

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Nazwa inwestycji: ***PRZEBUDOWA DACHU BUDYNKU I  
PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ OBIEKTU OSP  
W KUNOWIE PRZY UL. WARSZAWSKIEJ  
NA POTRZEBY ŚWIETLICY ŚRODOWISKOWEJ***

Lokalizacja: ***27 – 415 Kunów  
Ul. Warszawska  
Działka nr 1267/4***

Rodzaj inwestycji: ***roboty budowlane i instalacyjne***

Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

— Zamawiający: ***Urząd Miasta i Gminy w Kunowie  
Ul. Warszawska 45  
27 – 415 Kunów***

— Organ nadzoru budowlanego: ***POWIATOWY INSPEKTORAT NADZORU  
BUDOWLANEGO***

— Wykonawca: ***po rozstrzygnięciu przetargu.***

Ostrowiec Św. sierpień 20013r.

AD.1 – CZĘŚĆ OGÓLNA .....	2
AD.2 – WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW.....	5
AD.3 – WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.....	6
AD.4 – WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	7
AD.5 – WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	7
AD.6 – KONTROLA JAKOŚCI.....	9
AD.7 – OBMIAR ROBÓT.....	9
AD.8 – ODBIÓR ROBÓT.....	10
AD.9 – PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	13
AD.10 – PRZEPISY ZWIĄZANE.....	13
AD.11 – POSTANOWIENIA KOŃCOWE.....	14

### **Charakterystyka przedsięwzięcia.**

*Roboty budowlane związane z przebudowa dachu budynku z jednospadowego na dwuspadowy o wraz z przebudową pomieszczeń obiektu OSP w Kunowie na potrzeby świetlicy środowiskowej.*

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

- a) **Projekt budowlany pt.** „Przebudowa dachu budynku i przebudowa części pomieszczeń w budynku remizy O.S.P. z przeznaczeniem na potrzeby świetlicy środowiskowej wraz z wewnętrznymi instalacjami wod.-kan., en. elektrycznej , wentylacji i centralnego ogrzewania , budowa wolnostojącego słupa do montażu syreny alarmowej ,,
- b) Przedmiar robót
- c) Spis szczegółowych specyfikacji technicznych
  - ogólna specyfikacja techniczna
  - szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje prace budowlane polegające na :
    - Przebudowie dachu jednospadowego na dwuspadowy
    - Wymianie stolarki okiennej , drzwiowej i dwóch bram garażowych
    - Wymianie podłóg i uzupełnienie okładzin ściennych
    - Remont ścian , sufitów i schodów , malowanie balustrad
    - Przebudowa istniejącej instalacji elektrycznej i oświetleniowej.
    - Przebudowa instalacji wod-kan wraz z białym montażem
    - Modernizacja kotłowni
    - Wykonaniu wentylacji garaży i instalacji sprężonego powietrza
    - Ociepleniu ścian płytami styropianowymi i położenie tynków
    - Montaż syreny alarmowej na słupie wolnostojącym
    - Montaż instalacji oświetleniowej i gniazd wtyczkowych

### **AD.1 – CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:**

Przebudowa konstrukcji dachu z dachu jednospadowego na dwuspadowy i przebudowa części pomieszczeń remizy O.S.P. z przeznaczeniem na potrzeby świetlicy środowiskowej :

#### **1.2. Przedmiot i zakres robót**

Przedmiotem robót jest przebudowa dachu i przebudowa pomieszczeń w budynku remizy strażackiej wraz z wyposażeniem i wewnętrznymi instalacjami wodno – kanalizacyjnymi polegający na:

- Przebudowie dachu jednospadowego na dwuspadowy
- Wymianie stolarki okiennej i drzwiowej i dwóch bram garażowych
- Wymianie podłóg i uzupełnienie okładzin ściennych

- Remont ścian i sufitów i schodów
- Przebudowa istniejącej instalacji elektrycznej i oświetleniowej.
- Przebudowa instalacji wod-kan wraz z białym montażem
- Modernizacja kotłowni
- Wykonaniu wentylacji garaży
- Ociepleniu ścian płytami styropianowymi i położenie tynków
- Montaż syreny alarmowej na słupie wolnostojącym

Powierzchnia użytkowa remontowanych pomieszczeń: **444,19m<sup>2</sup>**

Kubatura pomieszczeń **2365,75m<sup>2</sup>**

Roboty rozbiórkowe, murarskie, tynkarskie, malarskie, stolarskie, posadzkarskie, izolacyjne, okładzinowe oraz instalacje wodno – kanalizacyjne , wentylacyjne , centralnego ogrzewania elektryczne, teletechniczne i sanitarne.

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

Wykonanie zabezpieczeń z folii.

Wywóz gruzu i złomu.

### **1.4. Informacje o terenie budowy.**

Działka, na której znajduje się budynek remizy O.S.P. nie jest ogrodzona i przylega bezpośrednio do ciągu pieszo-jezdnego , obszar dostępny jest od strony zachodniej układu komunikacyjnego

### **1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.**

Zamawiający przekaze wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót oraz wskaże miejsca dostępu do wody, energii elektrycznej i WC.

### **1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

### **1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.**

Wykonawca będzie podejmował wszelkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

### **1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.**

Wykonawca będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisów BHP, a w szczególności zobowiązany jest wykluczyć pracę pracowników w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni odzież ochronną dla pracowników zatrudnionych na placu budowy.

Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane nie jest zobowiązany do sporządzenia planu BIOZ.

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

### **1.9. Warunki dotyczące organizacji ruchu.**

Roboty nie wymagają opracowania i uzgodnienia z zarządem dróg projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy.

### **1.10. Organizacja planu budowy.**

Wykonawca będzie zobowiązany do:

- Utrzymania porządku na placu budowy
- Składowania materiałów i elementów budowlanych;
- Utrzymania w czystości placu budowy.

### 1.11. Zabezpieczenie chodników i jezdni.

Zakres robót nie wymaga projektu zabezpieczenia chodników i jezdni.

### 1.12. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót.

Lp	RODZAJ SPECYFIKACJI		Strony
1	ST – 00.00	<b>Ogólne wymagania</b>	3-14
2	ST – 00.01	<b>Roboty rozbiórkowe dachu i innych elementów</b>	15-17
3	ST – 00.02	<b>Roboty murowe</b>	18-20
4	ST – 00.03	<b>Zbrojenie</b>	21-23
5	ST – 00.04	<b>Przemurowanie kominów</b>	24-25
6	ST – 00.05	<b>Roboty izolacyjne</b>	26-28
7	ST – 00.06	<b>Roboty blacharsko – dekarские</b>	29-34
8	ST – 00.07	<b>Wykonywanie tynków wewnętrznych</b>	35-37
9	ST – 00.08	<b>Roboty malarskie</b>	38-40
10	ST – 00.09	<b>Sufity podwieszane w zabudowie z płyt GK i zabudowa ścian z płyt GK</b>	41-43
11	ST – 00.10	<b>Posadzka z płytek gresowych i terrakota</b>	44-46
12	ST – 00.11	<b>Okładziny ścienne z glazury</b>	47-49
13	ST – 00.12	<b>Wykonywanie tynków mozaikowych</b>	50-52
14	ST – 00.13	<b>Posadzki z wykładzin elastycznych</b>	53-56
15	ST – 00.14	<b>Posadzki z żywic polimerowych</b>	56-60
15	ST – 00.15	<b>Roboty montażowe i zadaszeniowe</b>	61-62
16	ST – 00.16	<b>Stolarka i ślusarka budowlana. Montaż drzwi przeciwpożarowych</b>	63-65
17	ST – 00.17	<b>Ocieplenie ścian metoda lekka mokrą</b>	65-75
18	ST – 00.18	<b>Montaż bramy garażowej</b>	76-78
19	ST – 00.19	<b>Wewnętrzna instalacja wody ciepłej i zimnej</b>	79-82
20	ST – 00.20	<b>Instalacja kanalizacji sanitarnej</b>	83-85
21	ST – 00.21	<b>Instalacja centralnego ogrzewania</b>	86-90
22	ST – 00.22	<b>Kotłownia</b>	90-93
23	ST – 00.23	<b>Instalacja sprężonego powietrza</b>	93-94
24	ST – 00.24	<b>Odciągi spalin. Dostawa i montaż .</b>	95-96
25	ST – 00.25	<b>Tablice rozdzielcze</b>	97-99
26	ST – 00.26	<b>Wewnętrzne linie zasilające. Montaż syreny alarmowej na wolnostojącym słupie poza budynkiem</b>	100-102
27	ST – 00.27	<b>Instalacja oświetleniowa</b>	102-104
28	ST – 00.28	<b>Instalacja gniazd wtyczkowych</b>	105-107
29	ST – 00.29	<b>Instalacja odgromowa</b>	108-111
30	ST – 00.30	<b>Nawierzchnie utwardzone</b>	111-115

### **1.13. Określenia podstawowe.**

**Certyfikat zgodności** – jest to dokument, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

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

**Dokumentacja rysunkowa** – służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych.

**Grupy, klasy, kategorie robót** – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.)

**Obmiar robót** – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonanych 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 dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

**Odbiór gotowego obiektu budowlanego** – formalna nazwa czynności zwanym też „odbierem końcowym”, polegającym na protokolarnym przejęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy.

**Przedmiar robót** – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

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

**Wspólny Słownik Zamówień** – jest to system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych.

**Wyrób budowlany** – należy przez to rozumieć 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.

## **AD.2 – WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW.**

### **2.1. Warunki ogólne**

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłączenie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy Prawo budowlane – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane.

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

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

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

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

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

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

## **2.4. Szczegółowe właściwości zastosowanych materiałów:**

### *a) Wyroby stalowe:*

- ⇒ profile stalowe ocynkowane do rusztu pod płyty GK;
- ⇒ śruby, kotwy, podkładki, nakrętki ocynkowane.

### *b) Kruszywa*

- ⇒ piasek do zapraw gr. do 2mm wg PN-EN 13139:2003;

### *c) Wyroby ogólnobudowlane:*

- ⇒ cement portlandzki bez dodatków marki „35” wg PN-B-30000:1990;
- ⇒ wapno hydratyzowane wg PN86/B-30020;
- ⇒ gips budowlany szpachlowy;

### *d) Stolarka budowlana:*

- ⇒ drzwi pełne wewnętrzne w okleinie dębowej naturalnej z zamkami podklamkowymi typu YALE;
- ⇒ okładzina parapetów z PVC gr. 8mm, kolor określi inwestor;
- ⇒ drzwi aluminiowe przeciwpożarowe EI30 , kolor określi inwestor

### *e) Farba emulsyjna wewnętrzna w kolorze jasnym , pastelowym (ściany) i białym (sufity).*

### *f) Przewody elektryczne:*

- ⇒ przewód YDY-750V 3x1,5mm
- ⇒ przewód YDY-750V 3x2,5mm

### *g) Osprzęt elektryczny:*

- ⇒ gniazda zasilania komputerów z blokadą zapadkową;

### *h) Oprawy oświetleniowe:*

- ⇒ oprawa świetłówkowa (2xLF36W) IP-54 z rastrem;
- ⇒ świetłówki o barwie światła „ciepłym” (żółtym);

### *i) Okładziny podłóg i ścian:*

- ⇒ płytki okładziny ścian 20x25 cm, kolor określi inwestor;
- ⇒ płytki okładziny podłóg: Gres 30x30 cm, gat. 1, ścieralność IV, kolor określi inwestor;
- ⇒ wykładzina rulonowa typu TARKETT lub podobna , kolor określi inwestor

- ⇒ posadzka wylewana epoksydowa w garażach , kolor określi inwestor
- ⇒ okładzina wewn. ścian – tynk mozaikowy , drobnoziarnisty w jasnych kolorach pastelowych
- j) *Wyroby sanitarne:*
  - ⇒ Zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem ze stali nierdzewnej o powierzchni „skórka pomarańczy”;szt. 2
  - ⇒ Bateria zlewozmywakowa stojąca jednouchwytowa fi 15 mm., szt 3
  - ⇒ Bateria umywalkowa stojąca szt. 4
  - ⇒ Brodzik 90\*90 szt. 2, drzwi do kabiny szklane montowane do ściany, szt.2
  - ⇒ Pisuar szt.1
  - ⇒ Ustępy 3szt.
- k) *Instalacja wodociągowa*
  - ⇒ montaż rurociągów z tworzyw sztucznych, montaż zaworów pisuarowych 1 szt., zaworów do spłuczek 3 szt., baterii umywalkowych 3 szt. , baterii prysznicowych 2 szt. , baterii wyciągalnej z wężem , 1szt.
- l) *Instalacja kanalizacji*
  - ⇒ montaż rurociągów PCW, montaż umywalk 3 szt., montaż ustępów 3 szt, montaż pisuarów 1 szt.,
  - ⇒ Rura kanalizacyjna kielichowa z polipropylenu PP fi 50 mm
  - ⇒ Rura z CPVC do połączeń zgrzewanych fi 15 mm
- m) *Instalacja elektryczna*
  - ⇒ ułożenie instalacji elektrycznej wewnętrznej, uzbrojenie i przyłączenie do Tablicy rozdzielczej, montaż puszek bakelitowych i łączników, montaż gniazd wtykowych i wtyczkowych, montaż opraw oświetleniowych żarowych, w tym bryzgo-strugo-odpornych, opraw świetlówkowych.
- n) *Instalacja sprzężonego powietrza*
  - ⇒ Wg dokumentacji technicznej
- o) *Instalacja wentylacji*
  - ⇒ Wg dokumentacji technicznej

### **AD.3 – WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.**

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

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

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i

uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące realizację umowy mogą być niedopuszczone do realizacji robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną na stan i jakość transportowanych materiałów.

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną na stan i jakość transportowanych materiałów.

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

##### **5.1. Warunki ogólne**

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

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

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót.

Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

##### **5.2. Roboty rozbiórkowe**

- a) Roboty wykonywać ręcznie przy użyciu elektronarzędzi.
- b) Materiały z rozbiórki posegregować część pozostawić do wykorzystania i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania ,

##### **5.3. Roboty betonowe i tynkarskie.**

- a) Zaprawy i beton należy przygotowywać mechanicznie.
- b) W ciągu pierwszych 7 dni od wykonania robót powierzchnie należy utrzymywać w stanie wilgotnym;
- c) Zaleca się chronić świeżo wykonane roboty przed nadmiernym nasłonecznieniem.
- d) Temperatura powietrza przy wykonywaniu robót oraz wciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- e) Zaprawy i beton należy przygotowywać mechanicznie.
- f) Wykonanie szlichty:
  - ⇒ przed wylaniem szlichty usunąć wszelkie zanieczyszczenia i wszystkie elementy obficie poleć wodą;
  - ⇒ szczeliny dylatacyjne wykonać w istniejącym miejscu;
  - ⇒ powierzchnia sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 5mm.

##### **5.4. Roboty gipsowe.**

- a) Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów
- b) Gładzie należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5 C pod warunkiem, że w ciągu oby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.
- c) Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

##### **5.5. Roboty malarskie.**

- a) Powłoki malarskie powinny mieć barwę jednolitą, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.
- b) Należy zachować odpowiednie odstępy czasowe przed nałożeniem następnej warstwy malarskiej zgodnie zaleceniem producenta farby;



## 5.6. Roboty elektryczne.

- a) Instalację elektryczną wykonać w technologii podtynkowej;  
Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcje budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami i ciągami technologicznymi.  
Trasy przewodów powinny przebiegać poziomo lub pionowo, a nie ukośnie;  
Bruzdy należy wykonać ręcznie w rękawiczkach i okularach ochronnych, bezwzględnie stosując maski ochronne za pomocą przecinaka i młotka oraz narzędzi pneumatycznych lub elektrycznych;  
Układając przewody należy wyrównać trasę tak, aby na murze nie było wybrzuszeń lub ostrych krawędzi, narażających izolację przewodów na uszkodzenie lub uniemożliwiające prawidłowe przykrycie przewodów tynkiem;  
Przy domierzaniu przewodów należy przewidzieć rezerwę umożliwiającą pozostawienie w puszkach końców przewodów o długości niezbędnej do wykonania połączeń; przewody należy ucinąć szczypcami.  
Przejścia przez ściany i stropy należy uszczelnić, a w przypadku przejścia przez ściany i stropy, które są granicami stref pożarowych uszczelnienie wykonać atestowanymi materiałami o odporności ogniowej przegród międzystrefowych np. firmy „PROMAT” lub „HILTI”;
- b) Podłączenie przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej pod zaciski  
Połączenie żył przewodów należy wykonać za pomocą sprzętu odpowiednio przystosowanego do rodzaju i przekroju łączonych przewodów.  
Nie zezwala się na łączenie przewodów przez zwykłe okręcanie. Należy stosować złączki WAGO.  
W miejscach połączeń i rozgałęzień żyły przewodów nie powinny być naprężane mechanicznie.  
Żyły należy obciąć na długość potrzebną do wykonania połączeń z naddatkiem od 1 do 2 cm.  
Końce żył należy odizolować na długości niezbędnej do prawidłowego połączenia z zaciskiem.  
Żyły miedziane można odizolować nożem monterskim, prowadząc go skośnie tak, aby nie nadcinać żyły, przy czym żyła zerowa powinna być nieco dłuższa.
- c) Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie z wykonaniem ślepych otworów w cegle  
Ślepe otwory należy wykonać przy pomocy wiertarki elektrycznej uzbrojonej w wiertło widiowe o odpowiedniej średnicy (dla kołków pod śruby kotwiące) lub wycinarkę (dla puszek instalacyjnych).
- d) Montaż na gotowym podłożu puszek PCV.  
Puszki należy osadzać w ślepych otworach ścian tynkowych przed zagipsowaniem.  
Osadzanie obydwu ww. typów puszek powinno być na takiej głębokości, aby po otynkowaniu ściany górna krawędź puszki była zrównana z tynkiem;  
Puszki w instalacjach zwykłych powinny mieć przed zainstalowaniem wyciętą odpowiednią liczbę otworów na wprowadzenie przewodów;  
Puszki w instalacjach szczelnych powinny mieć odpowiednią liczbę otworów z dławikami o takiej średnicy, aby można było uszczelnić wejście przewodu do puszki.

## 5.7. Roboty izolacyjne.

- a) Izolacja przeciwwilgociowa z folii:  
⇒ przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być suche i czyste  
⇒ szerokość zakładów powinna być nie mniejsza niż 10cm;

## AD.6 – KONTROLA JAKOŚCI.

### 6. Warunki ogólne

- a) Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem;
- b) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- c) Nie należy również stosować materiałów przeterminowanych.

- d) Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

### **6.1. Kontrola stanu technicznego powierzchni do malowania obejmuje:**

- a) Sprawdzenie wyglądu powierzchni
- b) Sprawdzenie wyschnięcia podłoża
- c) Sprawdzenie czystości
- d) Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne

### **6.2. Kontrola instalacji elektrycznej obejmuje:**

- a) Sprawdzenie rezystancji obwodów.
- b) Sprawdzenie skuteczności zerowania.
- c) Sprawdzenie poprawności połączeń i montażu osprzętu.

## **AD.7 – OBMIAR ROBÓT.**

### **7.1. Zasady określania ilości robót i materiałów.**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

### **7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę, jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

### **7.3. Jednostką obmiarową jest:**

- ⇒ dla robót tynkarskich – m<sup>2</sup>;
- ⇒ dla robót okładzinowych – m<sup>2</sup>;
- ⇒ dla robót izolacyjnych – m<sup>2</sup>;
- ⇒ dla robót malarskich – m<sup>2</sup>;
- ⇒ dla robót posadzkarskich – m<sup>2</sup>;
- ⇒ dla robót w zakresie przewodów elektr. – mb
- ⇒ dla robót w zakresie osprzętu elektr. – szt.
- ⇒ dla robót w zakresie armatury sanitarnej – szt.
- ⇒ dla robót stolarskich – szt.;
- ⇒ przewody rurowe – mb;
- ⇒ wywóz gruzu – m<sup>3</sup>;
- ⇒ praca sprzętu – m-g.

## **AD.8 – ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Warunki ogólne.**

- a) Podstawą do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:
  - ⇒ dokumentacja techniczna (rysunkowa);
  - ⇒ dziennik budowy z zapisami stwierdzającymi odbiory częściowe podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów elementów ulegających zakryciu
  - ⇒ zapisy dotyczące wykonania robót i rodzaju zastosowanych materiałów;
  - ⇒ protokoły odbioru materiałów i wyrobów.
- b) Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonania robót.
- c) Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

## **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

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

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

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

## **8.3. Zasady odbioru ostatecznego robót.**

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

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

## **8.4. Odbiór podłoża:**

- a) Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego.
- b) Sprawdzenie równości powierzchni podłoża.

## **8.5. Odbiór robót tynkarskich:**

- a) Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z normą.
- b) Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej dwumetrowej.
- c) Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
  - ⇒ pionowego – nie większe niż 2mm na 1 m
  - ⇒ poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m
- d) Niedopuszczalne są następujące wady:
  - ⇒ wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.;
  - ⇒ trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

### **8.6. Odbiór robót malarskich:**

- a) 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.
- b) Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowania.
- c) Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

### **8.7. Odbiór robót gipsowych:**

- a) Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z normą.
- b) Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej –nie większe niż 1,5 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej dwumetrowej.
- c) Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
  - ⇒ pionowego – nie większe niż 1,0 mm na 1 m
  - ⇒ poziomego – nie większe niż 1,5 mm na 1 m
  - ⇒ Powierzchnie powinny być gładkie, bez zarysowań, pęknięć i odprysków

### **8.8. Odbiór robót elektrycznych:**

Należy wykonać projekt powykonawczy oraz protokoły pomiarów rezystancji i skuteczności zerowania instalacji z podaniem typu urządzenia oraz jego legalizacji.,

Badania po montażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

- a) dla napięć do 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- b) dla napięć powyżej 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzenie oznaczenia kabla, ciągłości żył i zgodności faz, próba napięciowa kabla. Badania napięciem probierczym wykonuje się tylko jeden raz.

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.

Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

### **8.9. Odbiór instalacji kanalizacyjnej i wodociągowej.**

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
- b) instalację wypłukano, napełniono wodą,
- c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
- d) przy odbiorze urządzenia instalacji kanalizacyjnej należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności,

W szczególności należy skontrolować:

- a) użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia, (posiadanie dopuszczeń obowiązujących w kraju),
- b) świadectwa parametrów wystawione przez producenta,
- c) prawidłowość wykonania połączeń,
- d) jakość zastosowania materiałów uszczelniających,
- e) wielkość spadków przewodów,
- f) odległości przewodów względem siebie i przegród budowlanych,
- g) prawidłowość wykonania odpowietrzeń,

- h) prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
- i) prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych,
- j) zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną,

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) obmiary powykonawcze,
- b) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,

W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach SWTWiOR, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia
- b) odstępstwa,
- c) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów,

Odbiór techniczny końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru technicznego końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych, w przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

### **8.10. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji.**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Zasady odbioru ostatecznego robót”.

### **AD.9 – PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Podstawą do wystawienia faktury jest protokół ostatecznego wykonania robót bez wad i usterek oraz po uporządkowaniu terenu budowy.

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

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

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

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

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

### **Ad.10 – PRZEPISY ZWIĄZANE.**

Dokumentacja projektowa budowlana

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 197-1/2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 13139/2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 197-1/2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-92/E-05009/02 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Terminologia

PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa

PN-IEC 60364-4-47:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.

PN-IEC 60364-5-5:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.

PN-E-05033:1994 Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie.

PN-87/E-90050 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Ogólne wymagania i badania.

PN-87/E-90056 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej okrągłe.

PN-047000:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzenia pomontażowych badań odbiorczych.

PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa

PN-82/E-06290 Zaciski bezgwintowe rozłączalne do łączenia przewodów o przekrojach do 16 mm<sup>2</sup>.

PN-90/E-93002 Wyłączniki nadprądowe do instalacji domowych i podobnych.

PN-IEC-1008 Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego.

PN-75/E-06300/13 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Połączenia elektryczne i mechaniczne.

Pozostałe materiały według indywidualnych atestów i certyfikatów.

#### **AD.11 – POSTANOWIENIA KOŃCOWE.**

Roboty należy prowadzić zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowych”, przepisami Prawa budowlanego i zasadami wiedzy technicznej oraz przepisami BHP i p.poż.

Wszystkie roboty należy prowadzić w sposób nieuciążliwy dla pracowników budynku, rejon prac uprzątnąć, a odpady po robotach budowlano-montażowych i instalacyjnych wywieźć na wysypisko.

Zamawiający informuje, że nie dysponuje miejscem zwałki.

Szczegółowy zakres robót określają pozycje katalogowe i przedmiary w kosztorysie ofertowym.

Dokumentacja spełnia wymogi Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 czerwca 1997r w sprawie ogólnych przepisów BHP, tekst jednolity Dziennik Ustaw z 2003r nr 169 pozycja 1650.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**00.01. - ROBOTY ROZBIÓRKOWE POKRYCIA DACHU i INNE**  
**Wspólny słownik zamówień CPV 45110000-1**

**1. Wstęp**

**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST – 01. –00.01.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót rozbiórkowych zgodnie z wymogami ST-00-00.

**1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Specyfikacja Techniczna ST-01.-00.01. obejmują wykonanie robót rozbiórkowych ;

- rozebranie syren alarmowych , wyłazu dachowego
- rozebranie pokrycia dachu z papy wierzchniego krycia
- rozebranie obróbek blacharskich
- rozebranie ścianek kolankowych i zrównania poziomu na stropodachu
- rozebranie rynien i rur spustowych
- wywóz gruzu

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. odpowiedzialny jest wykonawca robót.

**2. Materiały**

Zastosowane materiały do wykonania robót rozbiórkowych to stemple i deskowania zabezpieczające oraz rusztowania i pomosty.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w komplet potrzebnych narzędzi oraz odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice ochronne.

**3. Sprzęt**

Ilość i rodzaj zastosowanego sprzętu do wykonania robót rozbiórkowych oraz wywiezienia gruzu i ziemi powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

**4. Transport**

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

**5. Wykonanie robót**

**5.1. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

## 5.2. Zakres robót

Specyfikacja Techniczna ST-01.-00.01. - obejmując wykonanie robót rozbiórkowych ;

### **Rozbiórka obróbek blacharskich: Wykonanie**

- ręczne rozebranie obróbek blacharskich,
- demontaż haków , uchwytów , kołków rozporowych , gwoździ itp.
- Demontaż syren 2 szt.
- Demontaż wyłazu

### **Rozbiórka rynien i rur spustowych: Wykonanie**

- ręczne rozebranie rynien i rur spustowych z blachy
- demontaż haków , uchwytów , łączników, kołków rozporowych itp.

### **Skucie tynków elementów murowanych i elementów murowanych do poziomu stropodachu ponad dachem .Wykonanie**

- Skucie tynków wapienno-cementowych w uszkodzonych miejscach.

### **Rozebranie podstawy murowanej po b. syrenie alarmowej ponad dachem.Wykonanie**

- Ręczne rozebranie murowanej z cegły pełnej podstawy po b. syrenie alarmowej z wywozem gruzu

### **Rozbiórka instalacji odgromowej: Wykonanie**

- ręczne rozebranie zwodów poziomych i pionowych instalacji odgromowej z linki stalowej ocynkowanej,
- demontaż haków ,naciągów, uchwytów, wsporników, złączy kołków rozporowych , gwoździ itp.

### **Rozbiórka uszkodzonego pokrycia papowego. Wykonanie**

- ręczne rozebranie pokrycia papowego ,
- oczyszczenie podłoża po rozbiórce papy i przygotowanie do wykonania wylewki wyrównawczej na istn podłożu na stropodachu.

### **Wykonanie robót rozbiórkowych przygotowawczych pozostałych:**

- Wykucie drzwi jednoskrzydłowych wewnętrznych, oraz bram garażowych 2szt.
- Skucie podbudowy betonowej w garażach wraz z zasypaniem i zabetonowaniem otworów instalacyjnych w posadzce.
- Wykucie 3 szt. okien
- Wykucie 3 szt. okien piwnicy wraz z zamurowaniem otworów i otynkowaniem
- Skucie murów osłonowych przy oknach piwnicznych , skucie betonowego podestu wejściowego
- Wykucie okien wraz kratami i podokiennikami
- Wykucie drzwi zewnętrznych wejściowych
- Wykucie okna wew. drewnianego w ścianie działowej pomiędzy klatką schodową a pom. i pom. świetlicy, szt. 1
- Wykucie drzwi wewnętrznych w pomieszczeniach i w sanitariatach
- Rozebranie ścianek działowych wraz z okładzinami z płytek w pomieszczeniu sanitariatów na parterze i na piętrze
- Rozebranie ścianki działowej w łazience przy pisuarze
- Zamurowanie części otworu pomiędzy ścianą garażu a korytarzem
- Wykucie w stropodachu otworu wyjściowego dla schodów stalowych na poddasze , wraz z obróbką i otynkowaniem
- Demontaż wszystkich okładzin podłogowych z płytek terrakota i wykładzin z PCV
- Demontaż okładziny lastrykowej schodów
- Demontaż armatury sanitarnej: ustęp porcelanowy szt. 2, pisuar 1szt. , umywalka szt. 2, 2szt. Zlewozmywaków , kuchnie gazowe



- Demontaż częściowy naściennych rurociągów instalacji wod.– kan. w pom. sanitariatów,
- Demontaż grzejników
- Wykucie otworów w ścianach zew. w pomieszczeniach piwnicznych , garażowych , sali świetlicy i sanitariatach pod zainstalowanie kratki wentylacyjnych z typowymi rurami wywiewnymi fi 150 mm
- Wykonanie robót rozbiórkowych, transportowych, przygotowawczych i towarzyszących wyżej nie wymienionych, wynikających z zasad wiedzy technicznej o obowiązujących przepisów, związanych z wykonaniem podstawowego zakresu robót określonych niniejszym OPZ, projekcie budowlanym i przedmiarze.

