



## PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE

**mgr inż. Witold Krasowski**

*Kod identyfikacyjny członka izby – ZAP/BO/3599/02*

*74-320 Barlinek ul Boczna 4/3 tel./095/ 7461-464 tel. kom.0601 060 031*

*NIP 597-101-16-87,*

*witekrasowski@wp.pl,*

*REGON 210129205*

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

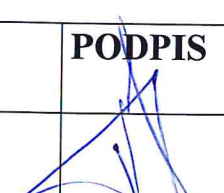
**TEMAT** : ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I NADBU-  
DOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W OSINIE  
WRAZ Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRU-  
KTURĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

**INWESTOR** : GMINA BARLINEK

**ADRES INWESTYCJI** : DZIAŁKA NR 30/2 OBR. OSINA,  
GMINA BARLINEK

**DATA OPRACOWANIA** : PAŹDZIERNIK 2016

**KATEGORIA OBIEKTU** : XVII

FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	PODPIS
OPRACOWAŁ UPRAWNIENIA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANE BEZ OGRAŃCZEŃ NR 11/84/GW	mgr inż. WITOLD KRASOWSKI	

## **ZAWARTOŚĆTECZKI:**

	<b>1</b>
<b>1.0 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – WY - MAGANIA OGÓLNE</b>	<b>2</b>
<b>2.0 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY ROZBIÓR – KOWE</b>	<b>3</b>
<b>3.0 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY MUROWE</b>	<b>4</b>
<b>4.0 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – KONSTRUKCJE DRE – WNIANE</b>	<b>5</b>
<b>5.0 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY POSADZKAR – SKIE</b>	<b>6</b>
<b>6.0 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY TYNKARSKIE I OKŁADZINOWE</b>	<b>7</b>
<b>7.0 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – MONTAŻ SUFITÓW POD – WIESZANYCH Z PŁYT GK</b>	<b>8</b>
<b>8.0 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY ZIEMNE I NA – WIERZCHNIOWE</b>	<b>9</b>
<b>9.0 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY HYDROIZO – LACYJNE</b>	<b>10</b>
<b>10.SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – IZOLACJA STYROPIA – NEM</b>	<b>11</b>
<b>11.SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – POKRYCIE BLACHO – DACHÓWKĄ</b>	<b>12</b>
<b>12.SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – IZOLACJA TERMICZNA ŚCIAN</b>	<b>13</b>



**1.0 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – WY -  
MAGANIA OGÓLNE**

# 1

## 1.0 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – SPECYFIKACJA OGÓLNA PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest rozbudowa, przebudowa i nadbudowa świetlicy wiejskiej w Osinie wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu.

### WPROWADZENIE

Niniejsza Specyfikacja Techniczna i Odbioru Robót precyzuje wymagania organizacyjne, technologiczne i jakościowe dla przeprowadzenia i odbioru robót.

### PROJEKT ROBÓT

Dokumentację robót stanowią:

- inwentaryzacja stanu istniejącego,
- zakres robót do wykonania,
- szczegółowy przedmiar robót,
- kosztorys ofertowy.

### KSIĄŻKA OBMIARÓW

Książka obmiarów prowadzona jest przez Wykonawcę robót. Odnotowywane w niej są ilości robót wykonanych narastająco w okresie rozliczeniowym. Ilość potwierdzana jest przez Inspektora Nadzoru. Forma i sposób prowadzenia książki obmiarów ustalona będzie pomiędzy Inspektorem Nadzoru i Wykonawcą.

### OPERAT ODBIORU KOŃCOWEGO

Operat należy opracować w 3 egz. Operat powinien zawierać wszystkie dokumenty wynikające z PROJEKTU ROBÓT. Do operatu odbioru końcowego Wykonawca sporządzi zawiadomienie o zakończeniu robót budowlanych z kompletem wymaganych załączników.

### MATERIAŁY

Wszystkie materiały zakupione muszą być u renomowanych producentów, gwarantujących najwyższą jakość.

Materiały :

- należy zakupić w pierwszym gatunku,
- powinny posiadać świadectwo jakości, certyfikaty kraju pochodzenia oraz powinny odpowiadać wymogom Polskich Norm Branżowych.

## **WYKONANIE ROBÓY**

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za:

- jakość ich wykonania i zgodność z obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami Techniczno-Budowlanymi,
- zgodność z zakresem robót przedstawionym w zamówieniu, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru,
- zabezpieczenie terenu budowy w robotach prowadzonych w trakcie roku szkolnego,
- ochronę środowiska w czasie wykonania robót,
- ochronę własności publicznej i prywatnej,
- bezpieczeństwo i higienę pracy,
- ochronę i utrzymanie robót,
- stosowanie się do przepisów prawa i innych przepisów.

## **PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót zgodnie z przedstawionym zakresem w zamówieniu. Podstawą opracowania niniejszej specyfikacji jest zakres robót przedstawiony w przedmiarze, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

## **ZAKRES STOSOWANIA**

Specyfikacja techniczna jest obok przedmiaru robót pomocniczą dokumentacją przetargową przy zlecaniu i realizacji robót

## **OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

- ST – specyfikacja techniczna.
- Beton zwykły – beton o gęstości pozornej powyżej 2,0 kg/dm<sup>3</sup> wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.



- Klasa betonu – symbol literowo-liczbowy (np. beton C20/25 przy  $R_{Gk}=20\text{Mpa}$ ) określający wytrzymałość gwarantowaną betonu w Mpa.
- Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- Dziennik budowy – dokument budowy prowadzony zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Dzień – każdy dzień kalendarzowy rozpoczynający się i kończący o północy.
- Dzień roboczy – każdy dzień kalendarzowy z wyjątkiem dni ustawowo wolnych od pracy,
- Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.
- Inspektor nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego do kontrolowania prawidłowości wykonania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami, przedmiotem zlecenia i Specyfikacją Techniczną.
- Księga obmiaru – akceptowany przez Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami stanowiący dokument budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień robót. Wpisy w księdze podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru
- Odbiór – ocena techniczna robót wykonanych przez Wykonawcę potwierdzona odpowiednim dokumentem.
- Operat kolaudacyjny – zbiór wszystkich dokumentów umownych z odnotowanymi zmianami zaistniałymi w czasie realizacji robót, wynikami wykonanych badań, prób i pomiarów stwierdzających zgodność z zamówieniem oraz zestawienie ilości wykonanych robót i ich rozliczeń stanowiące podstawę do oceny i odbioru końcowego.
- Plac budowy – teren przekazany czasowo Wykonawcy przez Zamawiającego do wykonania zadania budowlanego.
- Przedmiar robót – część składowa zamówienia zawierająca szczegółowe wyliczenie przewidzianych do wykonania robót.
- Roboty – wszystkie czynności i usługi mające na celu zapewnienie prawidłowego i terminowego zakończenia realizacji inwestycji.

## OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT



Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z przedmiotem zamówienia, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru.

## **PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY**

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za powierzony mu plac budowy.

## **ZGODNOŚĆ ROBÓT ZE SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ**

Specyfikacja techniczna, kosztorys ofertowy z przedmiarem robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w przedmiocie zamówienia, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego który dokona niezbędnych zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z przedmiotem zamówienia i specyfikacją techniczną. Dane określone w zamówieniu i specyfikacji technicznej uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego podziału tolerancji. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału i Tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą zgodne z przedmiotem zamówienia i specyfikacją techniczną i wpłynie to na niezadowalającą jakość to takie prace zostaną wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

## **ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY**

Wykonawca jest zobowiązany za zabezpieczenie terenu budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót zgodnie ze specyfikacją techniczną. Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające muszą być akceptowane przez inspektora nadzoru.

## **OCHRONA ŚRODOWISKA**

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

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy w należyтым porządku,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowania się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska oraz unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

## OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiadał za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

## MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczane do użycia. Nie dopuszcza się użycie materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnione jednostki.

## OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kable itp.. Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie i oznaczenie tych instalacji i urządzeń w trakcie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie zawiadomi inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie



spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji o których istnieniu został powiadomiony przez Zamawiającego.

### **OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW**

Pojazd i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą wpuszczane na teren budowy. Za wszelkie uszkodzenia spowodowane transportem materiałów będzie odpowiadał Wykonawca i na jego koszt będą dokonywane naprawy istniejących nawierzchni.

### **BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY**

Podczas trwania prac Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca powinien zadbać aby jego pracownicy nie wykonywali robót w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Ustala się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i będą uwzględnione w cenie oferty.

### **OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru prac przez Zamawiającego. Utrzymanie robót powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do odbioru ostatecznego. W przypadku zaniedbania tego obowiązku, na polecenie inspektora nadzoru porządek na budowie zostanie przywrócony w czasie nie dłuższym niż 24 godziny od wydanego polecenia.

### **STOSOWANIE SIĘ DO PRAW I INNYCH PRZEPISÓW**

Wykonawca jest zobowiązany do znajomości i przestrzegania prawa, obowiązujących norm, przepisów szczegółowych w jakikolwiek sposób związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego.

## ZASADY OGÓLNE

### PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z zamówieniem. Program będzie zawierał :

- część ogólną opisującą :
  - a. organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
  - b. organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
  - c. bezpieczeństwo i higienę pracy,
  - d. wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
  - e. wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
  - f. system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
  - g. wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli, sposób oraz formę gromadzenia wyników kontroli badań, zapis pomiarów itp.
- część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
  - a. wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem,
  - b. ilość i rodzaj środków transportu,
  - c. sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków,
  - d. sposób i procedurę pomiarów i badań,
  - e. sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom,
  - f. zasady i sposób gospodarowania odpadami.

### ZASADA KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowanie i wykonanie aby osiągnąć założoną jakość. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą ich należyte wykonanie. Zakres kontroli będzie określany



przez inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru będzie przekazywał w formie pisemnej i ustnej informacje o jakichkolwiek w trakcie wykonywanych prac. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i przeprowadzaniem badań ponosi wykonawca.

### **POBIERANIE PRÓBEK**

Próbki do badań będą pobierane losowo w obecności inspektora nadzoru. Próbki będą pobierane do zaakceptowanych przez inspektora pojemnikach oznakowanych i opisanych.

### **BADANIA I POMIARY**

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Po wykonaniu badań ich wyniki Wykonawca przedstawi w formie pisemnej.

### **RAPORTY BADAŃ**

Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań w terminie najszybszym z możliwych.

### **BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania i zapewniona mu będzie przez Wykonawcę i producentów niezbędna pomoc. Koszt wykonywanych badań przez inspektora ponosić będzie Wykonawca w przypadku stwierdzenia złej jakości użytych materiałów.

### **CERTYFIKATY I DEKLARACJE**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które spełniają wymagania Polskich Norm oraz posiadają niezbędne certyfikaty na znak bezpieczeństwa i deklaracje zgodności z Polskimi Normami oraz aprobaty techniczne.

### **KONTROLA, POMIARY I BADANIA**

### **BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów i urządzeń.

## **KONTROLA, POMIARY I BADANIA W CZASIE ROBÓT**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić czy materiały posiadają odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Zaleca się aby Wykonawca znał wyniki badań cementu i kruszywa. Badania konsystencji mieszanki betonowej należy wykonać zgodnie z Polską Normą.

## **DOKUMENTY BUDOWY**

### **DZIENNIK BUDOWY**

Jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika spoczywa na Wykonawcy. Prowadzenie dziennika budowy będzie zgodne z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury.

### **REJESTR OBMIARÓW**

Jest to dokument pozwalający na rozliczenie prowadzonych robót. Prowadzenie rejestru sukcesywnie do wykonywanych robót spoczywa na Wykonawcy. Przedmiary zapisywane będą w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym.

### **DZIENNIKI LABOLATORYJNE**

Zamawiający nie będzie wymagał prowadzenia dziennika przez Wykonawcę.

## **POZOSTAŁE DOKUMENTY**

Pozostałymi dokumentami są:

- pozwolenie na prowadzenie robót,
- protokół przekazania placu budowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja na budowie,
- inne wymagane przez Prawo Budowlane.



Będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianym w prawie. Wszelkie dokumenty będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

**OBMIAR ROBÓT****OGÓLNE ZASADY OBMIIARU ROBÓT**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach podanych w kosztorysie ofertowym o ile inspektor nadzoru nie zaleci inaczej. Obmiar robót dokonuje Wykonawca w obecności inspektora nadzoru. Wyniki obmiaru będą wpisywane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie, nie zwalnia Wykonawcy z wykonania 100% zadania. Obmiar robót będzie dokonywany po zakończeniu prac.

**ZASADY OKREŚLENIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jednostki ilości robót i materiałów powinny być zgodne z kosztorysem ślepym (przedmiarem).

**URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót powinny być zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Za stan techniczny sprzętu odpowiada Wykonawca.

**CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIIARÓW**

Obmiary będą przeprowadzane po zakończeniu każdego etapu inwestycji. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów.

**ODBIÓR ROBÓT****RODZAJ ODBIORÓW ROBÓT**

**Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:**

**11**

- a. odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,**
- b. odbiór częściowy,**
- c. odbiór ostateczny,**
- d. odbiór pogwarancyjny.**

## **ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH LUB ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU**

Polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór tych robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem w dziennik budowy i jednocześnie powiadamia inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż 3 dni od daty zgłoszenia.

## **ODBIÓR CZĘŚCIOWY**

Polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Dokonuje się go wg zasad odbioru ostatecznego. Odbioru dokonuje inspektor nadzoru.

## **ODBIÓR OSTATECZNY**

## **ZASADY ODBIORU OSTATECZNEGO**

Polega na ocenie finalnej wykonania zadania inwestycyjnego. Dokonuje się odbioru jakościowego, ilościowego i wartościowego. Gotowość do odbioru zgłasza wpisem w dziennik budowy Wykonawca i bezzwłocznie na piśmie o tym fakcie powiadamia inspektora nadzoru. Odbioru dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót ze zleceniem. W trakcie odbioru komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń wynikających z odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, uzupełniających i wykończeniowych komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję jakości wykonanych robót różniących się nieznacznie od zlecenia zostanie dokonana korekta w zapłacie dla Wykonawcy.

## **DOKUMENTY ODBIORU OSTATECZNEGO**



Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego sporządzony wg ustaleń z Zamawiającym. Do odbioru Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- a. dziennik budowy,
- b. protokoły z odbiorów częściowych oraz robót zanikających i podlegających zakryciu,
- c. wyniki pomiarów i sprawdzeń,
- d. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacją techniczną,
- e. rejestr obmiarów,
- f. inne dokumenty wymagane obowiązującymi przepisami.

