PN-M-69011 (PN- 78/M-69011) Spawalnictwo - Złącza spawane w konstrukcjach stalowych -Podział i wymagania
- [35] PN M-69013 (PN-65/M-69013) Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych Rowki do spawania
- [36] PN-M-69014 (PN-75/M-69014) Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych - Przygotowanie brzegów do spawania.
- [37] PN-EN 10025 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych - Warunki techniczne dostawy.

- [38] PN EN 25817 PN-ISO 5817 Złącza stalowe spawane łukowo - Wytyczne do określania poziomów jakości według niezgodności spawalniczych
- [39] PN-EN 26520 PN-ISO 6520 Klasyfikacja niezgodności spawalniczych w złączach spawanych metali wraz z objaśnieniami

# FORMAT

Autorska Pracownia Architektury Martyna i Wojciech Dorobisz S.J.  
SOSNOWIEC

45214100-1 Roboty budowlane w zakresie budowy przedszkolnych obiektów budowlanych  
45214210-5 Szkoły podstawowe  
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

INWESTOR	Szkoła Podstawowa nr 11 ul. Poczтова 31 44-100 Gliwice		
ADRES	Gliwice, ul. Poczтова 31dz. nr 232 obręb ewidencyjny Ligota Zabrska 0030		
TYTUŁ OPRACOWANIA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-12		
BRANŻA	CPV-45440000-3 ROBOTY MALARSKIE		

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

REMONTU DACHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 11 W GLIWICACH  
WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA PODDASZU, DOCIEPLENIEM  
STROPU NA PODDASZU I BUDOWĄ KOMINÓW WENTYLACYJNYCH

OPRACOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Zając		
KIER. PRACOWNI	mgr Martyna Dorobisz i mgr Wojciech Dorobisz		
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA



## 1. WSTĘP

### 1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1 zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.3.

### 1.3.Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem malowania ścian i sufitów realizowanych w ramach zadania określonego w pkt.1.1.

Zakres rzeczowy obejmuje:

-malowanie tynków wewnętrznych farbami akrylowymi wraz z gruntowaniem

### 1.4. Informacje o terenie budowy:

Wejście na budowę: Warunkiem rozpoczęcia prac malarskich jest zakończenie prac pyłących związanych

z przygotowaniem podłoża oraz odpowiednie przygotowanie nawierzchni ścian i sufitów zgodnie z dokumentacją projektową i poleceniami inwestora.

Powierzchnie podłoża pod malowanie powinny być:

- równe i gładkie , tzn. bez nadrostków betonowych , zacieków zaprawy lub mleczka cementowego, kawern, wybulwień;
- mocne tzn. powierzchniowo niepyłące, nie wykruszające się , bez spękań i rozwarstwień;
- czyste. tzn. bez plam, zaoliwień , pleśni i zanieczyszczeń (kurz, rdza);
- dojrzałe pod malowania klejowe, emulsyjne, olejne i z żywic syntetycznych (min.2tygodnie), farbami emulsyjnymi , akrylowymi (min.1 tydzień);
- suche co można zbadać aparatami wskaźnikowymi (np. elektrycznym), metodą suszarkowo-wagową lub papierkami wskaźnikowymi hydrotest.

Kontrola międzyfazowa obejmuje sprawdzenie: jakości materiałów malarskich, wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie, stopnia skarbonizowania tynków, jakości wykonania kolejnych warstw powłokowych i temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok

### 1.5 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

Zakres prac towarzyszących w ramach inwestycji wymienionej w punkcie 1.1 zawiera:

- Prace związane z poprawkami przy korekcie lokalizacji przepustów instalacji wodnej, kanalizacji i CO, elektrycznej w zakresie ustalonym i w koordynacji z wykonawcami instalacji sanitarnych i elektrycznych;
- Prace związane z ewentualnymi przemalowaniami o charakterze naprawczym uszkodzonych fragmentów tynków na drodze technologicznej zaopatrzeniowej pomiędzy wejściem do budynku a strefą budowy;
- Prace związane z przemalowaniami dekoracyjnymi widocznych elementów oprzewodowania mediów w porozumieniu z wykonawcami instalacji sanitarnych.