## 6. Obmiar robót.

Rozbiórka pokrycia dachu i obróbkę blacharskich w m<sup>2</sup>,

Rozbiórka elementów wyposażenia w kpl.

Rozebranie rynien i rur spustowych w m

Wywiezienie gruzu obmierza się w m<sup>3</sup>

## 7. Warunki wykonanie robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy wykonać niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu. Roboty rozbiórkowe należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową szczególną uwagę należy zwrócić na rozbiórki które należy wykonać ręcznie.

Roboty należy wykonywać pod ścisłym nadzorem i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne .Gruz z rozebranych elementów układać w pryzmy a następnie wywieźć na wskazane Wysypisko. Materiały szkodliwe jak papa i eternit wywieść do utylizacji.

Materiały do wykorzystania ułożyć zabezpieczając przed zniszczeniem

## 8. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00.

Po wykonaniu prac rozbiórkowych należy dokonać ich oceny.

Sprawdzeniu podlegają przekucia w stropach i ścianach

Roboty rozbiórkowe powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

## 9. Odbiór robót

Odbiór robót rozbiórkowych polega na sprawdzeniu wykonania prawidłowego rozebrania elementów uprzątnięcia terenu po rozbiórce i wywiezieniu gruzu.

Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonują się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

## 10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9. specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

## 11.Przepisy związane

Remonty i modernizacja budynków – poradnik - praca zbiorowa.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.02 ROBOTY MUROWE**

kod wg Wspólnego Słownika Zamówień 45262520-2

**Murowanie ścian konstrukcyjnych z pustaka z betonu komórkowego oraz ścianek działowych z bloczków na poziomie stropodachu.**

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac murowych na wykonanie ścian konstrukcyjnych i ścianek działowych wewnętrznych z pustaków z betonu komórkowego gr. 24 i 12 cm. w przebudowywanych i remontowanych pomieszczeniach obiektu OSP w Kunowie na potrzeby świetlicy środowiskowej

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

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

- przygotowanie podłoża przez oczyszczenie istniejących murów
- murowanie ścian konstrukcyjnych
- murowanie ścianek z pustymi spoinami
- usunięcie resztek zaprawy z podłoży i stropu

### **1.4. Określenia podstawowe.**

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

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

## **2. MATERIAŁY.**

Bloczek z betonu komórkowego 24x24x49 i 12x24x49

Zaprawa cementowo-wapienna marki 5 Mpa.

Przechowywanie cementu w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi, powinno być zgodne z postanowieniami normy BN-88/673-08 i PN-88/B-3000.

Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę.

## **3. SPRZĘT.**

Sprzęt ręczny powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera. Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

## **4. TRANSPORT.**

Samochód dostawczy.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby (cement) przed wpływami atmosferycznymi.

Transport cementu powinien być zgodny z postanowieniami normy BN-88/673-08 i PN-88/B 3000

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe. Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.

Przy odbiorze bloczków należy przeprowadzać następujące badania: sprawdzenie zgodności klasy bloczków z zamówieniem i wymaganiami technicznymi przeprowadzenie próby doraźnej Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji.

Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

**Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane tylko przy temp. pow. 5°C.**

Wykonywanie konstrukcji murowych grubości większej niż 1 cegła dopuszcza się w temp. poniżej 5°C pod warunkiem zastosowania odpowiednich środków.

W zwykłych murach jeśli nie ma szczególnych wymagań należy przyjmować grubość normową spoiny:

A. 10 mm w spoinach pionowych przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna 5mm.

B. 12 mm w spoinach poziomych przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą.

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

Odbiór wbudowanych ościeżnic drzwiowych i okiennych:

- Odchylenie od pionu i poziomu dla ościeżnic drzwiowych i okiennych nie powinno być większe niż 2 mm na 1m i nie większe niż 3 mm na całej długości stojaka lub nadproża ościeżnicy.
- Największe dopuszczalne zwichrowanie ościeżnicy z płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów muru:

- zwichrowanie i skrzywienie: na długości 1 m - 3 mm,
- na całej powierzchni ściany pomieszczenia- 10 mm

Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi:

- na wys. 1 m - 3 mm,
- na wys. 1 kondygnacji - 6 mm,
- na całej wysokości ściany - 20 mm

Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy ściany muru:

- na długości 1 m — 1 mm,
- na całej długości budynku 15 mm

## 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe.

Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty oraz zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta.

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

Powierzchnia muru z cegły powinna być płaszczyzną. Kąty dwuścienne między płaszczyznami powinny być zgodne z kątami przewidzianymi projektem

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla ścian murowanych z cegły wg normy PN-68/B-10020.

Dotyczą one obu powierzchni murów dla murów o grubości powyżej 1 cegły, a w przypadku murów o grubości . lub 1 cegły – tylko powierzchni tej strony muru, która jest układana od sznurka lub szablonu.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest 1m<sup>2</sup>, który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót. Obmiar robót obejmuje:

- wykonanie ściany konstrukcyjnej z pustaków gazobetonowych gr. 24 cm.
- wykonanie ścianki działowej wewnętrznej z pustaków gazobetonowych gr. 12 cm.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6)

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

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

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zapis odbioru poszczególnych etapów robót w dzienniku budowy,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

Odbiór robót murowych i osadzenia belek nadprożowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych ale po osadzeniu stolarki i ościeżnic.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wykonane i odebrane prace zostaną płacone ryczałtem obejmującym:

- wykonanie ścianki działowej wewnętrznej z bloczków silikatowych gr. 12 cm.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY.

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg :

BN-80/B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań cech geometrycznych
BN-80/6744-11	Półfabrykaty budowlane z betonu. Drobnowymiarowe elementy ścienne. Pustaki
PN-65/B - 14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
PN-65/B - 14504	Zaprawy budowlane cementowe
PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami
PN-88/B-04300	Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
PN-86/B-30020	Wapno
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## ST.00.03 - ZBROJENIE

kod wg Wspólnego Słownika Zamówień 45262310-7

### 1. WSTEP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów żelbetowych w przebudowywanych i remontowanych pomieszczeniach obiektu OSP w Kunowie na potrzeby świetlicy środowiskowej

Zakres stosowania SST

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

Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót żelbetowych wieńcy .

Określenia podstawowe

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

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania zgodnie z SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Stal zbrojeniowa

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6

Warunki mechaniczne i techniczne stali:

Pręty powinny odpowiadać normowym wymogom.

Najważniejsze wymagania dla stali:

- Gładka Ø6mm stal A-0
- Uzębrowana Ø 10, fi 12 i fi 16 mm A-III 34 GS
- Drut wiązałkowy

**Pręty powinny być bez pęknięć, pęcherzy oraz naderwań widocznych gołym okiem**

Odbiór stali na budowie będzie dokonywany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy krąg oraz wiązka stali.

*Wyroby walcowane gotowe ze stali kl. 1 PN-EN 10025:2002*

Atest powinien zawierać:

- 1 znak wytwórcy
- 2 średnice nominalna
- 3 gatunek stali
- 4 numer wyrobu lub partii
- 5 znak obróbki cieplnej

Stal zbrojeniowa na budowie należy złożyć pod zadaszeniem,

### 3. SPRZET

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Giętarka, prostowarka, nożyce inny sprzęt potrzebny do zbrojenia,

### 4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, beton – samochodem specjalistycznym do przewozu betonu (tzw. gruszka). Czas transportu i wbudowania mieszanki nie może być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia + 15 st C

70 minut przy temperaturze otoczenia + 20 st C

30 minut przy temperaturze otoczenia + 30 st C

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie zbrojenia.

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków, rdzy, kurzu i błota.

Pręty zanieczyszczone tłuszczem lub farbą olejną należy opalić aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Czyszczenie prętów powinno być wykonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Przygotowanie zbrojenia.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonać zgodnie wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002

Łączenie prętów należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002

Skrzyżowanie prętów należy wiązać drutem miękkim.

Montaż zbrojenia.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien się odbywać bezpośrednio w deskowaniu, zaleca się wykonanie zbrojenia przed ustawieniem szalowania bocznego. Zbrojenie powinno być układane według rozstawu prętów pokazanych w projekcie. Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierane podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonanego zbrojenia będzie polegać na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Kontrola jakości wykonania betonu polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa jest 1 tona.

Do obliczenia należności przyjmuje się teoretyczną ilość(t) zamontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb.

Nie dolicza się stali użytej na zakład prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Wszystkie roboty objęte SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających oraz odbiorowi końcowemu. Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania będzie dokonany przez inspektora nadzoru inwestorskiego i potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbiór będzie polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowych i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami ilości prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

## 9. PODSTAWA PŁATNOSCI.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę.

Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego w deskowaniu, zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadami zbrojenia i usunięcia ich poza teren robót.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST oraz uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN- B-03264:2002

PN- B-03264:2002/Ap1:2004

PN-63/B-06251

PN-89/H-84023-6

PN-89/H-84023-6Az1:1996

PN- 82/H93215

PN- EN ISO15630-1:2004

Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki

Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki

Walcówka i Pręty stalowe do zbrojenia i sprężania

Stal do zbrojenia i sprężania betonu. Metody badań. Część 1. Pręty, walcówka i drut do zbrojenia betonu

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST. –00. 04 – PRZEMUROWANIE KOMINÓW Z CEGŁY**

**kod wg Wspólnego Słownika Zamówień 45262500-6**

## *1. WSTĘP*

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST. – 08.-00.-00.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru kominów z cegły pełnej w przebudowywanych i remontowanych pomieszczeniach obiektu OSP w Kunowie na potrzeby świetlicy środowiskowej

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST-08-00.-00 obejmuje wykonanie kominów murowanych z cegły pełnej

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

## *2.MATERIAŁY*

Materiały użyte do wykonania kominów

Cegła pełna klasy 15 MPa

Zaprawa cementowo - wapienna marki 5,0 MPa w składzie; piasek, cement, wapno

Wszystkie materiały dostarczane na budowę powinny posiadać certyfikaty, atesty i świadectwa dotyczące jakości i trwałego oznakowania.

## *3.SPRZĘT*

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

## *4.TRANSPORT*

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

## *5. WYKONANIE ROBÓT*

### 5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

### 5.2.Zakres robót. Zakres robót obejmują:

- Rozebranie istniejących zniszczonych kominów z cegły
- Murowanie kominów z cegły pełnej klinkierowej na zaprawie cementowo – wapiennej



## 6. *OBMIAR ROBÓT.*

Jednostką obmiarową kominów jest m<sup>3</sup>

## 7. *WARUNKI WYKONANIE ROBÓT*

Przed przystąpieniem do murowania kominów należy dokonać właściwego ustalenia osi ich usytuowania w planie kominy murować na zaprawie cementowej- wapiennej na pełną spoinę z zachowaniem spoin pionowych grubości od 5 do 15 mm poziomych od 12 do 17 mm oraz prawidłowego wiązania kominy ponad dachem murować z cegły klinkierowej. Do ścian należy stosować materiały i wyroby mające aprobaty techniczne i ważne certyfikaty na ich stosowanie

## 8. *KONTROLA JAKOŚCI*

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00.

Po wykonaniu prac murowych należy dokonać ich oceny za pomocą optymalnych metod kontrolnych niszczących i nieniszczących należy zwrócić szczególną uwagę na dokładność wykonania kominów .Prace murowe powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz z warunkami B.H.P.

## 9. *ODBIÓR ROBÓT*

Odbiór ścian polega na sprawdzeniu prawidłowości ich usytuowania w planie, wykonanie zgodnie z dokumentacją techniczną, odbioru prawidłowości wykonania prac dokonują się przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

## 10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9. specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

## 11.Przepisy związane

1.Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

2.PN – 65/B – 14503 – Zaprawy budowlane cementowo – wapienne

3.PN – 65/B – 10020 – Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**ST –00. 05. ROBOTY IZOLACYJNE**  
*kod wg Wspólnego Słownika Zamówień 45320000-6*

*1. WSTĘP*

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i obioru izolacji poziomej przeciwwilgociowej w remontowanych i przebudowywanych pomieszczeniach remizy O.S.P. w Kunowie, przy ul. Warszawskiej

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

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

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

*2. MATERIAŁY*

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”. Wszystkie materiały do izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych

Folie PE do izolacji poziomych podposadzkowych

Folie w płynie

2.3. Materiały do izolacji termicznych

- Wełna mineralna np. Rockwool lub równoważna,
- Styropian ekstrudowany standard Basf lub DOW,
- Styropian akustyczny

Zastosowane materiały powinny odpowiadać normom i świadectwom dopuszczenia w budownictwie i powinny odznaczać się:

- niskim współczynnikiem przewodności cieplnej,
- małą gęstością objętościową,
- małą wilgotnością zarówno w trakcie wbudowania jak i użytkowania,
- dużą trwałością i niezmiennością właściwości technicznych z upływem czasu,
- odpornością na preparaty chemiczne, z którymi się stykają,
- brakiem wydzielania substancji toksycznych,
- dostateczną wytrzymałością na działanie obciążenia użytkowego oraz wymaganą odpornością ogniową.

*3. SPRZĘT*

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

*4. TRANSPORT*

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

- Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.
- 4.2 *Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.*

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

### 5.1. Izolacje termiczne

Do wykonania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

Warstwy izolacyjne winny być układane starannie. Płyty z wełny mineralnej i styropianu należy układać na styk bez szczelin. Przy układaniu kilku warstw każdą warstwę układać mijankowo. przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, izolacji z dokumentacją projektową.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Wyniki kontroli materiałów i wykonania izolacji powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

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

Podstawę do odbioru powinny stanowić dokumenty:

- dokumentacja techniczna (z ewentualnymi instrukcjami) z naniesionymi zmianami wykonanymi w trakcie robót,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli były zlecane przez wykonawcę.

### 8.2. Odbiór izolacji

Odbiór odbywa się w dwóch etapach:

- odbiory międzyfazowe (częściowe)
- odbiór ostateczny (końcowy)

**Odbiory międzyfazowe** polegają na kontroli:

- jakości materiałów
- podkładu pod izolację
- każdej warstwy izolacyjnej

- uszczelnienia i obrobienia szczelin dylatacyjnych oraz innych miejsc wrażliwych na przecieki

Odbiór materiałów polega na ocenie ich jakości i zgodności z dokumentacją techniczną . Odbiór podkładu pod izolację powinien obejmować sprawdzenie:

- wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podkładu,
- poprawności spadków podłoża oraz prawidłowości rozmieszczenia i spadków kanalików ściekowych,
- poprawności zagruntowania podkładu,
- oraz rejestrację wszelkich usterek (nierówności, pęknięć i ubytków w podkładzie, braku zaokrągleń lub sfazowań w narożach, braku prawidłowego osadzenia wpustów itp.),

Odbiór wykonania każdej warstwy izolacji powinien obejmować sprawdzenie:

- ⇒ ciągłości warstwy izolacyjnej
- ⇒ poprawności i dokładności obrobienia naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz wszelkich innych miejsc wrażliwych na przecieki
- ⇒ oraz rejestrację wszelkich usterek (uszkodzeń mechanicznych izolacji, pęcherzy, sfałdowań, odspojeń, niedoklejenia zakładów itp.).

Przy sprawdzeniu uszczelnienia dylatacji należy zwrócić uwagę, aby wkładki dylatacyjne były wykonane z jednego materiału i o identycznym profilu na całej długości szczeliny, a w dylatacjach krzyżujących się – aby były dokładnie ze sobą połączone (bez możliwości rozerwania lub ścięcia, ale z możliwością wydłużeń lub skurczów).

**Odbiór ostateczny** powinien polegać na sprawdzeniu:

- ciągłości izolacji i jej zgodności z projektem,
- połączenia warstw płyt izolacyjnych i z podkładem (przez oględziny naciskanie lub opukiwanie)
- występowania ewentualnych uszkodzeń,
- w przypadku gdy to jest niezbędne, należy wykonać próbę wodną lub inne badania pozwalające na prawidłową ocenę wykonanych robót izolacyjnych.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Ogólnej Specyfikacji technicznej”.

Cena 1 m<sup>2</sup> izolacji obejmuje:

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

## 10..PRZEPISY ZWIĄZANE . NORMY :

PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno..
PN-B-27617:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-B-20130:1999/Az1:2001	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.
PN-B-231116:1997	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej.
PN-EN ISO 6946:1999	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.
PN-B-02025:2001	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych ...
PN-93/B-02862/Az1:1999	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych”.
PN-B-02851-1:1997	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynku.Wymagania ogólne i klasyfikacja”.
PN-EN 13162:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja”.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST -00.06 ROBOTY DEKARSKO – BLACHARSKIE

*kod wg Wspólnego Słownika Zamówień :*

- 45200000-9** Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 45261000-4** Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
- 45261210-9** Wykonywanie pokryć dachowych
- 45261320-3** Kładzenie rynien

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac przy przebudowie dachu z jednospadowego na dwuspadowy budynku remizy. Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pokrywczych i blacharskich dla w remontowanych i przebudowywanych pomieszczeniach remizy O.S.P. w Kunowie, przy ul. Warszawskiej

### 1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- ⇒ papa termozgrzewalna do jednowarstwowego pokrycia,
- ⇒ blacha ocynkowana gr. 0,55 mm na obróbki
- ⇒ folia dachowa, zbrojona (dwie warstwy polietylenu wysokiej jakości z polipropylenowym brojeniem (w postaci siatki), mikroperforacja), waga 110 g/m<sup>2</sup>, wytrzymałość na rozrywanie 280 N/5cm, odporność na temperaturę -40 °C - +80 °C,
- ⇒ akcesoria systemowe do dachówek - gąsiorzy, dachówki wentylacyjne, klamry, taśmy, grzebienie itp.
- ⇒ gwoździe stalowe ocynkowane (alternatywnie aluminiowe lub miedziane) do mocowania łąt - muszą być okrągłe lub kwadratowe z płaskim łbem odpowiadające normie BN-87/5082. Minimalna wielkość nie mniej niż 2,5 grubości łąty drewnianej. Do mocowania blachodachówki wymagane gwoździe 2,2 x 50mm.
- ⇒ drut miedziany (alternatywnie aluminiowy lub stalowy ocynkowany) o przekroju min. 1 - 1,6mm, miękki PN - 67/M-80026 - do połączeń i mocowań dystansowych.
- ⇒ uszczelniacze dekarские

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.

## 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Do wykonywania robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- ⇒ Butla gazowa na gaz propan – butan
- ⇒ Palniki gazowe z dyszami do zgrzewania papy
- ⇒ Nożyce do cięcia blachy ewentualnie ręczna piła cyrkulacyjna ze specjalną tarczą do stali lub nożyce wibracyjne do blachy
- ⇒ Urządzenie do gięcia blachy

#### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

#### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT POKRYWCZYCH I BLACHARSKICH:

##### 5.1 Zalecenia ogólne

- ⇒ Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +5 °C
- ⇒ Robót pokrywczych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych na jakość pokrycia, takich jak rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie
- ⇒ Pokrycie powinno być tak wykonane, aby zapewnić łatwy odpływ wód deszczowych i topniejącego śniegu w kierunku wpustów dachowych lub okapu
- ⇒ Papa przed użyciem powinna być przez około 24 godz. przechowywana w temperaturze nie niższej niż 18 °C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu dla rozprostowania, aby uniknąć tworzenia się garbów po ułożeniu jej na dachu
- ⇒ Bezpośrednio przed ułożeniem papa może być luźno zwinięta w rolkę i rozwijana z niej w trakcie przyklejania

##### 5.2 Zakres robót zasadniczych

###### Roboty impregnacyjne i ciesielskie.

Impregnację należy przeprowadzać ściśle wg instrukcji producenta preparatu, np. Fobos M2.

Nie stosować preparatów oleistych!

Konstrukcję dachową po impregnacji należy przekryć membraną z folii wiatroszczelnej o wysokiej paroprzepuszczalności (np. WIEKOR 10 lub TYVEK-DuPont). Membranę mocować za pomocą kontrłat drewnianych przybijanych do krokwi od góry. Grubość kontrłat dobrać tak, aby wyrównać płaszczyznę połączenia dachu, przy czym nie może być ona mniejsza od 2 cm. Pod pokrycie dachowe wykonać łączenie z łąt drewnianych nasyconych o minimalnym przekroju 38x50 mm. Miejsca cięcia elementów drewnianych nasyconych zaimpregnować dwukrotnie preparatem użytym do impregnacji więźby dachowej. Rozstaw łąt 35,5 cm. Odbiorowi podlegają:

- ⇒ sprawdzenie rozstawu łąt – dopuszczalna odchyłka 2 mm,
- ⇒ sprawdzenie płaszczyzny połączenia – dopuszczalna odchyłka 3 mm,
- ⇒ sprawdzenie połączeń i próba szczelności połączeń lutowanych,
- ⇒ kontrola prawidłowości wykonania każdej warstwy impregnacji i zużycia preparatu.

###### Pokrycie dachu papą termozgrzewalną

Przy przyklejaniu papy zgrzewalnej za pomocą zestawu palnikowego na gaz płynny propan – butan należy prowadzić prace według zasad jn.:

- ⇒ Palniki gazowe należy tak ustawić, aby jednocześnie podgrzewały podłoże i wstęgę papy od strony przekładki adhezyjnej (po jej usunięciu)
- ⇒ Płomień wszystkich palników powinien być silny i równomierny na całej powierzchni nagrzewania i nie powinien kopcić
- ⇒ Dla uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej
- ⇒ Niedopuszczalne jest miejscowe nadgrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływania masy asfaltowej lub jej zapalenia
- ⇒ Palnik powinien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 15 cm od powierzchni papy; płomienie palników powinny być tak ustawione, aby równomiernie podgrzewały powłokę asfaltową do jej nadtapiania (paskiem szerokości 10 cm na całej szerokości wstęgi) i powierzchnię izolowanego podłoża (bezpośrednio przed rozwijaną papą)
- ⇒ Fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości wałka papy

#### Instalacja odgromowa.

Istniejące zwody instalacji odgromowej należy wykorzystać wymieniając łączniki i uchwyty. Po ponownym zmontowaniu instalację poddać badaniu.

#### Roboty murowe i tynkarskie.

W trakcie wykonywania wymiany pokrycia dachowego należy również wykonać wymurowania wszystkich kominów oraz wykonać tynki na kominach ponad połacią dachu. Stosować zaprawę cementowo-wapienną m.5.

Całość kominów pomalować farbą krzemianową w kolorze ciemnoszarym .

## 6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT POKRYWCZYCH

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

### 6.2 Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

### 6.3 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych STWiOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Kontrola powinna obejmować następujące badania:

- ⇒ Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną Badanie powinno polegać na porównaniu wykonanego pokrycia z projektem technicznym oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności za pomocą oględzin i pomiaru, w odniesieniu do robót zanikających na podstawie protokołów odbiorów międzyoperacyjnych i zapisów w dzienniku budowy.

- ⇒ Sprawdzenie podłoża. Badanie to powinno być przeprowadzone przed przystąpieniem do robót, a wyniki tego sprawdzenia należy podać w protokole z tego odbioru.
- ⇒ Sprawdzenie materiałów .Badanie należy przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz atestów lub wyników badań kontrolnych sprawdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami odpowiednich norm i świadectw dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie wydanych przez ITB.

Badanie prawidłowości wykonania i dokładności pokrycia z papy:

- sprawdzenie przyklejenia papy – należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne
- sprawdzenie prawidłowości spadków i szczelności – badanie należy przeprowadzać głównie w miejscach narażonych na zatrzymywanie się wody (np. koryta, załamania, miejsca styku ze ścianami, itp.). badanie należy przeprowadzić bezpośrednio po obfitym opadzie deszczowym. Sprawdzenie to można również wykonać przez poddanie wybranych miejsc działaniu strumienia wody przez okres nie krótszy niż 15 min. I obserwowanie, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia lub czy nie przenika przez nie i nie tworzy zacieków. Zauważone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie i naprawę po wyschnięciu pokrycia.

Badanie prawidłowości wykonania robót blacharskich

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót – badanie polega na oględzinach i stwierdzeniu występowania takich wad, jak: dziury, pęknięcia, nieprostokątności szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp.
- Sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy – badanie polega na stwierdzeniu, czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane zgodnie z normą i instrukcją montażu wybranego producenta blachy
- Sprawdzenie rynien – badanie polega na stwierdzeniu zgodności z właściwą normą wykonania uchwytów, denek i wpustów rynnowych oraz połączeń poszczególnych odcinków rynien. Należy także stwierdzić, czy rynny nie mają dziur lub pęknięć. Spadki i szczelność należy sprawdzić poprzez nalanie wody do rynien.
- Sprawdzenie rur spustowych – badanie polega na stwierdzeniu zgodności z normą połączeń w szwach pionowych i poziomych, umocowań rur w uchwytach, braku odchyień rur od prostokątności i kierunku pionowego. Należy też sprawdzić, czy rury nie mają dziur i pęknięć.
- Sprawdzenie szczelności pokrycia – badanie należy przeprowadzić w wybranych przez komisję miejscach spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to można było przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddawać przez 10 min. zraszaniu wodą w sposób podobny do działania deszczu i obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia i czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

Badanie prawidłowości wykonania i dokładności pokrycia z papy:

- ⇒ Badania techniczne należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego robót.
- ⇒ Badania odbioru częściowego należy przeprowadzić tylko w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony. Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy.
- ⇒ Badanie robót blacharskich należy przeprowadzać podczas suchej pogody przy temperaturze powietrza nie niższej niż -5 °C.
- ⇒ Przed przystąpieniem do badań technicznych należy sprawdzić na podstawie protokołów lub zapisów w dzienniku budowy, czy przygotowane podłoże nadawało się do wykonywania robót blacharskich.

Odbiory pokryć dachowych powinny obejmować :

- a) Odbiory częściowe po zakończeniu kolejnych etapów wykonywanych robót pokrywczych, w ramach których należy sprawdzić:



- ⇒ Podłoże lub podkład, dokładność zamocowania podkładu, jakość zastosowanych materiałów.
  - ⇒ ponadto należy sprawdzić wielkość otworów po sękach, pochylenie połaci, spadek rynien, rozstaw szczelin dylatacyjnych (z dokładnością do  $\pm 1,0$  cm), a szerokość z dokładnością do  $\pm 2$  mm
  - ⇒ w/w badania przeprowadzić podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych
  - ⇒ wyniki badań odbioru częściowego umieścić w protokole odbioru a w dzienniku budowy wpis o dopuszczeniu podłoża lub podkładu do wykonywania robót pokrywczych
- b) Odbiory końcowe, dokonane po wykonaniu pokrycia, w ramach których należy sprawdzić: stan wykonanego pokrycia i obróbek dekarско-blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi.  
Do odbioru końcowego przedstawić odbiory częściowe, dokumentację techniczną i dziennik budowy. Przeprowadzenie odbioru końcowego zalecane jest po deszczu

Odbiór pokrycia z blachodachówki. W jego ramach należy sprawdzić:

- ⇒ jakość materiału, zamocowanie do łąt, zakłady.
- ⇒ ponadto należy sprawdzić równość powierzchni pokrycia,
- ⇒ prawidłowość spadków i szczelność pokrycia należy przeprowadzić w miejscach narażonych na zatrzymywanie i ew. przeciekanie wody (albo po deszczu, albo po poddaniu pokrycia przez 15 minut działaniu strumienia wody).

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

W m<sup>2</sup> mierzy się:

- ⇒ powierzchnie poszczególnych rodzajów pokrycia
- ⇒ obróbki niesystemowe

W m mierzy się:

- ⇒ rynny
- ⇒ rury spustowe

W kpl. mierzy się:

- ⇒ obróbki systemowe

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót Budowlano – Montażowych

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja powykonawcza
- Dziennik Budowy
- Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów
- Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców
- Protokoły odbiorów częściowych

Jeżeli wszystkie badania kontrolne dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymogami normy. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całość robót lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm. W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić pokrycie dachowe do stanu odpowiadającego wymaganiom normy i przedstawić je do ponownego odbioru, którego wynik jest ostateczny.