W przypadku ich braku komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy nowy termin odbioru. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

## **ODBIÓR GWARANCYJNY**

Odbiór polega na ocenie wykonania robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór będzie dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykonanych prac wg zasad odbioru ostatecznego.

## **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności będzie rozliczenie ilościowe i wartościowe wykonanych robót przedstawione przez Wykonawcę i potwierdzone przez inspektora nadzoru. Ceny jednostkowe za wykonane roboty muszą być jednakowe z kosztorysem ofertowym.

## **PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **2.0 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY ROZBIÓR – KOWE**

**3**

# 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

## 1.1. Nazwa zamówienia.

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-01.00 „Roboty rozbiórkowe” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontażowych przy rozbudowie, przebudowie i nadbudowie świetlicy wiejskiej w Osinie.

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

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

Szczegółowy zakres robót rozbiórkowych opisuje przedmiar robót i obejmuje :

- Rozbiórka ścianek działowych, nadproży drzwiowych .,
- Rozbiórkę posadzek lastrykowych, terakoty i PCV wraz z podłogami,
- Rozbiórkę części ścian zgodnie z Projektem Wykonawczym,
- Częściowe zbitcie tynków w miejscach odparzeń, uszkodzeń i znaczących nierówności.

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

- Roboty towarzyszące  
Zabezpieczenie i oznakowanie terenu rozbiórki.

Wszystkie prace rozbiórkowe wykonywać pod nadzorem technicznym. W razie stwierdzenia nieprawidłowości wstrzymać roboty i powiadomić nadzór budowy.

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

Należy uzgodnić sposób i miejsce składowania materiałów z rozbiórki.

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

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania normami, instrukcjami, przepisami.

## 2.0. MATERIAŁY

Materiały pochodzące z rozbiórki – do utylizacji zgodnie z ustawą.

## 3.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera( Inspektora Nadzoru). Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Technicznej do wykonywania robót rozbiórkowych proponuje się użyć następującego sprzętu :

- młoty udarowe , szlifierki kątowe



## **4.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 "Warunki ogólne",

## **5.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

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

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00.00 „Warunki ogólne”

Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy wykonać :

- wszelkie niezbędne zabezpieczenia
- wygradzenia stref bezpieczeństwa
- wygradzenie i oznaczenie miejsc składowania gruzu

### **5.2. Zakres wykonania Robót.**

#### **5.2.1. Rozbiórka elementów betonowych i ceglanych**

Na podstawie Dokumentacji Technicznej należy wyznaczyć elementy przewidziane do rozebrania.

W przypadku elementów konstrukcyjnych stosować rozwiązania zabezpieczające przed awariami budowlanymi zgodnie z opracowanym projektem. Wykonanie otworów drzwiowych należy rozpocząć po uprzednim podstemplowaniu stropu w strefie robót. Roboty prowadzić ręcznie lub przy pomocy narzędzi pneumatycznych.

Po wykonaniu stemplowania stropu w miejscu projektowanego nadproża stalowego w pierwszej kolejności w strefie oparcia nadproży na przewodach wentylacyjnych należy wykonać pionowe rozkucia i w ich miejsce wykonać przemurowania z cegły ceramicznej pełnej klasy 100 na zaprawie cementowej marki 5 MPa. Po wykonaniu stalowego nadproża i związaniu zaprawy (min. 7 dni) można przystąpić do wykonania projektowanych otworów.

Obszar robót należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z wymogami przepisów BHP.

Odpady transportować na zewnątrz budynku tak aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywieżenia , odpady składować w kontenerach.

#### **5.2.2. Rozbiórka posadzek,**

Rozbiórkę posadzek należy wykonać ręcznie przy użyciu narzędzi prostych.

Materiały uzyskane z rozbiórki wywozić na bieżąco.

#### **5.2.3. Wywóz i utylizacja odpadów**

Materiały z rozbiórki powinny zostać wywiezione przez Wykonawcę na wysypisko odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

## **6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-00.00 „Warunki ogólne”

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie rozbieranych elementów oraz zgodność z obowiązującymi przepisami.

Z utylizacji odpadów należy posiadać karty przekazania odpadów zgodnie z wymogami ustawy.

## **7.0.OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00.00 „Warunki ogólne”

Jednostką obmiaru jest :

- dla rozbieranych konstrukcji murowych – m<sup>2</sup> i m<sup>3</sup>
- dla rozbieranych poszczególnych warstw posadzek – m<sup>2</sup>,



## **8.0. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00.00 „Warunki ogólne”.  
Roboty wymienione w SST-01.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikowych.

## **9.0. ROZLICZENIE ROBÓT**

### **9.1 Ustalenia ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00 „Warunki ogólne”

### **9.2. Płatności.**

Należy wykonać zakres robót wymieniony w SST-01.

Cena robót obejmuje :

- zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych przed awarią,
- zabezpieczenie zachowanych elementów przed uszkodzeniem,
- przeprowadzenie demontażu wyznaczonych elementów,
- czyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach ,przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- załadunek i wyładunek gruzu,
- koszt składowania gruzu,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

## **10.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r.



## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Przedmiotem i zakresem specyfikacji jest sposób wykonania i odbioru robót dla zadania:  
„Rozbudowa , przebudowa i nadbudowa świetlicy wiejskiej w Osinie”

Elementy robót:

- ściany murowane z bloczków betonowych (zamiennie zamiast ścian wylewanych)
- ściany z bloczków gazobetonowych
- ściany z bloczków ceramicznych
- ściany murowane z cegły zwykłej i klinkierowej
- ścianki działowe z cegły dziurawki

### 1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00.01 – Wymagania ogólne.

### 1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
		45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
		45262500-6	Roboty murarskie

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- bloczki betonowe 25x12x14 cm
- bloczki betonowe o wym 25x25x14 cm
- Cegła bud.klink.pełna 25x12x6,5cm-kl.35
- cegła budowlana pełna
- Cegła dziurawka (draż.) 25x12x6,5cm,kl.5
- pustaki ceramiczne POROTHERM 18.8 P+W o wym. 188x500x238 mm
- pustaki ceramiczne POROTHERM 25 P+W o wym. 250x375x238 mm

Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania będą odpowiadały wymaganiom norm:

- dla cegieł budowlanych – PN-B-12050
- zaprawy murarskie cementowo - wapienne – PN-65/B-14503
- zaprawy murarskie cementowe – PN-65/B-14504

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi.

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

## 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru sprzęt:

- a). urządzenia do przygotowania zaprawy



## b). wyciąg

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

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

**4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez inspektora nadzoru środki transportu:

- a). samochód ciężarowy skrzyniowy
- b). samochód dostawczy

Wyroby powinny być przewożone na paletach. Palety należy układać ściśle jedną obok drugiej. Palety powinny być tak ustawiane, aby możliwy był wyładunek obustronny. Wysokość ładunku nie może przekraczać wysokości burt pojazdu.

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 DOT. WYKONANIA ROBÓT MURARSKICH****5.250 Zakres robót**

## → Budynek klubowy:

- Ściany konstrukcyjne: bloczki ceramiczne Porotherm gr. 24/25 cm.
- Ścianki działowe: murowane z cegły ceramicznej gr. 6 i 12 cm.
- Słupy z cegły klinkierowej z trzpieniem żelbetowym na stopie kwadratowej żelbetowej.

## → Budynek zaplecza:

- Ściany konstrukcyjne: bloczki ceramiczne Porotherm gr. 20-24 cm.
- Ścianki działowe: murowane z cegły ceramicznej gr. 6 i 12 cm.

## → Trybuny A i B:

- Ścianki działowe pomieszczeń wewnętrznych i w sanitariatach murowane z cegły dziurawki gr. 6 i 12 cm

## → Budynek socjalny (istniejący):

- Zewnętrzne projektowane: z cegły gr. 25 cm i bloczków gazobetonowych 12 cm.
- Ścianki działowe: murowane z cegły ceramicznej gr. 6 i 12 cm

## → Śmietnik:

- Ściany murowane z cegły klinkierowej licowej na zaprawie cementowej

## → Ogrodzenie:

- Szpaldowanie słupów bramy wejściowej ceglami klinkierowymi.

**5.251 Warunki techniczne wykonywania robót**

## → Przed rozpoczęciem robót murowych należy:

- Sprawdzić jakość elementów ściennych, zapraw i innych pomocniczych materiałów
- Odebrać roboty ziemne i fundamentowe

**Mury z cegły pełnej**

- Przy murowaniu ścian, ścianek działowych i pozostałych elementów należy przestrzegać zasad podanych w normach:

- PN -68/B-10020 Roboty murowe z cegły Wymagania i badania przy odbiorze
- PN - 69/B-10023 – dotyczy robót murowych wykonywanych przy wznoszeniu konstrukcji zespolonych ceglano-żelbetowych
- Elementy murowe, zaprawy budowlane i elementy uzupełniające powinny być przed wbudowaniem ocenione wzrokowo przez murarza. Wyroby o złej jakości należy zamienić na inne.
- Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą i zapyłoną, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać wodą.
- Przygotowanie zaprawy do murowania wykonać zgodnie z instrukcją producenta zaprawy w ilościach zalecanych przez producenta. Niewykorzystanej zaprawy nie wolno użyć do wznoszenia murów.
- Mury zewnętrzne z pustaków ceramicznych wykonywać na zaprawie ciepłochronnej, np. typu Porotherm TM
- W nowych murach osadzić nad projektowanymi otworami nadproża prefabrykowane.
- Mury wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, otworów, szczelin wentylacyjnych itp.
- W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów z cegły nie powinna przekraczać 4,0 m.
- W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 4 m, należy zastosować przerwy dylatacyjne.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła muszą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0 °C.
- Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegła i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0 °C pod warunkiem stosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy.
- W zwykłych murach ceglanych, jeśli nie ma szczególnych wymagań należy przyjmować spoiny poziome gr. 12 mm ( max 17 mm, min. 10 mm), a spoiny pionowe gr. 10 mm (max. 15 mm, min. 5 mm).
- Ścianki działowe murować na zaprawie cementowo-wapiennej „5” wg PN-90/B-14501.
- Przy wykonywaniu murów należy kierować się następującymi zasadami:
  - Elementy powinny być układane na płask, a nie na rąb lub na stojąco, co zapewnia najlepszą równowagę muru
  - Spoiny poprzeczne i podłużne powinny być usytuowane mijankowo, co zapewnia rozkład obciążeń skupionych z jednego elementu na kilka innych
- W murach istniejących osadzić nadproża z kształtowników stalowych, opierając je na podlegkach cementowych:
  - Nad planowaną górną krawędzią ościeżnicy należy wykuć po jednej stronie ściany bruzdę na belkę nadprożową.
  - Stalową belkę nadproża owinąć siatką tynkarską.
  - Nałożyć zaprawę na wierzch belki.
  - Włożyć belkę w bruzdę, podklinować ją na obu końcach i wypełnić puste miejsca zaprawą.
  - Kiedy zaprawa zwiąże, w ten sam sposób osadzić belkę po drugiej stronie ściany.
  - Po 2-3 dniach można zacząć wykucwać otwór.
  - Wyznaczyć zarys nowego otworu, który powinien być z każdej strony o 2-3 cm większy od wymiarów zewnętrznych ościeżnicy. Wzdłuż tych linii (z obu stron) naciąć tarczą diamentową lub dłutem zamontowanym w młotowiertarce.
  - Wykonać duży otwór u góry planowanego wykucia. Kolejne warstwy wyjmować po wykuciu zaprawy ze spoin (należy unikać rozbijania kolejnych cegieł - łatwiej usunąć zaprawę i wyjmować całe cegły, niż kruszyć je po kawałku).



**Mury z pustaków ceramicznych**

W przypadku murów z pustaków ceramicznych są stosowane ogólne zasady wiązania cegieł.

- W narożnikach, filarach międzyokiennych i międzydrzwiowych występuje często konieczność stosowania elementów ułamkowych. Jako elementy uzupełniające należy stosować cegły modularne, cegły kratówki lub cegły uzupełniające produkowane specjalnie w tym celu.
- Z uwagi na izolacyjność akustyczną pustaki w ścianach wewnętrznych układa się szczelinami prostopadle do lica ścian.
- W ścianach zewnętrznych jednowarstwowych, z uwagi na izolacyjność cieplną, pustaki układa się szczelinami równolegle do lica ścian.
- W ścianach zewnętrznych warstwowych, w których izolacyjność cieplną zapewnia styropian lub wełna mineralna, układ szczelin w pustaku nie jest tak istotny. Minimalne przesunięcie spoin poprzecznych wynosi, tak jak w przypadku murów z cegieł, 50 mm.
- Z uwagi na sposób wykonania spoin wspornych rozróżnia się:
  - murowanie na zwykłe spoiny grubości od 8 do 15 mm
  - murowanie na spoiny pasmowe grubości od 8 do 15 mm
  - murowanie na cienkie spoiny grubości od 1 do 3 mm
- Z uwagi na rodzaj złącza pionowego między pustakami rozróżnia się łączenia:
  - zwykłe z rozprowadzeniem zaprawy na powierzchniach bocznych łączonych pustaków
  - na suchy styk
  - na pióro i wpust
  - Murowanie na suchy styk i na pióro i wpust jest możliwe jedynie w przypadku pustaków o odpowiednim kształcie.

**Mury z bloczków betonowych**

Mury z bloczków betonowych wykonuje się według tych samych zasad, co mury z cegieł ceramicznych.

**6. KONTROLA, BADANIA WYROBÓW I ROBÓT MUROWYCH ORAZ OBMIAR ROBÓT****6.250 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Należy stosować zasady kontroli wg zasad ogólnych podanych w ST 00.01.

Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty.

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

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

Wykonane mury muszą odpowiadać wymaganiom stawianym w WTWiORB.

