

Remont pomieszczeń Domu Pomocy Społecznej w Skęczniewie Skęczniew 58,62-730 Dobra

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU  
ROBÓT REMONTOWYCH**

W

**Domu Pomocy Społecznej w Skęczniewie  
Skęczniew 58, 62-730 Dobra**

**KODCPY;** Główny przedmiot 45215210-2

**OBIEKT:** Budynek zamieszkania zbiorowego

**RODZAJ ROBÓT:**

Roboty remontowe i renowacyjne wewnętrzne pomieszczenia w zakresie - robót rozbiórkowych, wykonania posadzek, tynków gipsowych, malowania pomieszczeń, okładzin ściennych i posadzkowych, wymiana drzwi , wymiany grzejników co, częściowa wymiana przewodów, osprzętu instalacji elektrycznej , wymiana kanalizacji sanitarnej

**ADRES:** DOM POMOCY SPOŁECZNEJ, SKĘCZNIEW 58, 62-730 DOBRA

**INWESTOR:** DOM POMOCY SPOŁECZNEJ w Skęczniewie ADRES

**INWESTORA:** SKĘCZNIEW 58, 62-730 DOBRA

**NAZWA INWESTYCJI :**

“ REMONT POMIESZCZEŃ BUDYNKU DPS SKĘCZNIEW 2024 R. - I ETAP - POMIESZCZENIA RÓŻNE “.

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

	OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	
	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBOT BUDOWLANYCH	
	I. ROBOTY ROZBIÓRKOWE	
	II. ZABUDOWA Z PŁYT G-K	
	III. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE	
	IV. TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE	
	V. PODŁOŻA I POSADZKI, OKŁADZINY PODŁOGOWE	
	VI. POWŁOKI MALARSKIE	
	VII. NSTALACJE SANITARNE	
	VIII. INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE	

# OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH 1.

## WYMAGANIA OGÓLNE

### 1.1. Nazwa zamówienia

“ Remont pomieszczeń budynku DPS Skęczniew 2024 - I etap - pomieszczenia różne ". Zamawiający; Dom Pomocy Społecznej Skęczniew 58, 62-730 Dobra

### 1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne wykonania i odbioru robót, wspólne dla wszystkich rodzajów robót objętych przedmiotem zamówienia publicznego pn.: “ Remont pomieszczeń budynku DPS Skęczniew 2024 - I etap - pomieszczenia różne ". Skęczniew 58, 62-730 Dobra

### 1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy wchodzący w skład Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia jako załącznik zawierający zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych i instalacyjnych ( objętych przedmiotem zamówienia), obejmujący w szczególności wymagania materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określający zakres prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru. STWIOR jako element SIWZ staje się załącznikiem do umowy na wykonawstwo.

### 1.4. Zakres Robót objętych S T

KODY CPV:

1.4.1. Zakres robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót.

Roboty budowlane w szczególności obejmują:

45000000-7	Roboty budowlane
45110000-1	Roboty przygotowawcze
45111100-9	Roboty w zakresie burzenia
45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu
45210000-2	Roboty bud. w zakresie budynków
45421152-4	Wykonanie ścianek działowych
45262321-7	Wyrównywanie podłóg
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45421131-8	Wymiana stolarki okiennej
45421131-1	Wymiana stolarki drzwiowej
45421146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych i obudów z płyt g-k
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45410000-4	Tynkowanie
45432114-6	Kładzenie gresu
45431000-7	Kładzenie płytek
45431100-8	Kładzenie terakoty
45431200-9	Kładzenie glazury
45442100-8	Roboty malarskie
45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45330000-0	Instalowanie wentylacji
45331000-6	Roboty instalacji centralnego ogrzewania
45310000-3	Instalacje elektryczne

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.

### 1.5. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych

\*Wykonanie zabezpieczeń z folii

\*Wynoszenie i zabezpieczenie mebli

\*Wywóz gruzu

### 1.6. Informacje o terenie budowy

Do budynku doprowadzona jest instalacja elektryczna, ciepłownicza, zimnej i ciepłej wody, kanalizacyjna.

Inwestycja znajduje się wewnątrz budynku zamieszkania zbiorowego - Dom Pomocy Społecznej.

### 1.7. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

### **1.7.1. Przekazanie Terenu Budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze protokolarnie Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze ST.

### **1.7.2. Zgodność Robót z ST.**

Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z ST.

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

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

### **1.7.3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

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

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

### **1.7.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót**

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

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

Wykonawca będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisów BHP, a w szczególności zobowiązany jest wykluczyć pracę pracowników w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni odzież ochronną dla pracowników zatrudnionych na placu budowy. Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

### **1.7.6. Organizacja planu budowy**

Wykonawca będzie zobowiązany do:

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

## **1.8. Określenia podstawowe**

*Dziennik budowy*- dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku robót.

*Kierownik budowy*- osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

*Zarządzający realizacją umowy, Inżynier budowy lub Inspektor nadzoru* - w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową , specyfikacją techniczną , przepisami , zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.

*Rejestr obmiarów* - akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

*Laboratorium* - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

*Materiały* - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

*Polecenie Inżyniera* - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy .

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

*Odbiór częściowy (robót budowlanych)* - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

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

budowy i ewentualnie

terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy.

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

*Wykonawca* - oznacza generalnego wykonawcę oraz wszelkich podwykonawców bądź dostawców materiałów i usług objętych umową z Zamawiającym.

*Zamawiający* - należy przez to rozumieć Inwestora przedsięwzięcia tj. Dom Pomocy Społecznej w Skęczniewie, Skęczniew 58 62-730 Dobra.