## 9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

- SIWZ dla zadania: „przebudowa dachu z jednospadowego na dwuspadowy i przebudowa pomieszczeń budynku remizy O.S.P. na potrzeby świetlicy środowiskowej w Kunowie .
- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
- normy
- aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Najważniejsze normy:

1. PN-89/B-02361 Pochylenia połaci dachowych
2. PN-72/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Badania
3. PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
5. PN-58/C-96177 Przetwory naftowe. Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
6. PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane, oraz ocynkowane i powlekanie.
7. PH-81/H-92900 Cynk. Blachy.
8. BN-83/5028-13 Gwoździe budowlane. Gwoździe papowe.
9. STWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
10. Instrukcje montażu wybranego producenta blachy trapezowej

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.07 WYKONANIE TYNKÓW WEWNĘTRZNYCH

*kod wg Wspólnego Słownika Zamówień :*

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

## *1. WSTEP.*

### *1.1. Przedmiot ST.*

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac tynkarskich:

- wykonanie tynków wewnętrznych na powierzchniach zamurowanych
- podkład pod płytki ceramiczne i pozostałe powierzchnie przy wykonaniu rob związanych z przebudową i remontem budynku remizy O.S.P. w Kunowie

### *1.2. Zakres stosowania ST.*

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### *1.3. Zakres robót objętych ST.*

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

- sprawdzenie i przygotowanie podłoża
- osadzenie listew narożnikowych
- zabezpieczenie folią i taśmą powierzchni narażonych na zabrudzenie
- przygotowanie zaprawy gipsowej
- wykonywanie tynku
- usunięcie folii i taśmy

### *1.4. Określenia podstawowe.*

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne".

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

## *2. MATERIAŁY.*

Tynki cementowo wapienne powinny być wykonywane z suchej mieszanki, stanowiącej mieszaninę cementu budowlanego, wapna i piasku oraz środków modyfikujących tę mieszankę w celu utrzymywania wody przez zaprawę.

Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie.

Stosować listwy tynkarskie narożnikowe i dylatacyjne.

Przechowywanie w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

## *3. SPRZĘT.*

Sprzęt powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

## *4. TRANSPORT.*

Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Tynki transportować i przechowywać w miejscu suchym, nie narażonym na mróz, w zamkniętych pojemnikach.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

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 oraz wbudowane szafki i urządzenia.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczu murów lub skurczu ścian betonowych tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu robót stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 5o C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

Przed rozpoczęciem tynkowania należy przygotować podłoże w zależności od rodzaju podłoża.

W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm.

Przed rozpoczęciem tynkowania stropów należy usunąć zaprawę wystającą ze spoin.

Należy usunąć wszelkie zwisy zaprawy, wypełnić ubytki zaprawą gipsową o składzie: gips budowlany i piasek w proporcji 1:1 i konsystencji ok. 7-8cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Odsłonięte części metalowe osadzone lub przechodzące przez tynki lub elementy gipsowe winny być zabezpieczone przed korodującym działaniem gipsu za pomocą powłoki malarskiej a farby ochronnej ( farba podkładowa miniowa).

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

Oczyszczone podłoże bezpośrednio przed tynkowaniem obficie zmyć wodą.

Podłoże betonowe pod tynk powinno być równe lecz szorstkie. Gładkie podłoże betonowe należy naciąć dłutami a następnie oczyścić z pyłu i kurzu.

Zaprawę należy przygotować bezpośrednio przed przystąpieniem do tynkowania. Do gipsu tynkarskiego nie należy poza wodą stosować żadnych opóźniaczy wiązania gipsu ani plastyfikatorów.

Konsystencja przygotowanej zaprawy do mechanicznego narzucania powinna wynosić 7cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Konsystencji tej odpowiada współczynnik wodno – gipsowy w/g=0,45-0,48.

Początek wiązania zaprawy nie może być krótszy niż 60minut od chwili zarobienia gipsu tynkarskiego wodą.

Narzut zaprawy na ściany należy prowadzić od góry poziomymi pasami, posuwając się ku dołowi.

Należy stosować listwy tynkarskie narożnikowe.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Inżynier dokona sprawdzenie prawidłowości wykonania tynków zgodnie z pkt. 5.

Stosować zasady kontroli wg ST „Wymagania ogólne”

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest 1m<sup>2</sup>, który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót. Obmiar robót obejmuje:

- wykonanie tynków wewnętrznych
- podkład pod płytki ceramiczne i pozostałe powierzchnie .

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych rob□ (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST “Wymagania ogólne”.

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

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

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły obioru materiałów i wyrobów,

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wykonane i odebrane prace zostaną płacone ryczałtem obejmującym:

- wykonanie tynków wewnętrznych.
- podkład pod płytki ceramiczne i pozostałe powierzchnie

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY.

Wymagania nieuregulowane powyższym opisem obowiązują wg.

PN-70/B-10100	Roboty tynkowe – tynki zwykłe - wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10109:1998	Tynki i zaprawy budowlane – Suche mieszanki tynkarskie.
PN-B-30042:1997	Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-75/C-04630	Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. - Arkady . Należy stosować przepisy zgodnie z ST „Wymagania ogólne”.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.08 ROBOTY MALARSKIE

*kod wg Wspólnego Słownika Zamówień : 45442100-8 Roboty malarskie*

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac malarskich przy wykonaniu robót związanych z budową garażu na samochód strażacki z częścią socjalną w Kunowie, przy ul. Prostej

### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

- przygotowanie podłoża ścian
- gruntowanie podłoża ścian
- zabezpieczenie folią powierzchni narażonych na zabrudzenie przy malowaniu
- malowanie ścian
- usunięcie folii

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne".

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

## 2. MATERIAŁY.

→ Farba emulsyjna (*Zastosować wewnętrzną farbę trwałą, przeznaczoną jest do malowania ścian i sufitów wewnątrz budynków (tynki cementowe i cementowo-wapienne, gipsowe, płyty kartonowo gipsowe, drewno, materiały drewnopochodne, tapety).*

*Lepkość - 8000-10000 MPas,*

*Gęstość - 1,470-1,520 g/cm<sup>3</sup>,*

*Czas schnięcia - 2 h,*

*Przechowywanie w oryginalnych opakowaniach, przez okres wskazany przez producenta, w temp. powyżej +5st C.)*

→ Farba akrylowa (*Wodorozcieńczalna farba do malowania ścian i sufitów, przeznaczona do wnętrz. Spoiwo - akryl. Nie wymaga rozcieńczania, gotowa do użycia. Stopień połysku: mat, Gęstość - ok. 1,5 g/cm<sup>3</sup>, Czas schnięcia - 2 h, Przechowywanie w oryginalnych opakowaniach, przez okres wskazany przez producenta, w temp. powyżej + 5st C.*

→ Farba lateksowa (PN-EN 13300 i PN 92/C-81517)

→ Środki gruntujące :

- **Przy malowaniu farbami emulsyjnymi** powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie wymaga 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.
- **Przy malowaniu farbami akrylowymi** - Użyć środka do gruntowania podłoża silnie chłonących wilgoć.

- **Przy malowaniu farbami lateksowymi** - Użyć lateksowej farby do gruntowania.

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Farby nie mogą być transportowane i przechowywane w temp. poniżej + 50C.

### 3. SPRZĘT.

Sprzęt ręczny powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

### 4. TRANSPORT.

Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Farby nie mogą być transportowane i przechowywane w temp. poniżej + 50C.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

Roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonywane po wyschnięciu tynków .

Przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz budynku nie powinna występować zbyt wysoka temperatura pow. 30°C oraz przeciągi.

Powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane a wszelkie ubytki powinny być wyreperowane z wyprzedzeniem 14-dniowym.

Powierzchnie podłoży przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe, wszelkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować.

Podłoża powinny być dostatecznie mocne, nie pylące, nie kruszące się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień, czyste i suche.

Wilgotność powierzchni tynkowanych przewidzianych pod malowanie farbami emulsyjnymi powinna być nie większa niż 4% masy, a farbami olejno-żywicznymi i syntetycznymi nie większa niż 3% masy.

Przed malowaniem podłoże należy zagruntować odpowiednio do zastosowanej farby.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po całkowitym zakończeniu robót poprzedzających tj. po ukończeniu robót instalacyjnych, wykonaniu podłoży, osadzeniu okien i drzwi.

Drugie malowanie należy wykonać po wykonaniu białego montażu i wyposażenia, ułożeniu posadzek i zawieszeniu sufitów podwieszonych.

Przy malowaniu sprawdzić czy nie są wymagane środki ochrony skóry i dróg oddechowych.

Malowanie farbami emulsyjnymi akrylowymi i lateksowymi :

Farbę można nanosić za pomocą pędzla, wałka malarskiego lub natrysku.

Świeże tynki malować dopiero po 3-4 tygodniach dojrzewania, beton po miesiącu.

Przygotować podłoże przez uzupełnienie ubytków, następnie zmyć całą powierzchnię wodnym roztworem środka dezynfekującego grzyby i pleśnie zgodnie z instrukcją zamieszczoną na opakowaniu. Jeszcze przed całkowitym wyschnięciem powierzchnię pomalować dwukrotnie farbą .

Do pierwszego malowania farbę rozcieńczyć przez dodatek ok. 5% wody pitnej. Drugą warstwę nanosić farbą o lepkości handlowej po wyschnięciu pierwszej warstwy tj. po ok. 2 godz.

Prace malarskie powinny być prowadzone gdy temperatura otoczenia nie jest niższa niż +5°C i nie wyższa niż +30° C.

Zbyt niska temperatura podłoża może spowodować spękania powłoki.

Pomieszczenia po wymalowaniu należy wietrzyć 1-2 dni.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Badania powłok z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach.

Powłoki z farb powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń , pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe.

Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie, przyczepność.

Badanie warstw gruntujących obejmuje

- sprawdzenie utrwalenia zagruntowanych powierzchni tynków,
- nasiąkliwości,
- wsiąkliwości,
- wyschnięcia,
- przyczepności.

Stosować zasady kontroli wg ST „Wymagania ogólne”.

#### 7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest 1m<sup>2</sup>, który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

Obmiar robót obejmuje:

- malowanie tynków ścian wewnętrznych

#### 8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST „Wymagania ogólne”.

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

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

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wykonane i odebrane prace zostaną płacone ryczałtem obejmującym:

- malowanie tynków ścian wewnętrznych

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY.

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg.:

PN-69/B- 10285	Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.
PN-69/B- 10280	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
PN-67/C- 81542	Wyroby lakierowe. Przybliżone metody obliczania wydajności i zużycia.
PN/B- 10107	Badanie wytrzymałości na odrywanie

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Arkady 1989. Należy stosować przepisy zgodnie z ST „Wymagania ogólne”



# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.09 SUFITY PODWIESZONE W SYSTEMIE G-K. I ZABUDOWA ŚCIAN Z PŁYT GK CPV : 45421141-4 wykonanie ścian działowych z płyt gk na profilach stalowych**

## **1.0 WSTEP**

### **1.1.Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac tynkarskich:

- wykonanie ścian działowych gipsowo-kartonowych
- montaż sufitów podwieszonych : sufitu gładkiego dwuwarstwowego z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych ,

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

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3.Zakres robót objętych ST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

- ściany g-k (obudowy instalacji wewnętrznych)
- wytyczenie przebiegu ściany
- mocowanie profili przyłączeniowych UW do ścian i stropów
- włożenie profili CW
- pokrycie jednej strony ściany na paroizolacji
- ułożenie instalacji wewnątrz ściany i wypełnienie ściany wełną mineralną
- pokrycie drugiej strony ściany na paroizolacji
- szpachlowanie i wzmacnianie złączy i narożników
- impregnowanie powierzchni
- usunięcie pozostałości z montażu i wyczyszczenie zabrudzeń
- sufity podwieszane:
  - sprawdzenie kątów poziomów pomieszczenia i instalacji
  - potwierdzenie odpowiedniej dla montażu wilgotności pomieszczenia
  - rozmierzenie układu rusztu sufitu i określenie lokalizacji profili nośnych
  - zamocowanie wieszaków sufitowych kołkami dopuszczonymi do stosowania zamocowanie profili przyściennych
  - zawieszenie rusztu sufitu
  - wypełnienie sufitu płytami g-k wodoodpornymi
  - szpachlowanie i wzmacnianie złączy i narożników
  - impregnowanie powierzchni
  - usunięcie pozostałości z montażu i wyczyszczenie zabrudzeń

### **1.4.Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne".

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

## **2.MATERIAŁY.**

Ściany działowe i osłonowe z metalową konstrukcją nośną: - profile UW i CW 50 mm, 75 mm, 100 mm płyty gipsowe gr. 12,5 mm taśma izolacji uszczelniającej

Sufit gładki z płyty gipsowo-kartonowej: - konstrukcja nośna z profili głównych i nośnych z profili CD z łącznikami do połączeń wzdłużnych i krzyżowych. Ruszt może być wykonany jako jednopoziomowy i dwupoziomowy.

System podwieszenia z drutu mocującego zakończonym wieszakiem kotwicznym z napinaczem. Wariantowo można zastosować wieszak mocujący o nośności 0,25 kN lub noniuszowy system podwieszania o nośności 0,4 kN dla sufitów przeciwpożarowych i o dużym ciężarze.

Płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5 mm wodoodporne

Do mocowania wieszaków sufitowych do stropów betonowych stosować kołki wkręcane. Do mocowania wieszaków do stropów blaszanych trapezowych stosować śruby do blachy lub nity Molly. Do mocowania do blachy należy wykorzystywać tylko pionowe sztegi blach trapezowych.

Paroizolacja z folii polietylenowej gr. 0,2 mm.

### **3.SPRZĘT.**

Sprzęt powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

### **4.TRANSPORT.**

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST.

Płyty gipsowe układać w pomieszczeniach suchych na poziomym podłożu. Płyty przenosi się w pozycji pionowej krawędzią podłużną poziomo. Przy składowaniu należy zwrócić uwagę na nośność podłoża. Transport profili stalowych typowymi środkami transportu.

### **5.WYKONANIE ROBÓT.**

Wykonanie ścian i obudów:

- Wyznaczyć przebieg ściany i za pomocą poziomnicy i łaty nanieść przebieg ściany na otaczającą zabudowę i strop. Profile przyłączeniowe UW mocuje się do ścian i stropów przy pomocy uniwersalnych elementów mocujących rozmieszczonych co 100 cm. Pod profilami należy ułożyć warstwę izolacji uszczelniającej w postaci taśmy.
- Na otaczających ścianach połączenie uzyskuje się przy pomocy profilu CW.
- Profile słupkowe CW muszą być włożone w górny profil UW na głębokość co najmniej 1,5 cm.
- Profil słupkowy wkłada się najpierw w dolny profil UW, a następnie w górny. Profile słupkowe rozmieszczać w odległości co 60 cm od siebie otwartą stroną w kierunku montażu. W razie potrzeby pod płytę układać paroizolację z folii polietylenowej.
- Płytę przykręcać do profilu CW w odstępach co 25 cm. Po zamknięciu pierwszej strony ściany i ułożeniu instalacji włożyć materiał izolacyjny z wełny mineralnej. Wełną należy wypełnić całą ścianę i zabezpieczyć przed osunięciem. Należy zamknąć drugą stronę ściany w razie potrzeby na warstwie z folii polietylenowej.
- Pokrycie zaczyna się połową płyty tak aby wzajemne przesunięcie fug z jednej i z drugiej strony wynosiło 60 cm.

Tak wykonana ściana gotowa jest do zaszpachlowania fug, połączeń i wgłębień po wkrętach.

Na zaszpachlowaną powierzchnię płyty gipsowo-kartonowej nanosi się warstwę materiału gruntującego. Poprzez gruntowanie wyrównuje się zróżnicowaną nasiąkliwość kartonu i masy szpachlowej. Przed dalszą obróbką powierzchni i malowaniem materiał gruntujący musi być suchy.

Wykonanie sufitu podwieszanego dwuwarstwowego:

- Pomieszczenie może być wyłożone płytami dopiero wtedy, gdy jest ono dokładnie osuszone i gdy zakończone są wszelkie prace tynkarskie i posadzkarskie
- Elementy typu drzwi lub okna winny być zamontowane, oszklone i spełniać swoje funkcje. Wszelkie prace mokre i instalacyjne winny być ukończone przed montażem sufitu podwieszanego.
- Podczas montażu sufitu temperatura wewnątrz pomieszczenia nie powinna być niższa niż 15 C aby umożliwić właściwe warunki pracy.
- Do zakotwiczenia wieszaków mogą być używane tylko części posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Elektryk decyduje czy oświetlenie założone będzie po lub w czasie montowania sufitów podwieszanych. Konieczne jest uprzednie uzgodnienie wszystkich specjalistów na budowie. Zaleca się aby specjalista układający płyty otrzymał jednocześnie zalecenie zainstalowania oświetlenia.
- Każde dodatkowe obciążenie przenoszone na sufit podwieszony należy dodatkowo podwiesić. Wykonanie sufitów i oświetlenia spełniające wymogi ochrony pożarowej wg instrukcji montażu. Przy

pokryciu dwuwarstwowym pierwsza warstwa płyt mocowana jest co 75 cm. Drugą warstwę płyt przesunąć o 60 cm.

- Cięcie płyt: za pomocą noża zarysowuje się licową stronę płyty tak, by karton był przecięty. Po załamaniu płyty zostaje przecięty karton od spodu.
- Szpachlowanie: fugi wypełnić masą szpachlową. Na świeżą masę położyć taśmę spoinową i bez powtórnego nanoszenia masy szpachlowej docisnąć ją za pomocą pacy do fugi. Po związaniu masy szpachlowej nałożyć warstwę wyrównawczą i przeszlifować. Na zaszpachlowaną powierzchnię płyty gipsowo-kartonowej nanosi się warstwę materiału gruntującego. Poprzez gruntowanie wyrównuje się zróżnicowaną nasiąkliwość kartonu i masy szpachlowej. Przed dalszą obróbką powierzchni i malowaniem materiał gruntujący musi być suchy.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Inżynier dokona sprawdzenie prawidłowości wykonania robót w pkt.5. Stosować zasady kontroli wg ST „Wymagania ogólne”.

## **7.OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową robót jest 1m<sup>2</sup>, który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót. Obmiar robót obejmuje:

- wykonanie ścian gipsowo-kartonowych
- montaż sufitów podwieszonych : sufitu gładkiego dwuwarstwowego z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych

## **8.ODBIÓR ROBÓT.**

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST „Wymagania ogólne”. Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują odebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

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

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- wyniki badań laboratoryjnych,
- ekspertyzy.

W trakcie odbioru robót należy sprawdzić: stan i wygląd ścian i sufitów pod względem równości, pionowości, spoziomowania i sztywności rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów , uszczelnienie przestrzeni między wbudowanymi elementami

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Wykonane i odebrane prace zostaną płacone ryczałtem obejmującym:

- wykonanie fragmentów ścian gipsowo-kartonowych stanowiących obudowy instalacji wewnętrznych.
- montaż sufitów podwieszonych : sufitu gładkiego dwuwarstwowego z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych

## **10.Przepisy związane i standardy.**

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg:

Instrukcja montażu systemów gipsowo-kartonowych.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych . Arkady 1989 Należy stosować przepisy zgodnie z ST „Wymagania ogólne”

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.10 POSADZKA Z PŁYTEK “GRES” i TERAKOTOWYCH**

*kod wg Wspólnego Słownika Zamówień :*

**45432100 – 5 Kładzenie i wykładanie podłóg**

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac :

- wykonanie okładzin z płytek gresowych i terakotowych na płaszczyznach poziomych i cokolików gresowych pomieszczeń suchych ze spadkami podłogi w remontowanych i przebudowywanych pomieszczeniach remizy O.S.P. w Kunowie, przy ul. Warszawskiej

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

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

- Wykonanie izolacji ze styropianu gr. 4 – 5 cm na zaprawie cementowej na istniejącej posadzce na zaprawie cementowej w piwnicy
- Wykonanie posadzki cementowej wyrównawczej gr. 2 cm.
- Wykonanie podbudowy gruzobetonowej gr. Ok.20cm w garażach
- Zbrojenie posadzki cementowej siatka zgrzewaną (kotłownia , garaże)
- Gruntowanie posadzki cementowej.
- Wykonanie posadzki z płytek GRES nieszkliwionych 30 x 30 cm na zaprawie klejowej elastycznej, ( kolor do uzgodnienia z inwestorem ).
- Wykonanie cokolika 10 x 30 na zaprawie klejowej.
- Wykonanie schodów z płytek gres chropowatych o wym. 40 x 40 cm na zaprawie klejowej elastycznej, ( kolor do uzgodnienia z inwestorem ).
- Wykonanie listwowania.
- Fugowanie

W zakres prac wchodzi czynności i materiały pomocnicze.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne".

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

## **2. MATERIAŁY.**

### **→ Podkład cementowy**

Warstwa wyrównawcza gr. min. 5 cm z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z zatarciem powierzchni na ostro I wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych. Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg. PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż : na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.

Zaprawa powinna mieć konsystencje gęstą 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400kg/m<sup>3</sup>.

Należy wzmocnić siatka przeciwnaprężną z drutu fi 4-5 mm o oczkach 15x15 cm. Przed jego wylaniem,

- konieczne jest ułożenie wzdłuż ścian pasków dylatacyjnych, no. Ze styropianu gr. 2 cm, pianki poliuretanowej
- zaprawa klejowa - Stosować gotową cienkowarstwową zaprawę do mocowania płytek ceramicznych na typowych, nieodkształcalnych podłożach.
- zaprawa fugowa - Stosować gotową zaprawę do spoinowania płytek gresowych, ceramicznych, szklanych oraz kamiennych (również marmurów), zarówno na powierzchniach pionowych i poziomych. Dylatacje między płytkami, spoiny w narożach ścian, w połączeniach ścian z posadzką i przy urządzeniach sanitarnych

należy wypełnić silikonem sanitarnym przeznaczonym do stosowania w łazienkach, kuchniach, toaletach, kabinach prysznicowych. Krawędzie wypukłe na styku dwóch płaszczyzn należy zabezpieczyć listwą z tworzywa sztucznego w kolorze fugi. Zaprawa klejowa, zaprawa do fugowania oraz silikon sanitarny powinny stanowić jeden system danego producenta.

→ fuga silikonowa

→ płytki gresowe 29,7\*29,7\*0,8cm (gresy szkliwione – wymagania dodatkowe - ścieralność – min IV klasa ścieralności, - nasiąkliwość wodna – mniej niż 0,5 - odporność na środki chemiczne – odporne, wytrzymałość na zginanie nie mniej niż 35)

→ profile wykończeniowe do okładzin ceramicznych aluminiowe

Płytki gresowe i terakotowe i akcesoria muszą być dostarczone w najwyższej kategorii jakości producenta.

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

### **3.SPRZĘT.**

Sprzęt powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

### **4.TRANSPORT.**

Samochód dostawczy.

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST i instrukcji producenta.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

### **5.WYKONANIE ROBÓT.**

Podłoże pod płytki powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodnie z PN/B - 10107 lub DIN 18156 nie mniejsza niż 0.5MPa.

Dla pomieszczeń bez odwodnienia podłogi układać w poziomie wykończeniowym.

Płytki należy rozmierzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki.

Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.

Styki (krawędzie) podłoga/ściana spoinować fugą silikonową. Szczelinę przed ułożeniem ww. fug brzegi płytek zagruntować podkładem do fug silikonowych.

Całość powierzchni spoinować fugą mineralną .

Szerokość fug - 5mm.

Na krawędziach zewnętrznych stosować profil narożny Profil powinien być dobrany do grubości płytki tak, aby licował z płytką w obu kierunkach. W narożnikach stosować elementy narożne systemowe.

Uszczelnienia podłogi oraz układanie okładzin ceramicznych musi być wykonywane w jednym cyklu technologicznym przez jednego podwykonawcę.

### **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Inżynier dokona sprawdzenie prawidłowości

Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z wymaganiami ogólnymi ST. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych.

Pozostałe elementy wg „Warunków technicznych ...” tom I część IV. - Arkady 1989

### **7.OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową robót jest 1m<sup>2</sup>, który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót. Obmiar robót obejmuje:

- wykonanie okładzin z płytek gresowych i terakotowych na płaszczyznach poziomych i cokolików gresowych i terakotowych pomieszczeń ze spadkiem podłogi.

### **8.ODBIÓR ROBÓT.**

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST “Wymagania ogólne”.

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują nieodebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

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

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

-dokumentacja techniczna,

- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót ,

### **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Wykonane i odebrane prace zostaną płacone ryczałtem obejmującym:

- wykonanie okładzin z płytek gresowych i terakotowych na płaszczyznach poziomych i cokolików gresowych pomieszczeń ze spadkami podłogi.

### **10.PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY.**

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

PN/B- 10107	Badanie wytrzymałości na odrywanie
PN-EN 176	Płytki gres nieszkliwione

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych -Arkady 1989

Karty techniczne i instrukcje stosowania producenta materiałów .

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.11 OKŁADZINY ŚCIENNE Z GLAZURY

*kod wg Wspólnego Słownika Zamówień :*

*kod CPV 45431200-9 Kładzenie glazury*

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkarskich i okładzinowych ścian w remontowanych i przebudowywanych pomieszczeniach remizy O.S.P. w Kunowie, przy ul. Warszawskiej

### **1.2 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót posadzkarskich okładzinowych ścian, które obejmują:

- przygotowanie podłoża,
- ułożenie płytek ceramicznych na ścianach,
- montaż listew wykończeniowych,
- fugowanie

Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie i demontaż stanowiska pracy do robót okładzinowych.

## **2. MATERIAŁY**

Do wykonania robót posadzkarskich określonych w punkcie 1.2. przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

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

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

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

### **2.2. Płytki GRES 30x30cm i płytki na schody GRES z powierzchnią chropowatą 40x40 cm**

a) Właściwości płytek ściennych:

- ścieralność – I-V- klasa ścieralności,
- nasiąkliwość wodna – mniej niż 10%
- odporność na środki chemiczne – odporne,
- wytrzymałość na zginanie nie mniej niż 15
- wymiary : min 33x33
- dopuszczalne odchyłki (długość i szerokość do 1,5 mm, grubość do 0,5 mm, krzywizna do 1,0 mm)

### **2.3. Zaprawa klejowa do płytek ceramicznych.**

Stosować gotową cienkowarstwową zaprawę do mocowania płytek ceramicznych na typowych, nieodkształcalnych podłożach.

### **2.4. Fuga do przestrzeni międzypłytkowych.**

Stosować gotową zaprawę do spoinowania płytek gresowych, ceramicznych, szklanych oraz kamiennych (również marmurów), zarówno na powierzchniach pionowych i poziomych. Dylatacje między płytkami, spoiny w narożach ścian, w połączeniach ścian z posadzką i przy urządzeniach sanitarnych należy wypełnić silikonem sanitarnym przeznaczonym do stosowania w łazienkach, kuchniach, toaletach, kabinach prysznicowych. Krawędzie wypukłe na styku dwóch płaszczyzn należy zabezpieczyć listwą z tworzywa sztucznego w kolorze fugi. Zaprawa klejowa, zaprawa do fugowania oraz silikon sanitarny powinny stanowić jeden system danego producenta.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części p.t. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji. Do wykonania robót murowych przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- szpachelki i pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania zapraw klejących,
- kielnie,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania zapraw klejących,
- mieszarki mechaniczne do zapraw,
- wyciąg jednomasztowy o udźwigu do 0,5t
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe,
- poziomice i łaty do sprawdzenia równości powierzchni,

Sprzęt stosowany do robót okładzinowych powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora. 14

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części p.t. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji. 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**

Podłoże powinno być czyste, zwarte, nośne i wolne od plam tłuszczu. Farby, luźne ziarnka piasku i tynku oraz wszelkie warstwy trwale niezwiązane z podłożem należy usunąć. Płytki przeznaczone do klejenia nie wymagają nawilżania, należy je dokładnie odkurzyć. Zaprawę nanosić na przygotowane podłoże równą warstwą 3 do 5 mm. Naniesioną warstwę wyrównać kielnią lub zębatą szpachelką (stalową nierdzewną lub plastikową). Płytki przyklejać w czasie do 20 minut od nałożenia kleju na podłoże. Położenie płytek można korygować w czasie do 10 minut od ich przyklejenia. Czas zużycia kleju od chwili zmieszania z wodą wynosi około 3 godziny. Po całkowitym związaniu można przystąpić do spoinowania przyklejonych płytek.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

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

**6.2.** Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym) i z wadami.

**6.3.** Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

**6.4.** Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, dylatacji, posadzek.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót dla warstw wyrównawczych i posadzkowych jest m<sup>2</sup>, a dla podkładów pod posadzki – m<sup>2</sup> lub m<sup>3</sup>.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**



Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

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

**8.2.** Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

**8.4.** Odbiór powinien obejmować: Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego

- powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łata przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 2 mm,

Sprawdzenie wykonania okładzin ścian polega na:

- sprawdzeniu szerokości i prostoliniowości spoin.

- sprawdzeniu przylegania do podkładu.

- sprawdzeniu połączeń z innymi powierzchniami,

- sprawdzeniu wykonaniu cokolików,

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z umową.

Cena obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

## *10. Przepisy związane.*

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-90/B-12031 Płytki ceramiczne ściennie szklwione.

PN-78/B-12032 Płytki i kształtki podłogowe kamionkowe

PN-84/B-12033 Płytki i kształtki kamionkowe mrozoodporne ciągnione

PN-87/B-12038.01÷11 Metody badań płytek ceramicznych. Postanowienia ogólne

PN-89/B-12039 Płytki ceramiczne. Płytki wykładzinowe uniwersalne kamionkowe

PN-EN 87:1994 Płyty i płytki ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie

PN-EN 159:1996 Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa B III.

