

# PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCH-LINE ARCH. ZBIGNIEW MICKIEWICZ

59-620 Gryfów Śląski, Ubocze 300


## OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

#### Spis zawartości :

1. Określenie przedmiotu zamówienia
2. Prowadzenie robót
3. Zarządzający realizacją umowy
4. Materiały i urządzenia
5. Sprzęt
6. Transport
7. Kontrola jakości
8. Obmiary robót
9. Odbiory robót i podstawa płatności
10. Przepisy związane

**Załączniki:** Specyfikacje techniczne szczegółowe wykonania i odbioru robót budowlanych z zakresu branży budowlanej, sanitarnej i elektrycznej

<i>nazwa inwestycji</i>	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIATOWYCH NA TERENIE GMINY LUBAŃ – SZKOŁA PODSATWOWA W RADOSTAWIU ŚREDNIM	
<i>adres inwestycji</i>	RADOSTÓW ŚREDNI 54, 59-800 LUBAŃ, DZIAŁKA NR 132/1	
<i>Inwestor</i>	GMINA LUBAŃ UL. DĄBROWSKIEGO 18, 59-800 LUBAŃ	
CPV – 45111200-0 Roboty ziemne, CPV – 28814200-3 Wyroby stalowe, CPV – 28814200-3 Produkty betonowe, CPV – 45625200-6 Roboty murarskie, CPV – 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych, CPV – 45320000-6 Roboty izolacyjne, CPV – 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien, CPV – 45410000-4 Tynki, CPV – 45431000-7 Kładzenie płytek, CPV – 45431100-8 Kładzenie podłóg, CPV – 45442100-8 Roboty malarskie, CPV – 45442300-0 Roboty w zakresie ochrony powierzchni, CPV – 45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu, CPV – 45232410-9 Roboty w zakresie z sprzętu kanalizacyjnego, CPV – 45330000-0 Hydraulika i roboty sanitarne, CPV – 45331200-8 Instalacja ciepła, wentylacyjna i konfekcjonowania powietrza CPV – 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne,		
<i>opracował:</i>	<i>mgr inż. arch. Zbigniew Mickiewicz</i>	

opracowanie sporządzono Kwiecień 2023 r.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

- 1. Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych**
- 2. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych- branża budowlana**

B-05 – Konstrukcje drewniane,  
B-07 – Pokrycie,  
B-08 – Roboty tynkarskie,  
B-10 – Stolarka,  
B-11 - Ślusarka,  
B-12 - Roboty malarskie,  
B-13 - Roboty izolacyjne

- 3. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych –branża sanitarna**

S-0 – Wykonania i odbioru instalacje wewnętrznej wodociągowej i wewnętrznej,  
oraz specyfikacje innych branż  
S-03 – Wykonania i odbioru montażu grzejników,  
oraz specyfikacje innych branż

- 4. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – branża elektryczna**

E-01 - Instalacja elektryczna

1. Określenie przedmiotu zamówienia  
1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

**„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIATOWYCH NA TERENIE GMINY LUBAŃ – SZKOŁA PODSTAWOWA W RADOSTAWIE ŚREDNIM”**

- branża budowlana
- branża sanitarna
- branża elektryczna

**1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego**

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1) Zamawiający:                       | Gmina Lubań, ul. Dąbrowskiego 18, 59-800 Lubań |
| 2) Instytucja finansująca inwestycję: | Gmina Lubań, ul. Dąbrowskiego 18, 59-800 Lubań |
| 3) Organ nadzoru budowlanego:         | Nadzór Budowlany w Lubaniu                     |
| 4) Wykonawca:                         | .....  |
| 5) Zarządzający realizacją umowy:     | .....  |

Zasady poniżej specyfikacji ogólnej oraz specyfikacji szczegółowych mogą zostać zmienione przez Inwestora tylko w formie pisemnej, po akceptacji również przez Wykonawcę robót. Wszelkie zmiany muszą się mieścić w ramach obowiązujących norm i przepisów.

**1.3 Charakterystyka przedsięwzięcia**

**1.3.1. Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe – część budowlana**

Budynek jest obiektem istniejącym, który pełni funkcje oświatową. Szerzej o przeznaczeniu i rozwiązaniach funkcjonalno-użytkowych mówi się w części dokumentacji technicznej z zakresu konstrukcyjno-architektonicznego.

**Ogólny zakres robót – część budowlana**

- 1) **Zadania przewidziane do realizacji**
- a) Roboty tynkarskie,
  - b) Stolarka,
  - c) Roboty malarskie,
  - d) Roboty izolacyjne
- 2) **Roboty towarzyszące**
- a) montaż rusztowań, elementów zabezpieczających,
  - b) zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniem podczas robót,
  - c) roboty dotyczące wykonania prac porządkowych,
  - d) wywóz i utylizacja gruzu na wysypisko,
- 3) **Ogólny opis rozmieszczenia obiektów i zagospodarowania terenu**
- Prace będą realizowane na jednym placu budowy przy istniejącym budynku.

**1.3.2. Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe – część sanitarna**

Obiekt jest obiektem istniejącym.

W ramach niniejszego opracowania należy wykonać w budynku instalację, c.o.

**Ogólny zakres robót**

**1) Zadania przewidziane do realizacji**

W ramach niniejszej specyfikacji należy zrealizować następujące zadania:

- a) Wykonanie instalacji c.o..

**2) Rodzaje występujących robót:**

- a) roboty budowlane: przebicie, wykucia, przekucia, wykucia.
- b) roboty demontażowe instalacyjne
- c) roboty instalacyjno-montażowe sanitarne przy układaniu rur wodociągowych i kanalizacyjnych wewnętrznych i zewnętrznych.
- d) roboty montażowe przy urządzeniach elektrycznych (bez podłączenia elektrycznego) typu: grzejniki elektryczne, wentylatory, podgrzewacze wody użytkowej

**1.3.3. Zakres robót przewidziany do wykonania w poszczególnych zadaniach i obiektach**

a) wykonanie instalacji wewnętrznej wodociągowej i wodnej ppoż:

- demontaż istniejącej instalacji,
- wykucie bruzd w ścianach,
- dostawa materiałów,
- montaż instalacji,

- izolowanie rur, wypełnienie bruzd jastrychem,
- próby i odbiory.

#### **1.3.4. Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe – część elektryczna**

Obiekt jest obiektem istniejącym.

W ramach niniejszego opracowania należy wykonać w budynku instalację elektryczną, zasilającą pompę ciepła oraz wymianę oświetlenia

##### **Ogólny zakres robót**

#### **1) Zadania przewidziane do realizacji**

Roboty podzielone są na zadania:

- a) zakup materiałów
- b) transport materiałów na miejsce budowy
- c) kucie wnęk w ścianach wraz z tynkowaniem
- d) układanie kabli nn
- e) zabudowa osprzętu instalacyjnego
- f) zabudowa osprzętu oświetlenia
- g) montaż ochronników przepięciowych
- h) wykonanie uziomów
- i) ułożenie rur osłonowych
- j) wykonanie badań i pomiarów
- k) oczyszczenie terenu

#### **2) Roboty towarzyszące**

- a) montaż rusztowań, elementów zabezpieczających
- b) zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniem podczas robót
- c) roboty dotyczące wykonania prac porządkowych
- d) wywóz i utylizacja gruzu z rozbiórek na wysypisko

#### **1.3.5. Ogólny opis rozmieszczenia obiektów i zagospodarowania terenu**

Prace będą realizowane na jednym placu budowy przy istniejącym budynku.

#### **1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót**

##### **1.4.1. Spis projektów**

- a). Projekt budowlany „**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIATOWYCH NA TERENIE GMINY LUBAŃ**”

– Kwiecień 2023 r. wykonany przez Pracownię Projektową ARCH-LINE arch. Zbigniew Mickiewicz, mieszczącą się przy Ubocze 300; 59-620 Gryfów Śląski.

Ponadto przed złożeniem ostatecznej oferty na wykonane prace oraz przed przystąpieniem do realizacji zadania należy zapoznać się z całą dokumentacją budowlaną dotyczącą przedmiotowego remontu i stosować się do zawartych w niej wytycznych.

#### **1.4.2. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych**

##### **BRANŻA BUDOWLANA**

- B-05 – Konstrukcje drewniane,
- B-07 – Pokrycie,
- B-08 – Roboty tynkarskie,
- B-10 – Stolarka,
- B-11 - Ślusarka,
- B-12 - Roboty malarskie,
- B-13 - Roboty izolacyjne

##### **BRANŻA SANITARNA**

- S-03 – Wykonania i odbioru montażu grzejników,
- oraz specyfikacje innych branż

##### **BRANŻA ELEKTRYCZNA**

- E-01 – Instalacja elektryczna

#### **1.4.3. Wykaz innych dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji i nazwa jednostki projektowej**



a.) Pracownię Projektową ARCH-LINE arch. Zbigniew Mickiewicz, mieszczącą się przy Ubocze 300; 59-620 Gryfów Śląski na podstawie dokumentacji budowlanej wymienionej w punkcie 1.4.1.

#### **1.4.3.1. Opis sposobu wyliczenia cen pozycji przedmiaru robót w kosztorysie ofertowym**

Ceny jednostkowe poszczególnych pozycji przedmiaru robót powinny być zagregowane i obejmować wszystkie koszty niezbędne do wykonania robót wymaganej jakości, w wymaganym terminie wraz z

- a) kosztami bezpośrednimi
  - robocizny (płace bezpośrednie, uzupełniające, ubezpieczeń i podatków od płac)
  - materiałów podstawowych i pomocniczych (wraz z kosztami zakupu i dostarczenia na budowę)
  - pracy sprzętu budowlanego (wraz ze sprowadzeniem sprzętu na budowę, jego montażu i demontażu)
- b) kosztami ogólnymi
  - zatrudnienia personelu kierowniczego, technicznego budowy (obejmujące wynagrodzenie ze wszystkimi składnikami),
  - kosztami zaplecza tymczasowego placu budowy (w tym zabezpieczenia materiałów i robót przed szkodliwymi wpływami atmosferycznymi; amortyzacji i zużycia obiektów zaplecza budowy),
  - kosztami zużycia, konserwacji, remontu środków nietrwałych,
  - kosztami BHP,
  - kosztami obsługi geodezyjnej budowy wraz z inwentaryzacją powykonawczą,
  - opłatami za zajęcie terenów na cele budowy, projektu organizacji ruchu, jeżeli jest wymagany,
  - kosztami zabezpieczeń budowy i wykopów,
  - kosztami badań jakości materiałów, robót i prób odbiorowych,
  - kosztami ubezpieczeń majątkowych budowy,
  - kosztami uporządkowania terenu po wykonaniu robót,
  - wszystkimi innymi ogólnymi kosztami nie wymienionymi, a które mogą wystąpić w związku z wykonywaniem robót,
- c) kosztami ogólnymi prowadzenia działalności gospodarczej.