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

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Warunki ogólne

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

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane odpowiadały wymaganiom określonym a art. 10 ustawy Prawo budowlane. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

### 2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

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

### 2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

### 2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli Dokumentacja Kosztorysowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera .

## 3. SPRZĘT

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

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

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

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

Jeżeli dokumentacja kosztorysowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące realizację umowy mogą być niedopuszczone do realizacji robót.

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

#### **4. TRANSPORT**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Kosztorysowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych 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. Ogólne zasady wykonywania Robót.**

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

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

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

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

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Kosztorysową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

##### **6.2. Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Kosztorysowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych.

W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

##### **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

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

#### **6.4. Badania i pomiary**

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

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

#### **6.5. Raporty z badań**

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

#### **6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera**

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

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Kosztorysową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: - Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Wykonawca winien stosować materiały spełniające wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.H08.2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. nr 198 poz. 2041) oraz Ustawy z dn.16.04.2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92 z2004r. poz. 881)

#### **6.8. Dokumenty budowy**

##### Dziennik Budowy

Wszelkie dokumenty muszą zostać sporządzone zgodnie z wymogami ustawy z dn.07.07.1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U.nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oraz rozporządzeniami wykonawczymi w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2003r. w sprawie dziennika budowy, montażu rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.nr 108 z 2002r., poz. 953).

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót. Rejestr Obmiarów  
Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki Laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera. Pozostałe dokumenty budowy Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3), następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korrespondencję na budowie.

#### Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.**

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Kosztorysową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

### **7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów.**

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stany rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót.

Obmiar powierzchni należy przeprowadzić wg PN-ISO 9836:1997.

Ilość robót należy określić zgodnie z katalogami nakładów rzeczowych i kosztorysowymi normami nakładów rzeczowych na podstawie obmiaru robót.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

### **7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru.**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inżynierem.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu.

Kryterium odbioru jest zgodność wykonanych robót z:

- \* dokumentacją kosztorysową
- \* kosztorysem ofertowym
- \* ustaleniami z inwestorem
- \* wiedzą i sztuką budowlaną

- \* Polskimi Normami dotyczącymi danego zakresu robót
- \* wszystkimi innymi obowiązującymi przepisami prawa polskiego dotyczącymi danego zakresu robót.

### **8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.**

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

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

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera .

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Kosztorysową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **8.2. Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

### **8.3. Odbiór wstępny Robót.**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy.

Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Kosztorysową i ST .

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Kosztorysową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

### **8.4. Dokumenty do odbioru wstępnego.**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Kosztorysową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ .
9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urzędzeń.
10. Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku gdy według komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### **8.5. Odbiór końcowy.**

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór wstępny Robót”.



## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia Ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych w kosztorysie powykonawczym podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Kosztorysowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty pozycji kosztorysowej będą obejmować:

- \* koszty organizacji i przygotowania placu budowy,
- \* robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- \* wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- \* wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- \* koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Obowiązujące w Polsce normy i normatywy,
2. Prawo budowlane - ustawa z dnia 7 lipca 1994 ( Dz.U. z 2006r. nr 156 poz. 1118 ze zm.),
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych
5. Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych ITB Warszawa 2004,
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych ARKADY-1987r.;
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
8. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych z późniejszymi zmianami ( Dz. U. z 2000 Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych ( Dz. U. z 2003r. Nr 48 poz. 401).

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## I. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

#### 1.1. Przedmiot SST:

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z realizacją zadania.

#### 1.2. Zakres stosowania SST:

Szczegółowa specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST:

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac demontażowych i rozbiórkowych.

Zakres prac rozbiórkowych obejmuje w szczególności:

- \*demontaż okładzin podłogowych i ściennych;
- \*demontaż balustrady schodowej, poręczy;
- \*skucie podbudowy pod posadzki;
- \*zeskrobanie i zmycie starych powłok malarskich;
- \*demontaż grzejników co. :
- \*demontaż częściowy instalacji elektrycznej, osprzętu i urządzeń;

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST.

#### 1.5. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót są podane w OST.

## 2. MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny, deski, drewno, szkło, elementy metalowe (żłom),inne;

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

### 3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

### 4.2. Transport materiałów i sprzętu

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwość przewożonych materiałów i sprzętów.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy teren oznakować zgodnie z wymogami BHP oraz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

### 5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku (Dz.U. 2003 nr 47 poz.401 z późniejszymi zmianami) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Roboty rozbiórkowe i urządzeń towarzyszących obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją kosztorysową, SST lub wskazaniem Inspektora Nadzoru. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w SST lub przez Inżyniera. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w niniejszej SST lub wskazane przez Inżyniera. Elementy i materiały, które zgodnie z niniejszą SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy w miejsce wskazane przez Inżyniera. Ewentualne rusztowania, konstrukcje podparć i pomosty dla robót rozbiórkowych wykonawca musi wykonać na własny koszt i przedłożyć ich projekt do zatwierdzenia Inżynierowi.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych, sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania oraz sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostka obmiarowa:

Jednostka obmiarowa robót związanych z robotami rozbiórkowymi i demontażowymi jest określona w przedmiarze robót:

Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR lub KNNR

## **8. ODBIORY ROBÓT**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Cena robót obejmuje w przypadku wszystkich robót rozbiórkowych objętych niniejszą ST:

\* wyznaczenie zakresu prac,

\* oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP, zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,

\* przeprowadzenie demontażu,

\* rozdrobnienie zdemontowanych elementów,

\* oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,

\* przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,

\* selektywne złożenie odpadów w kontenerach.