Zakres prac tymczasowych w ramach inwestycji wymienionej w punkcie 1.1 zawiera:

- Zabiegi związane z zabezpieczeniem – osłonięciem elementów stolarki drzwiowej i okiennej, końcówek mediów, urządzeń sanitarnych, osprzętu elektrycznego i technologicznych, płaszczyzn posadzek - przed zanieczyszczeniem kropelkowym w trakcie malowania;
- Zabiegi związane z zabezpieczeniem malowanych pomieszczeń szczelnymi przesłonami w przypadku równolegle prowadzonych w sąsiednich pomieszczeniach robót pyłących;

## **2. Materiały - wymagania dotyczące właściwości materiałów malarskich.**

Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm

i określającą rodzaj podłoża, rodzaj farby, wymaganą jakość malowania oraz wzorec barwy

Należy stosować farby o konsystencji handlowej – przeznaczonej do bezpośredniego nanoszenia wałkiem.

Należy stosować farby o barwie ustalonej na podstawie systemu kolorów stosowanego przez konkretnego producenta – przygotowane fabrycznie, bądź w mieszalnikach systemowych producenta.

Przy określaniu zapotrzebowania materiałowego do realizacji zadania należy przyjąć jako minimalne wydajności wskazywane przez producenta.

Źródła uzyskania materiałów – zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Pozyskiwanie materiałów miejscowych – zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Inspekcja wytwórni materiałów – zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom – zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Przechowywanie i składowanie materiałów – zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Wariantowe stosowanie materiałów - Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Wykonawca powiadomi inspektora i projektanta o wyborze materiału proponowanego do zamiany. Wybrany

i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody inspektora i projektanta.

## **3. Sprzęt**

Roboty powinny być wykonywane ręcznie – wałkiem z fakturą krótkiego „włosa owczego”.

Operowanie wałkiem powinno być przy nakładaniu każdej z warstw wielokierunkowe z równomiernym naciskiem.

Pozostałe uwarunkowania - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

## **4. Transport**

Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych

## **5. Wykonanie robót**

Wymogi ogólne:

a) Należy sprawdzić, czy farba nie zawiera wytrąconego spoiwa w postaci nitek bądź zwałków (wskutek niewłaściwego transportu lub przechowywania np. w temperaturze poniżej 5st.C.);

b) Właściwe malowanie powinno być poprzedzone przygotowaniem powierzchni na której ma być położona powłoka malarska, tzn. jej wyrównaniem lub wygładzeniem, zagruntowaniem (z wyprzedzeniem co najmniej 24h.)

c) Roboty malarskie powinny być wykonane w temperaturze nie niższej niż 5 stopni C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0 st. C i nie wyżej niż 22 st. C - z tym, że do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejszymi są temperatury 12 - 18st.C,

d) Podczas malowania wewnątrz pomieszczeń okna powinny być zamknięte, a nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń ogrzewczych lub od przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne;

e) Przy robotach malarskich z zastosowaniem gruntowników o właściwościach toksycznych należy ściśle przestrzegać przepisów BHP.

f) Malowanie należy wykonywać 2-krotnie „na krzyż – wielokierunkowo”, druga warstwę należy nanosić najwcześniej po 2h po wykonaniu pierwszej (przy wykonywaniu prac w optymalnych warunkach ppkt. c)

g) Powłok emulsyjnych nie można wykonywać na kruszących się podłożach lub na starych, pylących się powłokach oraz na powłokach świeżych silnie alkalicznych;

Prace należy wykonywać przy zachowaniu dbałości o higienę technologiczną narzędzi i ubrań roboczych – nie dopuszczając do możliwości utworzenia w pojemnikach materiałowych bądź w ich pobliżu zanieczyszczeń wpływających na obniżenie jakości wykonanych powłok

## **6. Kontrola jakości robót i materiałów**

### **6.1. Zakres badań.**

Badania obejmują:

a) sprawdzenie podłoża;

b) sprawdzenie podkładów.

c) sprawdzenie powłok.

Sprawdzenia a) i b) należy przeprowadzić w trakcie odbiorów częściowych, a sprawdzenie wg c) w trakcie odbioru końcowego.

### **6.2. Sprawdzenie podłoża obejmuje:**

a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją,

b) sprawdzenie jakości powierzchni.