W cenę jednostkową należy wkalkulować ryzyko obciążające wykonawcę i kalkulowany przez wykonawcę zysk oraz wszelkie inne opłaty i zobowiązania wykonawcy.

#### **1.4.3.2. Opisy zakresu robót jaki należy ująć przy sporządzaniu kosztorysu ofertowego**

Przedstawiony w pkt 1.4.3. a) przedmiar robót powinien być odczytywany w powiązaniu z umową, Projektem Budowlanym, Ogólną Specyfikacją Techniczną (OST), Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi (SST) oraz projektami i specyfikacjami związanymi.

**Opisy poszczególnych pozycji przedmiaru robót nie mogą być traktowane jako ostatecznie definiujące wymagania dla danych robót.** Nawet, jeżeli w przedmiarze tego nie podano, należy przyjmować, że roboty ujęte w danej pozycji muszą być wykonane wg: OST i SST, a także obowiązujących przepisów technicznych; rysunków i wykazów zawartych w projekcie budowlanym; wiedzy technicznej; wskazówek zamawiającego lub jego przedstawiciela (IN). Jeżeli w opisie przedmiaru nie uwzględniono pewnych faz operacyjnych związanych z wykonaniem robót, to koszty tych faz operacyjnych powinny być przez wykonawcę uwzględnione w cenach wpisanych przy tych czy innych pozycjach przedmiaru.

Jeżeli w przedmiarze nie uwzględniono pewnych robót uwidoczniionych na rysunkach, niezbędnych w zgodzie z wiedzą techniczną i sztuką budowlaną do prawidłowego wykonania zadania, to koszty tych robót powinny być przez wykonawcę uwzględnione w cenach wpisanych przy istniejących pozycjach przedmiaru.

Tam, gdzie w opisie pozycji przedmiaru pozostawiono miejsca niewypełnione, wykonawca musi samodzielnie wpisać.

#### **1.4.4. Zgodność robót z dokumentacją techniczną**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

Dostarczone przez Inwestora przedmiary robót, nie zwalniają Wykonawcy z obowiązku weryfikacji ich, w oparciu o posiadaną przez Inwestora dokumentację techniczną, dotyczącą przedmiotowego zadania, i sporządzenia oferty przetargowej zgodnie z faktycznym zakresem prac. W przypadku rozbieżności i niejasności należy wyjaśniać je na bieżąco z Inwestorem, przed złożeniem ostatecznej oferty na wykonanie prac.

## **2. Prowadzenie robót**

### **2.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z projektem budowlanym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie

wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca jest zobowiązany podczas wykonywania prac bezwzględnie stosować się do obowiązujących norm i przepisów, prace realizować według sztuki budowlanej, przestrzegać przepisów bhp. Prace montażowe należy prowadzić według wytycznych producentów lub dostawców urządzeń, a w przypadku wątpliwości wyjaśniać je z producentem lub dostawcą urządzenia i zarządzającym realizacją umowy.

Roboty wymagające odbiorów należy zgłaszać do odbioru w odpowiednich instytucjach w porozumieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Wykonawca zobowiązuje się dokonywać odbiorów robót częściowych w przypadku robót ulegających zakryciu zgłaszając je zarządzającemu realizacją umowy.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

## **2.2. Teren budowy**

### **2.2.1. Charakterystyka terenu budowy**

Po wzniesieniu budynku, prace w przeważającej większości będą realizowane w budynku. . Na zewnątrz należy wykonać utwardzenie podjazdu oraz przyłączy.

### **2.2.2. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

Wykonawcy przekaże się zamykane pomieszczenie do składowania materiałów oraz umożliwi korzystanie z pomieszczenia do celów socjalnych.

Wykonawcy umożliwi się korzystanie z mediów ( woda, energia elektryczna, itp.) na warunkach ogólnych umowy.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- 1) dokumentację techniczną określoną w p.1.4
- 2) kopię decyzji o pozwoleniu na budowę
- 3) kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót

### **2.2.3. Ochrona i utrzymanie terenu budowy**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie, gdy wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe oznakowania i urządzenia potrzebne do należytego i bezpiecznego wykonania prac. Wszystkie znaki i urządzenia muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

### **2.2.4. Ochrona własności i urządzeń**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń.

Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót .

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

### **2.2.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót**

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

Wykonawca na własny koszt dokona wywozu złomu do miejsca wskazanego przez zarządzającego realizacją umowy oraz dokona utylizacji materiałów i przedstawi zarządzającemu realizacją umowy stosowne dokumenty poświadczające wykonanie tej czynności. O kwotę uzyskaną ze sprzedaży złomu zostanie pomniejszona faktura końcowa za wykonanie przedmiotowego zadania.

Ostateczny sposób rozliczenia sprzedaży złomu zostanie zawarty w umowie ogólnej

#### **2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

#### **2.2.7. Warunki dotyczące organizacji ruchu**

W związku z lokalizacją terenu budowy na terenie zamkniętym, użytkowanym przez Zamawiającego nie ustala się warunków dotyczących organizacji ruchu na terenie dróg publicznych. Organizacja ruchu na terenie Zamawiającego zostanie ustalona na etapie przekazania placu budowy. Projekt organizacji ruchu nie jest wymagany.

#### **2.2.8. Ogrodzenie placu budowy**

Wykonawca w uzgodnieniu z Zamawiającym nie jest zobowiązany do wykonania ogrodzenia placu budowy. Miejsce składowania materiałów i elementów budowlanych ustalone zostanie z Zamawiającym na etapie przekazywania placu budowy. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w czystości dróg publicznych i dróg wewnętrznych przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu materiałów z rozbiórki.

#### **2.2.9. Zabezpieczenie chodników i jezdni**

Wykonawca uzgodni na etapie przekazania placu budowy z inspektorem nadzoru sposób zabezpieczenia komunikacji wewnętrznej służącej Zamawiającemu w związku z wykonywaniem przez nich czynności służbowych w pobliżu placu budowy lub dróg użytkowanych przez Wykonawcę.

### **2.3. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami**

#### **2.3.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót**

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) projekt organizacji robót,
- 2) szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- 3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 4) program zapewnienia jakości.

#### **2.3.2. Projekt organizacji robót**

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót  
projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy  
wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne  
wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

Projekt należy wykonać w porozumieniu z zarządzającym realizacją budowy, po zapoznaniu się z dokumentacją techniczną dotyczącą przedsięwzięcia.

### **2.3.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania**

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Wykonawca przestawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

### **2.3.4. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

### **2.3.5. Program zapewnienia jakości.**

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

- a) część ogólną opisującą:
  - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi
  - sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie

## **2.4. Dokumenty budowy**

### **2.4.1. Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejścia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

### **2.4.2. Książka obmiaru robót**

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót.

#### **2.4.3. Inne istotne dokumenty budowy**

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:

- a) Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b) Pozwolenie na budowę ;
- c) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- d) Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- e) Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- f) Protokoły odbioru robót,
- g) Opinie ekspertów i konsultantów,
- h) Korespondencja dotycząca budowy.

#### **2.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy**

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

### **2.5. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy**

#### **2.5.1. Informacje ogólne**

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

Rysunki robocze

Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Dokumentacja powykonawcza

Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zaadresowane następująco:

Podać adres zarządzającego realizacją umowy na budowie

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

#### **2.5.2. Rysunki robocze**

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaże je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 5 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- 1) Nazwa inwestycji
- 2) Nr umowy
- 3) Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- 4) Tytuł dokumentu
- 5) Numer dokumentu lub rysunku
- 6) Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy
- 7) Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element
- 8) Data przekazania

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

#### **2.5.3. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania**

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami

zawartymi w p. 2.3.3 wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

#### **2.5.4. Dokumentacja powykonawcza**

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

#### **2.5.5. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń**

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

1. Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
  2. Spis treści
  3. Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
  4. Gwarancje producenta
  5. Wykresy i ilustracje
  6. Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
  7. Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne
  8. Instrukcje instalacyjne
  9. Procedura rozruchu
  10. Właściwa regulacja
  11. Procedury testowania
  12. Zasady eksploatacji
  13. Instrukcja wyłączania z eksploatacji
  14. Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
  15. Środki ostrożności
  16. Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń
  17. Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania
  18. Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta
  19. Wykaz ustawień przekaźników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych
  20. Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.
- Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

#### **2.6. Określenia podstawowe**

**Certyfikat zgodności** – dokument wydawany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną;

**Deklaracja zgodności** – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną;

**Dokumentacja projektowa** – służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę;

**Dokumentacja powykonawcza budowy** – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonywanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów;

**Grupy, klasy, kategorie robót** – grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV);

**Obmiar robót** – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem;

**Odbiór częściowy ( robót budowlanych )** – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także wykonanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części budynku wykonywanego w stanie nadającym się do użytku, przed zgłoszeniem do odbioru całego budynku;

**Odbiór gotowego obiektu budowlanego** – odbiór końcowy polegający na protokolarnym przyjęciu od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych; odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej;

**Przedmiar robót** – zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych;

**Roboty podstawowe** – minimalny zakres prac, które są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót;

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

### **3. Zarządzający realizacją umowy**

Zamawiający (inwestor) może być równocześnie zarządzającym realizacją umowy lub zlecić zarządzanie realizacją umowy osobą lub instytucją trzecim. Zarządzającego realizacją umowy wskazuje umowa ogólna. Zamawiający może zmienić zarządzającego realizacją umowy w trakcie trwania prac, o czym natychmiast poinformuje pisemnie wykonawcę.

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

### **4. Materiały i urządzenia**

#### **4.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń**

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w projekcie dotyczącym przedmiotowego zadania.