Cena robót obejmuje w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:

\* załadunek odpadów,

\* zabezpieczenie ładunku,

\* przewóz odpadów do miejsca utylizacji,

\* utylizację odpadów.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202 poz. 2072)

3. Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 26.06.2002 r. dot. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108 poz. 953 z 2002 r.)

4. Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002 r.),

5. Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U.Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.)

---

## **II. ZABUDOWA Z PŁYT G-K**

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

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianek działowych z płyt g-k związanych z wykonaniem zadania.

## **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścianek działowych z płyt g-k. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem ścianek działowych wykonywanych na miejscu.

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

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- postawienie nowych ścianek z płyt g-k w pokojach i boksach.

## **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

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

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem ścianek działowych z płyt g-k oraz wszystkie roboty pomocnicze.

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

## **1. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST.

1.1. Zabudowa z płyt gipsowo-kartonowych

1.1.1. Ścianka zakrywająca, zabudowa pionów i poziomów instalacji w pomieszczeniach mokrych:

\*1xg-k(GKFI)- 1x1,25 cm

\*Stelaż stalowy - Profil poziomy stalowy UW-50, profil pionowy stalowy CW-50,,

1.1.2. Zabudowa pionów i poziomów instalacji w pomieszczeniach suchych:

\*1xg-k (GKFI) - 1x1,25 cm

\*Stelaż stalowy - Profil poziomy stalowy UW-50, profil pionowy stalowy CW-50,,

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Do wykonania rusztów ścian, okładzin ścian powinny być stosowane płyty wodo-ognioochronne GKFI, kształtowniki zimnogięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszona ogniowo) charakteryzującą się:

\* grubością >7(xm (100g/m<sup>2</sup> lub >19 μm (275g/m<sup>2</sup>))

\* przyczepnością - brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1

\* wyglądem powierzchni - bez wad wg PN-EN 10142+A1

Kształtowniki potrzebne do wykonania okładziny ściennej:

\* Kształtowniki profilowane U 50x0,60

\* Kształtowniki profilowane C 50x0,60

2.2.2. Akcesoria stalowe

służą do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą:

\* łączniki wzdłużne,

\* uchwyty bezpośrednie długie,

\* uchwyty bezpośrednie krótkie,

\* kołki rozporowe plastikowe, metalowe,

\* kołki szybkiego montażu,

\* kołki wstrzeliwane.

Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej wg wymagań jak dla kształtowników stalowych.

2.2.3. Inne akcesoria

Akcesoria stosowane do wykonania systemów suchej zabudowy:

- taśmy spoinowe: z włókna szklanego, samoprzylepna z włókna szklanego, perforowana papierowa - do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych,

2.2.4. Klej gipsowy

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się gotowe kleje gipsowe. Termin ważności i warunki stosowania określają instrukcje stosowania opracowane przez poszczególnych Producentów.

2.2.5. Wkręty

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do kształtowników nośnych, łączenia kształtowników między sobą oraz mocowania profili w uchwytach powinny być stosowane - wkręty stalowe, blachowkręty samogwintujące.

2.2.6. Masa szpachlowa - gips budowlany szpachlowy

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe przeznaczone do spoinowania.

Do końcowego szpachlowania płyt powinna być stosowana masa szpachlowa przeznaczona do szpachlowania powierzchniowego. Warunki stosowania mas szpachlowych określają instrukcje Producentów dla poszczególnych

wyrobów.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do wykonania robót objętych niniejszą ST.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem

\* Sprzęt do wycinania, przycinania i obróbki płyt wypełniających:

\* Noże - do przycinania płyt na wymiar, wycinania otworów, wycinania ukształtowanych krawędzi płyty,

\* Pędzle - do malowania przyciętych krawędzi bocznych

\* Sprzęt do Instalacji konstrukcji nośnej:

elementy do instalacji kołków, kotew i innych elementów pozwalających na montaż zawiesi do elementów konstrukcyjnych budynku/budowli (zgodnie z zaleceniami producentów):

\* Narzędzia do instalacji zawiesi - nożyce do drutów

\* Narzędzia do instalacji profili nośnych i innych profili konstrukcji sufitu podwieszono:

\* Nożyce do blachy (prawe/lew lub uniwersalne)

\* Podesty robocze (w zależności od wysokości podwieszenia)

\* Narzędzia do poziomowania i trasowania konstrukcji nośnej (w zależności od wielkości i stopnia komplikacji) poziomice (tradycyjne, laserowe)

\* linki murarskie

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. Sprzęt do wycinania, przycinania i obróbki płyt wypełniających:

\* Noże - do przycinania płyt na wymiar, wycinania otworów, wycinania ukształtowanych krawędzi płyty

\* Pędzle - do malowania przyciętych krawędzi bocznych

Sprzęt do Instalacji konstrukcji nośnej:

\* Elementy do instalacji kołków, kotew i innych elementów pozwalających na montaż zawiesi do elementów konstrukcyjnych budynku/budowli (zgodnie z zaleceniami producentów):

\* Narzędzia do instalacji zawiesi - nożyce do drutów

\* Narzędzia do instalacji profili nośnych i innych profili konstrukcji sufitu podwieszono:

\* Nożyce do blachy (prawe/lew lub uniwersalne)

\* Podesty robocze (w zależności od wysokości podwieszenia)

\* Narzędzia do poziomowania i trasowania konstrukcji nośnej (w zależności od wielkości i stopnia komplikacji) poziomice (tradycyjne, laserowe)

\* linki murarskie

### **4. TRANSPORT**

Transport materiałów winien odbywać się w sposób nie pogarszający jakości materiałów i zgodnie z wymogami producenta.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

\* płyty gipsowe przechowywać w pomieszczeniach suchych układając na poziomym podłożu.