### **6.3. Sprawdzenie podkładów obejmuje:**

a) sprawdzenie wyglądu powierzchni,

b) sprawdzenie wsiąkliwości powierzchni - dla podkładów z farby emulsyjnej rozcieńczonej wodą, sprawdzenie wyschnięcia

## **7. Jednostka obmiaru**

Jednostkami przedmiaru i obmiaru są:

1 m<sup>2</sup> – w odniesieniu do powierzchni;

1 mb – w odniesieniu do długości;

1 szt. – w odniesieniu do ilości jednostkowej;

1 komplet – w odniesieniu do ilości zamkniętych zbiorów elementów;

## **8. Odbiór robót**

Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

## **9. Podstawa płatności**

Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA - przepisy związane**

[1] PN-B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

[2] PN-B-10102:1991. Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania

[3] PN-EN-ISO2409:1999. Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej

[4] PN-C-81607:1998. Emalie olejno-żywiczne, fталowe, fталowe modyfikowane i fталowe kopolimeryzowane styrenowane.

[5] PN-C-81802:2002. Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.

[6] PN-C-81901:2002. Farby olejne i alkidowe

[7] PN-C-81913:1998. Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków

[8] PN-C-81914:2002. Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków

# FORMAT

Autorska Pracownia Architektury Martyna i Wojciech Dorobisz S.J.  
SOSNOWIEC

45214100-1 Roboty budowlane w zakresie budowy przedszkolnych obiektów budowlanych  
45214210-5 Szkoły podstawowe  
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

INWESTOR	Szkoła Podstawowa nr 11 ul. Poczтова 31 44-100 Gliwice		
ADRES	Gliwice, ul. Poczтова 31 dz. nr 232 obręb ewidencyjny Ligota Zabrska 0030		
TYTUŁ OPRACOWANIA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-13		
BRANŻA	CPV-45100000-4 ROBOTY Z GIPSU I PREFABRYKATÓW GIPSOWYCH		

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

REMONTU DACHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 11 W GLIWICACH  
WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA PODDASZU, DOCIEPLENIEM  
STROPU NA PODDASZU I BUDOWĄ KOMINÓW WENTYLACYJNYCH

OPRACOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Zając		
KIER. PRACOWNI	mgr Martyna Dorobisz i mgr Wojciech Dorobisz		
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA

## 1. Wstęp

### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania REMONTU DACHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 11 W GLIWICACH WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA PODDASZU, DOCIEPLENIEM STROPU NA PODDASZU I BUDOWĄ KOMINÓW WENTYLACYJNYCH

### 1.2 Zakres stosowania ST

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

### 1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót okładzinowych.

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w rozdziale.

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

## 2. Materiały

### Konstrukcja nośna sufitów podwieszonych z płyt gipsowych

Konstrukcję nośną sufitów z płyt gipsowych stanowi ruszt z profili metalowych podwieszony do stropu za pomocą wieszaków. Połączenie ze ścianą: Profil UD 28x27x0,6; Rozstawy maksymalne: wieszak: 650 mm; profil główny 1250 mm; profil nośny: 500mm Kształtowniki nośne, poprzeczne i przyściennicze powinny być wykonane z blach lub taśm stalowych obustronnie ocynkowane co najmniej w gatunku DX51D+Z wg normy PN-EN 10142:2003, PN-EN 10143:1997, PN-EN 10147:2002. Inne gatunki blach lub taśm nie powinny posiadać gorszych właściwości mechanicznych i w żadnym wypadku obniżać wytrzymałości, trwałości i funkcjonalności wyrobów. Wieszaki powinny być wykonane z blach lub taśm stalowych jak wyżej lub taśmy stalowej do obróbki cieplnej wg PN-EN 10132-3:2002 ulepszonej cieplnie lub drutu okrągłego ocynkowanego ciągnionego na zimno ze stali niskowęglowej wg PN-72/M-80005 i PN-67/M-80026 o wytrzymałości na rozciąganie min.  $R_m=500\text{Mpa}$  lub nitów stalowych  $\varnothing 3 \times 6$  z łbem kulistym wg PN-88/M-82952.

### Płyty gipsowo-kartonowe GKF gr.12,5mm ,ognioodporne

tolerancje wymiarów: dług.  $\square 5\text{mm}$ , szer.  $\square 4\text{mm}$ , grub.  $\square 0,5\text{mm}$ , różnica przekatnych  $\leq 2,5\text{mm}$ , równość powierzchni, dobra przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego, Reakcja na ogień zgodnie z EN 13501-1: A2-s1,d0 (B) Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $\mu$ : 10 Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$ : 0,21 W/(m·K) Gęstość objętościowa  $\geq 600\text{ kg/m}^3$  Ciężar:  $\geq 7,5\text{ kg/m}^2$  zastosowanie zgodne z oznakowaniem płyty

## 3. Sprzęt

Piła tarczowa z ostrzem ze spieków węglkowych, wyrzynarka, wiertarka z mieszadłem, gładka i żąbkowana paca stalowa. Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu.