Materiały muszą być dopuszczone do stosowania na terenie Polski.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub certyfikatów na dostarczane urządzenia i materiały.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na ich zastosowanie. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

#### **4.2. Kontrola materiałów i urządzeń**

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami w projekcie dotyczącym przedmiotowego zadania, atestami i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

#### **4.3. Atesty materiałów i urządzeń.**

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowej specyfikacji technicznej nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

#### **4.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy**

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółową specyfikacją techniczną lub dokumentacją budowlaną muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

#### **4.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.



Tymczasowe pomieszczenie przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie budynku w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

#### **4.6 Stosowanie materiałów zamiennych**

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie budowlanym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze zarządzającego realizacją umowy w celu zatwierdzenia. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

#### **5. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowej specyfikacji technicznej. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam, gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

#### **6. Transport**

Wykonawca określi w jaki sposób zamierza dostarczać na teren budowy materiały i urządzenia, szczególnie urządzenia gabarytowe (a także ich sposób zamontowania na miejscu wskazaniem w projekcie dotyczącym przedmiotowego zadania) oraz sposób bieżącego zaopatrywania budowy w materiały.

Wykonawca sporządzi i dostarczy zarządzającemu wykaz sprzętu transportowego jaki będzie użyty do wykonania przedmiotowego zadania.

#### **7. Kontrola jakości robót**

##### **7.1. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 2.3.5.

W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów, zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, i odpowiadają wymaganiom norm.

#### **8. Obmiary robót**

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych (typ A) i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia tego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktur.

##### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup>, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

##### **8.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

##### **8.3 Czas przeprowadzania obmiaru**

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.



Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

#### **9. Odbiory robót i podstawy płatności**

Ostateczna płatność za wykonaną usługę nastąpi w oparciu o protokół odbioru końcowego robót podpisany przez komisję powołaną przez zarządzającego realizacją umowy, w skład której wejdzie również przedstawiciel wykonawcy.

Odbiór robót nastąpi w ciągu 5 dni roboczych, od daty pisemnego zgłoszenia przez wykonawcę gotowości do odbioru, zarządzającemu realizacją umowy.

Protokół odbioru robót będzie podpisany przez wszystkich członków komisji, a tym samym roboty będzie uważało się za zakończone, po wykonaniu wszystkich prac objętych umową, spełnieniu warunków objętych ogólną i szczegółowymi specyfikacjami wykonania robót, oraz dostarczenia wszelkich wymaganych protokółów odbiorowych, zgłoszeń, instrukcji, atestów oraz innych istotnych dokumentów dotyczących prowadzenia przedmiotowej budowy.

Na podstawie podpisanego protokołu odbiorowego, wykonawca w ciągu 7 dni roboczych dostarczy zarządzającemu budowę fakturę za wykonane prace.

Płatność na konto wykonawcy nastąpi w ciągu 14 dni od daty dostarczenia zarządzającemu budynkiem faktury za wykonane prace.

Szczegółowe i ostateczne zasady odbiorów robót i płatności, w tym możliwości odbiorów i płatności częściowych, za wykonane prace określi umowa ogólna.

#### **11. Przepisy związane**

##### **11.1. Normy i normatywy**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. W trakcie robót należy stosować się również do wytycznych producentów i dostawców materiałów i urządzeń.

W szczególności należy stosować się do pozycji wykazanych w dokumentacji budowlanej (pkt. 1.4.1.).

##### **11.2. Przepisy prawne**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich wykazano w dokumentacji budowlanej (pkt 1.4.1.).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń rozwiązań technicznych w projekcie budowlanym lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

**PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCH-LINE**  
**ARCH. ZBIGNIEW MICKIEWICZ**  
59-620 Gryfów Śląski; Ubocze 300

**SZCZEGÓŁOWA**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**B-05**  
**KONSTRUKCJE DREWNIANE**

**Spis zawartości :**

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 1. Wstęp           | 6. Kontrola jakości   |
| 2. Materiały       | 7. Obmiary robót      |
| 3. Sprzęt          | 8. Odbiory robót      |
| 4. Transport       | 9. Podstawa płatności |
| 5. Wykonanie robót | 10. Uwagi szczegółowe |

<i>nazwa inwestycji</i>	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIĄTOWYCH NA TERENIE GMINY LUBAŃ – SZKOŁA PODSATWOWA W RADOSTAWIU ŚREDNIM	
<i>adres inwestycji</i>	RADOSTÓW ŚREDNI 54, 59-800 LUBAŃ, DZIAŁKA NR 132/1	
<i>Inwestor</i>	GMINA LUBAŃ UL. DĄBROWSKIEGO 18, 59-800 LUBAŃ	

<b>Branża budowlana:</b> <b>CPV – 45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych,</b>		
<i>Opracował:</i>	<b>mgr inż. arch. Zbigniew Mickiewicz</b>	

opracowanie sporządzono w Wrzesień 2023 r.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.05. - KONSTRUKCJE DREWNIANE****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych.

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót wymienionych w SST**

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

B.05.01.00 Wykonanie i montaż konstrukcji dachowej.

**1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. Materiały****2.1. Drewno**

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

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

Dla robót wymienionych w pozycjach:

(1) B-05.1 stosuje się drewno klasy C24

według następujących norm państwowych:

– PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.

– PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.1.1. Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale) podaje poniższa tabela.

Oznaczenie	Klasy drewna
	<b>C24</b>
Zginanie	24
Rozciąganie wzdłuż włókien	14
Rozciąganie w poprzek włókien	0,4
Ściskanie w wzdłuż włókien	21
Ściskanie w poprzek włókien	5,3
Ścinanie	2,5

**2.1.2. Dopuszczalne wady tarcicy**

Wady	C24
Sęki w strefie marginalnej	do 1/4
Sęki na całym przekroju	do 1/4
Skreślenie włókien	do 7%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:	
a) głębokie	1/3
b) czołowe	1/1
Zgnilizna	niedopuszczalna
Chodniki owadzie	niedopuszczalne
Szerokość słoików	4 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości

Krzywizna podłużna

a) płaszczyzn

30 mm – dla grubości do 38 mm

10 mm – dla grubości do 75 mm

b) boków

10 mm – dla szerokości do 75 mm

5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

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

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

2.1.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości
- w szerokości: do +3 mm lub do –1 mm
- w grubości: do +1 mm lub do –1 mm

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

dla łat o grubości do 50 mm:

- w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
- w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

dla łat o grubości powyżej 50 mm:

- w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
- w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

## 2.2. Łączniki

2.2.1. Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

2.2.2. Śruby

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

2.2.3. Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

2.2.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

2.2.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

2.2.6. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

- a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami
- b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
- c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

## 2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

2.3.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

2.3.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

## 2.4. Badania na budowie

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

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

## **3. Sprzęt**

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

- 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 być odebrane przez Inżyniera.

#### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.3.

#### 5. Wykonanie robót

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

##### 5.2. Wieżba dachowa

5.2.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.2.2. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

5.2.3. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm.

5.2.4. Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi:  
do 2 cm w osiach rozstawu belek  
do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
- w długości elementu do 20 mm
- w odległości między węzłami do 5 mm
- w wysokości do 10 mm.

5.2.5. Elementy wieżby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

#### 6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Roboty podlegają odbiorowi.

#### 7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

Dla pozycji B-05.1 – ilość m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji.

#### 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B-05.

#### 9. Podstawa płatności

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

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

#### 10. Przepisy związane

PN-B-03150:2000/Az2:2003

Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 844-3:2002

Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001

Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021

Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003

Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996

System oznaczenia części złącznych.

**PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCH-LINE**  
**ARCH. ZBIGNIEW MICKIEWICZ**  
59-620 Gryfów Śląski; Ubocze 300

**SZCZEGÓŁOWA**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**B-07**  
**ROBOTY POKRYWCZE**

**Spis zawartości :**

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 1. Wstęp           | 6. Kontrola jakości   |
| 2. Materiały       | 7. Obmiary robót      |
| 3. Sprzęt          | 8. Odbiory robót      |
| 4. Transport       | 9. Podstawa płatności |
| 5. Wykonanie robót | 10. Uwagi szczegółowe |

<i>nazwa inwestycji</i>	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIĄTOWYCH NA TERENIE GMINY LUBAŃ – SZKOŁA PODSATWOWA W RADOSTWOIE ŚREDNIM	
<i>adres inwestycji</i>	RADOSTÓW ŚREDNI 54, 59-800 LUBAŃ, DZIAŁKA NR 641	
<i>Inwestor</i>	GMINA LUBAŃ UL. DĄBROWSKIEGO 18, 59-800 LUBAŃ	

<b>Branża budowlana:</b>		
<b>CPV – 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych,</b>		
<i>Opracował:</i>	<b>mgr inż. arch. Zbigniew Mickiewicz</b>	

opracowanie sporządzono w Kwiecień 2023 r.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.07 - ROBOTY POKRYWCZE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

B.07.01.00 Pokrycie dachu.

B.07.02.00 Obróbki blacharskie

B.07.03.00 Rynny i rury spustowe.

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. Materiały

#### 2.1. Blacha stalowa ocynkowana biała wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998

#### 2.2. Blacha cynkowa grub 0.6 mm

#### 2.3. Dachówka blaszana

Profilowane arkusze blachy stalowej o grub. min. 0,5 mm obustronnie ocynkowanej. Grubość powłoki cynku wynosi min. 275 g/m<sup>2</sup>. Cała powierzchnia płyt zabezpieczona jest obustronnie powłoką dekoracyjną akrylową lub poliestrowo-silikonową. Dopuszcza się posypkę zewnętrzną z piasku kwarcowego. Kolor określa projekt techniczny.

Jakość powłok akrylowych musi być zgodna normą PN-84/H-92126.

Płyty dachówkowe muszą posiadać aktualną decyzję ITB o dopuszczeniu do stosowania i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

#### 2.4. Łączniki

Do mocowania dachówek ceramicznych i blaszanych stosować gwoździe lub wkręty ocynkowane wg wskazań producenta materiałów pokryciowych.