\* Płyty przenosi się w pozycji pionowej krawędzią podłużną poziomo.

\* Przy składowaniu należy zwrócić uwagę na nośność podłoża.

\* Pomieszczenie może być wyłożone płytami dopiero wtedy, gdy jest ono dokładnie osuszone i gdy zakończone są wszelkie prace tynkarskie i posadzkarskie.

\* Ciecie płyt: za pomocą noża zarysowuje się licową stronę płyty tak, by karton był przecięty. Po załamaniu płyty zostaje przecięty karton od spodu. Przy cięciu płyt należy uważać, aby nie przygotować elementu w tzw. lustrzanym odbiciu.

### **5.2. Zakres robót przygotowawczych**

\* Ścianki działowe i obudowy z g-k

\* Wyznaczenie przebiegu ścian na posadzce i suficie

\* Wytrasowanie miejsc montażu obudów

\* sprawdzenie katów i poziomów pomieszczenia i instalacji

\* potwierdzenie odpowiedniej dla montażu wilgotności pomieszczenia

### **5.3. Zakres robót zasadniczych**

Ścianki działowe g-k

\* Zamocowanie do podłogi i stropu elementów poziomych (profile "U") oraz elementów pionowych (profile "C"), rozpiętych pomiędzy elementami poziomymi

\* Rozstaw słupków (profilu "C") ma być nie większy niż połowa szerokości płyty i musi być tak dobrany, aby łączenia

plyt wypadaly na slupkach

\*Profile C wstawia się pionowo pomiędzy półki profili U i nie stabilizuje się ich położenia; profil C jest przesuwany dopiero w odpowiednie miejsce po przyłożeniu płyty w momencie mocowania płyt g-k do elementów rusztu

\*Rozstaw profili musi być taki, aby był spełniony warunek, że rozstaw przemnożony przez liczbę całkowitą będzie równy szerokości płyty g-k

\*Profile C skraca się do wymaganego wymiaru ręcznymi nożycami do blachy lub specjalna gilotyna dźwigniowa.

\*Długość profili C winna być mniejsza o 10 do 20 mm od wysokości pomieszczenia.

\*W ścianach z płyt gipsowo-kartonowych ościeżnice należy montować na etapie wykonywania rusztu.

\*Można stosować ościeżnice zarówno drewniane jak i stalowe. Jedynym warunkiem jest dopasowanie szerokości ramiaka ościeżnicy do grubości ściany.

\*Śłupki przyościeżnicowe powinny być wykonane z profili "UA" z blachy o grubości 2 mm.

Wymagają one pewnego utwierdzenia w stropie i podłodze. Służą do tego specjalne kątowniki przykręcane na końcach profili "UA" i zamocowane do stropu i podłogi.

\*Przy wznoszeniu ścian o wysokości do 3 m i lekkich skrzydłach drzwiowych dopuszcza się stosowanie słupków przyościeżnicowych z profili "C" z blachy 0,6 mm.

\*Bezpośrednio nad ościeżnicą musi być wstawiony odcinek profilu "U" łączący słupki przyościeżnicowe, tworząc rodzaj nadproża.

\*Między płytami nie powinna pozostawać zbyt duża szczelina, którą trzeba by było wypełniać masą szpachlową.

\*Płyty powinny być ustawiane pionowo i przykręcane do profili pionowych

\*Jeśli istnieje konieczność sztukowania płyt, to przycięty kawałek płyty powinien być mocowany raz na górze, a raz na dole po to, aby poziome połączenia płyt nie wypadły w jednej linii.

\*Nie można łączyć płyt na krawędzi otworu. Połączenie takie powinno być odsunięte od krawędzi otworu co najmniej o 15 cm.

\*Po zamontowaniu płyty g-k nie powinny dotykać ani do podłogi ani do sufitu po to, by płyty mogły się swobodnie odkształcać pod wpływem obciążeń zewnętrznych, ciężaru własnego i zmian wilgotności.

\*Płyty przykręcić jednostronnie do rusztu wkrętami w rozstawie 20-25 cm, regulując ustawienie słupków.

\*Ułożyć płyty z wełny mineralnej pomiędzy profilami rusztu tak, aby nie dotykała ona płyt g-k (gr. płyt z wełny powinna być o 1 cm mniejsza niż szerokość profili rusztu).

\*Po ułożeniu wełny należy zamocować płyty z drugiej strony rusztu w taki sposób, aby połączenia płyt nie wypadły na tym samym, ale na sąsiednim słupku.

Obudowy z g-k

\*Zamocowanie profilowanych kształtowników stalowych U-55 do elementów konstrukcyjnych.

\*Zamocowanie kształtowników profilowanych C-55.

\*Przymocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu za pomocą wkrętów.

Ścianki działowe z płyt g-k ognioodporne EI60

Do obłożenia ścian należy stosować płytę gipsowo-kartonową ogniochronną (GKF) o grubości co najmniej 12,5 mm.