PN-EN 176:1996 Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E \leq 3\%$ . Grupa B I.

PN-EN 177:1997 Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E \leq 6\%$ . Grupa B Iia.

PN-EN 178:1998 Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E \leq 10\%$  Grupa B Iib.

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne

PN-ISO 13006:2001 Płyty i płytki ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.12 WYKONANIE TYNKÓW MOZAIKOWYCH

*kod wg Wspólnego Słownika Zamówień :*

*CPV 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe , pozostałe*

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- Wykonanie tynku mozaikowego na cokole budynku ok.96,0m (zróżnicowana wysokość cokołu)
- Wykonanie tynku mozaikowego w garażach , wys. 1,50m , na słupach w sali świetlicy środowiskowej , wys. 2,0m

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

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

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

1.3.1. Przygotowanie podłoża tynk zewnętrzny

1.3.2. Gruntowanie

1.3.3. Przeszpachlowanie cokołu – zaprawa do siatki

1.3.4. Wykonanie podkładu pod tynk mozaikowy

1.3.5. Ułożenie tynku mozaikowego wewnętrznego – tynk żywiczny ( mozaikowy zewnętrzny ) grubości kruszywa 1.00 – 1.60 mm,.

1.3.6. Przygotowanie podłoża pod tynki mozaikowy zewnętrzny układany wewnątrz pomieszczeń ( zeskrobanie, opalenie starej farby olejnej, nacięcie podłoża )

1.3.7. Gruntowanie

1.3.8. Wyrównanie podłoża, przespachlowanie

1.3.9. Wykonanie podkładu pod tynk mozaikowy

1.3.10. Ułożenie tynku mozaikowego – tynk żywiczny ( mozaikowy zewnętrzny ) grubości kruszywa 1.00 – 1.60 mm,.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Materiały - ogólne wymagania**

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

### **2.2. Materiały - lista**

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

2.2.2. grunt głęboko penetrujący, wzmacniający podłoże,

2.2.3. zaprawa klejowa do styropianu i siatki,

→ wygląd zewnętrzny – jednorodna sucha mieszanka, o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych

→ konsystencja, cm – 8,50 +- 1

→ gęstość nasypowa, g/cm<sup>3</sup> – 1.33 +- 10%

→ odporność na występowanie rys skurczowych przy grubości warstwy do 8 mm – brak rys

→ strata prażenia w 450°C w % - 2.38+- 0.23 %

→ przyczepność zaprawy klejącej do styropianu, MPa

→ po przechowaniu próbek w warunkach powietrzno suchych -  $\geq 0.1$

→ po 24 h zanurzenia w wodzie -  $\geq 0.1$

→ po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych -  $\geq 0.1$

- przyczepność zaprawy klejącej do betonu, MPa
- po przechowaniu próbek w warunkach powietrzno suchych -  $\geq 0.3$
- po 24 h zanurzenia w wodzie -  $\geq 0.3$
- po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych -  $\geq 0.3$
- klej musi zawierać dodatek z włókien przeciwnurczowych

#### 2.2.4. tynk mozaikowy zewnętrzny – gr. kruszywa 1 – 1.6 mm

- wygląd zewnętrzny – jednorodna masa, bez zanieczyszczeń mechanicznych i obcych wtrąceń
- konsystencja, cm – 7.5 +- 1
- gęstość objętościowa, g/cm<sup>3</sup> – 1.80 +- 10%
- odporność na występowanie rys skurczowych – brak rys
- zawartość suchej substancji w temp. 105°C w % - 78.50 +- 3.90 %
- zawartość popiołu w 450°C w % - 90.96 +- 9.00 %
- zawartość popiołu w 900°C w % - 90.85 +- 9.00 %

#### 2.2.5. farba gruntująca,

- jednorodna, gęsta ciecz o jednolitym zabarwieniu, z drobnoziarnistym wypełnieniem
- gęstość objętościowa, g/cm<sup>3</sup> – 1.60 +- 10 %
- zawartość suchej substancji w temp. 105°C w % - 66,80% +- 3,30%
- zawartość popiołu w 450°C w % - 88.60 +- 8.80 %
- zawartość popiołu w 900°C w % - 51.50 +- 5.10 %
- czas wysychania w temp 20 – 2 C i wilgotności względnej powietrza 65+/- (godz) <4

#### 2.2.6. tynk mozaikowy zewnętrzny – gr. kruszywa 1 – 1.6 mm

- wygląd zewnętrzny – jednorodna masa, bez zanieczyszczeń mechanicznych i obcych wtrąceń
- konsystencja, cm – 7.5 +- 1
- gęstość objętościowa, g/cm<sup>3</sup> – 1.80 +- 10%
- odporność na występowanie rys skurczowych – brak rys
- zawartość suchej substancji w temp. 105°C w % - 78.50 +- 3.90 %
- zawartość popiołu w 450°C w % - 90.96 +- 9.00 %
- zawartość popiołu w 900°C w % - 90.85 +- 9.00 %

#### 2.2.7. woda,

### 3. **SPRZĘT**

#### 3.1. **Sprzęt - ogólne wymagania**

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

#### 3.2. **Sprzęt - lista**

3.2.1. Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

#### 3.2.2. wyciąg

### 4. **TRANSPORT**

#### 4.1. **Transport - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

### 5. **WYKONANIE ROBÓT**

#### 5.1. **Wykonanie robót - ogólne zasady**

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7
- założeniach ogólnych katalogów nakładów rzeczowych

### **7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w szczegółowych założeniach katalogów nakładów rzeczowych.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.13 POSADZKA Z WYKŁADZIN ELASTYCZNYCH

*kod wg Wspólnego Słownika Zamówień :*

**Kod CPV: 45432111-5 Kładzenie wykładzin elastycznych**

## **1.0 WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania wymiany wykładziny z płytek PCV na wykładzinę rulonową w pomieszczeniach biurowych i świetlicy środowiskowej, tj. na parterze pom. nr 3 , 6 oraz na piętrze pom. nr 2 , 3, 4, 5 w przebudowanych i remontowanych pomieszczeniach obiektu OSP w Kunowie na potrzeby świetlicy środowiskowej

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

Ustalenia zawarte w SST obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i odbiorem robót wymiany wykładziny w salach lekcyjnych. Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **1.3 Roboty poprzedzające i związane**

- wydzielenie terenu prowadzenia robót, zabezpieczenie dróg komunikacyjnych
- zorganizowanie zaplecza na potrzeby socjalne pracowników oraz składowania niezbędnych materiałów
- ustalenie harmonogramu prowadzenia robót w uzgodnieniu z zarządcami obiektów z uwagi na prowadzenie robót w czynnych obiektach
- przygotowanie i zabezpieczenie kontenerów do gromadzenia materiałów z rozbiórki
- wywieszenie tablic informacyjnych o prowadzonych robotach i zakazie wstępu na teren prowadzenia robót przez osoby trzecie.
- wywóz i utylizacja materiałów pochodzących z rozbiórki

### **1.4 Warunki bezpieczeństwa pracy**

Prace należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami. Pracownicy Wykonawcy muszą zostać przeszkoleni przez kierownika robót w zakresie prowadzonych robót. Wykonawca musi zatrudniać specjalistów o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

## **2.0 MATERIAŁY**

Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny stosowalności w obiektach oświaty, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zastosowanych materiałów i wyrobów. Wymagania i badania powinny odpowiadać wymaganiom normowym lub aprobatom technicznym.

Materiały stosowane do wykonania robót wykładzinowych powinny mieć:

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

### **2.1 Wykładzina**

Wykładzina homogeniczna z tworzyw sztucznych łączona poprzez zgrzewanie spełniająca następujące wymogi:

- minimum 10 lat gwarancji (np. Tarkett lub podobna), w kolorze wybranym przez Inwestora
- grubość całkowita: 2mm
- zabezpieczenie powierzchni poliuretanem PUR

- odporna na nacisk punktowy
- klasa ogniotrwałości wg PN-EN 13501-1: B<sub>fls1</sub>
- o właściwościach antypoślizgowych wg DIN 51130 min R10
- o dobrej elastyczności

**2.2 Masa samopoziomująca** – zastosować masę szpachlową typu TERPLAN –N lub równoważną .

**2.3. Klej** - zastosować klej zapewniający trwałe połączenie z podkładem i który nie powinien oddziaływać szkodliwie na podkład. Kompozycje klejące do mocowania wykładzin muszą spełniać wymagania obowiązujących norm.

**2.4 Preparat gruntujący** - preparat gruntujący podłoże powinien posiadać krótki czas wsiąkania i schnięcia oraz zapewniające odpowiednią przyczepność do zastosowanego kleju

### **2.5 Materiały pomocnicze**

- listwy zabezpieczające styki nowej i starej wykładziny wykonane z aluminium.
- listwy przyścienne cokołowe z tworzywa sztucznego przykręcane do ściany.
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

## **3.0. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.3.

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

Rodzaj sprzętu używanego do robót pozostawia się do wyboru wg uznania przez Wykonawcę. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i narzędzia muszą gwarantować zachowanie wymagań jakościowych i warunków BHP. W przeciwnym wypadku zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4.0. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 4

### **4.2. Transport i magazynowanie materiałów**

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na teren budowy materiałów w ilościach pozwalających na zachowanie ciągłości prowadzenia robót, bez nadmiernego składowania pogarszającego lub uniemożliwiającego bezpieczne wykonywanie robót. Zamawiający może zwrócić się do zarządcy obiektu o wydzielenie w miarę możliwości odrębnego pomieszczenia na potrzeby składowania ewentualnej większej ilości materiałów.

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót budowlanych i remontowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Zarządzającego realizacją umowy. Załadunek , transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP i przepisami o ruchu drogowym.

## **5.0. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 5.

### **5.2. Przygotowanie podłoża i ułożenie wykładziny**

Podłoże pod wykładzinę powinno być gładkie, o odpowiedniej wytrzymałości, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń i przygotowane zgodnie z przepisami budowlanymi. W celu uzyskania jak najlepszej jakości podłoża przy podkładach cementowych, zaleca się stosowanie mas wygładzających (samopoziomujących) renomowanych producentów przeznaczonych do stosowania pod

wykładziny elastyczne. Zakłada się wykonanie masy samopoziomującej gr. 2-5mm. Wilgotność podłoża (CM-%) nie powinna być wyższa niż 2,0%. Dobrze będą zatem wszystkie te rodzaje posadzek które są równe, posiadają mocną strukturę, są pozbawione rys oraz pęknięć. Podłoża te powinny być odpowiednio suche. Posadzka musi być szczelna i nie nasiąkliwa. Montaż wykładzin zgodnie z fachowymi regułami powinien odbywać się w temperaturze otoczenia o wartości około +18°C jak również w warunkach wilgotności względnej – max. 65% (idealna wilgotność to 40-60%). Natomiast temperatura samej podłogi nie powinna być niższa niż 15°C. Do przyklejania wykładzin należy stosować kleje zalecane przez producenta określonej wykładziny i w instrukcjach technologicznych. Arkusze wykładziny należy łączyć przy pomocy sznura spawalniczego. Do spawania wykładzin należy stosować sznur spawalniczy zgodny z zaleceniami producenta wykładzin. Średnica sznura spawalniczego powinna wynosić 4-5 mm. Temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki nie powinna być niższa niż 18° C i powinna być zapewniona, co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju. Wszystkie materiały, a szczególnie wykładziny podłogowe PCV i kleje, należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą stosowane, co najmniej 24 godz. przed układaniem. Wokół ścian pomieszczenia należy wykonać listwy cokołowe z tworzywa sztucznego przykręcane do ściany

## **6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 6

### **6.2. Kontrola wykonania posadzek.**

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji.

kontrola międzyoperacyjna remontu posadzek polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac przygotowania podłoża,

kontrola końcowa wykonania remontu posadzek polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami specyfikacji w odniesieniu do właściwości całej posadzki (kontrola końcowa) – po zakończeniu montażu wykładziny,

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 7.

#### **7.1.1. Odbiór materiałów.**

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

#### **7.1.2. Odbiór techniczny robót.**

Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi dla podłóg i posadzek. Przy odbiorze robót należy sprawdzić zgodność zastosowanych materiałów ze specyfikacją.

Wykonawca obowiązany jest przedłożyć przy odbiorze następujące dokumenty:

- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłoża z pomiarami jego wilgotności przed ułożeniem wykładziny
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

## **8. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT.**

PN-EN 649: Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu. Wymagania.

PN-EN 685: Elastyczne pokrycia podłogowe. Klasyfikacja.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.14 POSADZKA EPOKSYDOWA W GARAŻACH**

*kod wg Wspólnego Słownika Zamówień :*

*45432110-8 Kładzenie podłóg*

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania szczegółowe, dotyczące wykonania i odbioru posadzek z żywic epoksydowych w garażach

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

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna opracowana jest w celu stosowania jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji wykonania posadzki żywicznej epoksydowej na halach Magazynu Głównego w Składnicy w Szepietowie.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania szczegółowe dla poszczególnych etapów robót związanych z wykonaniem ok. **125 m<sup>2</sup>** posadzki żywicznej w pomieszczeniach garażu 1-stanowiskowego i 2-stanowiskowego

- 1.3.1. mechaniczna rozbiórka (skucie) warstwy betonu z posadzek, o grubości ok.20-25 cm, oraz cokolików
- 1.3.2 wykonanie podbudowy z gruzobetonu uzyskanego z rozbiórki
- 1.3.3 uszorstnienie, frezowanie istniejącego podłoża w celu jego oczyszczenia i uzyskania lepszej przyczepności żywicy,
- 1.3.4. zaimpregnowanie całego podłoża preparatem epoksydowym w celu jego wzmocnienia, jako warstwa zaczepna, dwukrotnie,
- 1.3.5 wykonanie izolacji przeciwwilgociowej polimerowo-mineralnej na połączeniu ścian zewnętrznych budynku 0,5 m na ścianę i 0,5 m na posadzkę,
- 1.3.7. wykonanie warstwy wyrównawczej pod posadzki z betonu żywicznego na całości o grubości 50 mm zatarte na gładko;
- 1.3.8. wykonanie posadzki z żywic polimerowych gr. 2-3 mm antypoślizgowej, wysycanej kolorowym kruszywem w wybranym kolorze w technologii zasypywanej;
- 1.3.9. wykonanie i uszczelnienie szczelin dylatacyjnych;
- 1.3.10. wykonanie cokołów przyściennych z żywic epoksydowych z wyobleniem kąta prostego (podłoga – ściana i podłoga - filar);
- 1.3.11. wykonanie trwałych linii oznaczających granice stanowiska w garażu na powierzchni podłogi pasem koloru białego o szerokości 0,1m

Nie wykorzystane odpady (gruzobeton resztki betonu, gruz itp.) powstałe podczas prowadzenia robót Wykonawca zagospodaruje poprzez wywiezienie na wysypisko, lub przekazanie do utylizacji - za pisemnym potwierdzeniem ilości odbioru.

Koszt wywiezienia i złożenia na wysypisku lub utylizacji wliczony jest przez Wykonawcę w cenę oferty.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

##### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

##### **1.4.2. Zabezpieczenie terenu budowy.**



Wykonawca zorganizuje plac budowy zgodnie z przepisami. Koszt zorganizowania placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne, miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00**

Całość materiałów użytych do wykonania posadzki nie może posiadać parametrów niższych niż cytowane w przedmiarach i SST-01.

### **2.2. Rodzaje materiałów – opis wyrobów.**

#### ***Posadzka epoksydowa rozlewczo-szpachlowa, wielobarwna gładka.***

Dwuskładnikowy, samorozlewny, epoksydowy materiał posadzkowy do tworzenia posadzek z posypką, i powłok zamykających. Jest to dwuskładnikowe, bezrozpuszczalnikowe spoiwo epoksydowe o niskiej lepkości, do tworzenia samorozlewnych, wysoko odpornych posadzek przemysłowych.

Właściwości

- Uniwersalność zastosowań,
- Wysoka odporność mechaniczna i chemiczna,
- Łatwość aplikacji,
- Odporność na ciecze,
- Materiał bezrozpuszczalnikowy,
- Powierzchnia gładka i szczelna,
- Powierzchnia błyszcząca barwiona płatkami PCV,

***Preparat gruntujący - epoksydowy, dwuskładnikowy, żywiczny, bezbarwny-*** żywica epoksydowa służąca do gruntowania podłoża oraz do wykonywania szpachlówek, jastrychów i zapraw żywicznych. Bezbarwna, dwuskładnikowa, klasyfikowana jako bezrozpuszczalnikowa, żywica epoksydowa o niskiej lepkości. Właściwości:

- Niska lepkość
- Bardzo dobra penetracja podłoża
- Wysoka przyczepność do podłoża
- Bezrozpuszczalnikowa
- Łatwa aplikacja
- Krótkie przerwy robocze
- Materiał do uniwersalnego stosowania

### **3). SPRZĘT**

Sprzęt i urządzenia niezbędne do realizacji zadania muszą zapewniać stabilność oraz winny być przytwierdzone. Podesty na rusztowaniach muszą zapewnić odpowiednią sztywność z swobodą wykonywanych czynności montażowych.

Środki transportu bezwzględnie muszą przestrzegać określonych kierunków jazdy oraz szybkości stosownie do oznakowania wewnątrz obiektu. Używane elektronarzędzia winny być technicznie sprawne przed użyciem sprawdzone oraz posiadać klasę CE.

### **4). TRANSPORT**

Materiał na teren obiektu winien być dostarczany środkami transportu nie przekraczającym 5 ton ze względu na bardzo ograniczone możliwości manewrowe oraz niewielki zakres robót.

### **5). WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ;**

#### **5.1 Roboty podstawowe posadzkowe.**

- przygotować podbudowę z gruzobetonu
- zagruntować podłoże środkiem gruntującym

- wykonać – ułożyć izolację p/wilgociową i wylewkę samopoziomującą
- przeszlifować wylewkę
- ustalić kompozycję kolorystyczną wykładziny
- wyznaczyć w skali 1: 1 wszystkie linie łączeniowe
- przykleić wykładzinę do podłoża

### 5.1. Wykonanie posadzki rozlewno-szpachlowej, powierzchnia gładka

Składniki należy wymieszać wg zaleceń producenta. Następnie należy dodawać odpowiednią ilość piasku kwarcowego porcjami, ciągle mieszając. Po dokładnym wymieszaniu kompozycję rozlać na przygotowanym, zagruntowanym podłożu i rozprowadzić rąkłą na odpowiednią grubość. Po rozprowadzeniu masy należy odczekać ok.10 minut i przewałkować świeżo ułożoną posadzkę wałkiem kolczastym w celu odpowietrzenia i wyrównania powierzchni. Żywicę należy rozprowadzić w postaci warstwy ok. 3 mm. W celu uzyskania odpowiedniej grubości warstwy kołki rakli powinny być ustawione na wysokość o 0,5 mm większą niż zakładana grubość posadzki żywicznej. Należy uzyskać efekt wielobarwny przez posypanie świeżo rozprowadzonej i odpowietrzonej posadzki kolorowymi płatkami PCW tzw. „chipsy”. „Chipsy” należy rozsypać równomiernie na całej powierzchni posadzki niezwłocznie po jej finalnym odpowietrzeniu. W razie konieczności na wierzchu wykonać bezbarwną warstwę zamykającą.

#### **Przygotowanie powierzchni pod żywicę.**

W ramach przygotowania powierzchni należy wykonać niezbędne roboty:

- przygotować podbudowę z gruzobetonu
- zagruntować podłoże środkiem gruntującym do wykładzin epoksydowych
- wykonać – ułożyć izolację p/wilgociową i wylewkę samopoziomującą

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, przepisami Prawa budowlanego oraz kosztorysem ofertowym. Dopuszcza się możliwość zastosowania materiałów równorzędnych, których aprobaty techniczne i certyfikaty potwierdzają zgodność materiałami wyszczególnionymi w punkcie 2 specyfikacji technicznej.

#### a) **Uszorstnienie, frezowanie istniejącego podłoża.**

Istniejące podłoże z uwagi na swoje nierówności i zatłuszczenia musi być poddane frezowaniu.

Zakres prac związanych z frezowaniem podłoża obejmuje:

- przygotowanie i zabezpieczenie miejsca, w którym będą prowadzone roboty,
- mechaniczne rozkruszenie nierówności oraz frezowanie,
- usunięcie powstałego gruzu, pyłu oraz luźnego betonu.

#### b) **Zaimpregnowanie podłoża.** Przed przystąpieniem do wykonania warstwy ochronnej i wyrównującej istniejące podłoże należy zaimpregnować dwukrotnie preparatem epoksydowym który spowoduje jego wzmocnienie i lepszą przyczepność warstwy samopoziomującej z istniejącym podłożem.

#### c) **Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej polimerowo-mineralnej na połączeniu ścian zewnętrznych budynku i posadzki.**

Wykonanie warstwy uszczelniającej przeciwko wilgoci napływającej z zewnątrz poprzez nałożenie zaprawy uszczelniającej polimerowo-mineralnej, dwuskładnikowej, bezrozpuszczalnikowej. Preparat należy nanosić przynajmniej w dwu całkowicie kryjących warstwach na połączeniu ścian zewnętrznych i posadzki na szerokości 50 cm.

Zakres prac związanych z wykonaniem warstwy uszczelniającej:

- ułożenie – wylewanie warstwy uszczelniającej na połączeniu ścian zewnętrznych budynku i posadzki, na szerokości po 50 cm,
- równomierne rozprowadzenie warstwy,
- wstrzymanie prac do czasu uzyskania pełnej wytrzymałości mechanicznej warstwy uszczelniającej,

#### d) **Wykonanie warstwy wyrównawczej pod posadzką.**

Warstwa wyrównawcza pod posadzką, wykonana z betonu żywicznego o grubości 3,0 – 5,0 mm na całej powierzchni, w celu wyrównania podłoża.

Zakres prac związanych z wykonaniem warstwy samopoziomującej:

- ułożenie – wylewanie warstwy samopoziomującej,
- równomierne rozprowadzenie warstwy,
- wstrzymanie prac do czasu uzyskania pełnej wytrzymałości mechanicznej warstwy wyrównawczej,

#### e) **Posadzki z żywicy polimerowej.**

Wykonanie posadzki grub.2-3 mm z żywicy epoksydowej – warstwa kończąca (nawierzchniowa) .Zakres prac związanych z wykończeniem posadzki obejmuje;

- ułożenie przez wylewanie żywicy epoksydowej, antypoślizgowej warstwy nawierzchniowej posadzki antypoślizgowej, wysycanej kolorowym kruszywem w wybranym kolorze w technologii zasypywanej,
- wstrzymanie kolejnych prac do czasu uzyskania pełnej wytrzymałości mechanicznej posadzki.

f) **Wykonanie i uszczelnienie szczelin dylatacyjnych .**

Wypełnienie szczelin dylatacyjnych - elastyczną żywicą epoksydową.

Zakres prac związanych z wypełnieniem szczelin obejmuje:

- wykonanie szczelin dylatacyjnych,
- przygotowanie podłoża do wypełnienia szczelin dylatacyjnych z żywicy epoksydowej,
- wypełnienie dylatacji żywicą epoksydową.

g) **Wykonanie cokołów przyściennych.**

Wykonanie cokołów z żywicy epoksydowych z wyobleniem kąta prostego,

Zakres prac związanych z wykonaniem cokołów przyściennych obejmuje;

- wykonanie cokołów przyściennych z wyobleniem kąta prostego - ściana –podłoga lub słupy – podłoga żywicą epoksydową ,
- wstrzymanie kolejnych prac do czasu uzyskania pełnej wytrzymałości mechanicznej cokołów.

h) **Wykonanie pasów wyznaczających pola składowe.**

Ręczne wykonanie z żywicy epoksydowej pasów koloru , białego wyznaczających granice stanowiska samochodu strażackiego

Zakres prac przewidzianych do wykonania pasów obejmuje:

- ręczne oczyszczenie powierzchni przewidzianych pod pasy,
- wyznaczenie linii pól stanowiska
- zabezpieczenie powierzchni przyległych do linii,
- ręczne lub mechaniczne nałożenie warstwy żywicy koloru białego na wyznaczoną powierzchnię linii o szerokości 10 cm,
- po uzyskaniu pełnej wytrzymałości usunięcie wykonanych zabezpieczeń powierzchni przyległych do linii.

## **6). KONTROLA JAKOŚCI**

Przed zabudowaniem materiałów inspektor nadzoru winien sprawdzić terminy ważności oraz certyfikaty i oznakowania wszystkich wyrobów. Wyroby uszkodzone lub nie posiadające odpowiednich certyfikacji i oznakowań należy usunąć z placu budowy. Inwestor zapewni nadzór nad robotami przez osoby posiadające uprawnienia budowlane o odpowiedniej specjalności.

## **7). OBMIAR ROBÓT**

Przedmiar robót został wykonany wg. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego. Przedmiar sporządzono w oparciu o miary pobrane z natury i dokumentacji technicznej.

## **8). ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty mające charakter robót zanikowych winny być zgłoszone inspektorowi nadzoru inwestorskiego pisemnie a fakt ich wykonania z obmiarem wpisany do protokołu odbioru i potwierdzony podpisem kierownika WAK oraz inspektora nadzoru inwestorskiego. Po zakończeniu robót budowlano – montażowych wykonawca pisemnie informuje inwestora o ich zakończeniu i zgłasza gotowość do odbioru. Do zawiadomienia wykonawca dołącza kosztorys powykonawczy wraz z zestawieniem materiałów użytych do realizacji robót, deklaracje zgodności, certyfikaty i aprobaty techniczne do zastosowanych materiałów oraz wyrobów budowlanych. Zamawiający określa termin dokonania odbioru prac i pisemnie poinformuje wykonawcę.

Rodzaje odbiorów robót

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

- odbiorowi częściowemu – odbiorowi robót ulegających zakryciu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Roboty posadzkowe, jako wieloetapowe, wymagają odbiorów częściowych, podczas, których powinna być skontrolowana jakość wykonanych prac.

W odbiorze powinni uczestniczyć przedstawiciele Zamawiającego oraz przedstawiciele Wykonawcy.

### **8.1. Odbiór robót ulegających zakryciu**

Odbiór robót ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego..

### **8.2. Odbiór końcowy robót**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości. O całkowitym zakończeniu robót oraz gotowości do odbioru końcowego Wykonawca powiadomi na piśmie Zamawiającego.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w umowie.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności zakresu wykonania robót z ofertą i Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

## **9). Dokumenty odniesienia;**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane wraz z późniejszymi zmianami. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie zakupu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 roku w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać ratyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznakowania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania kosztów prac projektowych oraz planowania kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym.
- Wspólny słownik zamówień;
- Polskie normy odnoszące się do realizowanych prac budowlanych i materiałów

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.15 ROBOTY MONTAŻOWE I ZADASZENIOWE

*Kod CPV: 45453000-7      Roboty remontowe i renowacyjne*  
*Kod CPV 45223100-7      Montaż konstrukcji metalowej*  
*Kod CPV 45223220-4      Roboty zadaszeniowe*

## **1.0 WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem specyfikacji jest montaż zabudowy klatki schodowej na poddasze budynku i wykonanie zadaszenia nad wejściem w elewacji północnej w przebudowywanym budynku remizy OSP w Kunowie przy ul. Warszawskiej .

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

Ustalenia zawarte w SST obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i odbiorem robót wymiany wykładziny w salach lekcyjnych. Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **1.3 Roboty poprzedzające i związane**

- wydzielenie terenu prowadzenia robót, zabezpieczenie dróg komunikacyjnych
- zorganizowanie zaplecza na potrzeby socjalne pracowników oraz składowania niezbędnych materiałów
- ustalenie harmonogramu prowadzenia robót w uzgodnieniu z zarządcami obiektu
- przygotowanie i zabezpieczenie kontenerów do gromadzenia materiałów z rozbiórki
- wywieszenie tablic informacyjnych o prowadzonych robotach i zakazie wstępu na teren prowadzenia robót przez osoby trzecie.
- wywóz i utylizacja materiałów pochodzących z rozbiórki

### **1.4 Warunki bezpieczeństwa pracy**

Prace należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami. Pracownicy Wykonawcy muszą zostać przeszkoleni przez kierownika robót w zakresie prowadzonych robót. Wykonawca musi zatrudniać specjalistów o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

## **2.0 MATERIAŁY**

Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny stosowalności w obiektach oświaty, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zastosowanych materiałów i wyrobów. Wymagania i badania powinny odpowiadać obowiązującym wymaganiom normowym lub aprobatom technicznym.

### **2.1. Elementy metalowe**

Opisy zadaszenia nad wejściem bocznym i elementów metalowych zabudowy klatki schodowej są zgodne z dokumentacją techniczną .

## **3.0. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.3.

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

Rodzaj sprzętu używanego do robót pozostawia się do wyboru wg uznania przez Wykonawcę. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i narzędzia muszą gwarantować zachowanie wymagań jakościowych i warunków BHP. W przeciwnym wypadku zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4.0. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 4

## **4.2. Transport i magazynowanie materiałów**

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na teren budowy materiałów w ilościach pozwalających na zachowanie ciągłości prowadzenia robót, bez nadmiernego składowania pogarszającego lub uniemożliwiającego bezpieczne wykonywanie robót. Zamawiający może zwrócić się do zarządcy obiektu o wydzielenie w miarę możliwości odrębnego pomieszczenia na potrzeby składowania ewentualnej większej ilości materiałów.