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. Transport

Wg punktu 4.0 niniejszej specyfikacji i SST B.16.00.00.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Podkłady pod pokrycia z dachówek, płyt i blach

Wymagania ogólne:

- równość powierzchni deskowania i łąt powinna być taka, aby prześwit między nią a łątą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym,
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji,
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien.
- łąty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój min. 38x50 mm,
- łąty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem; styki łąt powinny znajdować się na krokwiach,
- rozstaw osiowy łąt należy dostosować do rodzaju pokrycia,
- łąty i deski powinny spełniać wymagania zawarte w SST 06.00.00.

#### 5.4. Obróbki blacharskie

obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,

roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C.

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

#### 5.5. Rynny z blachy cynkowej lub ocynkowanej

rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,

powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,

rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytnymi, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,

spadki rynien regulować na uchwytnych zgodnie z projektem,

rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych,

#### 5.4. Rury spustowe – z blachy i w.

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

### 6. Kontrola jakości

#### 6.1. Materiały izolacyjne

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność 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 zbądany 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).
- Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót B.07.01.00 – m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni,
- dla robót B.07.02.00 oraz B.07.03.00 – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

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

### 8. Odbiór robót

#### 8.1. Odbiór podłoża

badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,  
sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm.

#### 8.2. Odbiór robót pokrywczych

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

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania i łąt),
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

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

sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,  
sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,  
sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,  
sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

### 9. Podstawa płatności

B.07.02.00 Obróbki blacharskie.

Płaci się za ustaloną ilość „m” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

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

B.07.03.00 Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,



- zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

**10. Przepisy związane**

PN-61/B-10245

Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.  
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-71/B-10241

Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 490:2000

Dachówki i kształtki dachowe cementowe.

PN-75/B-12029/Az1:1999

Ceramiczne materiały dekarские. Dachówki i gąsiorzy dachowe.



**PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCH-LINE  
ARCH. ZBIGNIEW MICKIEWICZ**

59-620 Gryfów Śląski; Ubocze 300

**SZCZEGÓŁOWA  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**B-08**

*TYNKI*

***Spis zawartości :***

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 1. Wstęp           | 6. Kontrola jakości   |
| 2. Materiały       | 7. Obmiary robót      |
| 3. Sprzęt          | 8. Odbiory robót      |
| 4. Transport       | 9. Podstawa płatności |
| 5. Wykonanie robót | 10. Uwagi szczegółowe |

<i>nazwa inwestycji</i>	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIATOWYCH NA TERENIE GMINY LUBAŃ – SZKOŁA PODSATWOWA W RADOSTWOIE ŚREDNIM	
<i>adres inwestycji</i>	RADOSTÓW ŚREDNI 54, 59-800 LUBAŃ, DZIAŁKA NR 641	
<i>Inwestor</i>	GMINA LUBAŃ UL. DĄBROWSKIEGO 18, 59-800 LUBAŃ	
<b><i>Branża budowlana:</i></b> CPV – 45410000-4 Tynki, CPV – 45431000-7 Kładzenie płytek		
<i>Opracował:</i>	mgr inż. arch. Zbigniew Mickiewicz	

opracowanie sporządzono, Kwiecień 2023 r.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.08 - TYNKI

### 1. Wstęp.

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych i wewnętrznych.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych obiektu wg poniższego.

- B.08.01.00 Tynki wewnętrzne
- B.08.01.01 Tynki cementowo-wapienne
- B.08.01.02 Suche tynki
- B.08.02.00 Okładziny ściennie wewnętrzne.
- B.08.03.00 Tynki zewnętrzne.

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

### 2. Materiały.

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

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

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

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

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

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

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

#### 2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

#### 2.4. Płytki ceramiczne częściowo wg PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998

Wymagania:

Barwa – wg wzorca producenta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliva na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

Stopień białości przy filtrze niebieskim (dla płytek białych), nie mniej niż

- gatunek I 80%
- gatunek II 75%

#### 2.5. Materiały do suchych tynków

2.6.1. Płyty gipsowo-kartonowe wg PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997

2.6.2. Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta

2.6.3. Łaty drewniane i łączniki wg instrukcji producenta.

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ .  
W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.  
W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

#### 5.2. Przygotowanie podłoża

##### 5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

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

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

#### 5.3. Wykonywanie tynków trójwarstwowych

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

5.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwy gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawę cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

#### 5.4. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.

Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnomiarowych oraz ściany betonowe.

Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.

Na oczyszczoną i zwilżoną powierzchnię ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3.

Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania – moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej.

Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej  $+5^{\circ}\text{C}$ .

Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

#### 5.5. Wykonywanie suchych tynków

Suche tynki z płyt gipsowo-kartonowych można układać:

- bezpośrednio na podłożu – na deskowaniu o gładkiej powierzchni oraz na konstrukcji stalowej lub aluminiowej,

- b) na podkładzie z placków zaczynu gipsowego lub na podkładzie z listew lub łat drewnianych, umocowanych do podłoża.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanych do używania wkrętarek. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłożu ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm).

Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawą gipsową.

## 6. Kontrola jakości

### Kryteria oceny jakości i odbioru

sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin

sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,

sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

### 6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,

próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

– wymiarów i kształtu płytek

– liczby szczerb i pęknięć,

– odporności na uderzenia,

W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

### 6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### 6.3. Płyty gipsowo-kartonowe

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

### 8.2. Odbiór tynków

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

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

– pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,

– poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

– wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,

– trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

### 8.3. Odbiór suchych tynków

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/1 m.

### 8.4. Odbiór podłoża pod płytki ceramiczne

Wg punktu 5.4.

## 9. Podstawa płatności

B.08.01.01 i B.08.03.00 Tynki wewnętrzne i zewnętrzne.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,

- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

## B.08.01.02 Suche tynki

Płaci się za 1 m<sup>2</sup> okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie podłoża,
- mocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem,
- uporządkowanie miejsca pracy.

## B.08.02.00 Okładziny ścian

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ułożonej okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- moczenie płytek, docinanie płytek,
- ustawienie i rozbiórka rusztowań,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- zamurowanie przebić,
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków,
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

**10. Przepisy związane**

PN-85/B-04500

Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004

Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003

Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003

Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 771-6:2002

Wymagania dotyczące elementów murowych.

Elementy murowe z kamienia naturalnego.

PN-B-11205:1997

Elementy kamienne.

PN-B-79406:97, PN-B-79405:99

Płyty kartonowo-gipsowe

**PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCH-LINE**  
**ARCH. ZBIGNIEW MICKIEWICZ**  
59-620 Gryfów Śląski; Ubocze 300

**SZCZEGÓŁOWA**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**B-10**  
*STOLARKA*

***Spis zawartości :***

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 1. Wstęp           | 6. Kontrola jakości   |
| 2. Materiały       | 7. Obmiary robót      |
| 3. Sprzęt          | 8. Odbiory robót      |
| 4. Transport       | 9. Podstawa płatności |
| 5. Wykonanie robót | 10. Uwagi szczegółowe |

<i>nazwa inwestycji</i>	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIĄTOWYCH NA TERENIE GMINY LUBAŃ – SZKOŁA PODSATWOWA W RADOSTWOIE ŚREDNIM	
<i>adres inwestycji</i>	RADOSTÓW ŚREDNI 54, 59-800 LUBAŃ, DZIAŁKA NR 132/1	
<i>Inwestor</i>	GMINA LUBAŃ UL. DĄBROWSKIEGO 18, 59-800 LUBAŃ	

<b><i>Branża budowlana:</i></b>		
<b>CPV – 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów</b>		
<i>Opracował:</i>	<b><i>mgr inż. arch. Zbigniew Mickiewicz</i></b>	

opracowanie sporządzono, Kwiecień 2023 r.



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.10. - STOLARKA

**1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej.

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu bram oraz stolarki drzwiowej i okiennej.

W skład tych robót wchodzi:

B.10.01.00. Drzwi i bramy

B.10.02.00. Okna i naświetla.

**1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

**2. Materiały**

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

**2.1. Drewno**

Do produkcji stolarki budowlanej powinna być stosowana tarcica iglasta oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym.

Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce okiennej i drzwiowej powinna zawierać się w granicach 10–16%.

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej i okiennej nie powinny być większe niż podano poniżej.

Różnice wymiarów [mm]		okien	drzwi
wymiary zewn. ościeżnicy do 1 m		5	5
powyżej 1 m		5	5
różnica długości przeciwległych elementów	do 1 m	1	1
ościeżnicy mierzona w świetle	powyżej 1 m	2	2
skrzydło we wrębie	szerokość do 1 m	1	
	powyżej 1 m	2	
	wysokość powyżej 1 m	2	
różnica długości przekątnych	do 1 m		2
przekątnych skrzydeł we wrębie	1 do 2 m	3	3
	powyżej 2 m	3	3
przekroje szerokość	do 50 mm	1	
	powyżej 50 mm	2	
elementów grubość	do 40 mm	–	1
	powyżej 40 mm	–	2
grubość skrzydła		–	1

**2.2. Okucia budowlane**

2.2.1. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo-osłonowe.

2.2.2. 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.

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

**2.3. Środki do impregnowania wyrobów stolarskich**

2.3.1. Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Należy impregnować:

- elementy drzwi,
- powierzchnie stykające się ze ścianami ościeżnic.

2.3.2. Doboru środków impreguracyjnych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków ochrony drewna podanymi w świadectwach ITB wymienionych w SST B.05.00.00 p. 2.2.6.

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

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

**2.4. Środki do gruntowania wyrobów stolarskich**

2.4.1. Do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz bioodporne farby do gruntowania.

2.4.2. Jeżeli na budowę dostarczona jest stolarka gruntowana, należy podać rodzaj środka użytego do gruntowania.

**2.5. Farby i lakiery do malowania stolarki budowlanej**

Do malowania wyrobów 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-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania wg BN-76/6115-38.

**2.6. Szkło**

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

**2.7. Kity**

Do uszczelniania szyb stosować kit trwale plastyczny wg PN-B-30150:1997

**2.8. Składowanie elementów**

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

**2.9. Stolarka okienna i drzwiowa z PCV wg instrukcji producenta****2.10. Szyba bezpieczna przeciwwłamaniowa****3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

**4. Transport**

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.8.

**5. Wykonanie robót****5.1. Przygotowanie ościeży.**

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

5.1.2. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

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

5.1.3. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeznice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np pęknięcia, wyrwy.

Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

**5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki****5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej**

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach 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 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między 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 zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.  
Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

### 5.2.3. Osadzanie stolarki drzwiowej

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych wg SST B.07.00.00.  
Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnicę 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 ościeżu.  
Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

### 5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.  
Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.  
Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

## 6. Kontrola jakości

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych (poz. B.10.01.05 do B.10.01.07 oraz B.10.02.01 do B.10.02.06 i B.10.03.01) z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

Dla pozycji B.10.01.00 i B.10.02.00 – szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

## 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty wymienione w B.10.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

## 9. Podstawa płatności

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

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

## 10. Przepisy związane

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/B-13050	Szkoło płaskie walcowane.
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział.
PN-B-30150:97	Kit budowlany trwale plastyczny.
BN-67/6118-25	Pokosty sztuczne i syntetyczne.
BN-82/6118-32	Pokost lniany.
PN-C-81901:2002	Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
BN-71/6113-46	Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kompolimeryzowane styrenowane.

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5) 84.

Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 2000



**PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCH-LINE**  
**ARCH. ZBIGNIEW MICKIEWICZ**  
59-620 Gryfów Śląski; Ubocze 300

**SZCZEGÓŁOWA**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**B-11**  
**ŚLUSARKA**

**Spis zawartości :**

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 1. Wstęp           | 6. Kontrola jakości   |
| 2. Materiały       | 7. Obmiary robót      |
| 3. Sprzęt          | 8. Odbiory robót      |
| 4. Transport       | 9. Podstawa płatności |
| 5. Wykonanie robót | 10. Uwagi szczegółowe |

<i>nazwa inwestycji</i>	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIĄTOWYCH NA TERENIE GMINY LUBAŃ – SZKOŁA PODSĄTOWA W RADOSTWOIE ŚREDNIM	
<i>adres inwestycji</i>	RADOSTÓW ŚREDNI 54, 59-800 LUBAŃ, DZIAŁKA NR 132/1	
<i>Inwestor</i>	GMINA LUBAŃ UL. DĄBROWSKIEGO 18, 59-800 LUBAŃ	

<b>Branża budowlana:</b>		
<b>CPV – 45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych</b>		
<i>Opracował:</i>	<b>mgr inż. arch. Zbigniew Mickiewicz</b>	

opracowanie sporządzono Kwiecień 2023 r.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.11 - ŚLUSARKA

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki drzwiowej i okiennej.

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki drzwiowej i okiennej do obiektu wg poniższego.

B.11.01.00 Ślusarka okienna i drzwiowa stalowa.

B.11.02.00 Ślusarka okienna i drzwiowa aluminiowa.

B.11.03.00 Drobnie elementy ślusarskie w budynkach (osłony grzejnikowe, kraty, balustrady, klamry włączowe itp.)

#### 1.4. Określenia podstawowe.

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

### 2. Materiały

#### 2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St wg PN-EN 10025:2002 (patrz SST B.05.00.00).

#### 2.2. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg B.12.00.00 niniejszych SST.

#### 2.3. Okucia

Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwyty zgodne z dokumentacją.

#### 2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

Składowanie wyrobów ślusarki stalowej wg B.11.00.00 punkt 2.8 niniejszych SST.

#### 2.5. Badania na budowie

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

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

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

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

#### 2.6. Ślusarka aluminiowa

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

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

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

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

2.6.2. Okucia wg punktu 2.3.

2.6.3. Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

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

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

#### 2.7. Ślusarka stalowa

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

2.7.1. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki stalowe ze stali St3SX

wg PN-EN 10025:2002.

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

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

2.7.2. Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom podanym w punkcie 2.6.3.

2.7.3. Powierzchnie elementów należy pokryć farbami ftalowymi wg punktu 2.12.4.

### 3. Sprzęt

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt.

### 4. Transport

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

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

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

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

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

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

#### 5.3. Elementy powinny być trwale zakotwiczone w ścianach budynku.

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

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

#### 5.5. Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich wg SST B.13.00.00.

### 6. Kontrola jakości

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

#### 6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

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

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

#### 6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

### 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót dla B.11.01.00 i B.11.02.00 jest ilość m<sup>2</sup> elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem.

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

Jednostką obmiarową dla B.11.03.00 jest 1 mb.

### 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

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

### 9. Podstawa płatności

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

### 10. Przepisy związane.

PN-80/M-02138.

PN-87/B-06200

PN-EN 10025:2002

Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.

## B-11

PN-91/M-69430

Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania.

Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703

Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.



**PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCH-LINE**  
**ARCH. ZBIGNIEW MICKIEWICZ**  
59-620 Gryfów Śląski; Ubocze 300

**SZCZEGÓŁOWA**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**B-12**  
**ROBOTY MALARSKIE**

**Spis zawartości :**

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 1. Wstęp           | 6. Kontrola jakości   |
| 2. Materiały       | 7. Obmiary robót      |
| 3. Sprzęt          | 8. Odbiory robót      |
| 4. Transport       | 9. Podstawa płatności |
| 5. Wykonanie robót | 10. Uwagi szczegółowe |

<i>nazwa inwestycji</i>	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIĄTOWYCH NA TERENIE GMINY LUBAŃ – SZKOŁA PODSATWOWA W RADOSTWOIE ŚREDNIM	
<i>adres inwestycji</i>	RADOSTÓW ŚREDNI 54, 59-800 LUBAŃ, DZIAŁKA NR 132/1	
<i>Inwestor</i>	GMINA LUBAŃ UL. DĄBROWSKIEGO 18, 59-800 LUBAŃ	
<b>Branża budowlana:</b> <b>CPV – 45442100-8 Roboty malarskie,</b>		
<i>Opracował:</i>	<b>mgr inż. arch. Zbigniew Mickiewicz</b>	

opracowanie sporządzono Kwiecień 2023 r.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.12. - ROBOTY MALARSKIE****1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

**1.2. Zakres stosowania SST.**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST.**

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

- B.12.01.00 Malowanie konstrukcji stalowych,
- B.12.02.00 Malowanie tynków.

**1.4. Określenia podstawowe.**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

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

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

**2.2. Mleko wapienne**

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

**2.3. Spoiwa bezwodne**

2.3.1. Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

2.3.2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

**2.4. Rozcieńczalniki**

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

**2.5. Farby budowlane gotowe**

2.5.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

**2.5.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie**

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocetanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

**2.5.3. Wyroby chlorokauczukowe**

Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

- wydajność – 6–10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- max. czas schnięcia – 24 h

Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdzewna cynkowa 70% szara metaliczna

- wydajność – 15–16 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- max. czas schnięcia – 8 h

Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania – biały

- do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,

Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania – biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,

**2.5.4. Wyroby epoksydowe**

Gruntospachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna

- wydajność – 6–10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- max. czas schnięcia – 24 h

Farba do gruntowania epoksydopoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97

- wydajność – 4,5–5 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>
- czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa chemoodporna, biała

- wydajność – 5–6 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- max. czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa, chemoodporna, szara

- wydajność – 6–8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>
- czas schnięcia – 24 h

Lakier bitumiczno-epoksydowy

- wydajność – 1,2–1,5 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>
- czas schnięcia – 12 h

#### 2.5.5. Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

- wydajność – 6–8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>
- czas schnięcia – 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

- wydajność – 6–10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

#### 2.5.6. Farby akrylowe do malowania powierzchni ocynkowanych

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna: min. 60
- gęstość: max. 1,6 g/cm<sup>3</sup>
- zawartość substancji lotnych w% masy max. 45%
- roztarcie pigmentów: max. 90 m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia – max. 2 godz.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość – 100-120 µm
- przyczepność do podłoża – 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki
- odporność na działanie wody – po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

### 2.6. Środki gruntujące

#### 2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

#### 2.6.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

#### 2.6.3. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3–5%.

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

### 4. Transport

Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

### 5. Wykonanie robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),

- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

### 5.1. Przygotowanie podłoża

- 5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.
- 5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

### 5.2. Gruntowanie.

- 5.2.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.
- 5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.
- 5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.
- 5.2.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczkowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.
- 5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntospachlówką epoksydową.

### 5.3. Wykonywanie powłok malarskich

- 5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.
- 5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.
- 5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

## **6. Kontrola jakości**

### 6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

### 6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### 8.1. Odbiór podłoża

- 8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

#### 8.2. Odbiór robót malarskich

- 8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- 8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- 8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- 8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- 8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

#### **9. Podstawa płatności**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

#### **10. Przepisy związane**

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-C 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
PN-C-81932:1997	Emalie epoksydowe chemoodporne.

# PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCH-LINE ARCH. ZBIGNIEW MICKIEWICZ

59-620 Gryfów Śląski; Ubocze 300

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### B-13

#### ROBOTY IZOLACYJNE

**Spis zawartości :**

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 1. Wstęp           | 6. Kontrola jakości   |
| 2. Materiały       | 7. Obmiary robót      |
| 3. Sprzęt          | 8. Odbiory robót      |
| 4. Transport       | 9. Podstawa płatności |
| 5. Wykonanie robót | 10. Uwagi szczegółowe |

<i>nazwa inwestycji</i>	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIĄTOWYCH NA TERENIE GMINY LUBAŃ – SZKOŁA PODSATWOWA W RADOSTWOIE ŚREDNIM	
<i>adres inwestycji</i>	RADOSTÓW ŚREDNI 54, 59-800 LUBAŃ, DZIAŁKA NR 132/1	
<i>Inwestor</i>	GMINA LUBAŃ UL. DĄBROWSKIEGO 18, 59-800 LUBAŃ	
<b>Branża budowlana:</b>		
<b>CPV – 45320000-6 Roboty izolacyjne,</b>		
<i>Opracował:</i>	<b>mgr inż. arch. Zbigniew Mickiewicz</b>	

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.13. - ROBOTY IZOLACYJNE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

B.13.01.00 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

B.13.01.01 Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów budynków i budowli.

B.13.02.00 Izolacje termiczne.

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. Materiały

#### 2.1. Wymagania ogólne

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

2.1.2. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

2.1.3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.1.4. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

#### 2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

##### 2.2.1. Papa asfaltowa izolacyjna

Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować papę I/400 na tekturze o gramaturze 400 g/m<sup>2</sup>.