Ważną rolę w tworzeniu odporności ogniowej przegrody stanowi wypełnienie z wełny mineralnej - skalnej lub szklanej. W ścianach powyżej 3 metrów, można stosować pionowe podparcie wełny. Wełnę wkłada się do wnętrza ściany na wcisk. Szerokość pasa wełny musi być minimum o 1 cm większa od odległości pomiędzy pionowymi elementami konstrukcji nośnej ściany. Korzystne jest układanie dwuwarstwowe z przesuniętymi stykami co eliminuje ewentualne powstanie mostków termicznych. Wskazane jest, aby jej gęstość była większa lub równa 30kg/m<sup>3</sup>. Dla uszczelnienia ogniowego ściany po obwodzie, należy stosować materiały niepalne. Kiedy szczelina jest mniejsza niż 5 mm, dopuszcza się użycie uszczelnień z materiałów palnych (np. systemowa piankowa samoprzylepna taśma akustyczna). W tym wypadku szczelina musi być dodatkowo wypełniona odpowiednią masą szpachlową gipsową, warstwą równą grubości opłytowania. Można nie szpachlować styku, kiedy opłytowanie całą swoją grubością w pełni zakryje szczelinę. Odporność ogniowa ściany wzrasta z grubości poszycia z płyt GKF a także może równolegle wraz ze wzrostem gęstości lub grubości warstwy wełny (np. wełna 100 kg/m<sup>3</sup> grubości 40 mm, ogniowo jest równa wełnie 50kg/m<sup>3</sup> grubości 50 mm, a dwie poprzednie odpowiadają wełnie 30kg/m<sup>3</sup> grubości 80 mm).

Klasyfikacje ogniowe ścian pożarowych z wypełnieniem z wełny mineralnej Według klasyfikacji ogniowych wykonanych w Zakładzie Badań Ogniowych ITB Warszawa, dla ścian działowych - pożarowych, możliwe są różne rozwiązania techniczne dające różne klasy odporności od F-1 (EI60 do F-2 (EI120). Producenci systemów suchej zabudowy zalecają użycie różnych rodzajów wełny mineralnej (kamiennej lub szklanej) w zależności od przyjętych w systemie i zgłoszonych do aprobaty. Odporności F-1 (EI60) ściany zbudowanej w systemie suchej zabudowy, z wykorzystaniem płyt g-k GKF, o grubości 12,5 mm można uzyskać używając wypełnienia z wełny mineralnej o gęstości przynajmniej 35kg/m<sup>3</sup> i minimalnej grubości 50 mm. Przejścia instalacji przez ścianę pożarową. Zaletą użycia w ściankach działowych jako wypełnienia wełny mineralnej jest łatwość prowadzenia wewnątrz ścianki instalacji elektrycznej.

Wełna łatwo poddaje się i tworzy wolną przestrzeń na kable elektryczne. Podobnie z osadzaniem puszek elektrycznych w ścianie pożarowej. Należy pamiętać, że puszkę elektryczną pod gniazda wtykowe, włączniki, rozdzielacze można wbudowywać w dowolnym miejscu ściany pożarowej, oprócz sytuowania dwóch gniazd po obu stronach bezpośrednio naprzeciw siebie.

Dopuszczalne jest prowadzenie w ścianie pojedynczych przewodów elektrycznych. Powstałe przy tym otworki uszczelnić zaprawą gipsową. Oceny pożarowej projektowanych elementów suchej zabudowy dokonuje się przede wszystkim pod kątem reakcji jego elementów (konstrukcja stalowa, wieszaki, płyty g-k, wełna mineralna) na potencjalny ogień. Podstawowymi elementami oceny jest zastosowanie materiałów niepalnych i uniemożliwiających

kapanie i odpadanie oraz rozszczelnienie konstrukcji. Wymagania materiałowe określają normy i badania prowadzone przez Instytut Techniki Budowlanej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w OST . Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót 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.

Kontrola jakości wykonanych robót sprowadza się do:

- \*Sprawdzenia zgodności wykonanego elementu (ścianki, obudowy,) z dokumentacją kosztorysową
- \*Sprawdzenia poprawności wykonania robót
- \*Właściwego wypoziomowanie (odchyłka montażowa Q +/- 1 mm na długości 5 m)
- \*Kontroli wizualnej przylegania i prostokątowości płyt
- \*Kontroli wizualnej czystości i braku zabrudzeń lub uszkodzeń
- \*Sprawdzenie równości powierzchni płyt
- \*Sprawdzenie wilgotności i nasiąkliwości płyt

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST .

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji kosztorysowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty. Jednostki obmiarowe -jak w przedmiarze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w OST.

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

8.1.2. Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- \*Dokumentacja powykonawcza
- \*Dziennik Budowy

\* Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów

\*Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców

\*Protokoły odbiorów częściowych

8.1.3. W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:

- \*stan i wygląd ścian, obudów pod względem równości, pionowości, spoziomowania i sztywności
- \*rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
- \*uszczelnienie przestrzeni między wbudowanymi elementami

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST .

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**

PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe

PN-B-79405:1997/Ap1:1999 Płyty gipsowo-kartonowe

PN-B-79406:1997 Płyty warstwowe gipsowo-kartonowe

PrPN-EN 13872 Metody badania hydraulicznie wiążących podłogowych zapraw szpachlowych i/lub wyrównujących. Oznaczanie zmiany wymiarów PN-EN

13964:2005 Sufity podwieszane — Wymagania i metody badań

---

## **III. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE**

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

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych związanych z wykonaniem zadania.

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich izolacji przeciwwilgociowych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem powłok, wykonywanych na miejscu.

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

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- \*oczyszczenie ścian,
- \*osuszenie ścian,
- \*wykonanie izolacji przeciwwilgociowych ścian, podłóg,
- \*ułożenie izolacji wodoszczelnej powłokowej w pomieszczeniach mokrych,

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

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

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwilgociowych oraz wszystkie roboty pomocnicze.