## 4. Transport i składowanie

### Płyty gipsowo kartonowe gr. 12.5 mm, GKF

**Składowanie:** Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie. Płyty powinny być owinięte folią. Wysokość składowania - do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

**Transport:** W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie na paletach i użycie do załadunku i rozładunku urządzeń mechanicznych. Materiały należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

### Konstrukcja nośna sufitów podwieszonych z płyt gipsowych

**Transport:** Kształtowniki powinny być pakowane w wiązki, związane taśmą stalową lub tworzywową, poprzez miękkie przekładki, a następnie formowane w jednostki transportowe.

Opakowanie wieszaków powinno być wystarczająco mocne i tak wykonane by ułożone w nich wyroby nie uległy uszkodzeniu w wyniku czynności realizowanych podczas przewozu i dostawy. Każde opakowanie powinno być oznakowane w sposób umożliwiający identyfikację wieszaków.

**Składowanie:** Kształtowniki i wieszaki sufitów podwieszanych powinny być przechowywane w pomieszczeniach zabezpieczających przed opadami atmosferycznymi oraz środowiskiem silnie korodującym. Kształtowniki należy układać w pozycji poziomej na równym i utwardzonym podłożu.

## 5. Wykonanie robót

### Płyty gipsowo-kartonowe gr.12,5mm

Płyty mocować poprzecznie do łąt nośnych/profilu nośnych. Poprzeczne styki płyt przesuwac o co najmniej 400 mm i umieszczać na łątach / profilach. Mocowanie płyty rozpoczynać od jej środka, aby uniknąć odkształceń. Przy przykręcaniu płyty mocno dociskać do konstrukcji. Przy połączeniach z innymi elementami budowli stosować taśmę przekładkową z masą szpachlową lub akrylem. Strony licowe wszystkich krawędzi płyt należy przed montażem lekko sfazować papierem ściernym w celu przygotowania do klejenia i szpachlowania. Przed montażem pierwszej płyty powinno się zamontować nieprzesuwalny element oporowy wzdłuż krawędzi czołowej oraz wzdłużnej (po zamontowaniu płyty element ten należy zdjąć). Pierwszą płytę przysuwa się do elementu oporowego, odpowiednio ustawia i mocuje blachowkrętami TN ,5 x 25 mm, rozmieszczonymi maksymalnie co 150 mm, Najpierw przykręca się stroną czołową, a następnie krawędź wzdłużną. Gdy przewidziana jest dodatkowa warstwa izolacji akustycznej, nakłada się ją na montowaną płytę i przymocowuje razem z nią. Przed sklejeniem ze sobą płyt należy lekko zwilżyć ich krawędzie przy użyciu pędzla lub gąbki w celu związania wolnego pyłu, który może utrudnić sklejenie. Następną płytę dosuwa się do już zamontowanej płyty. Przed zamocowaniem należy wyrównać przebieg rzędów otworów w kierunku wzdłużnym i diagonalnym. Najpierw przykręca się krawędź czołową, następnie wzdłużną. Kleju wydostającego się z fug nie należy usuwać od razu, lecz pozostawić na ok. 20 minut do zaschnięcia. Potem należy go zdjąć szpachelką. Kleju nie wolno rozsmarowywać po powierzchni płyty. Do szpachlowania można przystąpić dopiero wtedy, gdy klej całkowicie wyschnie. Wypełnione i oczyszczone z nadmiaru kleju fugi należy zaszpachlować masą szpachlową. Zaszpachlowane i wyschnięte spoiny szlifuje się szlifierką ręczną. Na koniec sufit należy pomalować.

### Konstrukcja nośna sufitów podwieszonych z płyt gipsowych

Przed przystąpieniem do montażu płyt sufitowych w przychodni należy zmontować konstrukcję nośną z profili metalowych w taki sposób, aby płyty układane w poprzek można było przykręcać do profili

nośnych. Montaż stelażu sufitowego wg zaleceń producenta. Podwieszenie za pomocą drutu z oczkiem i wieszaka kotwowego z zapadką, łącznika uniwersalnego, wieszaka kotwowego uniwersalnego, wieszaka do konstrukcji drewnianej, wieszaka bezpośredniego, uchwytu noniuszowego, wieszaka noniuszowego.