##### a) Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997

wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, 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 10 m długości papy.

papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.

wymiary papy w rolce

– długość: 20 m ±0,20 m

40 m ±0,40 m

60 m ±0,60 m

– szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm ±1 cm

##### b) Pakowanie, przechowywanie i transport

Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm.

Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.

Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami – 80 cm.

##### 2.2.2. Lepik asfaltowy na gorąco

Wymagania wg PN-B-24625:1998.

– temperatura mięknienia – 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 18°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-75/B-30175

2.2.5. Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy  
Wymagania wg normy BN-70/6112-24

### 2.3. Materiały do izolacji termicznych

#### 2.4.1. Styropian

Styropian odmiany G-T samogasnący. Do ocieplenia stropodachów na płyty betonowe o gęstości min. 25 kg/m<sup>3</sup>.

##### a) Wymagania

plyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych, dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:

- dla płyt o grubości poniżej 30 mm – o głębokości do 4 mm
- dla płyt o grubości powyżej 30 mm – o głębokości do 5 mm.

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm<sup>2</sup>, a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm<sup>2</sup>.

wymiary:

- długość – 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm – dopuszczalne odchyłki ±0,5%
- szerokość – 1200, 1000, 600, 500 mm – dopuszczalne odchyłki ±1,5 mm
- grubość – 20–500 mm co 10 mm – dopuszczalne odchyłki ±0,5%.

##### b) Pakowanie.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5–3,6 m<sup>3</sup>, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczęć pakowacza.

##### c) Przechowywanie

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu jak w 2.5.2 z dala od źródeł ognia.

##### d) Transport.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

#### 2.4.2. Wełna mineralna.

W postaci płyt, filców i mat.

Wymagania:

- wilgotność wełny max. 2% suchej masy,
  - płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.
- Płyty do ocieplania stropodachów pod bezpośrednie krycie papą powinny spełniać następujące wymagania:
- ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa nie większa niż 6% początkowej grubości,
  - wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejsza niż 2 kPa,
  - nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy.

Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża przez przyklejenie lepikiem asfaltowym na gorąco..

### **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. Transport**

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

### **5. Wykonanie robót**

#### 5.1. Izolacje przeciwwilgociowe B.13.01.01

##### 5.1.1. Przygotowanie podkładu

- a) Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- b) Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

##### 5.1.2. Gruntowanie podkładu

- 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.



### 5.1.3. 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.
- 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 suchu i sklejonej wyłącznie 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 1,0–1,5 mm.
- e) Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

## 5.2. Izolacje termiczne B.13.02.00

- 5.3.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.
- 5.3.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe 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 3 cm.
- 5.3.3. Przy wykonywaniu ocieplenia ścian warstwowych płyty powinny być wbudowywane w czasie wznoszenia ścian. Należy wykonać 50 cm wysokości jednej warstwy ściany, zmontować płyty a następnie wykonać drugą warstwę ściany.
- 5.3.4. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

## 6. Kontrola jakości

### 6.1. Materiały izolacyjne.

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).

### 6.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## 7. Obmiar robót

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

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

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

### 8.2. Roboty wg B.13.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża i położenie geowłókniny,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## 10. Przepisy związane

PN-69/B-10260

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

## B-13

PN-B-24620:1998  
PN-B-27617:1997  
PN-B-20130:1999/Az1:2001

PN-75/B-30175.  
PN-EN 622-1:2000  
PN-EN 622-2:2000  
PN-EN 622-3:2000  
PN-EN 622-4:2000

Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.  
Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.  
Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.  
Płyty styropianowe.  
Kit asfaltowy uszczelniający.  
Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne. Wymagania ogólne.  
Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt twardych.  
Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt półtwardych.  
Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt porowatych.



**PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCH-LINE**  
**ARCH. ZBIGNIEW MICKIEWICZ**  
59-620 Gryfów Śląski; Ubocze 300

**SZCZEGÓŁOWA**  
**SPECYFIKACJA**  
**TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ WODOCIĄGOWEJ  
I WODNEJ PPOŻ,**

**S-01**

**Spis zawartości :**

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1. Przedmiot i zakres stosowania spec. | 6. Kontrola jakości robót             |
| 2. Materiały                           | 7. Obmiary robót                      |
| 3. Sprzęt                              | 8. Odbiory robót i podstawy płatności |
| 4. Transport                           | 9. Przepisy i dokumenty związane      |
| 5. Wykonanie robót                     |                                       |

<i>nazwa inwestycji</i>	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIĄTOWYCH NA TERENIE GMINY LUBAŃ – SZKOŁA PODSATWOWA W RADOSTWOIE ŚREDNIM	
<i>adres inwestycji</i>	RADOSTÓW ŚREDNI 54, 59-800 LUBAŃ, DZIAŁKA NR 132/1	
<i>Inwestor</i>	GMINA LUBAŃ UL. DĄBROWSKIEGO 18, 59-800 LUBAŃ	
<b>branża instalacyjna</b> <b>CPV – 45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne,</b>		
<i>Opracował:</i>	mgr inż. arch. Zbigniew Mickiewicz	

opracowanie sporządzono Kwiecień 2023 r.

## **1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania instalacji wodociągowej wewnętrznej wraz z instalacją wewnętrzną ppoż.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót z zakresu prac przy wykonaniu instalacji wodociągowej i wodnej ppoż.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

W ramach powyższej specyfikacji przewiduje się wykonanie następujących robót:

- demontaż istniejącej instalacji co
- wykucie bruzd w ścianach
- dostawa materiałów,
- montaż instalacji,
- izolowanie rur, wypełnienie bruzd jastrychem,
- próby i odbiory.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną (OST).

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

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem budowlanym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### **1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy**

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4.

### **2.2. Szczegółowe wymagania materiałów**

Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w dokumentacji budowlanej wskazanej w pkt

#### **1.4.1 Ogólnej Specyfikacji Technicznej.**

Szczególne wymagania stosowanych materiałów podano ponadto poniżej.

Dostarczane materiały powinny być dopuszczone do stosowania na terenie Polski.

Rury, armaturę i urządzenia instalacji wodociągowej stosować na ciśnienie pracy nie mniej niż 1,0 MPa i temperaturę min 95 st C, izolacja przewodów i armatury powinna wytrzymać temp. 95 stC, chyba, że podano inaczej w powyższej tabeli dla poszczególnych urządzeń.

Wszystkie powyższe materiały powinny być materiałami przeznaczonymi do przesyłania wody pitnej. Rury, armatura i inne urządzenia mające styczność z wodą pitną winny posiadać atesty i dopuszczenia Państwowego Zakładu Higieny, Instytutu Techniki Budowlanej oraz dopuszczenie wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL zezwalającej na stosowanie ich do przesyłania wody pitnej.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.5.

### **3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót**

Rodzaje sprzętu używanego do robót montażowych i demontażowych 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.

W przypadku wykonywania instalacji z gotowego systemu wodociągowego stosować urządzenia dopuszczone do stosowania i atestowane przez producenta systemu.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.6

### **4.2. Sposób transportu**

Sposób transportu pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### 5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 2.1

### 5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót podano w dokumentacji budowlanej wykazanej pkt 1.4.1 Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie prace przeprowadzić zgodnie z pozycjami wyszczególnionymi w pkt. 9. poniższej specyfikacji szczegółowej.

Istniejącą instalację wodociągową zdemontować w części widocznej do zaworu docinającego za wodomierzem (zestawu wodomierzowego wraz z zaworami odcinającymi nie demontować). Rury pozostawiane w ścianach zdezynfekować i zaślepić. Zdemonstrowane materiały składować na placu budowy w jednym zabezpieczonym miejscu. UWAGA: nie demontować hydroforu w piwnicy i instalacji hydroforowej, która stanowi alternatywne źródło dostaw wody z własnego ujęcia – studni.

Projektowaną instalację wodociągową podłączyć w budynku do istniejącego przyłącza za zaworem odcinającym za wodomierzem. Wodomierz wraz z zaworami odcinającymi pozostawić na dotychczasowym miejscu. Zaraz za zaworem odcinającym za wodomierzem, aż do odejścia na odgałęzienie ppoż biegnące do hydrantu instalację wykonać z rury stalowej ocynkowanej. Za odejściem na instalację ppoż dalszą część instalacji wodociągowej wody użytkowej wykonać z rur PE-X. Instalację ppoż wykonać z rury stalowej ocynkowanej.

Instalację wewnętrzną wodociągową wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej wykonać z rur polietylenowych usieciowanych typu PE-X łączonych metodą zaciskową. Do połączeń stosować atestowane złączki zaciskowe systemowe, trójniki, kolanka itp. Rury prowadzić w posadzce w warstwie jastrychu zgodnie z wytycznymi zastosowanego systemu. Przewody rozprowadzające ułożyć przed wylaniem warstw jastrychowych posadzek. Skucie istniejącej posadzki oraz wylanie zamontowanych na ścianie, podgrzewaczy i innej armatury sanitarnej ułożyć w bruzdach ściennych. Bruzdy należy wykonać przed ułożeniem rur. W piwnicy rury prowadzić po ścianach. Do podgrzewacza elektrycznego PE również przewody prowadzić po ścianie. Kompensowanie wydłużeń termicznych i mocowanie przewodów do podłoża należy wykonać zgodnie z wymaganiami producenta systemu. Zamontować w wykonanych studzienkach zawory spustowe (Pomieszczenie 0.1 i 1.12). Przewody wodociągowe układać z lekkim spadkiem w kierunku zaworów spustowych. W trakcie układania rur stosować się do wytycznych zawartych w fachowych publikacjach dotyczących wykonywania instalacji z rur PE-X, wytycznych producenta systemu oraz w pozycji [1].

Rury wody zimnej zaizolować izolacją antyroszeniową PE. Wodę ciepłą izolować izolacją termiczną Thermacomcompact firmy Thermaflex o grubości zgodnej z zestawieniem izolacji. Izolacja musi spełniać wymagania do stosowania pod posadzkami i w warstwie tynku.

Po ułożeniu i zaizolowaniu rur w bruzdach, wypełnić je jastrychem. Prace te wykonać w ramach robót tynkarskich – część konstrukcyjna opracowania. Rury w posadzkach zalać jastrychem zgodnie z technologią wykonywania posadzki – część konstrukcyjna opracowania. Przy robotach z zalewaniem bruzd i posadzek stosować się do wytycznych producenta systemu wodociągowego.