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST .**

#### **2.2. Izolacje**

2.2.1. Izolacje powłokowe z emulsji asfaltowych lub inne materiały o podobnych właściwościach posiadające wymagane aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie. Wewnętrzne ściany łazienki - izolacja pozioma z bezszwowej powłoki mineralnej. Materiały powinny spełniać wymagania PN-69/B- 10260.

2.2.2. Powłoka gruntująca - używana jest do przygotowania podłoża przed naklejeniem glazury i płytek podłogowych na tynku gipsowym, płytach gipsowo-kartonowych i gipsowych płytach włóknistych.

Powłoka służy do gruntowania podłoża pod samopoziomujące masy posadzkowe oraz masy uszczelniające.

2.2.3. Płynna folia uszczelniająca na bazie dyspersji tworzyw sztucznych, do wykonywania hydroizolacji podpłytkowych, w pełni elastyczna.

Szczególne właściwości produktu:

- \*gotowa do użycia
- \*wodoszczelna
- \*łatwa i bezproblemowa obróbka
- \*możliwość nanoszenia wałkiem
- \*wysoka elastyczność (wytrzymałość przy zerwaniu ok. 310%).

Preparat ten stosuje się przede wszystkim w pomieszczeniach wilgotnych i mokrych, takich jak np. natryski, prysznice, łazienki, toalety, kuchnie, pralnie, farbiarnie, itp. Może być stosowana na podłożach betonowych, jastrychach cementowych, tynkach tradycyjnych (cementowych i cementowo-wapiennych) oraz na podłożu z cegły ceramicznej, silikatowej, na bloczkach gazobetonowych i keramzytobetonowych oraz na podłożach zawierających gips (płyty GK, suche jastrychy, jastrychy anhydrytowe). Może być stosowana także w systemach ogrzewania podłogowego.

#### **2.2.4. Taśma dylatacyjna - uszczelniająca**

Wodoszczelna, elastyczna taśma uszczelniająca do wykonywania uszczelnienia dylatacji oraz tworzenia elastycznego uszczelnienia spoin podłogowych i ściennych

Właściwości:

- \*elastyczna
- \*wodoszczelna
- \*wytrzymała na rozciąganie
- \*do wewnątrz i na zewnątrz
- \*odporna na starzenie
- \*odporna na warunki atmosferyczne
- \*odporna na roztwory soli, kwasów i ługów, alkalia, rozpuszczalniki,
- \*łatwa w obróbce

Znajduje zastosowanie, jako element uszczelniający szczelin dylatacyjnych, naroży ścian i podłóg, krawędzi, konstrukcji budowlanych. Wykorzystywana w miejscach występowania zwiększonych naprężeń oraz w miejscach szczególnie narażonych na działanie wilgoci takich jak: ściany fundamentowe, balkony, baseny, toalety, łazienki, kuchnie.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do



wykonania robót objętych niniejszą ST.

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- \*do przygotowania podłoża - sprzęt do mycia, młotki, szczotki druciane,
- \*do przygotowania zaprawy uszczelniającej - naczynia i mieszadło wolnoobrotowe,
- \*do przygotowania zaprawy cementowej - betoniarka,
- \*do nakładania - sztywny pędzel, szczotka, paca, kielnia,
- \*do cięcia taśmy - nożyczki

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w OST .

##### **4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów**

\*Materiały izolacyjne są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku.

\*Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem.

##### **4.3. Transport materiałów**

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniami podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

###### **5.1.1. Przygotowanie podłoża:**

Podłoże musi być czyste, nośne, stabilne i wolne od oleju, tłuszczu, luźnych i niezwiązanych cząstek oraz innych zanieczyszczeń mogących pogorszyć przyczepność.

Ponadto podłoże musi być równe, bez wystających fragmentów i wtrąceń, jak również ubytków, spękań, raków itp.

###### **5.1.2. Szczegółowe wykonanie**

Należy zaizolować powierzchnię posadzki wraz ze ścianami na wysokość licowania ścian płytkami w łazienkach.

Do zabezpieczania przed wilgocią, wodą nie będącą pod ciśnieniem i wodą ciśnieniową, podłogi i ścian, służą zaprawy oraz masy uszczelniające. Najpopularniejsze są tzw. "płynne folie", z których wykonuje się kilkuwarstwowe uszczelnienia, przy czym pomiędzy nanoszeniem kolejnych warstw powinno upłynąć kilka godzin (wstępne przeschnięcie w optymalnych warunkach termiczno-wilgotnościowych). Spoiny narożne, przejścia, przyłącza sanitarne, przepusty rurowe oraz odpływy podłogowe uszczelnia się dodatkowo specjalnymi taśmami i kołnierzami uszczelniającymi. Warstwy uszczelniające nanosi się na podłoże

przez malowanie lub szpachlowanie. Po wyschnięciu tworzą one szorstką powłokę o niewielkiej grubości, o doskonałej przyczepności dla okładzin ceramicznych. Przyjmuje się, że uszczelnienie powinno sięgać aż do sufitu. Świeżo wykonane

powierzchnie tynku oraz posadzki mogą być uszczelniane po min. 14 dniach od czasu ich wykonania. Powierzchnie uszczelnione należy chronić przez około 3 dni przed oddziaływaniem wody pod ciśnieniem.

W trakcie prac przy użyciu zapraw z dodatkiem bitumu, należy unikać silnego nasłonecznienia, a także suchego podłoża. W przypadku suchej i cieplej pogody tj. powyżej +28°C lub w pomieszczeniach ogrzewanych należy tynk lub posadzkę przykryć wilgotną tkaniną płócienną, np. po workach.