## **6. Kontrola jakości robót:**

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej i wytycznych producenta. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

## **7. Obmiar robót**

Powierzchnię wykończenia oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary powierzchniowe i odcinkowe w stanie surowym.

## **8. Odbiór robót**

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

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne zasady płatności podano w ST- 0 „Wymagania ogólne”

## **10. Przepisy związane**

PN-65 /B-14503 Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane

PN-70 /B-10100 Roboty tynkowe tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-65 /B-10101 Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze

# FORMAT

Autorska Pracownia Architektury Martyna i Wojciech Dorobisz S.J.  
SOSNOWIEC

45214100-1 Roboty budowlane w zakresie budowy przedszkolnych obiektów budowlanych

45214210-5 Szkoły podstawowe

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

INWESTOR	Szkoła Podstawowa nr 11 ul. Pocztowa 31 44-100 Gliwice		
ADRES	Gliwice, ul. Pocztowa 31 dz. nr 232 obręb ewidencyjny Ligota Zabrska 0030		
TYTUŁ OPRACOWANIA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-14		
BRANŻA	CPV-45310000-3 INSTALACJE ELEKTRYCZNE		

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

REMONTU DACHU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 11 W GLIWICACH  
WRAZ Z WYMIANĄ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA PODDASZU, DOCIEPLENIEM  
STROPU NA PODDASZU I BUDOWĄ KOMINÓW WENTYLACYJNYCH

OPRACOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Zając		
KIER. PRACOWNI	mgr Martyna Dorobisz i mgr Wojciech Dorobisz		
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA



## **1. WSTĘP**

### **1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z projektem wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1 zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.3.

### **1.3.Zakres robót objętych ST**

Opracowanie obejmuje:

- tablicę instalacyjną poddasza TBS
- instalację oświetlenia ogólnego
- instalację gniazd wtykowych 230 V
- zasilanie wentylatorów dachowych
- instalację odgromową
- ochronę od porażenia prądem elektrycznym

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-0 „Wymagania ogólne”

### **1.5. Wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru

## **2. MATERIAŁY - wymagania dotyczące użytych materiałów.**

Typy materiałów – jak na Rysunkach Wykonawczych.

## **3. SPRZĘT.**

Wykonawca na żądanie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego jest zobowiązany do próbnego użycia sprzętu w celu sprawdzenia jego przydatności Sprawdzenie powinno odbywać się w obecności przedstawiciela Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

## **4. TRANSPORT - wymagania dotyczące środków transportu**

zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-0 „Wymagania ogólne

## **5.Wykonywanie robót**

zgodne z wytycznymi projektu-część instalacje elektryczne

## **6. KONTROLA JAKOŚCI - badania, odbiór wyrobów budowlanych i robót**

### **6.1 Obowiązki Wykonawcy.**

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót niezależnie od działań kontrolnych Inspektora nadzoru.

### **6.2 Odbiory częściowe.**

Harmonogramy odbiorów częściowych sporządza Inspektor nadzoru po zapoznaniu się z programem wytwarzania konstrukcji Harmonogramy stanowią integralną część

akceptacji programów Sposób i zakres odbiorów częściowych opisane są w pkt 5 niniejszej Specyfikacji.

#### **7. PRZEDMIAR I OBMIAR - Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

Jednostki obmiaru powinny być zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej. Jednostkami przedmiaru i obmiaru są [Szt.]

#### **8. ODBIÓR ROBÓT - sposób odbioru robót budowlanych.**

zgodny z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-0 „Wymagania ogólne

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI - sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.**

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie.

#### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA - przepisy związane.**

##### **Polskie Normy**

PN-EN 60118-7:2001 Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym wkrętarek i kluczy udarowych. Zastępuje PN-85/E-08401.01 ; PN-85/E-08401.02 ; PN-87/E-08401.03;

PN – EN 60893-3-6:2001 Kable i przewody elektryczne — Pakowanie, przechowywanie i transport. PN-IEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zastępuje PN-91/E-05009/02;

PN - EEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN - IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk. PN-

EEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN – IEC 60364 - 443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi PN-IEC 60364-4-45

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obciążeniem

PN-IEC 60364-4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-DEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-4-473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-4-481 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. PN-IEC 6060364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Uziemienia i przewody ochronne