W miejscach narażonych na znaczne obciążenia, w tym również dynamiczne, nad rurami ułożyć siatkę zbrojącą.

Ciepła woda przygotowywana będzie w jednym punkcie. Należy zamontować jeden podgrzewacz elektryczny pojemnościowy.

Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe stojące.

Podejścia do baterii i spłuczek należy wykonać z zastosowaniem punktów stałych i kurków odcinających i podłączyć je do instalacji wężykami zbrojonymi z wyjściem w ścianie na następujących wysokościach nad posadzką:

- umywalka	50[cm],
- spłuczka	40[cm],
- pisuar	50[cm],
- zlewozmywak	50[cm],
- zawór ze złączką	50[cm],
- brodzik bez kabiny	65[cm].

Całość prac wykonać zgodnie z [1].

Instalację przeciwpożarową wykonać ze stalowych rur ocynkowanych łączonych przez skręcanie wg PN74/H-74200S. Rury zaizolować otuliną antyroszeniową i ciepłochronną o grubości 25 [mm] dla wszystkich średnic.

Lokalizację hydrantu zaprojektowano w pomieszczeniu 1/2. Rozprowadzenie rur w całości pod posadzkami z wyjściem pionowym do góry do hydrantu. Podejście wykonać w bruzdzie ściennej. Którą należy wcześniej wykuć. Po zaizolowaniu wypełnić jastrychem. Po ułożeniu i zaizolowaniu rur w bruzdach, wypełnić je jastrychem. Prace te wykonać w ramach robót tynkarskich – część konstrukcyjna opracowania. Przewody pod posadzkami wypełnić jastrychem podczas wylewania posadzek zgodnie z technologią wykonywania posadzki – część konstrukcyjna opracowania. Zawór hydrantowy licząc w osi, należy zamontować na wysokości 1,35 [m] od posadzki. Zawór odcinający dopływ wody do hydrantu powinien być umieszczony poniżej bębna lub z jego boku. Minimalne ciśnienie przed zaworem hydrantowym wynosi 0,2MPa. W obiekcie do wewnętrznego gaszenia pożaru zaprojektowano 1 hydrant o średnicy 25mm. Hydrant umieścić w szafce zabudowanej w ścianie z węzłem półsztywnym dł. 30 m, zaworem hydrantowym DN25 [mm], prądownicą wodną zamykaną 25 na prąd zwarty lub rozproszony. W skrzynce hydrantowej powinna być umieszczona również gaśnica 5 kilogramowa.

Instalację p.poż. należy poddać próbie ciśnieniowej, na ciśnienie równe 160 [N/cm<sup>2</sup>]. Wszystkie kropliste przecieki są niedopuszczalne. Całość prac wykonać zgodnie z [1].

Próby szczelności instalacji zimnej, ciepłej i ppoż. wody należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu, przed wykonaniem izolacji przewodów, zgodnie z [1].

Armaturę czerpalna montować po przeprowadzeniu prób szczelności, na czas próby należy zastąpić ją korkami. Instalację należy napełnić wodą wodociągową, dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach, a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności, instalację należy poddać próbie podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być 1,5 - krotnie wyższa od ciśnienia roboczego. Instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 20 [min.] trwania próby manometr kontrolny nie wykaze spadku ciśnienia. Instalację

cieplej wody użytkowej należy poddać dwukrotnej próbie szczelności. Próby szczelności winny być odebrane przez Inspektora Nadzoru. Z przeprowadzonych prób sporządzić protokoły.

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej, instalacja musi być poddana ponownemu płukaniu, w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych. Płukanie musi być wykonane wodą przepuszczoną przez filtr siatkowy. Płukanie należy przeprowadzić silnym strumieniem wody filtrowanej, przy pełnym ciśnieniu dyspozycyjnym na dopływie, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach czterpalnych.

Urządzenia elektryczne zasilić energią elektryczną zgodnie z wytycznymi zawartymi w części elektrycznej opracowania.

Całość prac wykonać zgodnie z pozycjami [1]-[5] przywołanymi w punkcie 9 poniższej specyfikacji szczegółowej.

Uwaga: dobór urządzeń i regulację hydrauliczną układu obliczono dla konkretnych typów i producentów armatury i urządzeń (pojemności wodne, wydajności, przepływy, opory hydrauliczne itp.) zawartych w projekcie budowlanym. W przypadku stosowania innych typów i producentów urządzeń Wykonawca bezwzględnie na własny koszt ma obowiązek przeprowadzić obliczenia doboru tych urządzeń i przedstawić Inwestorowi do akceptacji. Bez spełnienia tego warunku Jednostka Projektowa nie odpowiada za poprawną pracę instalacji w przypadku zastosowania innych typów urządzeń. Jednostka Projektowa nie ponosi odpowiedzialności za błędne obliczenia.

Uwaga: woda z instalacji powinna być spuszczana w okresach zimowych, przy niskich temperaturach poniżej zera, gdy obiekt przez dłuższy okres nie jest ogrzewany.

#### **5.5. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania elementów.**

Dopuszcza się odchyłki zgodnie z pozycjami wyszczególnionymi w pkt. 9.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót rozbiórkowych z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.8. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

#### **7.2. Jednostki obmiarowe**

Jednostkami obmiarowymi są:

1urząd. urządzenie,  
1 mb metr bieżący,  
1 m3 metr sześcienny,  
1 szt. sztuka,  
1 kpl komplet,  
i inne uznane."

### **8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 9.

Przeprowadzić pełną procedurą odbiorową prac zgodną z [1]. Rozruchy urządzeń przeprowadzić przez uprawnione do tego osoby.

Podstawą płatności są protokoły odbiorowe i wystawiona na ich podstawie faktura. Szczegółowe zasady płatności w tym ewentualne płatności częściowe zawiera umowa na wykonanie prac.

### **9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

#### **9.1 Normy i warunki techniczne wykonania robót**

Mają zastosowanie wszystkie obowiązujące w tym zakresie normy polskie (PN) i branżowe (BN) oraz pozycje wykazane w dokumentacji projektowej, a przede wszystkim:

- [ 1 ] Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Zeszyt 7. Wymagania techniczne. COBRTI INSTAL; Warszawa 2001
- [ 2 ] PN-B-02421: lipiec 2000; Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze;
- [ 3 ] PN-76/B-02440; Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej;
- [ 4 ] PN-91 B-02414 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
- [ 5 ] Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem. Zeszyt 1. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Warszawa, czerwiec 2002

#### **9.2 Prace związane wyszczególnione w innych SST**

Inne prace wiążące się z wykonaniem prac z zakresu branży sanitarnej zostały zawarte w następujących SST:

- S-01 – Wykonania i odbioru instalacji wewnętrznej wodociągowej i wodnej ppoż,
  - S-02 – Wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnej wewnętrznej,
  - S-03 – Wykonania i odbioru montażu grzejników,
  - S-04 – Wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnej,
  - S-05 – Wykonania i odbioru przykanalików sanitarnych,
- oraz specyfikacje innych branż

**PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCH-LINE**  
**ARCH. ZBIGNIEW MICKIEWICZ**  
59-620 Gryfów Śląski; Ubocze 300

**SZCZEGÓŁOWA  
SPECYFIKACJA  
TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU MONTAŻU GRZEJNIKÓW**

**S-03**

**Spis zawartości :**

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1. Przedmiot i zakres stosowania spec. | 6. Kontrola jakości robót             |
| 2. Materiały                           | 7. Obmiary robót                      |
| 3. Sprzęt                              | 8. Odbiory robót i podstawy płatności |
| 4. Transport                           | 9. Przepisy i dokumenty związane      |
| 5. Wykonanie robót                     |                                       |

<i>nazwa inwestycji</i>	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIATOWYCH NA TERENIE GMINY LUBAŃ – SZKOŁA PODSATWOWA W RADOSTWOIE ŚREDNIM	
<i>adres inwestycji</i>	RADOSTÓW ŚREDNI 54, 59-800 LUBAŃ, DZIAŁKA NR 132/1	
<i>Inwestor</i>	GMINA LUBAŃ UL. DĄBROWSKIEGO 18, 59-800 LUBAŃ	

<b>branża instalacyjna</b>		
<b>CPV - 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania</b>		
<i>Opracował:</i>	mgr inż. arch. Zbigniew Mickiewicz	

opracowanie sporządzono w Kwiecień 2023 r.



## **1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące montażu grzejników elektrycznych ściennych.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót z zakresu montażu grzejników przewidzianego w projekcie.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

W ramach powyższej specyfikacji przewiduje się wykonanie następujących robót:

montaż grzejników elektrycznych;

- demontaż istniejącej instalacji grzewczej

- dostawa materiałów,

- zamocowanie do ściany grzejników ściennych elektrycznych.

Niniejsza specyfikacja nie obejmuje wykonania instalacji elektrycznej pod grzejniki oraz podłączenia grzejników do tejże instalacji.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną (OST).

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

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 2.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem budowlanym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### **1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy**

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 4.

### **2.2. Szczegółowe wymagania materiałów**

Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w dokumentacji budowlanej wskazanej w pkt.

#### **1.4.1 Ogólnej Specyfikacji Technicznej.**

Szczegółne wymagania stosowanych materiałów podano ponadto poniżej.

Dostarczane materiały powinny być dopuszczone do stosowania na terenie Polski, posiadać certyfikat jakości B oraz być wyposażone w odpowiednie wymagane przepisami stopnie ochrony elektrycznej IP do stosowania w obiektach publicznych, w tym w pomieszczeniach wc, łazienkach i kuchniach, czyli obiektach o podwyższonej wilgotności.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 5.

### **3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót**

Rodzaje sprzętu używanego do robót 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**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 6.

### **4.2. Sposób transportu**

Sposób transportu pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Zasady ogólne wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 2.1

### **5.3. Szczegółowe zasady wykonania robót**

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót podano w dokumentacji budowlanej wykazanej pkt 1.4.1 Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie prace przeprowadzić zgodnie z pozycjami wyszczególnionymi w pkt. 9. poniższej specyfikacji szczegółowej.