Powłoka może być stosowany na podłożu suchym i wilgotnym. Nanoszenie emulsji wykonuje się za pomocą pędzla malarskiego, a w przypadku większych powierzchni za pomocą szczotki lub miotły dekarckiej, względnie wałkiem.

Przy cieplej, suchej i wietrznej pogodzie emulsja wysycha już po kilku minutach. Natomiast w przypadku chłodnej i wilgotnej pory roku schnie godzinami. Podłoża suche i chłonne należy najpierw zagruntować. W tym celu, w zależności od stopnia chłonności podłoża, należy wykonać we własnym zakresie rozcieńczenie emulsji wodą, tj.

dotychczas 30-70% wody. Po wyschnięciu powierzchni zagruntowanej można wykonać jedno-, względnie dwukrotne pokrycie nierozcieńczonym gruntem.

Po wyschnięciu warstwy gruntującej nanosi-my w 2 procesach roboczych płynną folię uszczelniającą.

W przypadku temperatur powyżej +20°C należy liczyć się z szybkim tworzeniem się błony na nakładanej warstwie płynnej folii. Bardzo dobre, elastyczne uszczelnienie uzyskuje się poprzez wklejenie pomiędzy 2 warstwy preparatu włókniny elastycznej i niezależnie od podłoża i obciążenia wodą, przykrycie krawędzi poziomych i pionowych (połączeń ściana/podłoga i ściana/ściana) specjalną

taśmą uszczelniającą , a następnie nałożenie na tę taśmę płynnej folii. Przed wyschnięciem uszczelnienie wykonane z płynnej folii należy chronić przed wilgocią .

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- \*dostaw materiałów,
- \*badanie podłoży i podkładów,

- \*przygotowania podłoża,
- \*prawidłowości wykonania robót,
- \*wykonania izolacji poziomej,
- \*wykonania izolacji pionowej,

## **6.2. Wymagania szczegółowe**

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

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

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

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

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

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

### **7.2. Jednostki obmiarowe**

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> wykonanej izolacji.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- \*dokumentacja kosztorysowa,
- \*dziennik budowy,
- \*zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- \*protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- \*protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- \*wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Ceny jednostkowe obejmują:

- \*dostawę materiałów,
- \*przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- \*zabezpieczenie obszaru robót,
- \*wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- \*izolację przeciwwilgociową ścian, podłóg
- \*wklejenie taśm uszczelniających narożnych,
- \*prace porządkowe,
- \*badania na budowie i laboratoryjne.

## **11. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

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

PN-B-24000 Dyspersyjna masa asfaltowo- kauczukowa. PN-B-24006

Masa asfaltowo- kauczukowa.

---

## **IV. TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE**

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

#### **1.2. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków i okładzin wewnętrznych które zostaną wykonane w ramach planowanej inwestycji.

### **1.3. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.3

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków i okładzin wewnętrznych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem tynków i okładzin wykonywanych na miejscu.

### **1.4. Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą:

\*wykonania tynków gipsowych,

\*szpachlowanie,

\*przygotowania podłoża pod okładziny ścienne,

\*obłożenie ścian płytkami ceramicznymi,

Powyższy wykaz obejmuje zakres robót podstawowych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac podstawowych.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej SST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z OST.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją kosztorysową, OST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w ST.

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

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

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

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

\*nie zawierać domieszek organicznych,

\*mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.3.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty.

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

### **2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne**

\*Stosowana zaprawa tynkarska powinna odpowiadać wymogom normy PN-B-14503.

\*Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

\*Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

\*Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednorodną 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.

### **2.5. Gładź szpachlowa**

Gładź szpachlowa przeznaczona do wykonywania gładzi gipsowych i napraw powierzchni ścian i sufitów.

Wykonywanie gładzi gipsowych, może odbywać się na podłożach mineralnych, takich jak tynki cementowe, cementowo-wapienne, ściany betonowe, podłoża gipsowe. Należy zwrócić uwagę na działanie korozyjne gipsu i wilgoci na stal. Szpachli nie należy stosować na elementy ze stali, a pozostające w kontakcie z gipsem, należy zabezpieczyć środkiem antykorozyjnym.

### **2.6. Tynki gipsowe**

Suche mieszanki gipsowe, składające się ze specjalnie dobranych spoiw, wypełniaczy i domieszek modyfikujących własności robocze oraz cechy reologiczne zapraw. Mieszanki te są gotowe do użycia natychmiast po zarobieniu wodą zarobkową. Modyfikowane spoiwa gipsowe ze względu na przeznaczenie można podzielić na:

\*gipsy tynkarskie,

\*gipsy szpachlowe,

\*tynki cienkowarstwowe,

\*gładzie.

Gipsy tynkarskie są to mieszanki oparte na spoiwie gipsowym z dodatkiem wypełniaczy mineralnych oraz chemicznych środków modyfikujących, nadających uzyskanej zaprawie plastyczność, łatwość obróbki i podnoszących

przyczepność do podłoża. Poszczególne typy gipsów tynkarskich charakteryzuje różne zużycie na każdy mm grubości wyprawy: lekki - 0,8 kg/m<sup>2</sup>, standard - 1,2 kg/m<sup>2</sup> oraz obróbka i zastosowanie. Obecnie stosowane są następujące typy gipsów tynkarskich:

\* gips tynkarski maszynowy GTM przeznaczony do wykonywania wewnętrznych wypraw tynkarskich sposobem zmechanizowanym,

\* gips tynkarski maszynowy GTM lekki,

\* gips tynkarski ręczny GTR przeznaczony do ręcznego tynkowania,

\* gips tynkarski cienkowarstwowy do wykonywania wypraw tynkarskich o grubości 3-6 mm.