Najwyższe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły, pustaków ceramicznych i bloczków z betonu komórkowego nie mogą przekraczać wielkości określonych w poniższej tabeli:

L.p.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów [mm]		
		Z cegły i pustaków ceramicznych		Z bloczków z
		Mury spoinowane	Mury niespoinowane	betonu komórkowego
	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów:			
1.	Na długości 1 m	3	6	4
	Na całej powierzchni ściany pomieszczenia	10	20	-
2.	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi:			

L.p.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów [mm]		
		Z cegły i pustaków ceramicznych		Z bloczków z betonu
		Mury spoinowane	Mury niespoinowane	komórkowego
	na wysokości 1 m	3	6	3
	na wysokości 1 kondygnacji	6	10	6
	na wysokości ściany	20	30	15
3.	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru:			
	na długości 1 m	1	2	2
	na całej długości budynku	15	30	30
4.	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem			
	na długości 1 m	1	2	-
	na długości budynku	10	20	-
5.	Odchylenia przecinających się powierzchni muru pod kątem przewidzianego w projekcie			
	na długości 1 m	3	6	10
	na długości ściany	-	-	30
6.	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:			
7.	Do 100 cm Szerokość	+6; -3	+6; -3	± 10
	Wysokość	+15; -10	+15; -10	
	Powyżej 100 cm Szerokość	+10; -5	+10; -5	
	wysokość	+15; -10	+15; -10	

#### 6.251 Kontrole i badania laboratoryjne

- Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej specyfikacji 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 do akceptacji.
- Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań
- Badania kontrolne obejmują cały proces budowy

#### 6.252 Badania jakości robót w czasie budowy

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

### 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji 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 – jak w przedmiarze.



## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

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

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN). Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty: dokumentacja techniczna, dziennik budowy, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót, protokoły obioru materiałów i wyrobów, wyniki badań laboratoryjnych, ekspertyzy.

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

Ocenie przy odbiorze robót podlega: sposób wykonania wiązań, pionowość.

### 8.250 Wymagania materiałowe

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta. Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę.

### 8.251 Dokładność wykonania robót murowych

W czasie wykonywania murów odchylenia muru od pionu nie powinno przekraczać 0,5 cm na 1,0 metrze wysokości tego muru i 1,0 cm na wysokości kondygnacji.

Obrys murów – dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać:

- $\pm 20$  mm w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń i wysokości poszczególnych kondygnacji
- $\pm 50$  mm w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku

Grubość murów – w stanie surowym grubość wykonać według projektu, przy czym dopuszczalne odchyłki grubości od wymagań dokumentacji należy przyjmować w zależności od gr. murów, liczonej w cegłach według następujących zasad:

- dla murów pełnych o grubości odpowiadającej wymiarowi  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  lub 1 cegły wielkości tych odchyłek powinny być takie same jak wielkości odchyłek odpowiednich wymiarów samej cegły użytej do danego muru, dopuszczone normami przedmiotowymi dla tego bloczka
- gdy grubość muru przekracza wymiar 1 cegły, tj. gdy do grubości muru wlicza się grubość co najmniej spoiny podłużnej, dopuszczalna odchyłka grubości murów pełnych wynosi  $\pm 10$  mm

### 8.252 Prawdliwość wykonania powierzchni i krawędzi muru

- Powierzchnia muru powinna być płaszczyzną. Kąty dwusienne 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  $\frac{1}{2}$  lub 1 cegły – tylko powierzchni tej strony muru, która jest układana od sznurka lub szablonu.

### 8.253 Odbiór wbudowanych ościeżnic drzwiowych:

- 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 2 mm

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

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

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### Dokumentacja odniesienia jest:

1. „Przebudowa boisk sportowych wraz z obiektami kubaturowymi zaplecza sportowego”, Stadion Miejski w Brzegu, ul. Sportowa 1
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym, wraz z harmonogramem robót
3. zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza ww zadania
4. normy
5. aprobaty techniczne
6. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

### Najważniejsze normy:

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 1. WTWIOR                    | Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot - ITB                             |
| 2. PN-90/B-14501             | Zaprawy budowlane zwykłe.  |
| 3. PN-EN 932-1:1999          | Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek.            |
| 4. PN-B-12050:1996           | Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.                                  |
| 5. PN-B-19701:1997           | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład. Wymagania, ocena zgodności.         |
| 6. PN-81/B-30003             | Cement murarski 15   |
| 7. PN-86/B-30020             | Wapno  |
| 8. PN-79/B-06711             | Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.                              |
| 9. BN-80/B-10021             | Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań cech geometrycznych              |
| 10. PN-68/B-10020            | Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.                      |
| 11. PN—B-03002:1999          | Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.                    |
| 12. PN-B-12006:1997/Az1:2001 | Wyroby budowlane ceramiczne - Pustaki do przewodów wentylacyjnych (Zmiana Az1) |
| 13. PN-B-19306:2004          | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe. Błoczki     |

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.



#### **4.0 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – KONSTRUKCJE DRE – WNIANE**

**5**

# I. B.06.00.00 KONSTRUKCJE DREWNIANE

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST

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

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

### 1.3. Zakres robót wymienionych w SST

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

W zakres tych robót wchodzi:

B.06.01.00. Wykonanie i montaż konstrukcji dachowej.

### 1.4. Określenia podstawowe

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

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. Materiały

### 2.1. Drewno

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

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

Dla robót wymienionych w pozycjach:

(1) B.06.01.00 stosuje się drewno klasy K27 według następujących norm państwowych:

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

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

Oznaczenie	Klasy drewna	
	K27	K33

Zginanie	27	33
Rozciąganie wzdłuż włókien	0,75	0,75
Ściskanie wzdłuż włókien	20	24
Ściskanie w poprzek włókien	7	7
Ścinanie wzdłuż włókien	3	3
Ścinanie w poprzek włókien	1,5	1,5

#### 2.1.2. Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	K33	K27
Sęki w strefie marginalnej	do 1/4	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju	do 1/4	1/4 do 1/3
Skręt włókien	do 7%	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:		
a) głębokie	1/3	1/2
b) czołowe	1/1	1/1
Zgnilizna	niedopuszczalna	
Chodniki owadzie	niedopuszczalne	
Szerokość słoików	4 mm	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości	

#### Krzywizna podłużna

- a) płaszczyzn      30 mm – dla grubości do 38 mm  
                               10 mm – dla grubości do 75 mm
- b) boków            10 mm – dla szerokości do 75 mm  
                               5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość      6% szerokości

Krzywizna poprzeczna    4% szerokości

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

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

Nieprostokątność niedopuszczalna.

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

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

#### 2.1.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy

- a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:
- w długości:    do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości
  - w szerokości: do +3 mm lub do –1mm



- w grubości: do +1 mm lub do –1 mm
- a) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
- b) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:
  - dla łat o grubości do 50 mm:
    - w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
    - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
  - dla łat o grubości powyżej 50 mm:
    - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
    - w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
- d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.
- e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

## 2.2. Łączniki

### 2.2.1. Gwoździe

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

### 2.2.2. Śruby

Należy stosować:

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

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

### 2.2.3. Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

### 2.2.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

### 2.2.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

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

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

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

### 2.2.6. Środki ochrony drewna

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

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

### 2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

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

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

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

### 2.4. Badania na budowie

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

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier.

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

## **3. Sprzęt**

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

## **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Sposób składowania wg punktu 2.3.

## **5. Wykonanie robót**

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

5.2. Belki nośne

5.3.1. Rozstaw i przekrój belek nośnych powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.3.2. Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek z podsufitką do 3 cm
- w odchyleniu od poziomu do 2 mm na 1 m długości.

5.3.3. Belki powinny być kotwione w ścianach nie rzadziej niż co 2.5 m.

5.3.4. Końce belek opartych na murze lub betonie powinny być impregnowane środkami grzybobójczymi oraz zabezpieczone na długości oparcia papą.

5.3.5. Czoła belek powinny być oddzielone od muru szczeliną powietrzną szerokości co najmniej 3 cm.

## 6. Kontrola jakości robót

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

Roboty podlegają odbiorowi.

## 7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

Dla pozycji B.06.01.00 do B.06.02.00 – ilość m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji.

Dla pozycji B.06.03.00 i B.06.04.00 – powierzchnia wykonana w m<sup>2</sup>.

## 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.06.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. Podstawa płatności

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

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

## 10. Przepisy związane

PN-B-03150:2000/Az2:2003	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-EN 844-3:2002	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
PN-EN 844-1:2001	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
PN-82/D-94021	Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
PN-EN 10230-1:2003	Gwoździe z drutu stalowego.
PN-ISO 8991:1996	System oznaczenia części złącznych.



---

**5.0 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY POSADZKAR –  
SKIE**

**6**

# 1. WSTĘP

## 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót posadzkarskich, które zostaną wykonane dla kontraktu pn.: „**Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa świetlicy wiejskiej w Osinie**”.

## 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST – 14.02) jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót w zakresie robót posadzkarskich przewidzianych do wykonania w niniejszym kontrakcie.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania szczegółowe dla robót w zakresie robót posadzkarskich ujętych w pkt.1.3.

## 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót w zakresie projektowanych posadzek i obejmują prace ujęte w dokumentacji technicznej dla zadania pn.: „**Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa świetlicy wiejskiej w Osinie**”.

Zakres rzeczowy robót objętych specyfikacją:

### Budnek remizy OSP

- Posadzka cementowa zbrojona, niepyląca, zatarta na gładko.
- Posadzka z płytek terakotowych.

## 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu.

## 1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST - 00 "Wymagania ogólne".

# 2. MATERIAŁY

## 2.1. Materiały – wymagania ogólne

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

## 2.2. Materiały – wymagania szczegółowe

### 2.2.1. WODA

Woda powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

### 2.2.2. PIASEK

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003.

### 2.2.3. POSADZKA BETONOWA

Posadzka samopoziomująca, cienkowarstwowa posadzka cementowa o bardzo dużej odporności na obciążenia mechaniczne i ścieranie; stosowana do szybkiej renowacji starych posadzek betonowych, zbrojona przeciwskurczowo, beton zmodyfikowany mikrokrzemionką i superplastyfikatorami z dodatkiem preparatów utwardzających powierzchnię i zaimpregnowany preparatami polimerowymi.

### 2.2.4. WYPEŁNIENIE DYLATACJI POSADZEK

Do wypełnienia dylatacji w posadzkach oraz szczelin dylatacyjnych w płytach konstrukcyjnych podposadzkowych zastosować elastyczne masy przeznaczone do wypełnienia dylatacji na bazie żywic epoksydowych.

#### Wymagania dla środków użytych do uszczelnienia dylatacji posadzek

- wytrzymałość na rozciąganie  $\geq 3$  MPa,
- wydłużenie względne przy zerwaniu min 150 %,
- twardość Shore'a  $10 \div 40^0$ ,
- dopuszczalne długotrwałe odkształcenia  $\geq 25$  %,
- odporność chemiczna jak dla posadzek.

### 2.2.5. PŁYTKI CERAMICZNE TERAKOTOWE

Płytki ceramiczne powinny spełniać wymagania normy PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3 procent  $< E <$  lub równe 6 procent (Grupa BIIa).

Barwę płytek należy uzgodnić z Inżynierem.

Płytki cokołowe o właściwościach jak płytki terakotowe.

#### Właściwości płytek ceramicznych

- barwa: wg wzorca producenta
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90%
- dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
  - długość i szerokość:  $\pm 1,5$  mm
  - grubość:  $\pm 0,5$  mm
  - krzywizna: 1,0 mm
- odporność szkliva na pęknięcia włoskowate - wymagana
- wykonane jako antypoślizgowe.

Płytki terakotowe muszą być uzupełnione takimi elementami jak: listwy przypodłogowe, kątowniki czy narożniki.

### 2.2.6. ZAPRAWY KLEJOWE I SPOINOWE DO PŁYTEK

Zaprawy klejowe do kładzenia płytek winny spełniać wymagania PN-EN 12004:2002.

Zaprawy do spoinowania winny spełniać wymagania PN-EN 13888:2004 .

Do klejenia i spoinowania płytek olejoodpornych zastosować sztywne kity z żywicy epoksydowej

#### Wymagania dla kitu



- absorpcja wody przed i po sztucznym starzeniu  $\leq 0,5 \%$ ,
- przyczepność do podłoża budowlanych  $\geq 0,5 \text{ MPa}$
- wytrzymałość na ściskanie  $\geq 50 \text{ MPa}$ ,
- wytrzymałość na zginanie  $\geq 10 \text{ MPa}$ ,
- współczynnik rozszerzalności liniowej cieplnej  $\leq 5 \times 10^{-6} \text{ 1/}^{\circ}\text{C}$
- twardość Shore'a  $\geq 70$
- ścieralność ( na tarczy Boehmego)  $\leq 12 \text{ mm}$
- odporność na działanie kwasów, ługów , olejów i agresywnych środków czyszczących
- odporność na działanie substancji chemicznych mierzona zmianą masy próbki kitu po 8 tyg. działania substancji - przyrost masy nie więcej niż 3 %, ubytek masy nie więcej niż 1 %.

Do klejenia i spoinowania płytek gresowych należy zastosować wodoodporne i mrozoodporne kleje.

#### Wymagania dla kitu

- przyczepność 1 MPa,
- gęstość w stanie suchym 1,4 kg/dcm<sup>3</sup>, w stanie mokrym 1,6 kg/dcm<sup>3</sup>,
- wodoodporna i mrozoodporna zaprawa do spoin z modyfikatorami polimerowymi gęstość w stanie suchym 1,3 kg/dcm<sup>3</sup>,
- masa do wodoszczelnych przepon pod płytki ceramiczne, jednoskładnikowa, na żywicy syntetycznej, elastyczna, odporna na wodę pod ciśnieniem 0,15 MPa.

### **2.2.7. PŁYTY STYROPIANOWE**

Płyty styropianowe winny spełnić wymagania normy PN-B-20132:2005, PN-EN13163:2004 i PN-EN13172:2002.

Płyty styropianowe EPS-200-036 grubości 8cm pod posadzki.

Wymagania:

- współczynnik przenikania ciepła  $\lambda = 0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$
- naprężenia ściskające przy 10 % odkształceniu względnym  $\geq 200 \text{ KPa}$
- wytrzymałość na zginanie  $\geq 250 \text{ KPa}$
- zakres temperatur stosowania – do 80<sup>o</sup>C
- klasa reakcji na ogień E

płyty powinny mieć na całej długości jednakową twardość oraz ściśliwość.

## **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania BHP jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń elektrycznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

## **4. TRANSPORT**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę mogą być dowolnego rodzaju, powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

### 5.2. Zakres wykonywania robót

Zakres robót określono w dokumentacji projektowej.

Przed przystąpieniem do robót należy ułożyć wszystkie elementy znajdujące się w warstwach posadzki takie jak: kratki odwadniające, wpusty kanalizacyjne, przepusty elektryczne wg dokumentacji projektowej poszczególnych branż.

Wykonanie podłoża z piasku średniego zagęszczonego mechanicznie do gruntu nośnego pod posadzką wg ST-02 Roboty ziemne.