Montażu grzejników dokonać zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń. W ramach specyfikacji dotyczącej branży elektrycznej wykonać instalację elektryczną.

Grzejniki można podłączyć do instalacji i uruchomić dopiero po przeprowadzeniu obioru instalacji elektrycznej oraz upewnieniu się, że zastosowano wszystkie wymagane prawem, przepisami bhp i wytycznymi producenta urządzeń zabezpieczenia tychże urządzeń.

### **5.3. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania elementów.**

Dopuszcza się odchyłki zgodne z pozycją [1] wyszczególnioną w pkt 9.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 7

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót rozbiórkowych z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ, jeżeli takie z jakis przyczyn wystąpią.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 8. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

### **7.2. Jednostki obmiarowe**

Jednostkami obmiarowymi są:

1 urzadz. urządzenie,

1 mb metr bieżący.

1 szt. sztuka,

1 kpl komplet,

i inne uznane.

## **8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 9.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

## **9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

### **9.1 Normy i warunki techniczne wykonani robót**

Mają zastosowanie wszystkie Obowiązujące w tym zakresie normy polskie (PN) i branżowe (BN) oraz pozycje wykazane w dokumentacji projektowej, a przede wszystkim:

[ 1 ] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. Nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami);

### **9.2 Prace związane wyszczególnione w innych SST**

Inne prace wiążące się z wykonaniem prac z zakresu branży sanitarnej zostały zawarte w następujących SST:

S-01 – Wykonania i odbioru instalacji wewnętrznej wodociągowej i wodnej ppoż,

S-02 – Wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnej wewnętrznej,

S-03 – Wykonania i odbioru montażu grzejników,

S-04 – Wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnej,

S-05 – Wykonania i odbioru przykanalików sanitarnych,

oraz specyfikacje innych branż

E-01

**PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCH-LINE  
ARCH. ZBIGNIEW MICKIEWICZ**

59-620 Gryfów Śląski; Ubocze 300

**SZCZEGÓŁOWA  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**E-01**

**INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

**Spis zawartości :**

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót

6. Kontrola jakości
7. Obmiary robót
8. Odbiory robót
9. Podstawa płatności
10. Uwagi szczegółowe

<i>nazwa inwestycji</i>	<b>TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚWIĄTOWYCH NA TERENIE GMINY LUBAŃ – SZKOŁA PODSATWOWA W RADOSTWOIE ŚREDNIM</b>	
<i>adres inwestycji</i>	<b>RADOSTÓW ŚREDNI 54, 59-800 LUBAŃ, DZIAŁKA NR 132/1</b>	
<i>Inwestor</i>	<b>GMINA LUBAŃ UL. DĄBROWSKIEGO 18, 59-800 LUBAŃ</b>	

<b>Branża elektryczna:</b> <b>CPV – 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach,</b> <b>CPV - 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne,</b> <b>CPV - 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych,</b>		
<i>Opracował:</i>	<b>mgr inż. arch. Zbigniew Mickiewicz</b>	

opracowanie sporządzono Kwiecień 2023 r.

## **1. Wstęp.**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznej.

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej .**

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z budową instalacji elektrycznych w SZKOLE PODSTAWOWEJ W Radostowie Średnim.

Budowa instalacji obejmują:

- zakup materiałów
- transport materiałów na miejsce budowy
- kucie wnęk w ścianach wraz z tynkowaniem
- montaż Rozdzielnic, tablic oraz szafki licznikowej
- układanie kabli nn
- zabudowa osprzętu instalacyjnego
- zabudowa osprzętu oświetlenia
- montaż ochronników przepięciowych
- ułożenie rur osłonowych
- wykonanie badań i pomiarów
- wprowadzenie kabli do złącza kablowo-pomiarowego
- oczyszczenie terenu

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia użyte w ST są zgodne z obowiązującymi normami i definicjami zawartymi w wymaganiach ogólnych oraz z aktualnymi katalogami i przepisami.

#### **1.4.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

1.4.2.1. Wykonawca powinien ustalić z władzami administracyjnymi drogi dojazdowe i termin prowadzenia robót w celu ograniczenia strat, zakłóceń lokalnych i zminimalizowania szkód.

1.4.2.2. Wykonawca powinien uzgodnić z właściwym Rejonem Dystrybucji, termin i czas wyłączeń z ruchu, przygotowania miejsc pracy, wydania poleceń na pracę i zapewnić nadzór w wprowadzaniu linii kablowej do złącza.

1.4.2.3. Harmonogram wykonywania prac, czas pracy i organizacji pracy (prac przygotowawczych, prac montażowych, uruchomienia, przekazania itp.) wykonawca powinien skoordynować z Inżynierem.

1.4.2.4. Wykonawca powinien zorganizować sobie zaplecze socjalne i magazynowe w czasie i miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

1.4.2.5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.4.2.6. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać aktualnie obowiązujących przepisów i instrukcji BHP oraz poleceń Inspektora Nadzoru.

1.4.2.7. Kierownik robót powinien posiadać uprawnienie budowlane danej specjalności, zgodnie z Prawem Budowlanym.

1.4.2.8. Osoby zatrudnione do wykonywania prac powinny być odpowiednio przeszkolone i wyposażone w odpowiedni sprzęt ochronny i odzież roboczą.

1.4.2.9. Prace należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną (projektem technicznym), zgodnie z warunkami pozwolenia na budowę, zgodnie z wymaganiami i przepisami norm polskich PN i branżowych BN, wymaganiami technicznymi resortowymi oraz zgodnie z fabrycznymi instrukcjami montażu urządzeń i aparatów.

## **2. Materiały.**

### **2.1. Wymagania ogólne.**

Materiały zakupione przez wykonawcę powinny posiadać certyfikaty CE, atesty lub zaświadczenia o jakości (dotyczy materiałów dla których przepisy dopuszczają posiadanie w/w zaświadczeń).

### **2.2. Kable.**

Przekrój i typ kabli powinien być zgodny z dokumentacją. Kable należy przechowywać w pomieszczeniach pokrytych dachem.

### **2.3. Osprzęt instalacyjny.**

Typ i rodzaj osprzętu instalacyjnego powinien być zgodny z dokumentacją.

### **2.4. Rozdzielnica Główna RNN.**

Rozdzielnicą główną budynku należy wykonać oddzielnie z układem pomiarowym bezpośrednim.

## **3. Sprzęt.**

### **3.1. Ogólne wymagania.**

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

Roboty powinny być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego. Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem przewidzianym w nakładach rzeczowych kosztorysu.

Wykonawcy przystępujący do budowy instalacji elektrycznej powinien korzystać z następującego sprzętu, gwarantującego właściwą jakość robót:

- wiertarki i młoto-wiertarki,
- młoty udarowe,
- podnośnik montażowy
- rusztowania,
- drabiny,
- środek transportowy,
- przyczepa do przewozu kabli,
- spawarka.

## **4. Transport.**

### **4.1. Ogólne wymagania.**

Materiały przewidziane do wykonania robót powinny być przewożone z zachowaniem zasad kodeksu drogowego, takimi środkami transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Kable instalacyjne należy przewozić na oryginalnych bębnoch lub krążkach fabrycznych. Pozostałe materiały instalacyjne oraz urządzenia należy przewozić zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę i magazynować w opakowaniach oryginalnych, fabrycznych.

## **5. Wykonanie robót.**

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

Wykonawca ma obowiązek zgłoszenia z wyprzedzeniem właścicielom działek zamiar wejścia na budowę i przedstawienia do akceptacji projektu organizacji i harmonogramu robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą one wykonywane.

## **5.2. Zakres robót.**

Zakres robót obejmuje:

- wytyczenie tras linii kablowych
- wykonanie bruzd oraz otworów dla osprzętu instalacyjnego
- montaż rur winidurowych
- montaż rozdzielnic głównej wraz z układem pomiarowym oraz tablic rozdzielczych piętroych
- ułożenie linii kablowych
- montaż ochronników przepięciowych
- ułożenie rur osłonowych
- zabudowa osprzętu instalacyjnego
- wykonanie badań i pomiarów
- wprowadzenie kabli do złącza kablowego z zachowaniem kolejności faz
- oczyszczenie terenu

## **6. Kontrola jakości robót.**

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

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie przyłącza elektroenergetycznego oraz sprawdzenie atestów na użyte materiały i urządzenia elektryczne.

### **6.2. Badania i pomiary po montażowe.**

Po wykonawczo należy przeprowadzić następujące pomiary:

- pomiary rezystancji izolacji
  - pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
  - pomiary rezystancji uziomów - istniejących
- Wszystkie wyniki badań i pomiarów należy dołączyć do odbioru technicznego wykonywanych robót.

## **7. Obmiar robót.**

Obmiar robót polega na określeniu stanu faktycznego, zakresu robót oraz obliczeniu rzeczywistych ilości materiałów budowlanych.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1m.
- 1szt.

## **8. Odbiór robót.**

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

Przy odbiorze instalacji elektrycznej Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą
- certyfikaty zastosowanych materiałów i urządzeń
- protokoły badań i pomiarów przewidzianych w normach, przepisach i wymaganiach technicznych

### **8.1. Zasady odbioru końcowego robót.**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją Projektową, ST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowanymi tolerancjami dały wyniki pozytywne.

## **9. Podstawa płatności.**

### **9.1. Szczegółowe warunki płatności.**

Szczegółowe warunki płatności obejmują:

- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót z ubytkami
- badania i pomiary

## **10. Dokumenty odniesienia - Normy i przepisy.**

### **10.1. Normy.**

Przy pracach związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej należy zachować zasady zgodne z normmi:

- a) NORMA SEP N SEP-E-002 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych"
- b) NORMA SEP N SEP-E-001 "Sieci elektroenergetyczne nn - Ochrona przeciwporażeniowa"

### **10.2. Inne dokumenty.**

Przepisy prawa budowlanego i inne obowiązujące:

1. Ustawa z dn. 07.lipca 1994 r. - Prawo Budowlane Jednolity tekst Dz. U. 03.207.2016
2. Ustawa z dn. 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych Dz. U. 04.92.881
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U.02.108.953.
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998 w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. Dz. U. 98.107.679
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 03.120.1126.
6. Dz. U. 03.169.1650 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. Dz. U. 01.118.1263.
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. 03.47.401.