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót budowlanych i remontowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Zarządzającego realizacją umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP i przepisami o ruchu drogowym.

## **5.0. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 5.

### **5.2. Roboty rozbiórkowe**

Ogólne zasady wykonywania robót :

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy przeprowadzić dokładne rozeznanie budynku i otaczającego terenu. Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt oraz wykonać odpowiedni urządzenie do usuwania z budynku materiału z rozbiórki. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być dokładnie zaznajomieni z zakresem prac.. Przy pracach rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy w robotach budowlanych. Pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych powinno się zaopatrzyć w odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice, a wszystkie narzędzia, które są używane przy rozbiórce stale utrzymywać w dobrym stanie. Wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące się w zasięgu robót rozbiórkowych powinno się zabezpieczyć lub wytyczyć drogi, a obejścia i objazdy wyraźnie oznakować.

## **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji.

## **7. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru podano w części ogólnej ST pkt. 7.

## **8. Podstawa płatności**

Ogólne zasady płatności podano w części ogólnej ST pkt. 8.

## **9. Przepisy i dokumenty związane**

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw.

PN-B-19701:1997/ Cement .Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

PN-B-14504:1965 Zaprawy budowlane cementowe.

PN-B-06710:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane ze skał węglowych do lastryko i suchych mieszanek do tynków szlachetnych.

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

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.16 ŚLUSARKA i STOLARKA BUDOWALNA . DRZWI PRZECIWPÓŻAROWE

*kod wg Wspólnego Słownika Zamówień :*

*45421100-5 Instalowanie drzwi i okien*

*45000000-7 - Roboty budowlane*

*45421000-4 - Roboty w zakresie stolarki budowlanej.*

*45312100-8 - Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych*

## **1. WSTEP**

### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące Wykonania 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.

- Ślusarka drzwiowa i okienna PCV
- Drobne elementy ślusarskie w budynkach
- Dostawa i montaż wewnętrznych drzwi przeciwpożarowych EI30 w pomieszczeniach i na korytarzach
- Zabudowa klatki schodowej z płyt GK na ruszcie metalowym w klasie odporności REI30

### **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 Inspektora nadzoru.

## **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

### **2.2. Powłoki malarskie**

Materiały na powłoki malarskie wg B.15.00.00 niniejszych SST.

### **2.3. Okucia**

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

### **2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji**

Składowanie wyrobów ślusarki stalowej wg B.13.00.00 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 Inspektora nadzoru.

**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 Inspektor wpisem do dziennika budowy.

### **2.6. Ślusarka aluminiowa**

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

Ślusarka zgodnie z zestawieniem:

- okna aluminiowe w standardzie z mikrowentylacją i blokada błędnego uchyłu klamki, lakierowane w kolorze białym , szkło stopsol 8,8mm, przekładka 16mm, wypełnienie argon,

- szkło wewnętrzne P2 8,8mm, laminowane, zawiasy i klamki np. Fapim. O współczynniku przenikania ciepła 1,1W/m<sup>2</sup>K. Wymiary zgodnie z zestawieniem w dokumentacji projektowej.
- drzwi aluminiowa, lakierowana w kolorze wybranym przez Inwestora , pełne

**2.6.1.** Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium PA3wg 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 anodowa powłoka tlenkowa typu Al/An15u wg PN-80/H-97023.

## **2.7. Ślusarka stalowa**

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończona 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 nale\_y 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 odpowiednia norma.

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 techniczna lub instrukcja zaakceptowana przez Inspektora nadzoru.**

**5.3. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.**

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

**5.4. Osadzone elementy powinny być uszczelnione** między ościeżem, a ościeżnica lub ściana 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.15.00.00.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

**6.1. Badanie materiałów** użytych na konstrukcje 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**

Jednostka obmiarowa robót dla robót montażowych jest ilość w m<sup>2</sup> elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem.

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

Jednostka obmiarowa dla elementów pozostałych 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. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

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

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

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

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

Ogólne badania i wymagania.

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

Pozostałe przepisy wg B.07.00.00; B.13.00.00 oraz B.15.00.00.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.17 OCIEPLENIE ŚCIAN METODĄ LEKKĄ MOKRĄ**

*kod wg Wspólnego Słownika Zamówień :*

**45321000-3 – izolacja cieplna ścian**

**45324000-4 – Roboty w zakresie okładziny tynkowej**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac ociepleniowych:

- ocieplenie ścian zewnętrznych płytami styropianowymi FS 15 gr.10cm metodą lekką mokrą.

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

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera.

W zakres robót wchodzi:

- - montaż i demontaż rusztowań
- - przygotowanie podłoża oczyszczenie mechaniczne,
- - przygotowanie zaprawy klejącej
- - mocowanie listwy startowej
- - mocowanie płyt styropianowych zaprawą klejącą i mechanicznie poprzez kołkowanie,
- - szpachlowanie otworów mocowania mechanicznego
- - osadzanie listew narożnikowych
- - wtopienie w zaprawę siatki z włókna szklanego
- - montaż parapetów,
- - malowanie elewacji.,

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne".

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

## **2. MATERIAŁY.**

- masa lub zaprawa klejąca do przyklejania płyt termoizolacyjnych,
- płyty termoizolacyjne: styropian gr. 10cm EPS 70 040 lub EPS 80 036 pod bezpośrednie wyprawy tynkarskie,
- łączniki mechaniczne do mocowania materiałów termoizolacyjnych,
- masa lub zaprawa klejowo-szpachlowa do zatapiania siatki zbrojącej,
- siatka zbrojąca,
- masa lub zaprawa tynkarska o zróżnicowanej fakturze,
- elementy uzupełniające, np. listwy cokołowe, profile narożnikowe, listwy kapinosowe itp.

W aprobacie technicznej i w certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas tynkarskich powinien być podany czas przydatności do jej użycia.

Wykonawca powinien obejrzeć całą partię dostarczonego materiału i w razie negatywnych spostrzeżeń powinien zlecić badanie losowo pobranych próbek.

## **3. SPRZĘT.**

Sprzęt powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

## **4. TRANSPORT.**

→ Samochód dostawczy.

Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Materiały termoizolacyjne powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładach z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

Magazynowanie klejów i zapraw wg instrukcji producenta.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Rozpoczęcie robót ociepleniowych może nastąpić dopiero jeżeli:

- roboty dachowe, demontaż i montaż okien zostaną zakończone i odebrane,
- wszelkie nie przeznaczone do ostatecznego pokrycia powierzchnie jak: szkło, okładziny i elementy drewniane, elementy metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura itp., zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte,

- widoczne zawilgocone miejsca w podłożu ulegną wyschnięciu (roboty wewnętrzne .mokre powinny być wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu ilości wilgoci w ocieplanych ścianach zewnętrznych),
- na powierzchniach poziomych na ogniomurach, attykach, gzymsach i innych zostaną wykonane odpowiednie obróbki zapewniające odprowadzenie wody opadowej poza lico elewacji wykończonej ociepleniem,
- zostanie jasno określony sposób zakończenia ocieplenia i jego połączenia z innymi elementami budynku,

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie systemy zamknięte.. Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5 C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8 C; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć;
- rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.
- Przygotowanie podłoża:

Pod pojęciem .podłoże. rozumiana jest warstwa, na którą nakładany jest kolejny materiał (składnik zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń), mierzona od powierzchni kontaktu na min. głębokość mającą wpływ na skuteczność zamocowania.

I tak np.:

- dla operacji klejenia izolacji cieplnej podłożem jest warstwa przegrody w stanie przed zamocowaniem ocieplenia, od lica o głębokości ewentualnego zniszczenia podczas odrywania stwardniałej masy klejącej o minimalnej wymaganej wytrzymałości,
- dla operacji mechanicznego mocowania izolacji cieplnej za pomocą łączników kotwiących podłożem jest warstwa przegrody w stanie przed osadzeniem łączników, od lica izolacji cieplnej do głębokości zakotwienia (osadzenia) łączników, zapewniającej ich wymaganą nośność,
- dla operacji wykonywania warstwy zbrojonej - podłożem jest warstwa przegrody (tu: izolacji cieplnej) w stanie przed nałożeniem masy szpachlowej, od lica izolacji cieplnej do głębokości ewentualnego zniszczenia podczas odrywania stwardniałej masy szpachlowej o minimalnej wymaganej wytrzymałości, itd.

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże nie może być wykonane lub zawierające materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gips/cement). Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyłeń powierzchni i krawędzi. W przypadku niespełniania wymogów geometrycznych podłoże należy odpowiednio przygotować. Sposób przygotowania podłoża powinna określać dokumentacja techniczna . w projekcie wykonawczym ocieplenia W szczególnych przypadkach wymagana jest kontrola przydatności podłoża pod kątem przyklejania płyt termoizolacyjnych i przyjęcia właściwych kroków zapewniających polepszenie przyczepności masy lub zaprawy klejowej do podłoża.

Ogólnymi obowiązującymi metodami oceny przydatności podłoża pod stosowanie bezspoinowych systemów ocieplenia ścian zewnętrznych są:

- Próby, które należy przeprowadzić w kilku miejscach na podłożu, aby uzyskane wyniki były w pełni miarodajne i obiektywne dla całego obiektu

### 5.1.3.2 Metody oceny podłoża

Ogólnymi obowiązującymi metodami oceny przydatności podłoża pod stosowanie bezspoinowych systemów ocieplenia ścian zewnętrznych są:

<b>Próba odporności na ścieranie</b>	Otwartą dłonią lub przy pomocy czarnej i twardej tkaniny ocenić stopień zakurzenia, piaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu
<b>Próba odporności na skrobanie lub zadrapanie</b>	Stosując metodę siatki nacięć lub posługując się twardym i ostrym ryloem ocenić zwartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok
<b>Próba zwilżania</b>	Szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza określić stopień chłonności podłoża
<b>Test równości i gładkości</b>	Posługując się łatą (zwykle 2 m), pionem i poziomą określić odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdzić jej odchylenie od pionu, a następnie porównać otrzymane wyniki z wymaganiami odpowiednich norm (dotyczących np. konstrukcji murowych, tynków zewnętrznych, itp.)

W przypadku podłoży pyłących, osypujących się i nadmiernie nasiąkliwych należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu.

### 5.1.4.3 Podłoża pokryte tynkami i farbami mineralnymi

Podłoże		Wymagane czynności przygotowawcze
Rodzaj	Stan	
Powłoki z farb mineralnych i wapiennych	kurz, pył, kredowanie	oczyścić za pomocą szczotkowania <sup>4)</sup> i sprężonego powietrza ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem <sup>3)</sup> i pozostawić do wyschnięcia
	brud, sadza, tłuszcz	zmyć wodą pod ciśnieniem <sup>3)</sup> z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia
	złuszczenia, odpryski, odwarstwienia	usunąć za pomocą szczotkowania, skrobania <sup>4)</sup> , ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem <sup>3)</sup> i pozostawić do wyschnięcia
Mineralne tynki podkładowe i nawierzchniowe	kurz, pył, kredowanie	oczyścić za pomocą szczotkowania <sup>4)</sup> i sprężonego powietrza ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem <sup>3)</sup> i pozostawić do wyschnięcia
	brud, sadza, tłuszcz	zmyć wodą pod ciśnieniem <sup>3)</sup> z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia
	miejsca luźne, głuche, odspojone	skuć i oczyścić za pomocą szczotkowania <sup>4)</sup> , ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem <sup>3)</sup> i pozostawić do wyschnięcia
	nierówności, defekty i ubytki	skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji
	wilgoć <sup>2)</sup>	pozostawić do wyschnięcia
wykwity <sup>2)</sup>	oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem	

- 1) odchyłki powyżej 1 cm sprawdzić zgodnie z testem równości i gładkości
- 2) wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego
- 3) stosować ciśnienie max. 200 barów
- 4) stosowanie środków gruntujących wgłębnych i wzmacniających podłoża jest niewystarczające

### 5.1.4.4 Podłoża pokryte tynkami i farbami wiązаныmi organicznie

Podłoże		Wymagane czynności przygotowawcze
Rodzaj	Stan	
Powłoki z farb i tynków dyspersyjnych	złuszczenia, odpryski, odwarstwienia	usunąć mechanicznie (zdzieranie, skrobanie) lub przy pomocy odpowiednich środków chemicznych (ługowanie), spłukać czystą wodą lub wodą pod ciśnieniem <sup>1)</sup> i pozostawić do wyschnięcia <sup>2)</sup>
	powłoki zwarte, mocne i dobrze przylegające	zmyć czystą bieżącą wodą z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących i ponownym spłukaniem czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia, można stosować dyspersyjne masy klejowe

- 1) na zwartych i mocnych podłożach pod powłokami dyspersyjnymi stosować ciśnienie max. 200 barów, przy renowacji lub naprawach ocieplenia wykonać wcześniej próbę, jednak w żadnym przypadku nie należy przekraczać ciśnienia 40 barów
- 2) stosowanie środków gruntujących wgłębnych i wzmacniających podłoża jest niewystarczające

Przed montażem listwy cokołowej (startowej) należy wyznaczyć wysokość cokołu oraz zaznaczyć ją np. Przy pomocy barwionego sznura. Listwę mocuje się jako dolne wykończenie ocieplenia. Montażowy łącznik mechaniczny (najlepiej wbijany z tworzywową tuleją rozprężną) należy umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, dokładnie wypoziomować i zakotwić w ścianie. Należy montować po 3 łączniki na metr bieżący.

Wymagane jest zakotwienie listwy cokołowej w skrajnych otworach po obu stronach profilu. Nierówności ścian należy wyrównać przy pomocy podkładek dystansowych z tworzywa. Zalecane jest wzajemne łączenie listew specjalnymi klipsami montażowymi, co ułatwia sprawne i poziome ustawienie profilu.

W przypadku nieregularnych kształtów budynku (np. Krzywizny) można stosować specjalne listwy z poprzecznymi nacięciami. Również wszystkie widoczne powierzchnie, do których należą ościeża utworzone z nachodzących ze ściany płyt termoizolacyjnych czy też dolne i górne zakończenia systemu, należy w pierwszej kolejności zwieńczyć odpowiednimi listwami i profilami, a w przypadku ich braku przykleić pasma z siatki z włókna szklanego, aby uzyskać ciągłą, szczelną i pewnie zamocowaną warstwę zbrojoną systemu.

Wszystkie krawędzie i płaszczyzny systemu ociepleniowego muszą być bezwzględnie tak zaprojektowane, wykonane i obrobione, aby zapewnić ochronę przed otwartym ogniem w przypadku pożaru, pełną szczelność przed zawiłoceniem oraz zniszczeniem przez owady, ptaki lub gryzonie.

Na narożnikach budynków listwę cokołową należy docinać, zwykle pod kątem 45stopni są również dostępne specjalne listwy z wykonanymi wstępnie nacięciami, ułatwiające ich montaż na narożnikach.

Podaną niżej metodykę klejenia płyt stosuje się w systemach klejonych oraz w systemach z zastosowaniem łączników mechanicznych.

Do klejenia izolacji termicznej, w przypadku typowych podłoży budowlanych, używa się fabrycznie przygotowanych zapraw klejowych na bazie cementu z dodatkiem polimeru redyspersyjnego, gotowych do użycia po wymieszaniu na budowie z wodą lub dyspersyjną

masy klejowej, dające po wymieszaniu z cementem zaprawę klejową. Do zastosowań specjalnych możliwe jest również użycie odpowiednich mas klejowych do przyklejania płyt i wykonywania warstw izolacji przeciwwilgociowych poniżej poziomu terenu. Zaprawę klejową należy przygotować według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne).

Nakładanie masy klejowej na płyty termoizolacyjne:

Najpopularniejsza metoda (zwana też metodą „ramki i placków.”), stosowana w przypadku nierówności podłoża do 10 mm.

Na płytę należy nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2 cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji). Po obwodzie płyty wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 3-5 cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty należy nałożyć 3-6 placków zaprawy o odpowiedniej średnicy zgodnie z wytycznymi systemodawcy.

Przed rozpoczęciem prac związanych z przyklejaniem płyt termoizolacyjnych należy na ścianie poprowadzić linki pomocnicze w kierunkach poziomych i pionowych celem określenia ewentualnych odchyłeń od płaszczyzny i w razie konieczności podłoże odpowiednio przygotować. ( Linki te będą pomocne przy bieżącej kontroli równości przyklejanych płyt. Każdą płytę termoizolacyjną z nałożoną zaprawą klejącą przyciskamy do ściany i lekko ją przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Zaleca się ułożenie najniższego pasa na wypoziomowanej listwie cokołowej. Płyty należy układać od dołu do góry rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach na mijankę. (minięcie krawędzi pionowych min. 15 cm). Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów.

Płyty należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomicy równość powierzchni. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Prawidłowość mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdzić poprzez ucisk naroży - przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno następować jej ugięcie.

Krawędzie płyt dociskać szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wynikające z dopuszczalnych tolerancji płyt termoizolacyjnych większe niż 2 mm należy wypełnić klinami z tej samej izolacji. W przypadku szczelin mniejszych niż 4 mm . w systemach z zastosowaniem płyt styropianowych . do ich wypełniania można użyć zalecanych przez producenta systemu mas uszczelniających.

W celu uniknięcia powstania otwartej spoiny pionowej należy po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniem kolejnej płyty, usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju. Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku. Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek zachowując ich przewiązanie (nie dotyczy krawędzi ościeży). Nie należy używać płyt wyszczerbionych ,wgniecionych czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu kleju. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10 cm.

Płytę termoizolacyjną należy pozostawić lekko wysuniętą poza narożnik, w celu późniejszego, przycięcia jej wzdłuż prowadnicy.

Narożnikowe krawędzie płyt termoizolacyjnych, zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy.

Nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny (powierzchni). Jest to istotny element procesu, decydujący o równości ocieplanej powierzchni oraz o zużyciu materiałów w dalszych etapach. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać

zanieczyszczania okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do pojemników szczelnych.

**UWAGA: klej nie może znaleźć się na bocznych krawędziach płyt.**

Mocowanie płyt za pomocą łączników mechanicznych:

ilość, rodzaj i długość łączników mechanicznych winna być szczegółowo określona w dokumentacji technicznej. rodzaj łączników zależy jest od rodzaju podłoża, w którym łączniki te mają być osadzone oraz zastosowanego materiału termoizolacyjnego. Do mocowania płyt styropianowych możliwe jest stosowanie łączników z trzpieniem tworzywowym lub stalowym.

w przypadku podłoży gazobetonowych i z pustaków ceramicznych o poprzecznym układzie komór powietrznych należy zachować szczególną ostrożność przy doborze łączników i stosować łączniki przeznaczone do tego rodzaju podłoża (posiadające dopuszczenie do stosowania)

w przypadku podłoży o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wrywania łączników

łączniki mechaniczne należy osadzać po stwardnieniu kleju.

Wymagana długość łączników zależy jest od budowy ściany oraz od grubości płyt termoizolacyjnych. Istniejący tynk należy traktować jako nienośne podłoże, dlatego wymaganą głębokość kotwienia łączników należy liczyć od poziomu właściwej, nośnej ściany i powinna ona odpowiadać co najmniej długości strefy rozprężnej.

Rozkład łączników:

Informacje o rodzaju, ilości i rozmieszczeniu łączników mechanicznych powinien zawierać projekt techniczny ocieplenia budynku.

Wielkości te zależne są m.in. od strefy obciążenia wiatrem, w której znajduje się budynek oraz od wysokości i miejsca wbudowania łącznika. Ilość łączników nie może być mniejsza niż 4 szt./1m<sup>2</sup> powierzchni elewacji. Przy narożnikach budynku w tzw. strefie narożnej, wymagane jest zwiększenie ilości łączników. W pierwszej kolejności łączniki mechaniczne należy osadzać w narożach płyt. Odległość pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić w przypadku ściany murowanej co najmniej 10 cm a w przypadku ściany z betonu co najmniej 5 cm.

Montaż łączników mechanicznych

Łączniki po uprzednim nawierceniu otworu w ścianie poprzez płytę izolacyjną zostają osadzone w ścianie, po czym trzpień mocujący zostaje wkręcony za pomocą wiertarki z wkrętakiem (w przypadku łączników wkręcanych) lub wbity (w łącznikach wbijanych). Niedopuszczalne jest zerwanie przez łączniki struktury izolacji. Główna łącznika powinna być zlicowana z powierzchni płyt termoizolacyjnych (w wyjątkowych wypadkach może wystawać max. 1 mm ponad płaszczyznę płyt).

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji.

Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm. Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styku izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółowych podanych przez producenta systemu.

Ościeża okien i drzwi

Przy obróbce ościeży okiennych i drzwiowych zaleca się stosowanie specjalnych profili ochronno uszczelniających lub samorozprężnej taśmy poliuretanowej. Sposób wykonania oraz materiały powinny być sprecyzowane w projekcie technicznym.

Gotowymi rozwiązaniami dysponują też zwykle systemodawcy. Należy starannie ocieplić zewnętrzne powierzchnie ościeży otworów okiennych. Ze względów technicznych izolacja musi tam mieć mniejszą grubość niż izolacja układana na ścianach (nie może przekroczyć szerokości ościeżnicy, lecz nie powinna być mniejsza niż 2 cm). Pozostawienie powierzchni ościeży otworów okiennych bez docieplenia może doprowadzić do przemarzania ściany wokół okien i pojawienia się pleśni na wewnętrznej powierzchni otworów okiennych, wokół ościeżnicy. W związku z tym zalecane jest stosowanie stolarki o szerszych

ościeżnicach i/lub wykonanie termoizolacji tej strefy z materiałów o niższym współczynniku przewodzenia ciepła .

#### Ochrona narożników wypukłych

Do obróbki narożników oraz krawędzi należy stosować rozwiązania zalecane przez producenta systemu. Z reguły są to:

- kątowniki ze stali szlachetnej,
- kątowniki ze stali szlachetnej z siatką zbrojącą,
- kątowniki z PCV z siatką zbrojącą (stosowane wyłącznie w systemach z użyciem styropianowych płyt termoizolacyjnych),
- kątowniki z tzw. siatki pancernej.

#### Wykonanie warstwy zbrojącej

Warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 24 godzin od montażu płyt termoizolacyjnych. Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nakłada się zaprawę lub masę klejącą i rozprowadza się ją równomiernie pacą ze stali nierdzewnej (np. zębata, o wielkości zębów 10-12 mm) tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko. Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Warstwa zaprawy/masy klejącej z zatopioną siatką zbrojącą tworzy warstwę zbrojoną. Grubość warstwy zbrojonej po stwardnieniu powinna być zgodna z określaną przez producenta systemu. Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości kilku cm (dokładną szerokość zakładu siatki zbrojącej podaje systemodawca w specyfikacji technicznej systemu), względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Po nałożeniu siatki w pobliżu haków rusztowania itp. na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia ją w masie klejącej. Przy wykańczaniu cokołu z zastosowaniem listwy cokołowej zatopioną siatkę należy ciąć po dolnej krawędzi listwy.

#### Masy i zaprawy tynkarskie

Do wykonywania zewnętrznej wyprawy tynkarskiej używa się fabrycznie przygotowanych produktów zdefiniowanych w dokumencie normatywnym dla danego zestawu wyrobów . Najczęściej stosowane na rynku produkty to:

- akrylowa (polimerowa) masa tynkarska . Gotowa mieszanka w postaci pasty, której podstawowym składnikiem wiążącym jest dyspersja polimerowa,
- silikonowa masa tynkarska . gotowa mieszanka w postaci pasty, której istotnym składnikiem wiążącym jest żywica lub emulsja silikonowa (krzemoorganiczna),
- silikatowa masa tynkarska . gotowa mieszanka w postaci pasty, której istotnym składnikiem wiążącym jest spoiwo silikatowe (krzemianowe),
- mineralna zaprawa tynkarska . sucha mieszanka do zarobienia wodą, której podstawowym składnikiem jest spoiwo mineralne (cement i/lub wapno).

Wierzchnią wyprawę tynkarską należy nakładać po dokładnym wyschnięciu warstwy zbrojonej, nie wcześniej jednak niż po 48 godzinach.

Wyprawy tynkarskie mogą posiadać różne faktury zgodne z kartami technicznymi i próbkami producenta. Ze względu na rozszerzalność termiczną, gładkie faktury powierzchni tynków w systemach ociepleń nie są wskazane.

Malowanie elewacji należy wykonywać na tynkach dobrze wyschniętych. Malowanie tynków mineralnych farbami fasadowymi rekomendowanymi i dopuszczonymi przez producenta systemu jest zalecane. W wyniku malowania tynku mineralnego farbą zmniejsza się znacząco chłonność wilgoci przez tynk mineralny oraz znacznie zmniejsza się zdolność tynków mineralnych do zabrudzeń. Pokrywanie powierzchni tynku powłoką malarską ma przede wszystkim zabezpieczyć powierzchnię tynku przed niekorzystnym oddziaływaniem warunków atmosferycznych i środowiskowych, przy jednoczesnym uzyskaniu efektu estetycznego.

Odbiór przygotowanej warstwy ocieplającej powinien obejmować :

sprawdzenie czy jakość i rodzaj materiałów są zgodne z projektem

sprawdzenie czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika „U”

sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu

sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia i przylegania do podłoża

sprawdzenie czy styropian nie styka się z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Inżynier dokona sprawdzenie prawidłowości

Stosować zasady kontroli wg ST „Wymagania ogólne” oraz wg instrukcji producenta.

### 6.2 Normatywne odchylenia podłoży (stanów surowych)

Źródło:

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”,  
tom I „Budownictwo ogólne”, część 2,  
Wydawnictwo „Arkady”, Wydanie 4, Warszawa 1990.

#### 6.2.1 Konstrukcje mурowe

Wg tablicy 9-31, str. 86

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów z cegły i pustaków ceramicznych oraz z elementów z betonu komórkowego.

Lp.	Rodzaje odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów [mm]		
		z cegły i pustaków ceramicznych		z drobnowymiarowych elementów z betonu komórkowego
		mury spoinowane	mury niespoinowane	
1.	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów: na długości 1 m na całej powierzchni ściany pomieszczenia	3 10	6 20	4 -
2.	Odchylenia od pionu powierzchni krawędzi na wysokości 1 m na wysokości 1 kondygnacji na całej wysokości ściany	3 6 20	6 10 30	3 6 15
...	...	...	...	...
5.	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego) na długości 1 m na całej długości ściany	3 -	6 -	10 30



### 6.2.2 Konstrukcje żelbetowe monolityczne

Wg tablicy 10-3, str. 100

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji betonowych i żelbetowych.

Odchylenia	Dopuszczalna odchyłka [mm]
Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia: a) na 1 m wysokości b) na całą wysokość konstrukcji i w fundamentach c) w ścianach wzniesionych w deskowaniu nieruchomym oraz słupów podtrzymujących stropy monolityczne d) w ścianach (budowlach) wzniesionych w deskowaniu ślizgowym lub przestawnym	5 20 15 1/500 wysokości budowli, lecz nie więcej niż 100 mm
Odchylenie płaszczyzn poziomych od poziomu: a) 1 m płaszczyzn w dowolnym kierunku b) na całą płaszczyznę	5 15
Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzeniu latą o długości 2,0 m z wyjątkiem powierzchni podporowych: a) powierzchni bocznych i spodnich b) powierzchni górnych	±4 ±8
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	±20
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	±8
Odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów	±5

### 6.2.3 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów betonowych

#### 6.2.3.1 Konstrukcje montowane swobodnie

Wg tablicy 12-8, str. 138

Wartości dopuszczalnych odchyłek montażowych przy montażu swobodnym w zależności od rodzaju prefabrykatu i rodzaju odchyłki.

Rodzaj prefabrykatu	Przesunięcie prefabrykatu w pionie budynku [mm] z	Przesunięcie prefabrykatu w poziomie budynku		Wychylenie prefab. z pionu, przesunięcie krawędzi sąsiednich prefabrykatów [mm] w	Przesunięcie prefab. górnej kondygn. w stosunku do prefab. niższej kondygnacji [mm] p
		w poprzek [mm] x	wzdłuż [mm] y		
...	...	...	...	...	...
Ściany konstrukcyjne	±6	±10	±10	±5	±6
Słupy, ramy	±6	±10	±10	±5	±6
Płyty stropowe	±10	±10	±10	±10	±6
...	...	...	...	...	...
Belki, podciąg	±5	±5	±10	...	-
...	...	...	...	...	...
Elementy obudowy sanitarnej, bloki elektryczne, wentylacyjne, spalinowe, sanitarne, windy itp.	±6	±10	±10	±4	±6
Elementy wypełniające	±10	±16	±16	±6	±8

#### 6.2.3.2 Konstrukcje montowane w sposób wymuszony

Wg tablicy 12-9, str. 139

Wartości dopuszczalnych odchyłek montażowych przy montażu przymusowym w zależności od rodzaju prefabrykatu i rodzaju odchyłki.