#### 5.2.1. UKŁADANIE FOLII PCW

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające obciążenia. W przypadku kładzenia izolacji na powierzchnie betonowe podkład pod izolację powinien być równy ( bez wgłębień, wypukłości, pęknięć) czysty, odtłuszczony, odpylony. Przy łączeniu folii należy stosować podkład szerokości 15 cm.

Folia może być zgrzewana lub na zakład z użyciem specjalistycznych taśm klejących.

#### 5.2.2. UKŁADANIE IZOLACJI Z PŁYT STYROPIANOWYCH

Warstwa ocieplenia powinna być ciągła i mieć stałą grubość, zgodną z projektem.

Płyty styropianowe powinny być układane na styk i przylegać całą powierzchnią do podłoża. Przy układaniu kilku warstw płyty należy układać mijankowo, tak aby przesunięcie w sąsiednich warstwach wynosiło min 3 cm. Płyty użyte w jednej warstwie powinny mieć stałą grubość. Podłoże pod wykonanie izolacji powinno być suche, czyste i równe.

#### 5.2.3. PODŁOŻA POD POSADZKI

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-25 i grubości minimum 50mm. Wykonanie płyty żelbetowej i podkładu betonowego wg specyfikacji ST-04.01 – Konstrukcje betonowe i żelbetowe.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa. Zaprawa cementowa powinna mieć konsystencję gęstą ( 1- 4 cm zanurzenia stożka pomiarowego).

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem – 25 mm
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej – 35 mm
- podkłady „pływające” ( na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) – 40 mm

Mieszanka cementowa niezwłocznie po zakończeniu mieszania powinna być rozłożona między listwy kierunkowe o wysokości równej grubości podkładu.

Powierzchnia musi być wyrównana i zatarta lub, w zależności od potrzeb, wygładzona, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej.

W świeżym podkładzie powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe, przez nacięcie ( np. pacą stalową ) na głębokości 1/3 – 1/2 grubości podkładu, o rozstawie nie przekraczającym 6 m, a w korytarzach 2 – 2,5 – krotności szerokości. Szczeliny przeciwskurczowe muszą dzielić podkład na



pola o powierzchni nie większej niż 36 m<sup>2</sup>. Szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji i w liniach oddzielających fragmenty powierzchni różniących się wymiarami i kształtami.

Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów wg dokumentacji projektowej.

Temperatura powietrza podczas wykonywania podkładów oraz przez co najmniej 3 dni po wykonaniu nie powinna być niższa niż 5°C. Przez pierwsze co najmniej 7 dni podkład należy utrzymywać w stanie wilgotnym ( np. przykryty folią lub spryskiwany wodą ) i chronić przed szkodliwymi wpływami ( np. dużą różnicą temperatury ) , aby skurcz był możliwie mały. W tym czasie podkład powinien być wyłączony z ruchu. Do zapraw używanych do wykonywania podkładów nie można dodawać wapna. Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta.

#### **5.2.4. WYKONANIE POSADZKI BETONOWEJ**

Zmodyfikowany beton B25 jest zbrojony siatką przeciwskurczowo z dodatkiem krzemionki i emulsji polimerowej z domieszką superplastyfikatora i barwiony w masie pigmentami w kolorze ciemno-oliwkowym.

Układanie masy posadzkowej metodą vibracyjno – próżniową, a następnie po jej zatarcu następuje impregnowanie polimerami i szlifowanie do uzyskania horyzontalnej płaskości i gładkości.

Wykonać szczeliny dylatacyjne w odstępach nie większych niż 6m w każdym kierunku.

Posadzkę oddylać od ścian szczeliną szerokości 1cm wypełnioną styropianem i zakryt elastyczną masą uszczelniającą trwale-plastyczną.

Posadzka powinna być chroniona przed wysychaniem co najmniej przez 7 dni, a po jej zatarcu natryskiem nałożyć preparat impregnujący posadzkę.

#### **5.2.5. WYKONANIE POSADZKI Z GRESU I Z PŁYTEK CERAMICZNYCH**

Wymagania przy układaniu posadzki:

- Do układania posadzki można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania. Podkład pod posadzkę powinien być równy i gładki.
- Wymagania dla podłoża: cieplne i wilgotnościowe oraz czystości przy stosowaniu kitów i zapraw epoksydowych wg pkt 5.2.6
- Temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których posadzka z płytek jest układana na zaprawach i kitach z żywic syntetycznych, nie powinna być niższa niż 15°C w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki.
- W miejscach przebiegu dylatacji w podłożu, również w posadzce, powinna być wykonana szczelina dylatacyjna; w posadzce ze spadkiem szczelina dylatacyjna powinna być wykonana na linii wodorozdziału
- Posadzka powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania posadzki
- Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem podanym w projekcie; dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej, mierzonej 2-metrową łatą w dowolnym kierunku i w dowolnym miejscu, nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.
- Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej



sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

- Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m<sup>2</sup> lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.
- Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.
- Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika.
- Spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki.
- Płytki układać na pełne spoiny, grubość spoin między płytkami nie powinna być większa niż 3 mm.
- Płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy lub kitu na całej swojej powierzchni.
- Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.
- Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.
- Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.
- W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.
- Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką.
- Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny.
- Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.
- Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.
- Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.
- W miejscu przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości co najmniej 100 mm

W miejscu styku posadzki z kanałami, fundamentami oraz w miejscach styku dwóch odmiennych posadzek wykonać szczelinę dylatacyjną.

impregnacji według wybranego dostawcy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

### **6.2. Zakres kontroli badań**

#### **6.2.1. MATERIAŁY POSADZKOWE**

Przy odbiorze należy przeprowadzić sprawdzenie zgodności klasy materiałów posadzkowych z dokumentacji projektowej.

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

### **6.2.2. MATERIAŁY IZOLACYJNE**

Przy doborze materiałów należy sprawdzić zaświadczenie o jakości dostarczone przez producenta, oraz zgodność materiałów z normami, lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

## **6.3. Kontrola robót**

### **6.3.1. KONTROLA PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

Badanie podłoża gruntowego należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania podkładu betonowego.

Należy skontrolować:

- jednorodność i zgodność z dokumentacją projektową zastosowanego gruntu
- stopień zagęszczenia gruntu

Zapewnienie odwodnienia gruntu.

### **6.3.2. KONTROLA PODKŁADU BETONOWEGO**

Badanie podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania warstw izolacyjnych posadzki.

Kontrola jakości wykonanego podkładu obejmuje sprawdzenie:

- wyglądu powierzchni - powierzchnia powinna być równa, czysta, gładka bez wgłębień i wypukłości, pęknięć i ostrych krawędzi;
- grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu,

stopnia wilgotności podkładu.

### **6.3.3. KONTROLA WARSTW IZOLACYJNYCH**

Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu:

- wyników kontroli jakości materiałów, przeprowadzonej po ich dostarczeniu na budowę
- przygotowania podłoża ( sprawdzenie : równości, czystości, suchości)
- kontrola ciągłości i szczelności izolacji przeciwwilgociowej
- ułożenia warstwy ocieplającej
- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów
- grubości i ciągłości warstwy ocieplającej
- sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu

połączenia warstw z podłożem.

### **6.3.4. KONTROLA WYKONANIA POSADZKI BETONOWEJ I EPOKSYDOWO - MINERALNEJ**

Badanie podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania warstw wykończeniowych posadzki.

Kontrola jakości posadzki obejmuje sprawdzenie:

- wizualne wyglądu powierzchni pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości oraz braku rys, czystości i zawilgocenia,
- grubości posadzki w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu,



- równości i zachowania dopuszczalnych odchyłek płaszczyzny w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatą,
- sprawdzenie spadków za pomocą 2-metrowej łaty i poziomicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w płycie,
- poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych,
- wytrzymałości powierzchni metodami nieniszczącymi.

### 6.3.5. KONTROLA POSADZKI Z PŁYTEK CERAMICZNYCH I GRESU

Kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, prawidłowości ułożenia posadzki, jednolitości barwy lub wzoru,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny za pomocą 2-metrowej łaty w dwóch różnych kierunkach i w dowolnym miejscu,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej długości i pomiaru odchył z dokładnością do 1 mm.
- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni posadzki o wielkości 1 m<sup>2</sup> należy zmierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów, osadzenia wpustów itp.
- sprawdzenie przylegania posadzki do podkładu.
- wyglądu powierzchni pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości oraz braku rys, czystości i zawilgocenia.

### 6.3.6. KONTROLA INŻYNIERA

Kontrola Inżyniera w czasie prowadzenia robót obejmuje sprawdzenie na bieżąco, w miarę postępu robót jakości uznanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami niniejszej Specyfikacji, a w szczególności:

- przygotowania podłoża,
- zgodności wykonania posadzek z ST i dokumentacją projektową,
- sprawdzenie przyczepności do podłoża.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST - 00 Wymagania ogólne.

Dla wykonania posadzek jednostką obmiarową jest - m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST.00. Wymagania ogólne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST - 00 „Wymagania Ogólne”.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

1 PN-EN 1008:2004

Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów



2	PN-EN 13813:2003	produkcji betonu. Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania -- Materiały -- Właściwości i wymagania
3	PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
4	PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
5	PN- B- 19701	Cementy powszechnego użytku.
6	PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
7	PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu (zmiana PN-B-06712/A1:1997)
8	PN-EN 13888:2004	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne
9	PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
10	PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zapraw
11	PN-EN 14411:2005	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3 procent < E < lub równe 6 procent (Grupa BIIa)
12	PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
13	PN-EN 99:1993	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
14	PN-EN 100:1993	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie.
15	PN-EN 101:1994	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
16	PN-EN 102:1993	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na względne ścieranie.
17	PN-EN 105:1993	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate.
18	PN-EN ISO 10545-2	Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
19	PN-ISO 13006:2001	Załącznik G „ płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 0,5\%$ Grupa BIIa”
20	PN-EN13163:2004	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
21	PN-EN20132:2005	Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania
22	PN-EN649:2002	Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia z polichlorku winylu.
23	PN-EN13967:2006	Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych.
24	PN-75/B-10143	Posadzki drewniane mozaikowe , płytowe i z desek posadzkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

## 10.2. Inne dokumenty

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., Nr 92 poz. 881).
3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – wyd. Arkady, W-wa 1989r.

---

**6.0 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY TYNKARSKIE  
I OKŁADZINOWE**

**7**

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## B.11.00.00 TYNKI

### B.11.01.00 Tynki

### B.11.02.00 Okładziny ściennie wewnętrzne

## 1. Wstęp.

### 1.1. Przedmiot STWiRB

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

### 1.2. Zakres stosowania STWiRB

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 STWiRB

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

- B.11.01.00 Tynki wewnętrzne
- B.11.01.01 Tynki cementowo-wapienne
- B.11.01.02 Okładziny ściennie wewnętrzne - glazura.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiRB 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, STWiRB i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 2. Materiały.

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

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

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

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

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

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



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

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

### 2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

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

Wymagania:

Barwa – wg wzorca producenta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliva na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

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

- |              |     |
|--------------|-----|
| – gatunek I  | 80% |
| – gatunek II | 75% |

## **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

## **5. Wykonanie robót**

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- a) 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.
- b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ .

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

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

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

## 5.2. Przygotowanie podłoża

### 5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

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

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

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

## 5.3. Wykonywania tynków trójwarstwowych

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

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

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

## 5.4. Przytwierdzenie okładziny do podłoża:

- przytwierdzenie elementów do podłoża na pełną zalewkę. Grubość zalewki nie powinna wynosić więcej niż:
  - 30 mm przy licowaniu ścian zewnętrznych do wysokości 6,0 m,
  - 40 mm przy licowaniu ścian zewnętrznych o wysokości ponad 6,0 m,
  - 50 mm przy licowaniu słupów bez względu na ich wysokość,
  - 80 mm przy osadzaniu elementów gzymsów, portali itp,
- elementy okładziny pionowej i podwieszanej powinny mieć wykonane gniazda na kotwie i łączniki w miejscach oznaczonych w projekcie. Przy osadzaniu na pełną wylewkę w

okładzinie pionowej płyty o powierzchni do  $0,60 \text{ m}^2$  powinny mieć co najmniej dwa punkty zakotwienia, płyty o powierzchni powyżej  $0,60 \text{ m}^2$  – 4 punkty,

- przekrój gniazda w okładzinie osadzonej na wylewkę powinien być dwukrotnie większy od przekroju elementu kotwiącego,
- elementy cokołów i gzymsów muszą być ze sobą łączone w narożnikach klamrami, wpuszczanymi w gniazda wykute lub wywiercone w płytach.

#### 5.5. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.
- Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.
- Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.
- Na oczyszczonej i zwilżonej powierzchni ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3.
- Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania.
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej  $+5^{\circ}\text{C}$ .
- Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

### 4. Kryteria oceny jakości i odbioru

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin
- sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
- sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

### 5. Kontrola jakości

#### 5.1. Zaprawy

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

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

#### 5.2. Okładziny ścian – glazura



Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin.

## 6. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest  $m^2$ . Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 7. Odbiór robót

### 7.1. Odbiór podłoża

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

### 7.2. Odbiór tynków

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

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

7.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

7.3. Odbiór podłoża pod płytki ceramiczne

Wg punktu 5.3.

## 8. Podstawa płatności

B.11.01.01 Tynki wewnętrzne.

Płaci się za ustaloną ilość  $m^2$  powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

#### B.11.01.02 Okładziny ściennie wewnętrzne - glazura

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

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

### 10. Przepisy związane

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-EN 771-6:2002	Wymagania dotyczące elementów murowych.

**7.0 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – MONTAŻ SUFITÓW POD –  
WIESZANYCH Z PŁYT GK**

**8**



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**ST-2.06**  
**MONTAŻ SUFITÓW PODWIESZANYCH Z PŁYT GIPSOWO-**  
**KARTONOWYCH**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem sufitów z płyt gipsowo – kartonowych mocowanych do sufitu na profilach systemowych, stalowych - ocynkowanych.

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

Sufity podwieszane z g-k nazywane są w dokumentacji technicznej jako stropy podwieszone.

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenie podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami.

## **2. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Przy wykonywaniu robót murowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-68/B-10024 oraz instrukcji producentów. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową ST oraz obowiązującymi normami.

## **3. Materiały**

Sufit gładki z płyty GK:

- konstrukcja nośna z profili głównych i nośnych z profili CD z łącznikami do połączeń wzdlużnych i krzyżowych. Ruszt może być wykonany jako jedno i dwu poziomowy.
- płyty GK grubości 12.5mm - zwykłe.
- do mocowania wieszaków sufitowych do stropów stalowych i betonowych stosować kołki wkręcane – rozporowe.
- taśmy z tworzywa sztucznego do łączenia krawędzi złącz – tzw. bandaże,
- firmowe masy szpachlowe,
- blachowkręty,

## **4. Sprzęt**

Warunki ogólne dotyczące sprzętu:

- rusztowania przestawne i drabiny,
- odkurzacz przemysłowy,
- wiertarki udarowe i wkrętarki mechaniczne,
- poziomica,
- wiadra, szpachle, młotki, papier ścierny, noże do cięcia płyt GK.

## **5. Rodzaj robót**

Montaż sufitów podwieszonych: sufitu gładkiego z płyt GK zwykłych.

## 6. Transport

Transport pionowy materiałów wewnątrz budynku możliwy jedną z dwóch wind osobowych, po uzgodnieniu tego z użytkownikiem budynku, lub na zewnątrz przez okno, po zamontowaniu windy elektrycznej.

Transport materiałów na plac budowy samochodami ciężarowymi i dostawczymi dopuszczonym do ruchu publicznego i przystosowanymi do przewozu materiałów budowlanych pakowanych w worki składowane na paletach.

## 7. Wykonanie robót

Warunki ogólne wykonania robót:

- sprawdzenie kątów pomieszczenia,
- potwierdzenie odpowiedniej do montażu wilgotności w pomieszczeniach
- rozmieszczenie układu rusztu sufitu i określenie lokalizacji profili nośnych,
- zamocowanie wieszaków sufitowych kołkami dopuszczonymi do stosowania,
- zamocowanie profili przyściennych,
- zawieszenie rusztu sufitu,
- wypoziomowanie rusztu,
- wypełnienie rusztu sufitu płytami GK,
- wyszpachlowanie i wzmocnianie złączy i narożników taśmami firmowymi (bandażami),
- zaimpregnowanie powierzchni preparatem gruntującym do stosowania wewnątrz pomieszczeń,
- usunięcie pozostałości kurzu po montażu i wyczyszczenie zabrudzeń.

Wykonanie sufitu podwieszanego

Sufity mogą być wyłożone płytami dopiero wtedy, gdy pomieszczenie jest wysuszone i gdy zakończone są wszystkie prace tynkarskie i posadzkarskie. Wszelkie prace mokre i instalacyjne winny być ukończone przed montażem. Podczas montażu sufitu temp. Wewnątrz pomieszczenia nie powinna być niższa niż 5 st. C. Do zakotwiczenia wieszaków mogą być używane tylko zawiesia firmowe, posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Elektryk i monter kanałów wentylacyjnych współdziałają przy montażu sufitów podwieszonych.

Każde dodatkowe element oświetleniowy lub wentylacyjny, które zwiększają obciążenie sufitu - należy dodatkowo, niezależnie zawiesić.

Mocowanie sufitów gładkich z płyty GK, standardowo dla powłoki z 1 płyty GK gr 12.5 mm co 100 cm profile główne, co 50 cm profile nośne, wieszaki co 90 cmx 100cm.

Cięcie płyt: za pomocą noża zarysowuje się licową stronę płyty tak, by karton był przecięty.

Po załamaniu płyty zostaje przecięty karton od spodu. Przycięte krawędzie należy przeszlifować. Fugi wypełnić masą szpachlową. Na świeżą masę położyć taśmę spoinową i bez powtórnego nanoszenia masy szpachlowej docisnąć ją za pomocą pacy. Po związaniu masy szpachlowej nałożyć warstwę wyrównawczą i ją przeszlifować.

Na zaszpachlowaną powierzchnię płyty GK nanosi się warstwę materiału gruntującego

Gruntowanie wyrównuje zróżnicowaną chłonność kartonu i masy szpachlowej. Przed dalszą obróbką powierzchni i malowaniem materiał gruntujący musi być suchy.

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 płytami.

## 8. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Specyfikacji ogólnej”



- sprawdzenie stropu do mocowania rusztu,
- sprawdzenie mocowania rusztu do konstrukcji stropu,
- sprawdzenie wypoziomowania rusztu,
- sprawdzenie mocowania płyt,
- sprawdzenie zbrojenia spoin taśmą.
- sprawdzenie szpachlowanie spoin
- sprawdzenie poziomu stropu.

## **9. Odbiór robót**

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót budowlano – montażowych.

## **10. Sprawdzenie jakości wykonanych robót.**

Odchyłki stropu na długości łaty = 2m nie powinny przekraczać 2mm., a w całym pomieszczeniu 5mm.

## **11. Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- wykonanie i demontaż rusztowań, pomostów roboczych i zabezpieczeń,
- wykonanie sufitów z płyt g-k,
- wykonanie otworów w sufitach z GK dla osadzenia instalacji elektrycznych pomieszczeń wentylacyjnych,
- uporządkowanie pomieszczeń po zakończeniu prac,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i prób.

## **12. Normy i przepisy towarzyszące**

- dokumentacja techniczna,
- aprobaty techniczne,
- PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, tynkarski i klej gipsowy.
- PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.
- Informator o montażu płyt gipsowo-kartonowych, ścian działowych, okładzin ściennych i sufitów podwieszanych oraz do rozbudowy poddaszy – BPB Rigips Polska-Stawiany Sp. Z o.o., Szarbków 73, 28-400 Pińczów.
- Informator-Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie” – wydanie IV – Kraków 1996 r.



---

**8.0 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY ZIEMNE I NA –  
WIERZCHNIOWE**

**9**

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień –  
CPV 45100000-8

## SST-01.00 Roboty ziemne i nawierzchniowe

### **1. WSTĘP**

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót posadzkarskich, które zostaną wykonane dla kontraktu pn.: „**Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa świetlicy wiejskiej w Osinie**”.

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

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

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

- ułożenie nawierzchni z kostki brukowej szarej o gr. 6 cm,
- wbudowanie obrzeży trawnikowych,
- wykonanie i zasypianie wykopu o głębokości do 1.0 m.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Budowla ziemna - budowla wykonana gruncie spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.

Wykop płytki - wykop, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki - wykop, którego wysokość przekracza 3 m.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów.

Betonowa kostka brukowa – kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą w fazie produkcji.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność ze Sztuką budowlaną, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Betonowa kostka brukowa**

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie jest posiadanie aprobaty technicznej w zakresie:

a) wyglądu zewnętrznego:

- struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków,
- powierzchnia górna kostek powinna być szorstka i równa, krawędzie kostek również powinny być proste i równe,
- wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm.

b) kształtów, wymiarów i koloru:

- tolerancje wymiarowe wynoszą: na długości +/- 3 mm, na szerokości +/- 3 mm, na grubości +/- 5 mm.

c) cech fizykochemicznych

- wytrzymałość na ściskanie (średnia z 6-ciu kostek) po 28 dniach  $\geq$  60 Mpa. Dopuszczalna najniższa



wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

- nasiąkliwość wg PN-88/B-06250 - max. 5%,
- odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania wg PN-88/B-06250 :

- pęknięcia próbki - brak,
- strata masy - max. 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie - max. 20%,
- ścieralność na tarczy Boehmego wg BN-80/6775-03/02 - max. 4 mm..

Kształt kostki Wykonawca, przed złożeniem zamówienia, powinien uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

## **2.2 Zasady wykorzystania gruntów**

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypania wykopów. Grunty przydatne do wbudowania mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych. Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora Nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż wykorzystanie do zasyпки wykopu lub wykonanie prac objętych kontraktem. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

## **3. SPRZĘT**

Roboty mogą być wykonywane ręcznie .

Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót.

Narzędzia: młotki, przecinaki, kilofy, młoty udarowe elektryczne i pneumatyczne, szlifierki, wózki i taczki. Sprzęt i środki transportowe: sprężarki spalinowe, samochody-wywrotki, ładowarka.

Układanie kostki brukowej betonowej będzie wykonane ręcznie przy użyciu narzędzi brukarskich.

Zagęszczanie należy wykonać przy pomocy wibratora płytowego. Wibrator powinien być zaopatrzony w gumową podkładkę w celu zapobieżenia pękaniu kostek w czasie zagęszczania.

## **4. TRANSPORT.**

Transport materiałów z rozbiórki dowolnymi środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed wysypaniem. Przewożona kostka powinna być w czasie transportu chroniona przed uszkodzeniami przez właściwe ułożenie (na płask) i zabezpieczona przed możliwością przesuwania się.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1 Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych przy budynku należy w pierwszej kolejności przygotować i zabezpieczyć teren wokół obiektu. Przygotowanie obiektu powinno polegać na ogrodzeniu, uprzątnięciu niepotrzebnych przedmiotów, oraz umieszczeniu napisów informacyjnych o grożącym niebezpieczeństwie oraz zawiezie wstępu na przedmiotowy teren osób nie zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych.

Każdemu z pracowników należy ściśle wyznaczyć czynności i podać kolejność ich wykonania. Pracownicy powinni znać przepisy bhp i Zasady stosowanej przy tych robotach sygnalizacji.

a)roboty wstępne obejmują głównie prace rozbiórkowe, demontażowe i porządkowe pozwalające



na przystąpienie do kolejnego etapu jakim są roboty ziemne. Ze względu na czynny obiekt w którym mieści się przychodnia weterynaryjna istnieje konieczność wywozu materiału uzyskanego z rozbiórek elementów betonowych bez zbędnego magazynowania go w strefie prowadzenia prac. Dotyczy to głównie rozbiórki elementów betonowych.

b)roboty ziemne ze względu na brak szczegółowych informacji na temat uzbrojenia terenu w bezpośrednim sąsiedztwie ścian fundamentowych oraz ograniczonego dostępu należy prowadzić ręcznie przewożąc taczkami w miejsce składowania pozwalające na mechaniczny załadunek i wywóz.

c)roboty przygotowawcze - to bardzo ważny etap prac stanowiący o skuteczności wykonanej izolacji. Dlatego wszystkie czynności z nim związane wymagają szczególnej staranności a przed wykonaniem kolejnych czynności zgłaszane do odbioru przed ich wykonaniem jako prace zanikające czy też ulegające zakryciu.

## **5.2 Roboty nawierzchniowe**

Nawierzchnię z kostki brukowej betonowej układa się na podsypce piaskowej lub piaskowo-cementowej,

ręcznie, w taki sposób aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać 1 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 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 kostek brukowych betonowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1 Roboty ziemne**

Sprawdzenie jakości polega na wizualnej ocenie wykonanych rozbiórek, usunięcia gruzu i pozostawienie w czystości miejsc rozebranych. Poszczególne etapy wykonania robót rozbiórkowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją kosztorysową.

### **6.2 Nawierzchnia z kostki brukowej**

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości wibrowania,
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty wzór i kolor nawierzchni jest zachowany.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

- rozbiórka opaski bet. -  $m^2$
- wywiezienie gruzu -  $m^3$
- nawierzchnia z kostki brukowej –  $m^2$

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

W przypadku wykonywania robót zanikających należy dokonać ich częściowego odbioru.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać roboty za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją oraz ST i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny roboty nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy

(kierownik budowy).

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i po dokonaniu odbioru końcowego robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

PN-86/B-02480                      Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-10736:1999                      Przewody podziemne. Roboty ziemne.

Ustawa z dnia 07.07.1994 r. - Prawo Budowlane

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

---

**9.0 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY HYDROIZO –  
LACYJNE**

**10**



**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień – CPV  
45320000-6  
SST-02.00 Roboty hydroizolacyjne**

## **1. WSTĘP**

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji.

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z izolacją pionową ścian fundamentowych.

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

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

### **1.3 Zakres robót:**

- czyszczenie szczotkami murów,
- uszczelnienie od zewnątrz ścian piwnic – gruntowanie muru bez hydroizolacji,
- uszczelnienie od zewnątrz ścian piwnic – gruntowanie muru ze starymi hydroizolacjami bitumicznymi,
- wykonanie hydroizolacji emulsją polimerowo-bitumiczną,

### **1.4 Określenia podstawowe:**

Izolacja - warstwa, która utrudnia określone wzajemne oddziaływanie dwóch środowisk (układów).

Izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna - izolacja chroniąca konstrukcje stykające się z gruntem przed wilgocią

izolacja pionowa ścian - chroni ściany piwnic przed wilgocią, wodą opadową i gruntową.

izolacja przeciwwilgociowa - na przykład w postaci lakierów bitumicznych, smoły węglowej, asfaltu lanego, papy smołowej na lepiku, zabezpieczająca budowlę, pomieszczenia lub urządzenia przed przenikaniem wody i wilgocią.

Warstwy izolacyjne, w zależności od funkcji jaka mają spełniać, mogą być:

- przeciwwilgociowe,
- parochronne,
- wodoszczelne.

Izolacje przeciwwilgociowe wykonuje się na podłożach leżących bezpośrednio na gruncie w celu zabezpieczenia podłogi przed wodą lub wilgocią gruntową.

Izolacje parochronne wykonuje się w przypadku, gdy w sąsiadujących ze sobą pomieszczeniach występują znaczne różnice temperatury, wilgotności i prężności pary wodnej.

Izolacje wodoszczelne wykonuje się w pomieszczeniach, w których podłoga może być narażona na zalewanie wodą.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inwestora.

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

## **2. MATERIAŁY**

Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zgodne z PN.

Materiały do wykonania hydroizolacji muszą posiadać atesty do zastosowań w budynkach

użyteczności publicznej.

### **2.1 Preparat gruntujący:**

Płynny koncentrat krzemionkujący stosowany w systemach uszczelniania i renowacji budowli. Stosowany do prac renowacyjnych w starym budownictwie, do iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie. Mocno chłonna podłoża należy zwilżyć wodą zgodnie z dokumentacją techniczną.

DANE TECHNICZNE:

-gęstość: ok. 1,15 g/cm<sup>3</sup>

-odczyn pH: ok. 11.

Właściwości podłoża po przereagowaniu preparatu:

-przepuszczalność pary wodnej: > 90% (w stosunku do pierwotnych właściwości),

-nasiąkliwość powierzchniowa: w: < 0,5 kg/m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup>,

-wzmocnienie: do 5 N/mm<sup>2</sup> (Mpa),

-czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą,

-preparat natryskiwany lub kładziony pędzlem.

### **2.2 Szlam uszczelniający (warstwa szepna):**

Mineralna, drobnoziarnista zaprawa uszczelniająca. Środek o wysokiej odporności na siarczany, normalnie wiążący. Używany do spoinowania elewacji w technologii szlamowej nakładanej pędzlem. Szczelny w stosunku do wody, przepuszczalny dla pary wodnej. Wysoka odporność mechaniczna.