Rodzaj prefabrykatu	Przesunięcie prefabrykatu w pionie budynku [mm] z	Przesunięcie prefabrykatu w poziomie budynku		Wychylenie prefab. z pionu, przesunięcie krawędzi sąsiednich prefabrykatów [mm] w	Przesunięcie prefab. górnej kondygn. w stosunku do prefab. niższej kondygnacji [mm] p
		w poprzek [mm] x	wzdłuż [mm] y		
...	...	...	...	...	...
Ściany konstrukcyjne	±3	±4	±2	±2	±2
Ściany zewnętrzne	±3	±4	±4	±3	±3
Ściany zewnętrzne z gazobetonu	±3	±4	±4	±2	±3
...	...	...	...	...	...
Ściany osłonowe logii	±3	±4	±3	±3	±3
Płyty stropu	±5	±6	±6	±4	-
...	...	...	...	...	...
Bloki wentylacyjne i spalinowe	±6	±10	±10	±4	±6
...	...	...	...	...	...
Elementy obudowy dźwigów, kabin itp.	±6	±10	±10	±4	±4

### 6.3 Dopuszczalne odchylenia powierzchni wykończonych

#### 6.3.1 Informacje wstępne – odmiany i kategorie tynków

Ze względu na technikę wykonania i wynikający z niej stopień wygładzenia powierzchni wyprawy różnią się odmiany i kategorie tynków podane w tabeli nr 6.3.1. Do odmian tynków zwykłych zalicza się tynki: surowe, pospolite, doborowe i wypalane. Tynki surowe (kat. 0, I, Ia) wykonywane są najczęściej jako jednowarstwowe, jednak stosowane mogą być także tynki surowe rapowane dwuwarstwowe. Tynki pospolite (kat. II, III) mogą być wykonywane jako dwu- lub trójwarstwowe. W przypadku podłoża o dobrej przyczepności tynki te mogą być wykonywane także jako jednowarstwowe. Tynki doborowe wykonywane są tradycyjnie jako trójwarstwowe o kategoriach IV i IVf. Jednak biorąc pod uwagę gładkość tynku oraz dopuszczalne odchylenia równości powierzchni wyprawy, kategoriom tym odpowiadają także jednowarstwowe tynki gipsowe.

Tabela nr 6.3.1. Podział tynków zwykłych ze względu na technikę wykonania, na podstawie normy PN-70/B-10100 (wyd. 3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze [17].

Odmiana tynku	Kategoria tynków	Wygląd powierzchni
Tynki surowe rapowane	0	Nierówna, z widocznymi poszczególnymi rzutami kielni i możliwymi niewielkimi prześwitami podłoża
Tynki surowe wyrównane kielnią	I	Bez prześwitów podłoża, większe zgrubienia wyrównane
Tynki surowe ściągane pacą	Ia	Z grubsza wyrównana
Tynki surowe pędzlowane 3)	-	Z grubsza wyrównana rzadką zaprawą
Tynki pospolite dwuwarstwowe	II 1)	Równa, ale szorstka
Tynki pospolite trójwarstwowe	III 1) 2)	Równa i gładka
Tynki doborowe	IV	Równa i bardzo gładka
Tynki doborowe filcowane	IVf	Równa, bardzo gładka, matowa, bez widocznych ziarenek piasku
Tynki wypalane	IVw	Równa, bardzo gładka z połyskiem, o ciemnym zabarwieniu

1) Przy stosowaniu tynkowania mechanicznego ścian stanowiących podłoża o dobrej przyczepności (np. mur z nową cegły, wykonanie na pustej spoiny) tynk tej kategorii może być uzyskany przez bezpośrednie naniesienie narzutu na podłoża, tj. bez obrutki jak przy tynkach jednowarstwowych (przyp. normowy).  
2) Do kategorii tej zalicza się także tynki dwuwarstwowe zatarte na gładko.  
3) Odmiana tynku nie ujęta w normie.

#### 6.3.2 Dopuszczalne odchylenia powierzchni krawędzi cienkowarstwowych tynków strukturalnych

Źródło:

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”, tom I „Budownictwo ogólne”, część 4, Wydawnictwo „Arkady”, Wydanie 4, Warszawa 1990., pkt 24.3.8.

Odbiór tynków o fakturze specjalnej, p. 1. (str. 22) - „wymagania dotyczące powierzchni tynku, płaszczyzny, odchylenia krawędzi od linii prostej, odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego i poziomego oraz odchylenia przecinających się płaszczyzn” należy przyjmować wg p. 24.2.7.2, tzn...

... wg tablicy 24-1, str. 20

Dopuszczalne odchylenia dla tynków zwykłych wewnętrznych (wg PN-70/B-10100).

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
...	...	...	...	...
III	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 3 mm na 1 m
IV IV f IV w	nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej 2m	nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 2 mm na 1 m

## **7.OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową robót jest 1m<sup>2</sup>, który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót

Obmiar robót obejmuje:

- ocieplenie ścian zewnętrznych płytami styropianowymi FS 15 gr.10cm metodą lekką moką.

## **8.ODBIÓR ROBÓT.**

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST "Wymagania ogólne".

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5. spowodują odebranie tych prac przez Inżyniera, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

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

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

-dokumentacja techniczna,

-dziennik budowy,

-protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,

-protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

-wyniki badań laboratoryjnych,

-ekspertyzy.

Przy odbiorze należy zwrócić uwagę na to, czy wyprawa tynkarska została naniesiona w jednobarwnej i jednakowej fakturze zewnętrznej. Części ścian pokryte w różnym czasie nie powinny wykazywać żadnych różnic, co można osiągnąć nanosząc zaprawę na wydzielone części ścian bez dłuższych przerw.

Obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany co najmniej 40 mm.

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Wykonane i odebrane prace zostaną płacone ryczałtem obejmującym:

- ocieplenie ścian zewnętrznych płytami styropianowymi FS 15 gr.10cm metodą lekką moką.

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY.**

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg:

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

PN-92/P-85010 Tkaniny szklane.

BN-83/5028-13 Gwoździe budowlane. Gwoździe papowe.

Świadectwa ITB nr 916/92, 931/93, 932/93, 953/93, 954/93, 955/93, 956/93 - łączniki do mocowania płyt termoizolacyjnych.

PN-B-23116:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej.

Instrukcja ITB nr321. Stosowanie wyrobów z wełny mineralnej do izolacji termicznej w budownictwie.

Świadectwo ITB Nr 334/96 Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą „Lekka”.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych . Arkady 1989 Należy stosować przepisy zgodnie ST „ Wymagania ogólne”.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.18 MONTAŻ BRAMY SEGMENTOWEJ

*kod wg Wspólnego Słownika Zamówień :*

*45421148 – 3 Instalowanie bram*

## **1.0 WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru bram garażowych

### **1.2 Zakres stosowania specyfikacji**

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

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż bram garażowych objętych kontraktem.

### **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 wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

Bramy przetłaczane poziomo z równomiernym rozłożeniem wzoru. Odstępy między przetłoczniami są dokładnie dopasowane do różnych wysokości bramy. Bramy zbudowane z segmentów o grubości 42 mm.

Segmenty pełne z paneli z blachy stalowej ocynkowanej wypełnionych utwardzoną pianką poliuretanową; wykończenie paneli stanowi obustronna powłoka wg wytycznych projektu.

W górnym pasie bramy naświetle .

Kolor bramy RAL 3002 (ewentualne zmiany w doborze bramy do uzgodnienia z zamawiającym )

## **3. SPRZĘT**

Urządzenie do rozładunku zapewnione przez dostawcę lub uzgodnione z dostawcą systemu.

## **4. TRANSPORT**

Przewozić je czystymi i suchymi środkami transportu zabezpieczonymi przed opadami w sposób zabezpieczający przed zniszczeniem, zabrudzeniem i uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z wytycznymi ich producentów i dostawcy systemu. W miejscu składowania należy zapewnić w/w warunki.

Brama garażowa i jej wszystkie elementy systemu powinny być dostarczane w opakowaniach producenta. Do każdej dostawy powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania
- znak budowlany zgodnie z Dz. U. Nr 113. poz. 728
- nazwę producenta
- datę produkcji
- dokumenty związane

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Podstawą wykonania zakresu prac objętych niniejszą ST jest dokumentacja projektowa dla części architektonicznej i konstrukcyjnej dokumentacji wraz z opisem technicznym, rysunki warsztatowe dot. montażu sporządzone przez dostawcę i wykonawcę systemu uzgodnione i skoordynowane z Głównym Projektantem wykonane na podstawie aktualnej dokumentacji technicznej dostawcy systemu.

Wykonawca jest zobowiązany sporządzić rysunki konstrukcyjne warsztatowe , instrukcje , opisy graficzne i techniczne konstrukcji przedstawiające konstrukcję, jej wymiary, sposób montażu oraz zamocowania jej elementów do konstrukcji budynku i w terminie uzgodnionym z Inspektorem i

dokonać czynności powołanych wyżej potwierdzonych na piśmie ze strony Głównego Projektanta , Wykonawcy i Inspektora.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania obmiarów na Placu budowy. Jeśli wystąpi konieczność dostarczenia w ściśle określonym terminie przygotowanej do montażu konstrukcji, co uniemożliwia dokonanie wcześniejszych pomiarów na Placu Budowy , wtedy należy uzgodnić wymiary z Inspektorem i Głównym Projektantem przy uwzględnieniu tolerancji budowlanych. Koszty związane z przeróbką elementów nie dopasowanych są po stronie Wykonawcy.

W zakresie wykonania montażu bramy garażowej parkingu prace obejmują :

- sporządzenie rysunków warsztatowych i szczegółowych mocowania bramy do konstrukcji budynku oraz połączenia z elementami wykończeniowymi
- dostarczenie i uformowanie wszystkich elementów stanowiących części składowe wykonywanych montażów;
- wykonanie wymaganych zabezpieczeń i powłok ochronnych;
- wykonanie, transport na plac budowy, składowanie, montaż , łączenie na miejscu przez śrubowanie lub kotwienie i mocowanie wszystkich konstrukcji;
- rozmieszczenie elementów zgodnie z linią tyczenia i rzędnymi wysokościami
- wykonanie uszczelnień i wykończenie połączeń;
- wykonanie instalacji sterującej oraz podłączeń do instalacji zasilającej;
- wykonanie prób funkcjonowania i dostarczenie niezbędnych materiałów do wykonania prób.

Montaż w otworze w ścianie zewnętrznej budynku zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji projektowej (rysunków szczegółowych). Montaż zgodnie z instrukcją montażu producenta i dostawcy systemu przez wyspecjalizowaną firmą montażową. Jeśli nie dokonano innych ustaleń z Wykonawcą i Inspektorem roboty montażowe zakładają przygotowanie otworu na gotowo, utwardzenie podłogi parkingu i zjazdu , możliwość wyładunku bramy w miejscu montażu lub w innym miejscu wskazanym przez Kierownika budowy i Inspektora oraz zapewnienie bezpiecznego transportu elementów na miejsce montażu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Za jakość materiałów odpowiada Wykonawca . Za wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej oraz od kart technicznych producenta powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru.

Połączenia elementów bramy garażowej z przylegającymi elementami budynku należy wykonać w sposób umożliwiający przejmowanie ruchów bryły budynku i elementów budowlanych bez przeniesienia powstających obciążeń na elementy konstrukcji bramy. Montowane elementy muszą tworzyć jedną płaszczyznę. Poziome płaszczyzny montażu należy odmierzać wg oznakowań naniesionych przez Kierownika Budowy i potwierdzonych przez Inspektora.

Wszystkie połączenia z budynkiem muszą spełniać wymagania w zakresie fizyki budowli, z uwzględnieniem zagadnień ochrony cieplnej, przeciwdźwiękowej i przed wilgocią oraz ruchu spoin.

Odchyłki od wymiarów liniowych nominalnych powinny mieścić się w klasie tolerancji “2” wg PN-EN 1529:2001;

Odchyłki od prostokątności nie powinny być większe od podanych w normie PN-EN 1529:2001, dla klasy tolerancji “2”, Odchyłki płaskości powinny mieścić się w klasie tolerancji “2” wg normy PN-EN/1530:2001;

Wygląd powinien być estetyczny , bez zabrudzeń, krawędzie powinny być proste , a ramy konstrukcyjne nie mogą być uszkodzone. Wszystkie uszczelki powinny przylegać do odpowiednich powierzchni na całej swej długości.

Podstawą oceny zgodności są : zakładowa kontrola produkcji, badania typu, badania okresowe produktu.

Produkt dostarczony na plac budowy i zamontowany w budynku powinien być trwale oznakowany stalową tabliczką , na której powinny być umieszczone co najmniej następujące dane :

- nazwa producenta
- nr wyrobu

- symbol przegrody
- nr aprobaty technicznej

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć atest ( świadectwo ITB ) dla bramy garażowej oraz dla systemu sterowania i zabezpieczeń, w zgodności z polskimi przepisami .

Sterowanie i zamykanie musi być zgodne z projektem instalacji silnoprądowych i niskoprądowych dla budynku oraz zagospodarowania terenu.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest 1 szt. z określeniem ceny jednostkowej wraz z zestawieniem okuć, układów dodatkowych montażowych. Cena ostateczna powinna zawierać cenę montażu oraz wykonania wszystkich połączeń z elementami budynku. Wszystkie elementy niezbędne do montażu oraz koszty połączeń w kalkulować w ceny jednostkowe części konstrukcyjnych.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiory należy przeprowadzać dla każdego elementu konstrukcyjnego systemu osobno. W protokole należy odnotować fakt wykonania poprawek, określając ich rodzaj i miejsce. Podstawą do odbioru robót są badania obejmujące:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową
- sprawdzenie materiałów
- sprawdzenie warunków prowadzenia robót
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót
- sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń z budynkiem
- sprawdzenie wymiarów

Do odbioru wykonawca zobowiązany jest przedłożyć:

- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenie jakości materiałów
- protokoły odbiorów częściowych
- zapisy w dzienniku budowy

Przed przystąpieniem do odbioru wykonawca jest zobowiązany oczyścić od zewnątrz i od wewnątrz zmontowane elementy w celu dokonania odbioru całości systemu wraz ze sprawdzeniem jakości i prawidłowości wykonania i osadzenia elementów szklenia.

Po dokonaniu odbioru Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć wszystkie elementy w taki sposób by nie uległy uszkodzeniu na etapie dalszych prac budowlanych prowadzonych w budynku.

Instrukcja dostarczana przez firmę przy odbiorze zamontowanego systemu zawiera opis obsługi ze sterowaniem. Obsługę gwarancyjną i serwisową zamontowanego systemu przeprowadzać zgodnie z zaleceniami dostawcy systemu na zasadach zawartych w warunkach gwarancji i umowie serwisowej.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.019 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ**

**kod wg Wspólnego Słownika Zamówień :  
45330000 – 9 roboty instalacyjne i sanitarne**

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznej instalacji wody zimnej i ciepłej dla przedmiotowej inwestycji.

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

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania instalacji wody ciepłej i cyrkulacji i obejmują:  
Montaż rurociągów z armaturą:

a) montaż rurociągów z rur miedzianych łączonych lutem miękkim ułożonych na ścianie budynku wraz z armaturą: o średnicy 15 mm, 18 mm, 22 mm i 28mm

b) wykonanie podejść do baterii lub zaworu czterpalnego z rury miedzianej o średnicy 15 mm

c) montaż zaworów mufowych kulowych:

o średnicy 15 mm

d) montaż baterii umywalkowych, zlewozmywakowych i natryskowych śr. 15mm

e) wykucie otworu w ścianie betonowej lub stropie grubości 25 cm z obsadzeniem tulei

Izolacja rurociągów na całej długości otuliną ciepłochronną z pianki polietylenowej PE grub.

o średnicy 15 mm

o średnicy 18 mm

o średnicy 22 mm

o średnicy 28mm

Rurociągi wody izolować otuliną grub. 9mm, wody zimnej grub. 9mm

Pręty i regulacje instalacji: próba szczelności instalacji wodociągowej

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

## **2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA.**

Materiały i urządzenia użyte do budowy instalacji wody ciepłej i cyrkulacji powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny posiadać Aprobatę techniczną.

Materiałami i urządzeniami stosowanymi przy wykonywaniu instalacji wody ciepłej i cyrkulacji według zasad niniejszej ST są:

rury miedziane instalacyjne twarde (R290) w sztangach w gat. Cu-DHP wg PN EN 1057 średnicy od 15 do 35mm grubość ścianek 1mm, kształtki mosiężne lub miedziane z gwintem do lutowania kapilarnego, zawory kulowe mufowe o średnicy od 15 do 25 mm z dwuzłączką, nakrętno-wkrętne, izolacja ciepłochronna z pianki polietylenowej gr. 9mm

### **2.1. SKŁADOWANIE.**

#### **2.1.1. Rury.**

Rury powinny być składowane w stosach zabezpieczonych przed rozsuwaniem się. Warstwy prostek należy przedzielić listwami drewnianymi o kwadratowych bokach przekroju, większych od wystających części kołnierza lub kielicha.

Rury można przechowywać w budynku, w miejscu udostępnionym przez Inżyniera, układając je w pozycji leżącej jedno-, lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych.

Sposób składowania rur stalowych nie może spowodować ich uszkodzenia lub korozji.

Wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunku w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

### 2.1.2. kształtki, armatura.

Przechowywać w pomieszczeniach suchych i zamkniętych. Przy składowaniu materiału należy ściśle przestrzegać zaleceń Producenta.

### 3. SPRZĘT.

Do przygotowania oraz łączenia rur miedzianych należy stosować sprawne narzędzia i urządzenia gazowe przenośne (palniki ręczne) z

butlami gazowymi o pojemności nie większej niż 11kg.

Cięcie i kalibrowanie rur w miejscach połączeń z armaturą przy pomocy sprzętu ręcznego.

### 4. TRANSPORT.

Rury, kształtki i armatura mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać z środków transportowych, lecz rozładowywać ręcznie lub po pochyłych legarach. Podczas załadunku transportu oraz wyładunku rur oraz armatury należy ściśle przestrzegać wymagań Producenta.

Ponadto przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonana instalacja ciepłej i zimnej wody.

#### 5.1. Roboty przygotowawcze.

Projektowaną oś przewodu oraz miejsca umieszczenia armatury należy wyznaczyć w budynku (na ścianie) w sposób trwały i widoczny, lecz łatwy do usunięcia po montażu.

#### 5.2. Roboty instalacyjno-montażowe.

##### 5.2.1. Wymagania ogólne.

Przewody wodociągowe należy układać zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i przebiegów z Dokumentacją Projektową.

Załamanie przewodu w planie przy zmianie kierunku trasy powinno być dokonane przy pomocy odpowiednich kształtek (łuków lub kolanek).

Odległość rurociągów od przegród budowlanych i wzajemnie od siebie powinna pozwolić na łatwy montaż izolacji cieplnej. Odległość izolacji od przegrody minimum 20mm. Odległość pomiędzy rurociągami 100mm.

Uchwyty do rur z przekładką gumową. Uchwyty montowane w stropie z kołkiem rozporowym blaszanym.

W celu odcinania poszczególnych sekcji - części instalacji należy zamontować na rurociągach zawory kulowe przelotowe.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z rur PCV o średnicach odpowiednich do średnic rur.

Podejścia do punktów poboru wykonywać w bruzdach. Rurociągi w bruzdach po zmontowaniu otulić miękką pianką poliuretanową grub. 4mm następnie zatynkować.

##### 5.2.2. Montaż armatury - baterii.

Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe stojące jednouchwytowe i baterie natryskowe montować wg instrukcji Producenta. Przed każdą baterią stojącą montować zawory podbaterijne kątowe z zamknięciem grzybkowym i filtrem 1" / 3/8" typ Schell NR04940699.

##### 5.2.3. Próba szczelności instalacji.

Instalację przed odbiorem należy poddać próbie szczelności.

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.. Szczelność odcinka przewodu bez względu na średnicę powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 min poniżej wartości ciśnienia próbnego.



Przed hydrauliczną próbą szczelności przewodów należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być umożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i w profilu. Na badanym odcinku przewodu nie powinna być instalowana armatura przed przeprowadzeniem próby szczelności.

Cisnienie próbne odcinka przewodu należy przyjąć wyższe od najwyższego występującego w badanym odcinku przewodu ciśnienia roboczego.

Wielkość ciśnienia próbnego powinna być zgodna z wymaganiami Producenta oraz Aprobata techniczną. Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr przy pompie hydraulicznej.

Cisnienie próbne całego przewodu niezależnie od średnicy należy przyjąć różne maksymalnemu występującemu w badanym przewodzie ciśnieniu roboczemu.

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna.

#### 5.2.4. Oznakowanie przewodów ..

Wszystkie rurociągi należy czytelnie oznaczyć w pobliżu zaworów i trójników. Oznaczenie powinno polegać na opisie rurociągów np. CW - ciepła woda - zaleca się zastosowanie rur określonego koloru lub oznaczenie poprzez pomalowanie kolorowego paska.

#### 5.2.5. Podłączenie instalacji.

Instalację po odebraniu przez Inżyniera należy podłączyć do istniejącej nowo wybudowanej instalacji wody ciepłej i cyrkulacji oraz istniejącej instalacji wody zimnej. Źródłem ciepłej wody jest podgrzewacz elektryczny .

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Wszystkie roboty powinny być prowadzone zgodnie z projektem, ze sztuką budowlaną, wiedzą techniczną, z należytą starannością i zachowaniem zasad estetyki wykonania, bez zbędnych załamaniań, obejść, mijanek ect.

#### 6.2. Roboty montażowe.

Kontrolę jakości robót instalacyjno-montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodności z Dokumentacją Projektową,
- b) materiałów zgodnie z wymaganiami norm podanymi w pkt. 2,
- c) ułożenia przewodów:
  - ułożenia przewodu na podłożu,
  - odchylenia osi przewodu,
  - odchylenia spadku,
  - zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody,
  - kontrola połączeń przewodów,
  - układania przewodu w rurach ochronnych,
  - wykonanie izolacji termicznej rur,
- d) szczelności przewodu.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby, świadectwa zgodności i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów , że zastosowane materiały spełniają wymagane Aprobatami technicznymi i Polskimi normami warunki techniczne.

#### 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową jest metr (m) przewodu wodociągowego dla danej średnicy oraz sztuka lub komplet zamontowanej armatury.

#### 8. Odbiór robót.

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót oraz dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,

dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.  
protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót (roboty przygotowawcze i zanikowe, etapy itp.),  
protokołów przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu lub części instalacji,  
protokoły przeprowadzonych płukań przewodu,  
świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów.  
protokoły przeprowadzonych badań przewodów łącznie z wynikami wykonanych analiz fizykochemicznych i bakteriologicznych wody,  
świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów .

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,  
protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,  
aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,  
protokoły z przeprowadzonego płukania przewodu oraz wyniki badań fizykochemicznych wody płynącej w odbieranym przewodzie,  
protokoły badań szczelności całego przewodu.

## 9. Podstawa płatności

### 9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00

### 9.2 Płatność

Płatności będą wykonywane na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg niniejszej ST i dokonaniu odbiorów technicznych wszystkich elementów robót .

Montaż rurociągów z armaturą:

montaż rurociągów z rur miedzianych łączonych lutem miękkim ułożonych na ścianie budynku wraz z armaturą:

o średnicy 15 mm

o średnicy 18 mm

o średnicy 22 mm

o średnicy 28mm

wykonanie podejść do baterii lub zaworu czterpalnego z rury miedzianej o średnicy 15 mm

montaż zaworów mufowych kulowych: o średnicy 15 mm

montaż baterii umywalkowych, zlewozmywakowych i natryskowych śr. 15mm

wykucie otworu w ścianie betonowej lub stropie grubości 25 cm z obsadzeniem tulei

Izolacja rurociągów na całej długości otuliną ciepłochronną z pianki polietylenowej PE grub.

średnicy 15 mm

o średnicy 18 mm

o średnicy 22 mm

o średnicy 28mm

Rurociągi wody izolować otuliną grub. 9mm, wody zimnej grub. 9mm Próby i regulacje instalacji:

## 10. PRZEPISY

PN-81/B-10700/00 -

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania;

PN-81/B-10700/02

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze; Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych;

PN-81/B-10740

Stacje hydroforowe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-71/3-10420

Urządzenia ciepłej wody w budynkach.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.20 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.**

*kod wg Wspólnego Słownika Zamówień :*

**45330000 – 9 roboty instalacyjne kanalizacji i sanitarnej**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. PRZEDMIOT ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej przy wykonaniu robót związanych z inwestycją

### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST**

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

### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu kanalizacji sanitarnej i obejmują:

Rurociągi z uzbrojeniem:

- a) wykonanie rurociągów z rur PVC ułożonych na ścianach budynku o średnicy 50 mm, 75mm i 110mm
- b) wykonanie podejść odpływowych z kształtek PVC o średnicy 50 mm., 75mm i 110mm
- c) montaż rur wywiewnych z napowietrzaczami o średnicy 75 mm
- d) montaż syfonów umywalkowych i zlewozmywakowych z PVC DN50 mm
- e) montaż rewizji kanalizacyjnych z PVC DN110
- f) wykonanie rurociągów z rur PVC w wkopie wewnątrz budynku o śr. 75mm i 110mm.
- g) montaż wpustów ściekowych śr. 50 z PVC.

Urządzenia sanitarne:

- a) montaż umywalk fajansowych standard na postumencie z syfonem – 1szt.
- b) montaż brodzika natryskowego – 1 szt.
- c) montaż ustępu typu dolnopłuk,
- d) montaż umywalki blatowej i zlewozmywaka jednokomorowego z ociekaczem

### **1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

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

## **2. MATERIAŁY.**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu kanalizacji sanitarnej według zasad niniejszej ST są:

Rury kanałowe i kształtki z PCV (rury kanalizacyjne o średnicy wewnętrznej 50, 75 i 110mm zgodne z PN-80/C-89205 oraz kształtki kanalizacyjne zgodne z PN- 81/C-89203. o średnicy wewnętrznej 50 mm do 110 mm,) , rura wywiewna, rewizje kanalizacyjne 110 mm.

b) Wyposażenie sanitarne:

umywalka fajansowa standard z syfonem i postumentem,  
Brodzik natryskowy,  
ustęp typu dolnopłuk z sedesem,  
umywalka nabladowa  
zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem

### **2.3. Składowanie:**

Rury kanalizacyjne oraz kształtki można składować na przestrzeni otwartej w pozycji leżącej wymagania norm odnośnie pozycji składowania.

Wyposażenie sanitarne: umywalki, pisuary i inne oraz armaturę należy składować w fabrycznych opakowaniach zgodnie z wymaganiami Producenta w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi, w trakcie składowania należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniem.

### 3. SPRZĘT.

Do przygotowania oraz łączenia rur należy stosować firmowe urządzenia wskazane przez Producenta rur. Roboty te można wykonać ręcznie.

### 4. TRANSPORT.

4.1. Elementy rurowe - elementy przewożone w pozycji poziomej należy zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

4.2. Wyposażenie sanitarne (zlewozmywaki, umywalki i inne) oraz armaturę należy przewozić w fabrycznych opakowaniach zgodnie z wymaganiami Producenta w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem. Załadunek i wyładunek prowadzić ręcznie.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonana instalacja kanalizacyjna.

#### 5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Przewody kanalizacyjne należy układać zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. n. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową. Spadek przewodu należy kontrolować za pomocą poziomicy.

Różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie mogą w żadnym punkcie przewodu na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani jego zmniejszenia do zera.

Załamanie przewodu w planie lub pionie przy zmianie kierunku trasy powinno być dokonane przy pomocy odpowiednich kształtek (łuków lub kolanek).

#### 5.2. Montaż przewodów

Rurociągi - piony i podejścia kanalizacyjne wykonać z rur i kształtek z PVC lub PP kielichowych. Połączenia rur przez kielichy z uszczelkami gumowymi. Gęstość rozstawu podparć ruchomych zależna od średnicy rury i powinna być zgodna z wytycznymi Producenta. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z rur PCV lub PP o średnicach odpowiednich do średnic rur kanalizacyjnych.

Każdy pion kanalizacyjny zakończony będzie zaworem powietrznym. Od dołu pionów zamontować rewizje służące do czyszczenia pionów i poziomów odpływowych.

#### 5.3. Montaż wyposażenia sanitarnego.

W ramach wyposażenia sanitarnego należy zamontować:

- 2 umywalki,
- brodzik natryskowy
- Ustęp typu dolnopłuk
- Zlewozmywak

Przy montażu wszelkiego wyposażenia należy ściśle przestrzegać zaleceń Producenta.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę jakości robót instalacyjno-montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodności z Dokumentacją Projektową,
- b) materiałów zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 2,
- c) ułożenia przewodów:
- d) ułożenia przewodu na podłożu,
- e) odchylenia osi przewodu i odchylenia spadku,
- f) zmiany kierunków przewodów i zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody, kontrola połączeń przewodów
- g) jakości i staranności montażu urządzeń sanitarnych,

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby, świadectwa zgodności i atesty gwarancji Producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane Aprobatami technicznymi i Polskimi normami warunki techniczne.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m wykonanego rurociągu kanalizacji sanitarnej lub 1 sztuka lub komplet zamontowanego wyposażenia i uwzględnia elementy składowe robót obmierzone według poniższych jednostek:

- m - rurociągi,
- szt. - armatura,
- kpI. - urządzenia lub wyposażenie sanitarne,

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w PN-92/B-10735

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót oraz dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót  
dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów i urządzeń.  
protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót (roboty przygotowawcze i zanikowe, etapy itp.),  
protokoły przeprowadzonego badania szczelności przewodu lub części instalacji,  
świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

1. zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy, dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
2. protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
3. aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie ewentualne zmiany i uzupełnienia,
4. protokoły badań szczelności przewodów.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00

### 9.2 Płatność

Płatności będą wykonywane ryczałtem .