Dane techniczne:

Proporcje mieszania: 5,0 do 5,3 litra wody na 25 kg proszku

Ilość wody zarobowej: 20 do 21 %

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: 60 minut

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Konsystencja: odpowiednia do nakładania pędzlem, szlamowania

Nasiąkliwość kapilarna W<sub>24</sub>: < 0,1 kg/m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup>

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej  $\mu$ : < 200

Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni ok. 30 MPa

Wytrzymałość na zginanie: 28 dni ok. 6 MPa

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

### **2.3 Elastyczny szlam uszczelniający:**

Preparat przeznaczony do wykonywania warstwy szepnej na starych nie do końca usuniętych powłokach bitumicznych. Nakładany metodą szpachlowania, cienką warstwę na całej powierzchni. Celem warstwy jest uszczelnienie i mostkowanie ewentualnych rys.

### **2.4 Zaprawa uszczelniająca:**

Sucha zaprawa przygotowana fabrycznie, modyfikowana tworzywami sztucznymi, zawierająca spoiwa hydrauliczne i naturalne kruszywa mineralne.

Dane techniczne:

Uziarnienie: do ok. 1,5 mm

Gęstość świeżej zaprawy: ok. 2,1 kg/dm<sup>3</sup>

Czas wiązania: przy +20°C, ok. 40 minut

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: przy +20°C, ok. 20 minut

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Wpływ na korozję stali zbrojeniowej: nie przyczynia się do korozji

Szczelność w stosunku do wody pod ciśnieniem dla warstwy 1 cm: ~ 1,5 bar (0,15 Mpa)

Nasiąkliwość powierzchniowa (24 h): w<sub>24</sub> < 0,3 kg/m<sup>2</sup>

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej  $\mu$ : < 100

Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni > 25 MPa

Wytrzymałość na zginanie: 28 dni > 6 MPa

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

### **2.5 Hydroizolacja ściany zewnętrznej:**



Powłoka bitumiczno-polimerowa na bazie emulsji, szczelna w stosunku do wody pod ciśnieniem, przekrywająca rysy, bezszwowa. Łatwa w nakładaniu, odporna na deszcz na wszystkich podłożach. Powłoka wiążąca w niekorzystnych warunkach pogodowych w ciągu 48 godzin niezależnie od grubości warstwy. Po

utwardzeniu: odporna na wszystkie rodzaje wody spotykane w gruncie, nie gnijąca, odporna na glony i sól rozmrzającą.

Uszczelnienie dwuskładnikowe:

Składnik A — Emulsja bitumiczno-polimerowa

Składnik B — Proszek reakcyjny

Właściwości produktu:

Składnik A — gęstość ok. 0,7 g/cm<sup>3</sup>

Składnik A — zawartość ciał stałych ok. 64% wag, gęstopłynny

Składnik B — gęstość po ubiciu ok. 1,9 g/cm<sup>3</sup>

Grubość warstwy przy zużyciu 6 l/m<sup>2</sup> - 6 mm świeżo nałożonej warstwy ok. 4,6 mm warstwa wyschnięta

## **2.6 Woda**

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża: narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, myjka wysokociśnieniowa.
- do przygotowania zapraw: mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów gruntujących: niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających): szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków drobnoziarnistych

## **4. TRANSPORT**

Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, hydroizolacyjne masy bitumiczno-polimerowe a także wodorozcieńczalne grunty należy chronić przed mrozem.

Materiały należy składować w zadaszonych magazynach. Należy sprawdzać termin ważności produktu.

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami Specyfikacji Technicznej, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach



technicznych oraz normach i normatywach obowiązujących dla systemu zabezpieczeń elementów budynku opartego na krzemianowaniu.

### 5.1 Przygotowanie podłoża

Zastosowany system hydro-izolacji może być wykonywany na wszystkich mineralnych materiałach ściennych dopuszczonych do stosowania w podziemnych częściach budowli np. na betonie, prefabrykacjach i bloczkach betonowych, cegle ceramicznej, bloczkach z ceramiki ryzowanej, bloczkach wapienno-piaskowych, betonie komórkowym. Podłoże musi być czyste i mocne jak również wolne od olejów, smarów i środków antyadhezyjnych do szalunków. Podłoże powinno być po wietrzeniu suche, dopuszczalne jest stosowanie na matowo wilgotnych powierzchniach. Wymaga się aby podłoże było spoinowane na pełną spoinę i równe. Wystające wypełnienia spoin i resztki zapraw należy usunąć. Ubytki w podłożu należy odpowiednio wcześniej naprawić materiałem dopasowanym do materiału ściennego. W przypadku bardzo nierównych powierzchni optymalnym sposobem przygotowania podłoża jest otynkowanie tynkiem cementowym - wykonanie tzw. „rapówki”. Narożniki zewnętrzne i ostre krawędzie, szczególnie na płytach lub ławach fundamentowych powinny być fazowane.

### 5.2 Wykonanie robót

Roboty wykonywać w porze suchej, odsłonięte ściany przesuszyć i wyczyścić ręcznie szczotkami drucianymi z gruntu rodzimego. Zniszczone spoiny wypełnić zaprawą cementową, stwierdzone uszkodzenia i zmurzenia cegły fundamentowej przemurować cegłą klinkierową na zaprawie cementowej. Ścianę odkazić środkiem grzybobójczym. Uszczelnienie muru należy wykonać kompleksowym systemem do uszczelniania i zabezpieczania piwnic. Na uzupełniony i wyczyszczony mur fundamentowy należy nanieść grunt do krzemionkowania i ochrony wgłębnej muru. Na tak wykonane podłoże nanieść mineralny szlam uszczelniający przeciw wilgoci i wodzie przesiąkającej i napierającej. Kolejno wykonać pokrycie mineralnym szlamem uszczelniającym oraz podwójnie bitumiczną, dwuskładnikową powłokę hydroizolacyjną modyfikowaną tworzywami sztucznymi, tworzącą po wyschnięciu grubopowłokową hydro-izolację gr. ok. 3,2mm.

### 5.3 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Preparat gruntujący jest wodnym, alkalicznym roztworem opartym na związkach kwasu krzemowego zawierających wodorotlenek potasu. Preparat został zaklasyfikowany jako drażniący. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić okulary lub ochronę twarzy.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, obowiązujących norm polskich i unijnych, normatywów i dokumentacji zgodności oraz wiedzy budowlanej. System uszczelniania i renowacji w przyjętej projektem technologii krzemionkowo-szlamowej wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności i sposobu wentylacji itp. Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu koniecznym jest spełnienie następujących warunków:

- posiadać odpowiednio przeszkolony personel,
- posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni i nakładania poszczególnych warstw przewidzianych systemem,



- posiadać zestaw przyrządów do kontroli temperatur i grubości poszczególnych warstw układanych na ścianie (również tynków),
- dostarczana partia materiałów winna posiadać deklarację zgodności,
- Przeprowadzane kontrole jakości wykonanych warstw i etapów winny odpowiadać normom i być wpisane w dziennik budowy,
- należy prowadzić bieżący zapis wykonywanych prac i ich jakości, również przez inspektora nadzoru inwestorskiego wraz z kontrolą jakości tynków renowacyjnych i ich wymaganymi parametrami.

## **6.2 Badania laboratoryjne**

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

## **6.3 Badania jakości robót w czasie budowy**

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Dla prac związanych z przygotowaniem podłoża, gruntowaniem, wyrównaniem, wykonaniem powłoki hydroizolacyjnej obmiar robót prowadzi się w [m<sup>2</sup>] pokrytej powierzchni. Każdorazowo należy wyliczyć warstwy i pogrubienia celem rzetelnego rozliczenia zużycia materiałów.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

W przypadku wykonywania robót zanikających należy dokonać ich częściowego odbioru. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać roboty za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją oraz ST i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny roboty nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

## **9. PŁATNOŚĆ**

**Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane: -zgodnie z ustaleniami umowy.**

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i po dokonaniu odbioru końcowego robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN – EN 998-1 Wymagania dotyczące zapraw do murów
- PN – EN 1015-2/2000 Metoda badań zapraw do muru cz.2
- PN – EN 1015-3/2000 Metoda badań zapraw do muru cz.3
- PN – EN 1008/2004 Woda do betonów
- PN – C – 81906/2003 Impregnat gruntujący
- PN – EN 998-1/2004 Obrzutka tynkarska

- Aprobata techniczna ITB AT 15-3110/2008
- Aprobata techniczna ITB AT 15-6655/2009
- Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót,
- Aprobaty techniczne
- Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji



---

**10.SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – IZOLACJA STYROPIA –  
NEM**

**11**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień – CPV**  
**45450000-6**  
**SST-03.00 Izolacja styropianem**

## **1.WSTĘP**

### **1.1.Przedmiot specyfikacji technicznej**

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznej związanej z izolacją pionową ścian fundamentowych.

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

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

### **1.3.Zakres robót budowlanych**

- ocieplenie ścian styropianem ekstrudowanym gr. 10 cm na głębokości do 1,0 m,
- wykonanie jednowarstwowej izolacji lepikiem z zagruntowaniem emulsją asfaltową.

### **1.4.Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta.

## **2.MATERIAŁY**

### **2.1.Wymagania ogólne**

Wyroby do systemów izolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z Ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego

zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót izolacyjnych wyrobów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### **2.1.Masy (zaprawy) klejące.**

Do mocowania styropianu do podłoża ściennego oraz wykonywania warstwy zbrojonej mogą być stosowane następujące masy(zaprawy) klejące:

- masa na spoiwie dyspersyjnym tworzywa sztucznego nadająca się do użycia bez dodatkowych zabiegów
- masa na spoiwie dyspersyjnym tworzywa sztucznego, wymagająca wymieszania z cementami.
- zaprawa klejąca wykonywana z suchej mieszanki cementu, piasku oraz dodatków organicznych, wymagająca wymieszania z wodą.
- Wygląd zewnętrzny- jednnorodna masa po zmieszaniu
- Konsystencja,cm-10 +-1
- Odporność na rysy ,mm - brak rys w grubości równej dwukrotnej grubości zalecanej lub w grubości wynikającej z technologii nakładania

-Maksymalna grubość warstwy wyprawy-1,5mm

## 2.2 Płyty styropianowe

Płyty ze styropianu ekstrudowanego -jest to materiał o jednorodnej strukturze złożonej z małych, zamkniętych komórek i gładkiej powierzchni. Świetnie nadaje się do zabezpieczenia izolacji pionowej ścian fundamentowych, gdyż ma doskonałe i niezmiennie właściwości izolacyjne, odporność na działanie wilgoci i zerową

kapilarność, mrozoodporność oraz dużą odporność na dyfuzję pary wodnej.

Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164.

## 2.3 Warstwa zbrojna

Do robót ociepleniowych mogą być stosowane siatki zbrojące z włókna szklanego metalowe lub z tworzywa sztucznego.

### Wymagania techniczne dla siatki z włókna szklanego:

- rodzaj splotu-uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki
- impregnacja powierzchni-polimerowa, zapewniająca odporność na działanie środowiska alkalicznego
- wymiaru dostawcze -szerokość -nie mniej niż 100cm,długość-nie mniej niż 50cm
- wymiaru oczek-nie mniej niż 3 mm
- masa powierzchniowa-nie mniej niż 145g/m<sup>2</sup>
- strata prażenia w temperaturze 625st.C-10-25% masy.

## 2.4 Lepik asfaltowy do wykonywania izolacji powłokowych

Wymagania wg PN-B-24620:1998

wymagania DIN 18 195

- przyjazny dla środowiska, ponieważ nie zawiera rozpuszczalników i włókien azbestowych
- nadaje się na wszystkie podłoża mineralne,
- można go stosować na podłożach suchych i lekko wilgotnych,
- wysokoelastyczny, rozciągliwy i pokrywający rysy,
- nie wymaga warstwy tynku na murze,
- nadaje się na powierzchnie pionowe i poziome,
- dzięki reakcji chemicznej po krótkim czasie jest odporny na deszcz.

## 2.5 Roztwór asfaltowy do gruntowania

Wymagania wg PN-B-24620:1998

## 3.SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt i narzędzia:

- a) urządzenia do przygotowania zaprawy
- b) narzędzia ręczne
- c) sprzęt wymagany w przepisach BHP i przeciwpożarowych

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.



#### **4.TRANSPORT**

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

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.

Pakiety płyt styropianowych na środkach transportu układać ściśle obok siebie w celu pełnego wykorzystania powierzchni w sposób zabezpieczający przed przemieszczeniem i uszkodzeniem.

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

#### **5.WYKONYWANIE ROBÓT**

Płyty ze styropianu ekstrudowanego muszą opierać się na mocnej podstawie (na przykład na odsadźce fundamentu), która będzie zabezpieczać płyty przed obsuwaniem się w dół podczas ubijania zasypki. Płyty izolacyjne można ciąć standardowymi narzędziami budowlanymi (piły ręczne, piły elektryczne lub urządzenia do cięcia gorącym drutem). Krawędź płyt na całym obwodzie powinna być ukształtowana w taki sposób, aby płyty zachodziły na siebie. Unika się w ten sposób powstawania mostków termicznych.

Mocując płyty na ścianie piwnic, układa się je pionowo, lub poziomo - na wzór cegieł. Złącza płyt powinny być ściśle dopasowane. Płyty izolacyjne przyklejać do zabezpieczonych hydroizolacją, zewnętrznych ścian piwnic za pomocą wysokoplastycznej masy uszczelniającej. Klej nakłada się punktowo (około sześciu punktów na jednej płycie, potrzeba średnio 2 l masy na 1 m<sup>2</sup>). Spoina stanowi tylko tymczasowe zamocowanie, gdyż płyty izolacyjne są przyciskane do ściany przez parcie gruntu po zasypaniu wykopu.

W przypadku wyboru innego materiału, prace izolacyjne należy wykonać zgodnie z instrukcją wybranego producenta.

#### **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **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 Badania laboratoryjne**

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na

polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

##### **6.3 Badania jakości robót w czasie budowy**

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

#### **7.OBMIAR ROBÓT**

Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze robót.

#### **8.ODBIÓR ROBÓT**

Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót:

- przygotowanie podłoża ściennego -zamocowanie płyt styropianowych,
- wykonanie warstwy zbrojonej,
- wykonanie izolacji powłkowej.

W przypadku wykonywania robót zanikających należy dokonać ich częściowego odbioru.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać roboty za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją oraz ST i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny roboty nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

Po zakończeniu całości robót należy dokonać końcowego odbioru robót i sporządzić protokół odbioru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane: -zgodnie z ustaleniami umowy.**

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i po dokonaniu odbioru końcowego robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-EN ISO 6946:1999. Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczenia.

2. PN-99/B-20130; Płyty styropianowe (PS-E)

3. ZUAT-15/V.03; System ocieplenia ścian zewnętrznych z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego ITB, Warszawa, 1999

Instrukcje i certyfikaty producenta

---

**11.SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – POKRYCIE BLACHO –  
DACHÓWKĄ**

**12**



## **1. Wstęp.**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych z blachodachówki powlekanej w ramach projektu dla, którego sporządzona została niniejsza specyfikacja.

### **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 pokrycia dachu blachodachówką

### **1.4. Określenia podstawowe**

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

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

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

## **2. Materiały**

### **2.1. Ogólne wymagania**

- Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiOR.
- Materiały stosowane do wykonania robót pokrywczych blachodachówką powinny mieć:
  - oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
  - deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską albo
  - oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
  - Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

### **2.2. Rodzaje materiałów**

- Wszystkie materiały do wykonania pokryć dachu powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).
- do wykonania zadania należy stosować materiały:
  - blachodachówka o parametrach i w kolorze opisanym w projekcie,
  - folia paroizolacyjna,

- wełna mineralna do dociepleń poddaszy,
- folia dachowa zbrojona wysokoparoprzepuszczalna,
- obróbki blacharskie z blachy powlekanej o gr. min. 0,5mm w kolorze opisanym w projekcie,
- wyłaz dachowy z kołnierzem o wym. 70x85cm,
- rynny o śr.150mm i rury spustowe o śr.110mm systemowe z blach powlekanych w kolorze opisanym w projekcie,
- farby antykorozyjne do metali w kolorze zgodnym z kolorem zastosowanych blach powlekanych,
- systemowe akcesoria uzupełniające do pokryć dachówką takie jak: taśmy i listwy uszczelniające lub wentylacyjne, taśmy do obróbek, grzebienie okapu, siatki ochronne okapu,
- Wszystkie wyżej wymienione materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta blachodachówki lub odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych bądź PN.

### **2.3. Warunki przyjęcia wyrobów pokrywczych na budowę**

- Wyroby do pokryć dachowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:
  - są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
  - są właściwie oznakowane i opakowane,
  - spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
  - producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.
- Niedopuszczalne jest stosowanie do robót pokrywczych materiałów i wyrobów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### **2.4. Warunki przechowywania wyrobów do pokryć blachodachówką**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały były składowane na budowie zgodnie z zaleceniami producenta i były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i właściwości w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Zamawiającego, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Blachodachówki i kształtki dachowe przechowuje się na placach składowych wygradzonych, wyrównanych, utwardzonych, oczyszczonych z nieczystości oraz z odpowiednimi spadkami do odprowadzenia wód opadowych.

Wyroby przechowuje się luzem w stosach lub w jednostkach ładunkowych. Jednostki ładunkowe powinny być składowane na paletach.



### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiOR.

3.2. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

3.3. Sprzęt do wykonywania robót pokrywowych.

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Specjalistyczny sprzęt dekarcki: nożyce do cięcia blachy, giętarka do blachy, młotek, poziomice, palniki gazowe. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonania pokrycia blachodachówką.

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

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiOR.

4.2. Przewożone materiały muszą być odpowiednio opakowane, a środki transportowe muszą zapewnić ich bezpieczny przewóz na budowę. Zamawiający nie precyzuje szczegółowych wymagań w tym zakresie. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych, dojazdach do terenu budowy i na terenie budowy.

4.3. Wyroby do pokryć dachówką mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

4.4. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

4.5. Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

4.6. Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystywać materiały wyściółkowe, amortyzujące takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

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

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

- Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca na własny koszt powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:
  - wyznaczyć strefy niebezpieczne i oznakować je,
  - usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

#### **5.2. Pokrycie dachu i obróbki**



**UWAGA:** W związku z planowanym dociepleniem ścian zewnętrznych o gr.12 cm warstwy docieplającej podkład z łąt przy ścianach zewnętrznych musi być wysunięty min 20mm poza planowaną warstwę docieplenia. Okapy dachowe dostosować do planowanej warstwy ocieplenia.

#### **5.2.1 Układanie folii wysokoparoprzepuszczalnej**

Kładąc folię dachową paroprzepuszczalną należy stosować się do następujących zaleceń:

- folię dachową należy rozwijać nadrukiem do góry i układać równolegle do okapu, lekko naciągając,
- dolny brzeg folii powinien kończyć się na blasze okapowej,
- folię należy przybić do krokwi gwoździami,
- na folię należy przybić kontrłaty i łąty,
- następne pasy folii należy rozwijać z zakładem 10-15 cm,
- powyżej każdego otworu (kominy, okna dachowe) należy wykonać rynnę z dodatkowego arkusza folii; arkusz należy włożyć pod najbliższy od góry zakład między pasami, a dolną krawędź zawinąć ku górze i przybić na łątę nad przeszkodą; rynienkę uformować ze spadkiem na zewnątrz przeszkody,
- przy elementach wychodzących ponad dach, folię należy wywinąć ku górze i umocować do wystającego elementu

#### **5.2.2.Podkład pod pokrycie z blachodachówki**

- Podkład pod pokrycie z blachodachówki stanowią drewniane łąty przybite poziomo i prostopadle do krokwi nachylonych pod istniejącym kątem.
- Wymagania dotyczące podkładu z łąt drewnianych pod pokrycia są następujące:
  - łąty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi jednym gwoździem; styki łąt powinny znajdować się na krokwiach; łąty kalenicowe i grzbietowe mocowane za pomocą uchwyków systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego,
  - odchylenie od poziomu łąt nie powinno przekraczać 2 mm na długość 1 metra i 30 mm na całej długości dachu,
  - w przypadku instalowania rynien, do czół krokwi powinna być przybita deska grubości od 32 mm do 38mm w celu umocowania do niej uchwyków rynnowych; wierzch deski powinien się pokrywać z wierzchem łąty okapowej,
  - wzdłuż kalenicy i naroży powinny być przybite dodatkowe łąty do mocowania gąsiorów,
  - wzdłuż kosza dachowego należy przybić deskę środkową wzdłuż osi kosza; grubość deski powinna być dostosowana do grubości łąt,
  - łąty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne,
  - płaszczyzna połączenia z łąt powinna być na tyle równa, by prześwit pomiędzy nią a łątą kontrolną położoną na co najmniej 3 krokwiach był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

#### **5.2.3.Układanie blachodachówki i obróbki**

- Przed przystąpieniem do układania blachodachówki należy zamontować haki rynnowe oraz pasy podrynnowe i następnie przystąpić do układania profili rzędami od okapu do kalenicy rozpoczynając od prawego dolnego rogu. Pierwszy szereg arkuszy musi być ułożony pod prawidłowym kątem ze względu na niebezpieczeństwo skręcania arkusza. Pomocne jest w tym przypadku zamocowanie deski przy okapie co wymusza prawidłowy kąt montażu. Po

zamocowaniu deski można kilka pierwszych arkuszy ułożyć bez przykręcania, w celu znalezienia prawidłowego sposobu ułożenia.

- Blachodachówkę należy układać i mocować za pomocą wkrętów samonawiercających do łąt drewnianych. Wkręty należy wkręcać za pomocą wkrętarki ze sprzęgłem, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić przy tym nakładek z EPDM. Podkładka powinna nieznacznie wystawać poza brzeg górnej podkładki stalowej. Wkręty powinny być umieszczone w środku wgłębienia, w dolnej fali. Powinny być mocowane w co drugiej fali, a co drugim rzędzie dachówek, zaś przy okapie i w kalenicy – w każdej fali oraz w każdym szeregu dachówek na bocznej nakładającej się krawędzi.
- Pokrycia z blach o profilu dachówkowym powinny być wentylowane, tak aby powietrze mogło swobodnie przepływać od okapu do kalenicy pod warstwą pokrycia z blach.
- Niezbędne jest prawidłowe uszczelnienie kalenicy i okapu za pomocą specjalnych uszczeltek w celu uniemożliwienia przedostawania się śniegu i kurzu. W przypadku dachów płaskich o pochyleniu połaci dachowej do 30 stopni zaleca się stosowanie uszczeltek wzdłuż całej kalenicy i okapu zapewniając dostęp powietrza przy okapie oraz wylot w kalenicy. Kalenice dachu o kącie nachylenia powyżej 30 stopni można pozostawić bez uszczeltek, zaginając go góry dolne części fali.
- Wszystkie uszkodzenia powłoki powstałe w transporcie i montażu należy zamalować farbą zaprawkową.

#### **5.2.4. Rynny i rury spustowe w kolorze określonym w projekcie**

- Rynny i rury spustowe powinny być wykonane z elementów systemu jednego producenta. Zakłada się blachę powlekaną gr. 0,5mm. Rynny powinny być mocowane do konstrukcji dachu uchwytnymi, rozstaw w odstępach nie większych niż 50cm. Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytnymi o rozstawie nie większym niż 2m. Do podstawowych elementów systemu rynnowego zalicza się: rynny i rury spustowe, kształtki, kolanka, elementy łączące oraz uchwyty do mocowania rynien i rur spustowych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST**

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót pokrywczych blachodachówką**

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) łączenia dachu.

#### **6.2.1. Badania materiałów**

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz normami.

#### **6.2.2. Badania prawidłowości łączenia**

Łączenie powinno podlegać sprawdzeniu w zakresie:

- przekroju i rozstawu łąt,
- poziomemu łąt,
- zamocowania łąt.

Sprawdzenie rozstawu łąt należy przeprowadzić za pomocą pomiaru z dokładnością do 1 cm.



Sprawdzenie poziomu łąt przeprowadza się przy użyciu poziomnicy węzowej lub łąty kontrolnej o długości 3 m z poziomnicą.

Zamocowanie łąt sprawdza się poprzez oględziny, a w przypadku wątpliwości za pomocą próby oderwania łąty od krokwi przy użyciu dłuta ciesielskiego.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

### **6.3. Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót pokrywczych blachodachówką polegają na sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej (szczegółowej) i instrukcji producenta systemu pokrywczego.

### **6.4. Badania w czasie odbioru robót**

#### **6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań**

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

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podkładu,
- prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

#### **6.4.2. Opis badań**

6.4.2.1. Sprawdzenie prawidłowości kierunku krycia należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu arkuszy blachodachówek, poziomnicy, trójkąta ciesielskiego oraz miarki z podziałką milimetrową. Sprawdzenie należy przeprowadzić co najmniej dla trzech rzędów każdej połaci dachu, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w niniejszej specyfikacji.

6.4.2.2. Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów należy przeprowadzić przez oględziny, a w przypadku nasuwających się wątpliwości co do prawidłowości wykonania - za pomocą pomiaru przeprowadzonego z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w niniejszej specyfikacji.

6.4.2.3. Sprawdzenie zamocowania arkuszy blachodachówek i szczelności pokrycia należy przeprowadzić wzrokowo, badając czy zostały zachowane wymagania określone w niniejszej specyfikacji.

Ponadto należy w wybranych przez Komisję miejscach, spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, sprawdzić szczelność pokrycia.

Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddać przez 10 min. działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

6.4.2.4. Sprawdzenie zabezpieczenia blachodachówek na okapach należy przeprowadzić wzrokowo, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w niniejszej specyfikacji.



6.4.2.5. Sprawdzenie prawidłowości pokrycia kalenic i grzbietów należy przeprowadzić przez oględziny i za pomocą pomiaru. Prostoliniowość ułożenia gąsiorów należy sprawdzić przez przyłożenie łaty długości 3 m i pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią gąsiorów z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w niniejszej specyfikacji.

6.4.2.6. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zlewów (koszy) należy przeprowadzić przez porównanie ich wykonania z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji za pomocą oględzin i pomiaru oraz przez sprawdzenie szczelności..

6.4.2.7. Sprawdzenie prawidłowości wykonania obróbek blacharskich należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-61/B-10245 oraz odpowiedniej specyfikacji technicznej.

6.4.2.8. Sprawdzenie równości powierzchni pokrycia blachodachówką przeprowadza się zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST**

### **7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót pokrywczych**

Powierzchnię pokrycia dachów oblicza się w metrach kwadratowych ich połaci bez potrącania powierzchni nie pokrytych zajętych przez urządzenia obce na dachu np. kominy, wyłazy, okienka, wywiewki, o ile każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m.

Powierzchnie połaci oblicza się według powierzchni figur geometrycznych, utworzonych przez linie ograniczające połacie, jak: linie przecięcia dwóch sąsiednich połaci, linia przecięcia płaszczyzny połaci z płaszczyzną attyki, krawędź zewnętrzna deski okapowej.

Przy obliczaniu szerokości połaci z wymiarów jej rzutu podanych w dokumentacji projektowej lub powykonawczej można korzystać ze współczynników przeliczeniowych podanych w tablicy 0005 KNR 2-02.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.**

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

Przy kryciu blachodachówką elementami ulegającymi zakryciu są podkłady i częściowo obróbki blacharskie.

Odbiór podkładów i obróbek blacharskich ulegających zakryciu musi być dokonany przed rozpoczęciem układania pokrycia (odbiór międzyoperacyjny).

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podkładów należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla wykonania obróbek blacharskich należy porównać z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej), w której ujęto wymagania dla obróbek blacharskich realizowanego przedmiotu zamówienia oraz PN-61/B-10245.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podkłady i obróbki blacharskie zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do układania pokrycia.



Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podkładu bądź obróbek blacharskich nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podkładu bądź obróbek blacharskich.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

### **8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta systemu pokrywczego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia blachodachówką opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty pokrywcze powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny pokrycie blachodachówką nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności pokrycia blachodachówką z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności pokrycia zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót pokrywczych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

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

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,

- ocenę wyników badań,

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,

- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania pokrycia dachu blachodachówką z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### **8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu pokrycia dachu blachodachówką po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej pokrycia blachodachówką z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach pokrywczych blachodachówką.

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST.**

### **9.2. Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót pokrywczych blachodachówką może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu krycia dachu blachodachówką stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub

- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania pokrycia dachu blachodachówką lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty pokrywcze blachodachówką uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,



- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- odbiór i oczyszczenie podkładu z łań,
- pokrycie dachu blachodachówką z uszczelnieniem pokrycia i montażem przewidzianych w dokumentacji projektowej elementów systemowych pokrycia,
- pokrycie kalenic i grzbietów,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót pokrywczych,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót pokrywczych na wysokości ponad 4 m od poziomu terenu.