Rurociągi z uzbrojeniem:

- a) wykonanie rurociągów z rur PVC ułożonych na ścianach budynku o średnicy 50 mm i 110mm
- b) wykonanie podejść odpływowych z kształek PVC o średnicy 50 mm i 110mm
- c) montaż rur wywiewnych z napowietrzaczami o średnicy 110 mm
- d) montaż syfonów umywalkowych i zlewozmywakowych z PVC DN50 mm
- e) montaż rewizji kanalizacyjnych z PVC DN110
- f) wykonanie rurociągów z rur PVC w wkopie wewnątrz budynku o śr. 75mm i 110mm.
- g) montaż wpustów ściekowych śr. 110 z PVC.

Urządzenia sanitarne:

- a) montaż umywalk fajansowych standard na postumencie z syfonem
- b) montaż zlewozmywaka z blachy stalowej , nierdzewnej
- c) montaż brodzika natryskowego ,
- d) montaż ustępu typu kompakt,

## 10. PRZEPISY

Poza warunkami określonymi w założeniach ogólnych - roboty instalacji kanalizacyjnych powinny być wykonane zgodnie z warunkami wynikającymi z rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r., w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999 r. Nr 15 poz 140) z późniejszymi zmianami.

PN-81/B-10700.00

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

PN-81/B-10700.01

Instalacje wewnętrzne, wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.21 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

*kod wg Wspólnego Słownika Zamówień :*

*45331100 – 7 instalowanie centralnego ogrzewania*

## **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wymiany instalacji centralnego ogrzewania w budynku remizy O.S.P. w Kunowie ul. Warszawska

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

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

### **1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, zmodernizowanej instalacji CO. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż istniejącej instalacji,
- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- montaż urządzeń grzejnych,
- badania instalacji,
- regulacja działania instalacji.

### **1.3. Ogólne wymagania**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów w przypadku niemożliwości ich uzyskania przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

## **2. MATERIAŁY**

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

### **2.1. Przewody**

- Instalacja centralnego ogrzewania wykonana będzie z rur miedzianych łączonych przez lutowanie.

- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

## 2.2. Grzejniki

- Jako elementy grzejne instalacji należy zastosować grzejniki stalowe płytowe typ Purmo VKO z podłączeniem dolnym.

## 2.3. Armatura

- Zawory termostacyjne.
- Zawory powrotu

## 3. SPRZĘT

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

## 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

### 4.1. Rury

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

### 4.2. Grzejniki

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

Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

### 4.3. Armatura

- Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostacyjne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Roboty demontażowe

- Demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wykonywany będzie bez odzysku elementów.
- Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.
- Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwalaki.

### 5.2. Montaż rurociągów

- Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”.
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Kolejność wykonywania robót:
  - wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
  - wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
  - przecinanie rur,

- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.
- Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6÷8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.
- Przewody pionowe (piony centralnego ogrzewania) należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15÷20 mm. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości ramienia co najmniej 1 metr, wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

### 5.3. Montaż grzejników

- Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 110 mm.
- Kolejność wykonywania robót:
  - wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów,
  - wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
  - zawieszenie grzejnika,
  - podłączenie grzejnika z rurami przyłączanymi.
- Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchamiana jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszać, grzejnik powinien być zapakowany. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.
- Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączy grzejnika nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

### 5.4. Montaż armatury i osprzętu

- Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej.
- Kolejność wykonywania robót:
  - sprawdzenie działania zaworu,
  - wkręcenie pół-śrubunków w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
  - skręcenie połączenia.
- Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeczono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.
- Zawory na pionach i gałązkach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.
- Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych, z zaworem stopowym, montowanym w najwyższych punktach instalacji. Bezpośrednio pod zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór kulowy.

### 5.5. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania.



Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji.

→ Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

→ Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zład oddzielnie.

→ Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

→ Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

→ Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.

→ Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

→ Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych – w miarę możliwości – parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

→ Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

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

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

## 7. ODBIÓR ROBÓT

→ Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.

→ Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów),
- ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),
- bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

→ Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

→ Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.

→ Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

→ Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

## 8. OBMIAR ROBÓT

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi. Wymagania”.
- PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.
- PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.
- PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.
- PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.
- PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)”.
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”
- PN- 93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.

---

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.22 KOTŁOWNIA**

***kod wg Wspólnego Słownika Zamówień :  
45331110 - 0 instalowanie kotłów***

### ***1.0 WSTĘP***

#### ***1.1 PRZEDMIOT SST***

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych w zakresie instalacji gazu

#### ***1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST***

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### ***1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST***

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych związanych z:

- wykonanie harmonogramu robót na wykonanie instalacji gazu
- zakupienie i dostarczenie materiałów na plac budowy oraz ich składowanie z zabezpieczeniem przed kradzieżą (ubezpieczenie placu budowy)
- montaż rur stalowych czarnych wg. PN-H/-74219 łączonych przez spawanie wraz z tulejami ochronnymi
- montaż zaworów kulowych do gazu
- montaż gazomierzy G4
- wykonanie próby szczelności instalacji gazowej,
- czyszczenie rur o stanie wyjściowym powierzchni B do trzeciego stopnia czystości za pomocą narzędzi ręcznych
- odtłuszczenie powierzchni rozpuszczalnikiem organicznym
- zabezpieczenie antykorozyjne rur stalowych farbą olejną do gruntowania, przeciwrzdzewną
- zabezpieczenie antykorozyjne rur stalowych farbą olejną nawierzchniową

Montaż urządzeń :

- kuchnie gazowe 4 palnikowe
- kocioł gazowy VAILLANT 2 funkcyjny 47 kW , połączony z instalacją przez sprzęgło HWP 70.
- Montaż pomp LFP typ Por 40 i Por60
- Montaż stacji do uzdatniania wody do instalacji CO np. BWT BEWAMAT Z25
- montaż wkładu kominowego ze stali szlachetnej  $\varnothing 80^* 125$  mm
- montaż czopuchów izolowanych  $\varnothing 130$  mm

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Kierownika Projektu.

## **2.0 MATERIAŁY**

### **2.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST S.01 „Wymagania Ogólne”.

Materiały do budowy poszczególnych elementów nabywane są przez Wykonawcę u Wytwórcy. Każdy materiał musi posiadać atest Wytwórcy, stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

### **2.2 Odbiór materiałów na budowie**

Materiały takie jak rury stalowe, zawory kulowe, system zabezpieczenia należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi Wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego materiałów.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom sprawdzającym określonym przez Kierownika Projektu.

### **2.3 Składowanie materiałów na budowie**

Rury stalowe, zawory kulowe składować w pomieszczeniu zamkniętym.

### **2.4 Materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji gazowej**

Do budowy instalacji gazowej stosować rury stalowe czarne bez szwu wg PN-H/-74219, łączenie rur przez spawanie, połączenie z armaturą odcinającą przez skręcanie.

### **2.5 Zawory**

Zastosowano zawory kulowe z kielichami gwintowanymi do gazu

### **2.6 Zawór główny**

Zastosowano zawór typu MAG-3  $\phi$ 50mm o połączeniu kołnierzowy

### **2.7 Wszystkie materiały powinny posiadać wymagane odrębnymi przepisami aprobaty techniczne, atesty i badania. Wykonawca przedłoży je do akceptacji Kierownikowi Projektu przed sprowadzeniem materiałów na plac budowy.**

*Materiały nie posiadające niezbędnych zaświadczeń i badań lub nie odpowiadające wymogom określonym w aprobatkach technicznych nie mogą być wbudowane i powinny być usunięte z placu budowy na koszt wykonawcy.*

## **3.0 SPRZĘT**

### **3.1 Do prac montażowych można użyć następującego sprzętu:**

- młot do kucia,
- gwintownica do rur mechaniczna,
- zestaw do spawania gazowy,
- sprzęt pomocniczy do montażu rur,
- 

## **4.0 TRANSPORT**

Materiały powinny być przewożone w sposób zgodny z instrukcją producenta. Można użyć dowolnego środka transportu spełniającego wymagania określone przez producenta.

Materiał należy zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się oraz układać w warstwach według wytycznych producenta oraz w zależności od środka transportu i wytrzymałości palety.

## **5.0 WYKONANIE ROBÓT**

**Wykonawca** przedstawi kierownikowi projektu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana instalacja gazowa .

### **Zakres robót przy wykonywaniu instalacji gazowej**

- montaż rur stalowych czarnych wg. PN-H/-74219 łączonych przez spawanie
- montaż zaworów kulowych do gazu
- montaż gazomierzy
- montaż kuchenek gazowych
- montaż kotłów gazowych dwufunkcyjnych
- wykonanie próby szczelności instalacji gazowej,
- czyszczenie rur o stanie wyjściowym powierzchni B do trzeciego stopnia czystości za pomocą narzędzi ręcznych

- odtłuszczenie powierzchni rozpuszczalnikiem organicznym
- zabezpieczenie antykorozyjne rur stalowych farbą olejną do gruntowania, przeciwrdezwną

## 6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją techniczną i wskazaniem podanymi w ST. Badanie materiałów użytych do budowy na podstawie atestów producentów, porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, oględziny zewnętrzne.

### 6.2 Kontrola w zakresie budowy :

Sposób badań przeprowadzanych dla poszczególnych robót lub ich fragmentów musi dokładnie odpowiadać wymaganiom podanym w warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji gazowych .

### 7.0 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru dla poszczególnych elementów są:

- Rury stalowe - metr (m),
- zawory - komplet (kpl.),
- gazomierze – szt.
- urządzenia ( kuchnia gazowa, kocioł gazowy ) – komplet ( kpl )

### 8.0 ODBIÓR ROBÓT

Roboty objęte ST odbiera Kierownik Projektu na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę szkiców i protokołów wg zasad określonych w ST S.01 „Wymagania Ogólne”.

Odbiór wykonanych Robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych Robót bez hamowania ich postępu.

### 9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest komplet (kpl) wykonanej kompletnej instalacji gazowej:

Cena jednostkowa stanowi cenę uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje wykonanie wszystkich elementów składowych instalacji gazowej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### NORMY

PN-89/M-02650	Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury (klasyfikacja ciśnienia i temperatur dla armatury przemysłowej i rurociągów
PN-92/M-74001	Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania
PN-76/M-75001	Armatura sieci domowej. Wymagania i badania
PN-86/M-75198	Osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia. Wymagania i badania
BN-82/8976-50	Przejścia gazociągów przez przegrody budowlane. Ogólne wymagania i badania
BN-72/8976-52	Przejścia gazociągów przez przegrody budowlane. Rury ochronne
PN-ISO 7-1:1995	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-ISO 228-1:	gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-H-74200:1998	Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN-65/M-69013	Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych. Rowki do spawania
PN-75/M-69014	Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych
PN-88/M-69420	Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
PN-70/N-01270.01	Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
PN-70/N-01270.03	Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
PN-70/N-01270.14	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania

### 11. INNE DOKUMENTY

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz.. 1126, Nr 109/00 poz.. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz.

1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)

Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 203/02 poz. 1718)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.24 DOSTAWA I MONTAŻ INSTALACJI SPRĘŻONEGO POWIETRZA**

### **1.0 WSTĘP**

#### **1.1 PRZEDMIOT SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji sprężonego powietrza

#### **1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych związanych z wykonaniem instalacji sprężonego powietrza w garażach strażnicy .

#### **1.3 OGÓLNE WYMAGANIA**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją techniczną , poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22 , 23 i 28 Prawo Budowlane

### **2.0 URZĄDZENIA I MATERIAŁY**

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

### **2.1 ARMATURA ODCINAJĄCA**

Zawory odcinające dopływ sprężonego powietrza do poszczególnych punktów w garażach .

### **3.0 SPRZĘT**

Wymagania określono w specyfikacji technicznej :Wymagania Ogólne

Do wykonania instalacji sprężonego powietrza Wykonawca robót powinien wykazać się możliwością korzystania co najmniej z poniższego sprzętu

- Do robót montażowych systemem rusztowań oraz specjalistycznymi narzędziami i elektronarzędziami

### **4.0 TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Urządzenia dostarczane będą na plac budowy transportem samochodowym .

## **5.0 WYKONYWANIE ROBÓT**

- wykonywanie robót w synchronizacji z pozostałymi branżami
- po wykonaniu czynności pomocniczych (rozstawieniu rusztowań ) należy przystąpić do montażu armatury  
Montaż zaworów powinna wykonywać firma posiadająca spawaczy z uprawnieniami do spawania . Przed przystąpieniem do montażu armatury należy dokonać oględzin obiektu oraz sprawdzić powierzony materiał .Powierzchnie armatury winne być czyste, bez wad powierzchniowych

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Po zamontowaniu otworów instalację należy poddać próbie ciśnieniowej

Próbie szczelności należy przeprowadzić dwuetapowo :

- pierwszą próbę na powietrze sprężone należy wykonać powietrzem o ciśnieniu 1,5krotnie większym od maksymalnego ciśnienia roboczego , lecz nie mniejszym od 0,1MPa . Czas trwania próby powinien wynosić 30minut  
Próba nie może być uznana za pozytywną jeżeli manometr wykaże spadek większy niż 1% w stosunku do ciśnienia próbnego  
Po dodatnim wyniku pierwszej próby należy wykonać druga próbę , przy czym powinny być spełnione następujące wymagania:
- czas trwania drugiej próby powinien wynosić 5min. Dla gazociągów bezpiecznych o ciśnieniu roboczym do 1,0MPa
- ciśnienie próbne winno być dwukrotnie wyższe od ciśnienia roboczego  
Próba nie może zostać uznana za dodatnią , gdy manometr wykaże spadek ciśnienia mniejszy niż 1,5% wskazania początkowego

W przypadku uzyskania negatywnego wyniku próby , usterki należy usunąć i próbę powtórzyć . Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół .

## **7.0 OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót określono w Specyfikacji technicznej Wymagania Ogólne .

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór końcowy – techniczny instalacji należy wykonać po:

- Zakończeniu robót montażowych
- Przemuchaniu instalacji sprężonym powietrzem
- Dokonaniu badania wstępnego zakończonego wynikiem pozytywnym

W ramach odbioru końcowego należy :

- Przedłożyć komplet dokumentów potwierdzających jakość zastosowanych materiałów
- Dokonać kontroli połączeń spawanych (karty spawu)
- Uruchomić instalację , sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów

Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół .

## **9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Specyfikacji Technicznej :Wymagania Ogólne.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## ST – 00.24 DOSTAWA I MONTAŻ ODCIĄGÓW SPALIN W GARAŻU

### I. Wymagania dla urządzenia do odprowadzania dymu /instalacji odsysania spalin samochodowych/ w garażu O.SP. w Kunowie

1. Urządzenie powinno być wyposażone w ssawki odciągowe z automatycznym wypięciem
2. Pojedynczy wyciąg spalin( 3 szt.) z automatycznym wypięciem ssawki, w zestawie balanser z węzłem o odpowiedniej długości dla poszczególnych samochodów (długość należy wyliczyć po dokonaniu wizji na terenie O.S.P. w Kunowie)
3. Każdy z pojedynczych wyciągów spalin połączony z głównym kanałem odciągowym prowadzącym do wentylatora wyciągowego. Kanały wykonane z blachy kwasoodpornej lub aluminiowej (długość należy wyliczyć sobie po dokonaniu wizji na terenie O.S.P. w Kunowie).
4. Ssawka musi wyczepić się w okolicy bramy wyjazdowej, jednak nie wcześniej niż 40 cm przed płaszczyzną bramy.
5. Ssawka po automatycznym odczepieniu się od pojazdu nie może opadać luźno na podłogę i nie może być ciągniona po podłodze podczas automatycznego ściągania węża do położenia wyjściowego.
6. Ssawka musi być wykonana z materiałów, które w razie przypadkowego uderzenia o pojazd bezpiecznie się od niego odbije nie uszkadzając karoserii pojazdu.
7. Wężę (3 szt.) muszą być elastyczne, nie mogą tworzyć zwisających pętli ograniczających przestrzeń pomiędzy pojazdami, odporność temperaturowa węży odsysaczy minimum  $150^{\circ}\text{C} - 200^{\circ}\text{C}$ , średnica węży 125 mm
8. Odsysacze podłączone do oddzielnych wentylatorów o wydajności min  $6000\text{m}^3/\text{h}$ ,
9. Wentylator wyciągowy umieścić na zewnątrz pomieszczeń i wyposażać w tłumiki hałasu na ssaniu i tłoczeniu. Wylot spalin z wentylatora umieszczony ponad powierzchnię dachu, zakończony wyrzutnią dachową. Miejsce zamontowania wentylatora wyznaczy Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą.
10. Wykonać niezbędną instalację elektryczną i sterującą wyprowadzając napięcie ze skrzynki bezpiecznikowej.
11. Włączanie i wyłączenie wentylatora:
  - włączanie automatycznie w chwili uruchomienia silnika samochodu, wyłączenie powinno odbywać się ze zwłoką czasową od momentu wyczepienia ssawki wystarczającą do odciągnięcia spalin pozostających w instalacji.
  - włączanie i wyłączenie ręczne wentylatora z włącznika umieszczonego przy drzwiach wejściowych do Garażu,
12. Samochody na stanowiska garażowe wjeżdżają tyłem. Montaż odciągów musi uwzględniać kierunek istniejącej instalacji spalinowej pojazdu.
13. Wykonawca w koszt montażu instalacji musi wliczyć roboty związane z wykuciem otworów dla kanałów wyrzutowych, obrobienia tego otworu, osadzenia wentylatora wraz z wyrzutnią na zewnętrznej ścianie garażu uwzględniając, że dach budynku jest ocieplony styropianem o grubości 15 cm. oraz podłączenie do istniejącej instalacji zasilającej(sieć elektryczna i agregat prądotwórczy ) oraz instalacji odgromowej.
14. System odprowadzania dymu musi posiadać dopuszczenie do stosowania w Polsce, a urządzenia mają posiadać atesty i certyfikaty na znak bezpieczeństwa.
15. Wykonawca jest zobowiązany do przeszkolenia użytkowników w zakresie obsługi urządzeń odprowadzania spalin.

### II. Wymagania dla urządzenia do odprowadzania dymu /instalacji odsysania spalin samochodowych/ w części warsztatowej garażu KP PSP w Szamotułach:

1. Urządzenie powinno być wyposażone w ssawki odciągowe z ręcznym wypięciem (z możliwością podłączenia samochodu osobowego jak i ciężarowego)
2. Pojedynczy wyciąg spalin z ręcznym wypięciem ssawki w zestawie ze zwijadłem bębnowym, z węzłem odciągowym o długości 8m.
3. Wyciągi spalin należy umieścić na filarach.
4. Każdy z pojedynczych wyciągów spalin połączony z głównym kanałem odciągowym prowadzącym do wentylatora wyciągowego. Kanały wykonane z blachy kwasoodpornej lub aluminiowej (długość należy wyliczyć sobie po dokonaniu wizji na terenie O.S.P. w Kunowie).

5. Ssawka musi być wykonana z materiałów, które w razie przypadkowego uderzenia o pojazd bezpiecznie się od niego odbije nie uszkadzając karoserii pojazdu.
6. Wężę muszą być elastyczne, nie mogą tworzyć zwisających pętli ograniczających przestrzeń pomiędzy pojazdami, odporność temperaturowa węży odsysaczy minimum  $150^{\circ}\text{C} - 200^{\circ}\text{C}$ , średnica węży 150 mm.
7. Odsysacze podłączone do jednego wentylatora o wydajności min  $2200\text{m}^3/\text{h}$ ,
8. Wentylatory wyciągowe umieścić na zewnątrz pomieszczeń garażowych i wyposażyć w tłumiki hałasu na ssaniu i tłoczeniu. Wylot spalin z wentylatora umieszczony ponad powierzchnię dachu, zakończony wyrzutnią dachową. Miejsce zamontowania wentylatora wyznaczy Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą.
9. Wykonać niezbędną instalację elektryczną i sterującą wyprowadzając napięcie ze skrzynki bezpiecznikowej.
10. Włączanie i wyłączenie wentylatora:
  - włączanie i wyłączenie ręczne wentylatora z włącznika umieszczonego na filarze,
11. Wykonawca w koszt montażu instalacji musi wliczyć roboty związane z wykuciem otworów dla kanału wyrzutowego, obrobienia tego otworu, osadzenia wentylatora wraz z wyrzutnią na zewnętrznej ścianie garażu uwzględniając, że dach budynku jest ocieplony styropianem o grubości 15 cm.
12. System odprowadzania dymu musi posiadać dopuszczenie do stosowania w Polsce, a urządzenia mają posiadać atesty i certyfikaty na znak bezpieczeństwa.
13. Wykonawca jest zobowiązany do przeszkolenia użytkowników w zakresie obsługi urządzeń odprowadzania spalin.

### **III. Gwarancja**

1. Gwarancja na przedmiot zamówienia musi wynosić minimum 24 miesiące.
2. Wykonawca w okresie gwarancyjnym dokona corocznych bezpłatnych przeglądów serwisowych.



# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.25 TABLICE ROZDZIELCZE

*kod wg Wspólnego Słownika Zamówień :*

*45310000 – 3 roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych*

*45315700 – 5 instalowanie tablic rozdzielczych*

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i modernizacją tablicy rozdzielczej .

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej ST.

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych jak w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną ST.

Specyfikacja Techniczna ST obejmuje następujący zakres robót:

- wyposażenie tablicy rozdzielczej wg schematów połączeń
- wykonanie prób poszczególnych tablicy rozdzielczej

Szczegółowy zakres robót objętych niniejszą STE podano w punkcie 5.

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót objętych Specyfikacją Techniczną ST.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie istniejącą dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inżyniera Kontraktu.

## 2. MATERIAŁY

**Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad Specyfikacji Technicznej są:**

- obudowy wykonane z materiału izolacyjnego w II kl. ochronności,
- aparaty nn 0,4 kV – wyposażenie tablic rozdzielczych (wg schematów ideowych),
- oprzewodowanie tablic,

Materiały należy składować w pomieszczeniach zadaszonych, suchych , przewietrzanych i oświetlonych w temp. min. 5 °C z zachowaniem specyficznych cech, stosownie do typu i rodzaju materiałów :

- obudowy przechowywać w kartonach w pozycji pionowej,
- elementy drobne przechowywać na regałach.

## 3. SPRZĘT

Rodzaj zastosowanego sprzętu i jego ilość, winny odpowiadać wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

## 4. TRANSPORT

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne przedstawiono w specyfikacji ST-00.00

### 5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac należy:

- wyznaczyć miejsce montażu aparatów w tablicy rozdzielczej zgodnie z dokumentacją projektową.

### 5.3. Sposób i zasady wykonania robót

- rozmieścić aparaty nn,
- wykonać oprzewodowanie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- zamontować tablice rozdzielcze,
- wykonać podłączenia kabli zasilających oraz odpływów.
- zapewnić równomierne obciążenie faz.

tablice wyposażać w schematy obwodów z opisaniem zabezpieczeń, przeznaczenia i przekrojów przewodów.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST-00.00.

### 6.2. Kontrola i badanie robót

Na sprawdzenie poprawności wykonania instalacji wchodzi:

- sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonać wg PN-E-04700, 1998, zasad ogólnych i instrukcji producenta,
- sprawdzenie posiadania znaku B, atest lub deklarację o zgodności użytych urządzeń.
- sprawdzenie połączeń przewodów,
- sprawdzenie oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych,
- sprawdzenie działania szafek i tablic rozdzielczych włączonych pod napięcie,
- sprawdzenie trwałości zamocowania osprzętu,
- umieszczenia schematów i napisów,
- zabezpieczenia przed korozją elementów i urządzeń instalacji elektrycznej.

Do odbioru końcowego należy przedstawić świadectwa jakości materiałów oraz protokół :

- pomiaru rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- sprawdzenia samoczynnego wyłączenia instalacji,
- pomiaru ciągłości przewodów,
- pomiaru prądów upływowych,
- sprawdzenia biegunowości,
- pomiaru rezystancji uziemienia.

Pomiary elektryczne powinna wykonać osoba posiadająca aktualne uprawnienia pomiarowe oraz atestowany sprzęt pomiarowy .

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00.00.

### 7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową jest 1 sztuka tablicy rozdzielczej, w której uwzględnione są wszelkie roboty związane z wykonaniem i montażem tablic wyszczególnione w punkcie 5 niniejszej specyfikacji.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru podano w ST-00.00.

Odbiorowi będą podlegały wykonane tablice rozdzielcze.

Odbiory robót powinny być wykonane przez Inżyniera Kontraktu .

W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość:

- połączeń przewodów
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych,
- działania tablic rozdzielczych włączonych pod napięcie,
- trwałości zamocowania osprzętu,
- umieszczenia schematów i napisów,
- zabezpieczenia przed korozją elementów i urządzeń instalacji elektrycznej.

Do odbioru końcowego należy przedstawić świadectwa jakości elementów i materiałów oraz protokół :

- sprawdzenia samoczynnego wyłączenia instalacji,
- pomiaru ciągłości przewodów ,
- pomiaru prądów upływowych,
- sprawdzenia biegunowości,
- pomiaru rezystancji uziemienia.

Wyniki pomiarów powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

## 9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.

## 9.2. Płatność

Płatności będą wykonywane na podstawie ryczału wg niniejszej STE i dokonaniu odbiorów technicznych wszystkich elementów robót .

Ryczałt zawiera :

- wykonanie modernizacji tablicy rozdzielczej ,
- dostarczenie materiałów na plac budowy ,
- zainstalowanie tablic rozdzielczych ,
- podłączenie wlv-tów i odpływów ,
- wykonanie pomiarów kontrolnych ,
- sporządzenie projektu powykonawczego poszczególnych tablic rozdzielczych.

## 10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-90/E-01242	Identyfikacja zacisków i zakończeń przewodów.
PN-91/E-05009/46	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
PN-91/E-05009/53	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
PN-91/E-05009/537	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Odłączanie izolacyjne.
PN-87/E-05110/01	Elektroenergetyczne urządzenia rozdzielcze prądu przemiennego o napięciu znamionowym do 380V dla budownictwa ogólnego. Wspólne wymagania.
PN-87/E-05110/02	Elektroenergetyczne urządzenia rozdzielcze prądu przemiennego o napięciu znamionowym do 380V dla budownictwa ogólnego. Złącza.
PN-87/E-05110/03	Elektroenergetyczne urządzenia rozdzielcze prądu przemiennego o napięciu znamionowym do 380V dla budownictwa ogólnego. Rozdzielnie główne budynków.
PN-87/E-05110/05	Elektroenergetyczne urządzenia rozdzielcze prądu przemiennego o napięciu znamionowym do 380V dla budownictwa ogólnego. Tablice obwodowe.
PN-IEC439-1+AC, 1994	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
PN-91/E-05009/443	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

Wzór protokołów kontroli i upoważnień do przeprowadzania kontroli (Dz.U. Nr 107 poz. 672). -Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 16.03.1998 w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń (Dz.U. Nr 59 poz. 377).

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**ST – 00.26 WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE.**  
**MONTAŻ SYRENY ALARMOWEJ NA SŁUPIE POZA**  
**BUDYNKIEM**

*kod wg Wspólnego Słownika Zamówień :*

*45310000 – 3 roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych*

*45312100-8 - Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych*

*1 WSTĘP*

**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznych linii zasilających

**1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej ST.**

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych jak w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną ST.**

Specyfikacja Techniczna ST obejmuje następujący zakres robót:  
ułożenie WLZ-u pomiędzy tablicami rozdzielczymi i odbiornikami

Montaż syreny alarmowej na słupie

Szczegółowy zakres robót objętych niniejszą STE podano w punkcie 5.

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót objętych Specyfikacją Techniczną ST.**

.Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie istniejącą dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inżyniera Kontraktu.

*2. MATERIAŁY*

**Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad Specyfikacji Technicznej są:**

Kable i przewody:

– YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>

Korytka kablowe D100 i rury przepustowe, puszki instalacyjne.

Kabel na napięcie 1 kV

Materiały należy składować w pomieszczeniach zadaszonych, suchych, przewietrzanych i oświetlonych w temp. min. 5 °C z zachowaniem specyficznych cech, stosownie do typu i rodzaju materiałów :

→ kable należy przechowywać na bębnach kablowych w pozycji stojącej .Dopuszcza się przechowywanie krótkich odcinków kabla w związanych kęgach. Średnica kęgu min. 40- krotna średnica zewnętrzna kabla. Kęgi powinny posiadać metryczki przedstawiające typ kabla oraz jego długość. Kęgi układać poziomo. Kable na bębnach zabezpieczyć przed zawilgoceniem przez założenie kapturek z materiałów termokurczliwych . Korytka kablowe – drabinki instalacyjne szer. 100M wykonane z blachy perforowanej, Rury przepustowe RB – rury z polichlorku winylu – sztywne.