Przy rozliczaniu robót pokrywczych blachodachówką według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 specyfikacji technicznej pokrycia dachu blachodachówką opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

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

### **10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 111) Arkady, Warszawa 1990 r.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 1: Pokrycia dachowe. Warszawa 2004 r.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami).

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

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

## **12.SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – IZOLACJA TERMICZNA ŚCIAN**

**13**



# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## DOCIEPLENIE ŚCIAN ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W OSINIE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dociepleniem ścian zewnętrznych budynku świetlicy wiejskiej w Osinie.

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac budowlanych związanych z dociepleniem ścian zewnętrznych budynku strażnicy OSP Mostkowo.

W zakres tych robót wchodzi:

- \_ docieplenie ścian budynku płytami styropianowymi gr. 15cm,
- \_ docieplenie ościeży płytami styropianowymi gr. 2cm,
- \_ montaż listew startowych i narożnych,
- \_ montaż parapetów zewnętrznych,
- \_ montaż obróbek blacharskich.

#### 1.4. Określenia podstawowe

- \_ Docieplenie ścian budynku płytami styropianowymi - jest to obłożenie ścian obiektu płytami styropianowymi celem uzyskania odpowiedniego efektu cieplnego.
- \_ Docieplenie ościeży płytami styropianowymi - j. w. lecz ościeży okiennych i drzwiowych.
- \_ Obróbki blacharskie - to montaż odpowiednich obróbek z blachy (parapety, gzymsy, ogniomury) zapewniający zabezpieczenie obiektu przed agresją wód opadowych i wilgocią.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, obowiązującymi normami i Prawem Budowlanym.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Wymagania ogólne

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych wart. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy Prawo Budowlane - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymogami określonymi w SST.

**2.2. Styropian** - grubości 15 cm na ścianach i 2 cm na ościeżach odmiany FS 15, gramatura pow. 15 kg/m<sup>3</sup>, powinien spełniać wymogi określone certyfikatem zgodności ITB dla zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków.

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

Przechowywanie: Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu z dala od źródeł ognia.

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

**2.3. Siatka z włókna szklanego** do wykonywania warstwy zbrojonej. Zabezpiecza tynk przed rysami i pęknięciami, pełni funkcję nośnika tynku. Winna posiadać gramaturę min. 145 g/m<sup>2</sup>.

**2.4. Łączniki mechaniczne** służące do mocowania styropianu - stosować łączniki rozprężne z wbijanym lub wkręcanym trzpieniem. Średnica talerzyka dociskowego min. 6 cm. Długość dobrać z uwzględnieniem grubości płyt styropianowych, warstwy kleju, starego tynku i wymaganej głębokości osadzenia w ścianie - ok. 5 cm w ścianie z elementów pełnych oraz 9 cm w ścianie z elementów drażnionych.

**2.5. Podkładowa masa tynkarska** pod tynki cienkowarstwowe ma na celu zwiększenie przyczepności i wzmocnienie podłoża. Winna posiadać Aprobatację Techniczną ITB oraz Ocenę Higieniczną Państwowego Zakładu Higieny. Stopień przyczepności min. 1. Gęstość gotowego wyrobu ok. 1,5



Państwowego Zakładu Higieny. Stopień przyczepności min. 1. Gęstość gotowego wyrobu ok. 1,5 g/cm<sup>3</sup>.

**2.6. Zaprawa klejowa** do płyt styropianowych powinna posiadać następujące dane:

- \_ przyczepność do betonu - min. 0,6 Mpa
- \_ przyczepność do styropianu - min. 0,1 Mpa
- \_ odporność na temperatury od -20°C do +60 °C
- \_ gęstość zaprawy w stanie suchym - ok. 1,3 kg/dm<sup>3</sup>

Wyrób powinien posiadać Aprobatę Techniczną ITB i Ocenę Higieniczną PZH.

**2.7. Dodatkowe akcesoria** np. listwy startowe, narożniki ochronne, preparaty uszczelniające oraz inne materiały do wykończania miejsc szczególnych zgodnie z wiedzą i sztuką budowlaną.

### **3. SPRZĘT**

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. W przypadku braku odpowiednich ustaleń w specyfikacjach technicznych niezbędna jest akceptacja sprzętu przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

**RUSZTOWANIA:**

Budowa i eksploatacja rusztowań winna być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 w sprawie bhp podczas wykonywania prac budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401). Zapisy rozdziału 9 tego rozporządzenia, zawierają ogólne wymagania w zakresie wszystkich rusztowań i podestów ruchomych są to:

- \_ Wymagania prawne (par. 108 - 111 oraz par. 127)
- \_ Wymagania ergonomiczne (par. 112 i 113)
- \_ Wymagania w zakresie konstrukcji rusztowań (par. 114 - 119)
- \_ Wymagania BHP (par. 120 - 125)

Każde montowane rusztowanie winno posiadać dokumentację techniczną, przy czym dla typowych rusztowań systemowych jako dokumentacja może być użyta instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania danego systemu. Za wszelkie prace związane z rusztowaniami, zgodnie z art. 42 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane, odpowiedzialny jest kierownik budowy ustanowiony przez Wykonawcę. Kierownik budowy jest osobą odpowiedzialną za zorganizowanie i kierowanie całością budowy, tzn. za wszelkie wydarzenia mające miejsce na terenie budowy, w tym montaż i demontaż rusztowań oraz prawidłowe prowadzenie dokumentacji budowy (art. 21a - 23 ustawy Prawo Budowlane).

### **4. TRANSPORT**

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

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

Dla przewozu materiałów budowlanych niezbędnych dla realizacji cyklu inwestycyjnego określonego niniejszą specyfikacją stosować można środki transportu omówione częściowo w punkcie 2.

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

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją

Projektową SST, obowiązującymi normami i Prawem Budowlanym.

#### **5.2. Docieplenie ścian i ościeży.**

##### **5.2.1. Przygotowanie podłoża elewacji**

- \_ Podłoże musi być stabilne, o dostatecznej nośności, wolne od kurzu, pyłu, olejów, mchu i wyraźnie łuszczących się powłok malarskich czy też wypraw.



\_ Przy nierównościach podłoża większych niż  $\pm 1$  cm podłoże należy wyrównać odpowiednią zaprawą. Przy nierównościach większych należy różnicę niwelować styropianem o różnych grubościach.

\_ Kruche i odpadające tynki należy usunąć.

\_ Powierzchnie ściany w zależności od potrzeb oczyścić mechanicznie, np. szczotkami drucianymi, a następnie zmyć wodą z hydrantu.

\_ Podłoża silnie nasiąkliwe lub piaszczące należy zagruntować wnikającym w nie preparatem podkładowym.

#### **5.2.2. Montaż profili cokołowych**

\_ Co najmniej 40 cm nad powierzchnią terenu zaznaczyć na ścianach budynku poziom cokołu.

\_ Profile cokołowe mocować mechanicznie przy użyciu odpowiednich kołków w ilości podanej przez producenta.

\_ Pomiędzy poszczególnymi odcinkami profili pozostawić około 3 mm odstępy.

\_ Pierwszy kolek umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, a następnie dokładnie wypoziomować profil i przymocować kolejnymi kolkami.

\_ Nierówności podłoża należy skorygować.

#### **5.2.3. Przyklejanie płyt styropianowych.**

\_ Masę klejącą przygotować zgodnie z instrukcją na opakowaniu.

\_ Przy klejeniu płyt do podłoża równych i gładkich można stosować metodę płaszczyznową nakładania kleju na płytę styropianową. Na płytę nanieść odpowiednią ilość masy klejącej i przy pomocy kielni zębatej równomiernie rozprowadzić na powierzchni.

\_ Przy klejeniu na podłożach nierównych dostosować się do instrukcji producenta masy klejowej.

\_ Po nałożeniu masy klejącej płytę bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu, aż do uzyskania równej płaszczyzny sąsiednimi płytami.

\_ Płyty przyklejać mijankowo, szczelnie dosuwając do poprzednio przyklejonych.

\_ Nadmiar wyciśniętej masy klejowej usunąć, aby na obrzeżach nie pozostały żadne jej resztki.

\_ W narożach ścian płyty przyklejać przemienne, aby się zazębiały.

\_ Płyty izolacyjne rozmieścić w taki sposób, aby ich styki nie znajdowały się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych i drzwiowych.

\_ Styropian ocieplający ościeża powinien dokładnie przylegać do płyt styropianowych ocieplających ścianę.

\_ Dolne ościeża okienne ocieplić zachowując pochylenie wynikające z typu podokiennika.

Podokienniki powinny wystawać poza lico ocieplanej ściany nie mniej niż 4 cm.

\_ Puste miejsca pod podokiennikami, w miarę możliwości technicznych i wypełnić pianką poliuretanową.

#### **5.2.4. Mocowanie mechaniczne płyt styropianowych**

\_ Mocowanie mechaniczne płyt wykonać w terminie podanym przez producenta masy klejowej.

\_ Łączniki montować w otworach wierconych o odpowiedniej głębokości, nieco większej od głębokości osadzenia. Otwory w cegle dziurawce i gazobetonie wykonać bez użycia udaru.

\_ Główki łączników dokładnie zlicować z płaszczyzną styropianu. W tym celu wykonać w płytach szerokim wiertłem odpowiednie gniazda ok. 4 mm głębokości.

\_ Główki łączników mechanicznych umieszczone w odpowiednich płytkich gniazdach zaspachlować masą klejową.

#### **5.2.5. Wzmocnienie krawędzi i naroży otworów**

\_ Do zabezpieczania naroży wypukłych przy zbiegu ścian budynku, a także przy drzwiach wejściowych i drzwiach balkonowych zastosować należy profile narożne. Wzmocnienie krawędzi ścian wykonać na parterze budynku, ościeży balkonowych na wszystkich kondygnacjach.

Wzmocnienie krawędzi przy otworach okiennych nie jest konieczne, ale ułatwia uzyskanie prostych krawędzi.

\_ W przypadku ocieplania dużych powierzchni, odpowiednie kawałki tkaniny szklanej nakleić w narożnikach wewnętrznych na styku ościeży pionowych z nadprożem.

#### **5.2.6. Wykonanie warstwy zbrojonej**

\_ Do wykonywania warstwy zbrojonej przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia styropianu, chyba że instrukcja podana przez producenta traktuje inaczej.

\_ Na wstępie należy przeszlifować nierówności na powierzchni przyklejonego styropianu.



\_ Masę klejącą nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą pasmami o szerokości siatki zbrojeniowej.

\_ Siatka winna być równomiernie napięta, nie wykazywać sfałdowań i być całkowicie zatopiona w masie klejącej.

\_ Sąsiednie pasy tkaniny układać na zakład min. 10 cm zaś na narożach min 15cm.

\_ W miejscach zakładów tkaniny zbrojeniowej silnie ściągnąć masę klejącą, tak aby nie powstały zgrubienia.

\_ Po wyschnięciu warstwy zbrojonej, siatkę zbrojeniową wystającą poza obrys profilu cokołowego obciąć równo z jego dolną krawędzią.

\_ Dokładne wykonanie warstwy zbrojonej jest szczególnie ważne zarówno ze względów estetycznych jak i konstrukcyjnych.

#### **5.2.7. Nałożenie podkładu tynkarskiego**

\_ W normalnych warunkach pogodowych po 2 - 3 dniach, chyba, że producent zaleca inaczej, na suchą warstwę zbrojoną nanieść warstwę podkładu tynkarskiego.

\_ Stosowanie podkładu zapobiega przedostawaniu się do warstwy tynku szlachetnego zanieczyszczeń z zapraw klejących, chroni i wzmacnia podłoże, zwiększa przyczepność, zapobiega powstawaniu plam na powierzchni tynku szlachetnego.

#### **5.4. Obróbki blacharskie (parapety).**

5.4.1. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

5.4.2. Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej lub ocynkowanej, grubości 0,6mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.4.3. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.2. Zakres kontroli**

##### **6.2.1. Kontrola wykonania tynków metodą lekko - mokra**

\_ Przed przystąpieniem do badań kontrolnych należy sprawdzić, czy spełnione są wymagane w PN-70/B-10100 p.4.2. warunki kompletności dokumentacji robót tynkowych oraz wymagania w zakresie terminów i warunków atmosferycznych badań.

\_ Badania tynków powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- a) jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- b) prawidłowości przygotowania podłoża,
- c) przyczepności tynków do podłoża,
- d) grubości tynku,
- e) wyglądu powierzchni tynku,
- f) prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- g) wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

##### **6.2.2. Kontrola materiałów izolacyjnych - styropian**

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

\_ Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do użytkowania.

\_ Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń, co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawianym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

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

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.



### **6.2.3. Kontrola wykonania obróbek blacharskich z blachy stalowej powlekanej lub ocynkowanej (parapetów).**

\_ Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji. Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów i obróbek blacharskich są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych rodzajów robót objętych specyfikacją i niniejszą SST.

\_ Docieplenie ścian styropianem o podanej grubości - jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> docieplenia wraz z wykonaniem pełnej technologii wynikającej z niniejszej SST.

\_ Dla robót: obróbki blacharskie - m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni. Z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m<sup>2</sup>.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Przystąpienie od kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora nadzoru do Dziennika Budowy.

### **8.1. Odbiór tynków.**

#### **8.1.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie.**

#### **8.1.2. Niedopuszczalne są następujące wady:**

\_ wykwyty w postaci nalotów roztworów wykrystalizowanych na powierzchni tynku;  
\_ trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

#### **8.1.3. Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:**

\_ ocenę wyników badań;  
\_ wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia;  
\_ stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

### **8.2. Odbiór obróbek blacharskich (parapetów):**

\_ sprawdzenie prawidłowości połączeń;  
\_ sprawdzenie mocowania elementów do deskowania i ścian;  
\_ sprawdzenie prawidłowości spadków;  
\_ sprawdzenie szczelności połączeń.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności**

Zgodnie z zawartą umową pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

## **10. Przepisy związane.**

- o PN- EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczanie wytrzymałości
- o PN-B-30000:1990 Cement portlandzki
- o PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej i ocynkowanej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

- o PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane
  - o PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Wymagania i badania przy odbiorze
  - o PN-B-20130:1999/Az1:2001 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe
  - o Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – 45410000
  - o Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 1: Tynki;
- wydanie ITB - 2003 r.
- o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych
  - o Ustawa - Prawo Budowlane