→ Syrena alarmowa (typ i model wybiera inwestor) zamontowana zostanie na słupie betonowym , prefabrykowanym , zabetonowanym w gruncie w miejscu określonym na zagospodarowaniu terenu . Syrene zasilic kablem ziemnym YKY 4\*4mm<sup>2</sup> . Kabelprowadzoć ziemią do słupa , a po słupie w rurze osłonowej Ø 50Arot

*3. SPRZĘT*

Rodzaj zastosowanego sprzętu i jego ilość, winny odpowiadać wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

*4. TRANSPORT*

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

*5. WYKONANIE ROBÓT*

**5.1. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne przedstawiono w specyfikacji ST-00.00.

## **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do prac należy:

- ustalić trasy WLZ-tów,
- wyznaczyć miejsce przekuć.

## **5.3. Sposób i zasady wykonania robót**

wykonanie przekuć i osadzenie przepustów ochronnych  
ułożyć ciągi poziome i pionowe korytek kablowych,  
ułożyć kable oraz przewody wraz z ich zamocowaniem,  
zarobić końcówki kabli i przewodów.  
wykonać próby techniczne.  
zamontować urządzenia.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST-00.00.

### **6.2. Kontrola i badanie robót**

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonać wg PN-E-04700, 1998, zasad ogólnych i instrukcji producenta.

Wszystkie urządzenia powinny posiadać znak B, atest lub deklarację o zgodności użytych urządzeń.

W trakcie robót odbiorom częściowym podlega osadzenie rur na przejściach przez ściany i stropy, a także roboty ulegające zakryciu czyli instalacje układane podtynkowo,

Pomiary elektryczne powinna wykonać osoba posiadająca aktualne uprawnienia pomiarowe oraz atestowany sprzęt pomiarowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru**

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00.00

### **7.2. Jednostka obmiaru**

Jednostką obmiaru jest 1mb wykonanego WLZ-tu, w którym uwzględnione są wszelkie roboty związane z montażem linii wyszczególnione w punkcie 5 niniejszej specyfikacji .

Jednostką obmiaru jest 1szt zamontowanego i uruchomionego urządzenia.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru podano w ST-00.00 Odbiorowi będą podlegały wykonane odcinki WLZ-tów.

Odbiór robót powinien być wykonany przez Inżyniera Kontraktu .W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość:połączeń przewodów,oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych, doboru przewodów do obciążalności prądowej, spadku napięcia i doboru urządzeń zabezpieczających, zabezpieczenia przed korozją elementów i urządzeń instalacji elektrycznej.

Do odbioru końcowego przedstawić świadectwa jakości elementów i materiałów oraz protokołu : pomiaru rezystancji izolacji kabli i przewodów , sprawdzenia samoczynnego wyłączenia instalacji,pomiaru ciągłości przewodów, pomiaru prądów upływowych, sprawdzenia biegunowości, pomiaru wytrzymałości elektrycznej.

Wyniki pomiarów powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.

### **9.2. Płatność**

Płatności będą wykonywane na podstawie ryczałtu. Ryczałt zawiera :

dostarczenie materiałów na plac budowy ,  
wykonanie przekuć przez ściany i stropy,  
osadzenie rur ochronnych,  
wykonanie ciągów pionowych i poziomych korytek kablowych,  
ułożenie i zamocowanie kabli i przewodów ,  
zarobienie końcówek kabli i przewodów,  
wykonanie pomiarów kontrolnych ,  
zamontowanie urządzeń.

## **10. NORMY I PRZEPISY**

PN-76/E-05121	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
PN-87/E01201	Przewody elektryczne, podział i oznaczenia.
PN-90/E-01242	Identyfikacja zacisków i zakończeń przewodów.
PN-E-05033, 1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Oprzewodowanie.
Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z 17.07.1974 w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym.	

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.27 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA**

***kod wg Wspólnego Słownika Zamówień :***

***456314320-0 roboty w zakresie przewodów instalacji oświetleniowych***

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji oświetleniowej

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

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych jak w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Specyfikacja Techniczna ST obejmuje następujący zakres robót:

- wykonanie oświetlenia montowanego w sufitach podwieszanych
- wykonanie oświetlenia montowanego na ścianie
- pomiary parametrów fotoelektrycznych,

Szczegółowy zakres robót objętych niniejszą ST podano w punkcie 5.

#### **1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie istniejącą dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inżyniera Kontraktu.

### **2. MATERIAŁY**

**Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad Specyfikacji Technicznej są:**

Oprawy oświetleniowe ciągów komunikacyjnych i zewnętrzne:

oprawy świetlówkowe wg dokumentacji

Przewody:

YDYp 2x1,5; YDYpżo 3x1,5; YDYżo 4x1,5; YDYżo 5x1,5 - na napięcie 750 V.

Osprzęt elektroinstalacyjny:

- puszki rozgałęźne podtynkowe,
- puszki końcowe podtynkowe (do osprzętu) 60 P/T 60 PK,
- puszki bryzgoszczelne P-5,
- zaciski łączeniowe bezśrubowe 3, 4 i 5 stykowe,

Osprzęt łączeniowy:

- łączniki instalacyjne jednobiegunowe bryzgoszczelne, IP44.
- łączniki instalacyjne świecznikowe
- łączniki dwubiegunowe krzyżowe.

Materiały należy składować w pomieszczeniach zadaszonych, suchych, przewietrzanych i oświetlonych w temp. min. 5 °C z zachowaniem specyficznych cech, stosownie do typu i rodzaju materiałów :

- oprawy oświetleniowe przechowywać w kartonach,
- elementy drobne przechowywać na regałach.
- przewody przechowywać na bębnach w pozycji stojącej, dopuszcza się przechowywanie krótkich odcinków przewodów w związanych kręgach. Średnica kręgu min. 40- krotna średnica zewnętrzna przewodu. Kręgi powinny posiadać metryczki przedstawiające typ przewodu oraz jego długość. Kręgi układać poziomo.

### 3. SPRZĘT

Rodzaj zastosowanego sprzętu i jego ilość, winny odpowiadać wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

### 4. TRANSPORT

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne przedstawiono w specyfikacji ST-00.00.

#### 5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac należy:  
oznaczyć lokalizację opraw oświetleniowych  
ustalić trasy przewodów zasilających,  
wyznaczyć miejsce przekuć.

#### 5.3. Sposób i zasady wykonania robót

Położenie łączników klawiszowych w całym obiekcie jednakowe – 1,4 m od podłogi. Wszystkie oprawy oświetleniowe zasilane przewodami z żyłą PE. Trasy przewodów mają przebiegać w liniach poziomych i pionowych. Przewody opraw oświetleniowych łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych. Mocowanie opraw o masie do 10 kg powinno wytrzymać siłę 500 N.

Przewody układać na linkach i na uchwytych jednowarstwowo przy zachowaniu odstępu między przewodami nie mniej niż 5 mm.

Podłoże do układania przewodów musi być gładkie. Wszystkie przejścia obwodów przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniem przepustami rurowymi. Przebiecia pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić masą o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany. Puszki zabezpieczyć przed zatynkowaniem.

Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST-00.00

#### 6.2. Kontrola i badanie robót

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonać wg PN-E-04700, 1998, zasad ogólnych i instrukcji producenta.

Wszystkie urządzenia powinny posiadać znak B, atest lub deklarację o zgodności użytych urządzeń. W trakcie robót odbiorom częściowym podlega osadzenie rur na przejściach przez ściany i stropy, a także roboty ulegające zakryciu czyli instalacje układane podtynkowo.

Pomiary elektryczne powinna wykonać osoba posiadająca aktualne uprawnienia pomiarowe oraz atestowany sprzęt pomiarowy

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1 Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00.00

#### 7.2 Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest 1 wypust oświetleniowy, w którym uwzględnione są wszelkie roboty związane z montażem wyszczególnione w punkcie 5 niniejszej specyfikacji .

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru podano w ST-00.00

Odbiorowi będzie podlegała kompletna instalacja oświetleniowa.

Odbiór robót powinien być wykonany przez Inżyniera Kontraktu .

W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość:

- połączeń przewodów,
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych,
- doboru przewodów do obciążalności prądowej, spadku napięcia i zabezpieczenia obwodu,
- trwałości zamocowania opraw oświetleniowych i osprzętu,
- prawidłowości usytuowania i podłączenia wyłączników (w tym wysokości montażu),
- zachowania odpowiedniej kolorystyki sprzętu elektroinstalacyjnego,

- stopnia ochrony IP osprzętu elektroinstalacyjnego,
- zabezpieczenia przed korozją elementów i urządzeń instalacji elektrycznej,
- działanie instalacji oświetleniowej.

Do odbioru końcowego należy przedstawić świadectwa jakości materiałów oraz protokół:

- pomiarów natężenia oświetlenia,
- pomiaru ciągłości przewodów w tym ochronnych,
- pomiaru rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- sprawdzenia samoczynnego wyłączenia zasilania,
- pomiaru prądów upływowych,
- protokół prób działania.

Wyniki pomiarów powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.

### **9.2. Płatność**

Płatności będą wykonywane na podstawie ryczału. Ryczałt zawiera :

- dostarczenie materiałów na plac budowy ,
- wykonanie przekuć przez ściany i stropy,
- osadzenie rur ochronnych,
- wykonanie ciągów pionowych i poziomych korytek kablowych,
- ułożenie i zamocowanie kabli i przewodów ,
- zarobienie końcówek kabli i przewodów ,
- montaż opraw oświetleniowych,
- montaż osprzętu łączeniowego i rozdzielczego,
- montaż fotoelementu,
- wykonanie pomiarów kontrolnych ,

## **10. NORMY I PRZEPISY**

PN-84/E-02033	Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym,
PN-91/E-05009/01	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
PN-91/E-05009/03	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ogólne charakterystyki.
PN-91/E-05009/41	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciw porażeniowa.
PN-91/E-05009/43	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-91/E-05009/45	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed spadkiem napięcia.
PN-91/E-05009/47	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN-91/E-05009/473	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
PN-91/E-05009/482	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciw pożarowa.
PN-91/E-05009/61	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.
PN-91/E-05009/701	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub i basen natryskowy.



---

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## ST –00.28 INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 1-FAZ. 230V

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji gniazd wtyczkowych i odb. 1-faz. 230V

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych jak w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST obejmuje następujący zakres robót :

wykonanie niezależnych obwodów gniazd wtyczkowych - zakończonych puszką w danym pomieszczeniu, próby techniczne. Szczegółowy zakres robót objętych niniejszą STE podano w punkcie 5.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie istniejącą dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inżyniera Kontraktu.

### 2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad Specyfikacji Technicznej są:

Osprzęt elektroinstalacyjny:

→ puszki rozgałęźne natynkowe ,

→ puszki bryzgoszczelne,

Osprzęt (gniazda wtykowe):

→ gniazda wtykowe wtykowe, 16A z bolcem, bryzgoszczelne, IP44.

→ Przewody YDYpżo 3x2,5 - na napięcie 750 V.

Materiały należy składować w pomieszczeniach zadaszonych, suchych , przewietrzanych i oświetlonych w temp. min. 5 °C z zachowaniem specyficznych cech, stosownie do typu i rodzaju materiałów :

→ elementy drobne przechowywać na regałach.

→ przewody przechowywać na bębnoch w pozycji stojącej, dopuszcza się przechowywanie krótkich odcinków przewodów w związanych kręgach. Średnica kręgu min. 40- krotna średnica zewnętrzna przewodu. Kręgi powinny posiadać metryczki przedstawiające typ przewodu oraz jego długość. Kręgi układać poziomo.

### 3. SPRZĘT

Rodzaj zastosowanego sprzętu i jego ilość, winny odpowiadać wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

### 4. TRANSPORT

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne przedstawiono w specyfikacji ST-00.00.

### 5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac należy:

oznaczyć lokalizację gniazd wtyczkowych

ustalić trasy przewodów zasilających,

wyznaczyć miejsce przekuć.

### 5.3. Sposób i zasady wykonania robót

Mocowanie puszek w ścianach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciągnięcie wtyczki z gniazda. Gniazda wtyczkowe instalować tak by bolec ochronny występował u góry, przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, przewód neutralny do prawego bieguna a przewód ochronny do bolca.

Położenie gniazd wtykowych w całym obiekcie jednakowe:

- w garażu - 1,2 m od podłogi,
- w pozostałych pomieszczeniach - 0,2 m od podłogi.

Trasy przewodów mają przebiegać w liniach poziomych i pionowych. Przewody układać na betonie na uchwytach przy zachowaniu odstępu między przewodami nie mniej niż 5 mm. Podłoże do układania przewodów musi być gładkie. Wszystkie przejścia obwodów przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniem przepustami rurowymi. Przebiecia pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić masą o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany. Puszki zabezpieczyć przed zatynkowaniem.

Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST-00.00

### 6.2. Kontrola i badanie robót

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonać wg PN-E-04700, 1998, zasad ogólnych i instrukcji producenta.

Wszystkie urządzenia powinny posiadać znak B, atest lub deklarację o zgodności użytych urządzeń.

W trakcie robót odbiorom częściowym podlega osadzenie rur na przejściach przez ściany i stropy, a także roboty ulegające zakryciu czyli instalacje układane podtynkowo.

Pomiary elektryczne powinna wykonać osoba posiadająca aktualne uprawnienia pomiarowe oraz atestowany sprzęt pomiarowy .

## 7. OBMIAR ROBÓT

**7.1. Ogólne zasady obmiaru** Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00.00

### 7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest 1 wypust gniazd wtyczkowych, w którym uwzględnione są wszelkie roboty związane z montażem wyszczególnione w punkcie 5 niniejszej specyfikacji .

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru podano w ST-00.00 Odbiorowi będzie podlegała kompletna instalacja gniazd wtyczkowych. Odbiór robót powinien być wykonany przez Inżyniera Kontraktu .

W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość:

- połączeń przewodów,
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych,
- doboru przewodów do obciążalności prądowej, spadku napięcia i zabezpieczenia obwodu,
- trwałości zamocowania osprzętu,
- prawidłowości usytuowania i podłączenia gniazd wtyczkowych (w tym wysokości montażu),
- zachowania odpowiedniej kolorystyki sprzętu elektroinstalacyjnego,
- stopnia ochrony IP osprzętu elektroinstalacyjnego,
- zabezpieczenia przed korozją elementów i urządzeń instalacji elektrycznej,

Do odbioru końcowego należy przedstawić świadectwa jakości materiałów oraz protokołów :

- pomiaru ciągłości przewodów w tym ochronnych,
- pomiaru rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- sprawdzenia samoczynnego wyłączenia zasilania,
- pomiaru prądów upływowych,
- protokół prób działania.

Wyniki pomiarów powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00

### 9.2. Płatność.

Płatności będą wykonywane ryczałtem .Ryczałt zawiera :

- dostarczenie materiałów na plac budowy ,
- wykonanie przekuć- przez ściany i stropy,
- osadzenie rur ochronnych,
- wykonanie ciągów pionowych i poziomych korytek kablowych,
- ułożenie i zamocowanie kabli i przewodów, ,
- zarobienie końcówek kabli i przewodów ,
- montaż gniazd wtyczkowych,
- montaż osprzętu łączeniowego,
- wykonanie pomiarów kontrolnych ,

#### *10. NORMY I PRZEPISY*

PN-91/E-05009/01	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
PN-91/E-05009/03	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ogólne charakterystyki.
PN-91/E-05009/41	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciw porażeniowa.
PN-91/E-05009/43	instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-91/E-05009/45	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed spadkiem napięcia.
PN-91/E-05009/47	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN-91/E-05009/473	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Środki ochrony przed prądem przeciążeniowym.
PN-91/E-05009/482	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciw pożarowa.
PN-91/E-05009/61	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.29 INSTALACJA ODGROMOWA

*kod wg Wspólnego Słownika Zamówień :*  
*45312311 – 0 montaż instalacji piorunochronnej*

## **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji odgromowej

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

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych jak w punkcie 1.1.

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

Specyfikacja Techniczna obejmuje następujący zakres robót:

- Trasowanie
- montaż zwodów poziomych niskich
- montaż przewodów odprowadzających
- montaż przewodów uziemiających
- montaż złączy.
- wykonanie uziomu otokowego
- wykonanie głównych połączeń wyrównawczych
- podłączenie przewodów pod zaciski, GSzU
- sprawdzenie i pomiar instalacji
- wykonanie dokumentacji powykonawczej

## **2. MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad niniejszej ST są materiały wyszczególnione w przedmiarze robót. .

Materiały należy składować wg zasad określonych w ST 00.00

Do wykonania prac stosować następujące materiały:

1. Bednarka stalowa ocynkowana .
2. drut stalowy okrągły ocynkowany F 8mm
3. Osłony przewodów uziemiających z blachy
4. Wsporniki dachowe z uchwytem
5. Zaciski kontrolne instalacji odgromowej
6. Zaciski do połączeń przewód- rynnna
7. obudowa złącza kontrolnego.

## **3. SPRZĘT**

Rodzaj zastosowanego sprzętu i jego ilość, winny odpowiadać wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

## **4. TRANSPORT**

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne przedstawiono w specyfikacji ST-00.00

### **5.1. Montaż zwodów poziomych niskich nieizolowanych**

- Pręty, taśmy i linki przeznaczone na zwody powinny być przed montażem wyprostowane za pomocą wstępnego naprężenia lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego
- Sztuczne zwody piorunochronne należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników odstępowych lub wsporników do złączy naprężających.

- Zwody poziome niez izolowane powinny być układane przy zachowaniu następujących odstępów od powierzchni dachu:
  - co najmniej 2 cm na dachach o pokryciach niepalnych i trudno zapalnych,
  - co najmniej 40 cm na dachach o pokryciach z blach nie spełniających określonych wymagań oraz na dachach o pokryciach z materiałów łatwo zapalnych.

Układ i lokalizacja zwodów powinny być zgodne z dokumentacją, a zwłaszcza:

- zwody niskie powinny stanowić sieć, której krańcowe przewody muszą przebiegać wzdłuż krawędzi dachu,
- na dachach pochyłych przy nachyleniu ponad 30% jeden z przewodów sieci należy prowadzić nad kalenicą dachu.
- Wszystkie nieprzewodzące elementy budowlane, wystające nad powierzchnię dachu, należy wyposażyć w zwody niskie, połączone z siecią zwodów zamocowanych na powierzchni dachu.
- Zwody należy prowadzić bez ostrych zagięć i załamania (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm). Nad szczelinami dylatacyjnymi należy stosować kompensację.
- Do mocowania zwodów należy stosować wsporniki, uchwyty i złączki zgodnie z normami.
- Przy zastosowaniu wsporników naruszających szczelność pokrycia dachowego po ich za montowaniu należy uszczelnić miejsca zainstalowania -lepikiem w przypadku pokrycia papą, a przy pokryciach blachą - przez oblutowanie.

## 5.2. Montaż sztucznych przewodów odprowadzających i uziemiających

Przewody odprowadzające i uziemiające mogą być układane na zewnętrznych ścianach obiektu budowlanego na wspornikach lub metodą bezuchwytową jako instalacje naprężane (przewody sztuczne zewnętrzne),

Sztuczne przewody odprowadzające zewnętrzne należy instalować na stałe przy użyciu znormalizowanych wsporników odstępowych lub wsporników do instalacji naprężanych.

Na zewnętrznych ścianach obiektu budowlanego należy układać sztuczne przewody odprowadzające w odległości nie mniejszej niż:

- 2 cm od podłoża niepalnego i trudno zapalnego,
- 40 cm od podłoża z materiałów łatwo palnych.

Przy montażu zewnętrznych przewodów odprowadzających na wspornikach odstępowych, odległości pomiędzy wspornikami nie mogą być większe niż 1,5 m.

Sposoby mocowania wsporników do ściany powinny być dostosowane do rozwiązania konstrukcyjnego i materiału obiektu budowlanego (cegła, beton, drewno, stal itp.).

Sztuczne przewody odprowadzające należy instalować po możliwie najkrótszej drodze pomiędzy zwodem a przewodem uziemiającym. Wymagane jest zachowanie odległości przewodów odprowadzających od wejść do budynku, przejść dla pieszych i ogrodzeń metalowych przylegających do dróg publicznych, nie mniejszej niż 2 m. Dopuszcza się odstępstwo od wymaganej minimalnej odległości 2 m w przypadku wejść użytkowanych sporadycznie (np. wjazd do indywidualnego garażu). W przypadku gdy nie można zapewnić wymaganej odległości, należy umieścić przewód w rurze lub rurach winidurowych o łącznej grubości ścianki nie mniejszej niż 5 mm. Rury osłonowe powinny sięgać na wysokość 2 m nad powierzchnię ziemi i na głębokość 0,5 m pod powierzchnię ziemi.

W instalacjach wykonywanych metodą naprężania należy przewody odprowadzające montować według wskazań dokumentacji projektowo-technicznej.

Przewody odprowadzające pionowe w instalacjach naprężanych należy mocować w taki sposób i w takich odstępach, aby uniemożliwić ich uciążliwe drgania i uderzenia o ścianę wymuszone parciem wiatru.

Połączenia przewodów odprowadzających ze zwodami należy wykonać jako spawane, śrubowe lub zaciskane

Połączenia przewodów doprowadzających z uziomami sztucznymi należy wykonać za pomocą zacisków probierczych, usytuowanych pomiędzy przewodem odprowadzającym, a uziemiającym,

Znormalizowane zaciski probiercze powinny mieć co najmniej dwie śruby zaciskowe M6 lub jedną śrubę M10.

Należy je umieszczać i osłaniać w taki sposób, aby były łatwo dostępne na potrzeby okresowej konserwacji oraz podczas pomiaru rezystancji uziomu.

Połączenia przewodów uziemiających z uziomami należy wykonywać przez spawanie lub za pomocą połączeń śrubowych

Przy łączeniu przewodów uziemiających z uziomami rurowymi należy stosować obejmy. Po oczyszczeniu miejsca połączenia należy na rurę założyć podkładkę ołowianą, a następnie obejmę, którą po skręceniu i oczyszczeniu należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną.

Przewody uziemiające należy chronić przed korozją przez pomalowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wysokości 0,3 m nad ziemią i do głębokości 0,2 m w ziemi.

Część nadziemną przewodów uziemiających układanych na zewnętrznych powierzchniach obiektu budowlanego należy chronić przed uszkodzeniem mechanicznym przy użyciu osłon do wysokości 1,5 m nad ziemią i do głębokości 0,2 m w ziemi. Ochrona ta nie jest wymagana, jeżeli grubość taśmy wynosi co najmniej 3 mm, a średnica pręta 8 mm.

### 5.3. Wykonywanie uziomów

Do uziemienia urządzenia piorunochronnego należy wykorzystać uziomy naturalne

Uziomy sztuczne należy wykonywać jeżeli: .

uziomy naturalne znajdują się w odległości większej niż 10m od chronionego obiektu,

uziomy naturalne mają rezystancję większą od wymaganej.

Uziomy sztuczne należy wykonywać jako uziomy fundamentowe, poziome otokowe, promieniowe lub pionowe.

Zaleca się przede wszystkim stosowanie uziomów fundamentowych. .

Uziomów sztucznych nie wolno zabezpieczać przed korozją powłokami nie przewodzącymi

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST-00.00

### 6.2. Kontrola i badanie robót

Sprawdzeniu podlega:

- prawidłowość wykonania połączeń metalicznych instalacji,
- przekrój przewodów uziemiających i prawidłowość ich połączeń, .
- sposób mocowania wsporników i przewodu do wsporników,
- wyniku pomiarów rezystancji uziemień
- ułożenia krytych przewodów odprowadzających i uziemiających przed ich zakryciem,
- ułożenie instalacji uziemiającej w wykopach przed ich zasypaniem.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00.00

### 7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest 1 m wykonanej instalacji, w którym uwzględnione są wszelkie roboty związane z montażem wyszczególnione w punkcie 5 niniejszej specyfikacji .

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru podano w ST-00.00

8.1. Do odbioru końcowego wykonanych robót wykonawca powinien przedłożyć:

- aktualną dokumentację podwykonawczą,
- protokół prób montażowych,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa dla materiałów,
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji,
- instrukcje eksploatacji urządzeń. jeżeli umowa przewidywała dostarczenie takich instrukcji,

8.2. Komisja odbioru końcowego:

- bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej,
- bada protokół odbiorów częściowych i sprawdza usunięcie usterek,
- bada zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń oraz przedstawia ewentualne wnioski i uwagi, - bada i akceptuje protokół prób montażowych,
- ustala okres i warunki wstępnej eksploatacji instalacji,
- spisuje protokół odbiorczy.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00

### 9.2. Płatność

Płatności będą wykonywane ryczałtem

## 10. NORMY I PRZEPISY

- Ustawa Prawo Budowlane z 7.7.1994 r. Dz.U. z 1994 r., Nr 89, późn. 414 z późn. zm.  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. z 2002 C., Nr 75, późn. 690.  
PN-91 -/E-05023: Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi.  
PN-92/E-05031: Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem elektrycznym.  
PN-IEC 60364-5-54;1999. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.  
PN-92/E-08106. Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy (kod IP).  
PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.  
PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.  
PN-IEC 61024 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych  
PN-86/E-05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.  
Arkusze 01 Wymagania ogólne 1986r.  
Arkusze 02 Ochrona podstawowa 1986r.  
Arkusze 03 Ochrona obostrzona 1989r.  
Arkusze 04 Ochrona specjalna 1992r.

---

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00.30 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ

*kod wg Wspólnego Słownika Zamówień :*  
*45000000 - 7 nawierzchnie utwardzone*

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej dla inwestycji związanej z budową garażu na samochód strażacki z częścią socjalną w Kunowie , przy ul. Prostej

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1. Zaleca się wykorzystanie ST przy zlecaniu robót na drogach miejskich i gminnych.

#### 1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

Betonowa kostka brukowa stosowana jest do układania nawierzchni:

- wejścia do budynku
- opaska betonowa

#### 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1.** Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

**1.4.2.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST 00.00. „Wymagania ogólne”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -00.00. „Wymagania ogólne.

## 2. MATERIAŁY

## 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D- 00.00. „Wymagania ogólne” .

## 2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

**2.2.1.** Aprobata techniczna. Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

### 2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2 mm, dla kostek o grubości < 80 mm,
- 3 mm, dla kostek o grubości > 80 mm.

### 2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

- 60 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu samochodowego,
- 80 mm, do nawierzchni dla ruchu samochodowego.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości  $\pm 3$  mm,
- na szerokości  $\pm 3$  mm,
- na grubości  $\pm 5$  mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

### 2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

### 2.2.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

### 2.2.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2].

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

### 2.2.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

## 2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

### 2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

### 2.3.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

### 2.3.3. Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250 [5].

### 2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.



### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### 4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 5.

#### 5.2. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP 3 35 [7].

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w OST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

#### 5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

- grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, żużlem wielkopieczowym, spoiwem itp.,
- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
- podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużlowa, lub inny rodzaj podbudowy określonej w dokumentacji projektowej.

Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

#### 5.4. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN- 80/6775-03/04 [6] lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez Inżyniera.

#### 5.5. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712 [3].

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

#### 5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru – wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej i zaakceptowanego przez Inżyniera.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej ST.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600m<sup>2</sup> powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni). Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób zakresie wymagań podanych w pkt 2.2.2 i 2.2.3 i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

### **6.3. Badania w czasie robót**

#### **6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy**

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

#### **6.3.2. Sprawdzenie podsypki**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.5 niniejszej OST.

#### **6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.6 niniejszej OST:

- pomiarzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

### **6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni**

#### **6.4.1. Nierówności podłużne**

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

#### **6.4.2. Spadki poprzeczne**

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

#### **6.4.3. Niweleta nawierzchni**

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

#### **6.4.4. Szerokość nawierzchni**

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

#### **6.4.5. Grubość podsypki**

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

### **6.5. Częstotliwość pomiarów**

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót .

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m<sup>2</sup> nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### 7.1. *Ogólne zasady obmiaru robót*

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. *Jednostka obmiarowa*

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

## 8. *ODBIÓR ROBÓT*

### 8.1. *Ogólne zasady odbioru robót*

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

### 8.2. *Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu*

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,

Zasady ich odbioru są określone w ST - 00.00 „Wymagania ogólne”.

## 9. *PODSTAWA PŁATNOŚCI*

### 9.1. *Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności*

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności – ryczałt - podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. *Cena jednostki obmiarowej*

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy),
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. *PRZEPISY ZWIĄZANE*

### **Normy**

- |                     |                                                                                                                           |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. PN-B-04111       | Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego                                                            |
| 2. PN-B-06250       | Beton zwykły                                                                                                              |
| 3. PN-B-06712       | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego                                                                                     |
| 4. PN-B-19701 C     | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności                                                    |
| 5. PN-B-32250       | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw                                                                             |
| 6. BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża |
| 7. BN-68/8931-01    | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego                                                                        |
| 8. BN-68/8931-04    | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.                                                        |