Wszystkie rodzaje gipsowych mieszanek tynkarskich są przeznaczone do stosowania na wszystkie podłoża mineralne (beton, cegła ceramiczna, cegła silikatowa, beton komórkowy). Tynków gipsowych nie powinno się wykonywać jedynie na podłożach drewnianych,

metalowych oraz z tworzyw sztucznych. Gipsy szpachlowe są mieszankami na bazie gipsu półwodnego z dodatkiem wypełniaczy mineralnych oraz chemicznych środków modyfikujących. Zawierają komponenty, dzięki którym uzyskane zaprawy są plastyczne i łatwe w obróbce. Gipsy szpachlowe typu G służą do wyrównywania i szpachlowania podłoży gipsowych, np. płyt gipsowych, tynków gipsowych. Gipsy szpachlowe F przeznaczone są do spoinowania połączeń płyt g-k wraz z siatką zbrojącą oraz wypełnienia niewielkich uszkodzeń powierzchni ścian i sufitów z płyt g-k wewnątrz pomieszczeń. Gipsy szpachlowe B stosowane są do wyrównywania podłoży wykonanych z betonu, tynków cementowych i cementowo-wapiennych oraz wykonywania gładzi na tych podłożach. Mogą być nakładane na gładkie podłoża budowlane lub na odnawialne stare podłoża tynkarskie. Tynki cienkowarstwowe i gładzie są to gotowe mieszanki produkowane na bazie spoiwa gipsowego lub mączki anhydrytowej z dodatkiem wypełniaczy mineralnych oraz składników poprawiających plastyczność i reologię. Gładzie gipsowe i tynki cienkowarstwowe służą do wykonywania pocienionych wypraw na równych podłożach betonowych oraz na tynkach cementowych i cementowo-wapiennych wewnątrz pomieszczeń.

### **2.7. Płyty i płytki ceramiczne**

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

\* Glazura 3-4 wg. skali MOSHA; nasiąkliwość 18;

\* Terakota 5 wg. skali MOSHA; nasiąkliwość < 3; ścieraność III IV

### **2.8. Listwa wykańczająca**

Dobrana kolorystycznie, rozmiarowo do glazury

### **2.9. Klej do płytek**

Kleje do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

### **2.10. Zaprawa fugowa**

Stosować zaprawę fugową wodoodporną.

### **2.11. Silikon do fug**

Stosować silikon o dobrej przyczepności do podłoża na które będzie наносzony, z dodatkiem środka grzybobójczego, w kolorze fugi.

### **2.12. Materiały pomocnicze**

Materiały pomocnicze do wykonywania okładzin to:

\* listwy dylatacyjne i wykończeniowe,

\* środki ochrony płytek i spoin,

\* środki do usuwania zanieczyszczeń,

\* środki do konserwacji okładzin.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w OST.

### **3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin**

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować:

\* szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,

\* szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,

\* narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,

\* szlifierki kątowe,

\* piłę stołową elektryczną do cięcia płytek z możliwością cięcia pod kątem,

\* pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,

\* łaty do sprawdzania równości powierzchni,

\* poziomnice,

\* mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,

\* pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,

\* gąbki do mycia i czyszczenia,

\* wkładki (krzyżyki) dystansowe.

### **3.3. Wymagania szczegółowe**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

\* środkami transportu do przewozu materiałów,

- \*betoniarkami do przygotowania zapraw,
- \*agregatem tynkarskim,
- \*mieszarka do zapraw
- \*drobny sprzętem pomocniczym.

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w OST .

##### **4.2. Wymagania szczegółowe**

Transport materiałów do wykonania okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

#### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

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

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST. Temperatura w pomieszczeniach, w których wykonuje się tynki i okładziny z płytek ceramicznych nie powinna być niższa niż 5°C.

Do wykonywania tynków i okładzin wewnętrznych można przystąpić dopiero po:

- \*wykonaniu ścianek działowych,
- \*obsadzeniu stolarki, przy czym powinna być ona należycie zabezpieczona, założeniu instalacji i oruowań,
- \*zamurowaniu bruzd do przewodów instalacyjnych.

##### **5.2. Ogólne zasady wykonywania tynków**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających.

##### **5.3. Przygotowanie podłoża**

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.

##### **5.4. Tynki w technologii tradycyjnej**

Tynki cementowo-wapienne przewidziano na ścianach murowanych. Tynki wykonywać po wykonaniu instalacji. Przy wykonywaniu tynków wymagane jest stosowanie podtynkowych, nierdzewnych listew narożnikowych. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. 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.

###### **5.4.1. Wykonanie tynków dwuwarstwowych kat III**

Tynk dwuwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać z zaprawy cementowej w stosunku 1:1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego. Grubość obrzutki powinna wynosić 3-4 mm. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Konsystencja zaprawy powinna odpowiadać 7-10 cm. zanurzenia stożka pomiarowego. Grubość narzutu powinna wynosić 8-15 mm. Narzut powinien być zatarty na gładko. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne w tynkach narażonych na zawilgocenie w stosunku 1:0,3:4, w pozostałych 1:2:10. Dopuszczalne odchyłki - od płaszczyzny 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej dł. łaty kontrolnej 2 m. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:-

- \*pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm.
- \*poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi.

Boniowanie - Wykonać jako szczeliny w tynku szerokości 4 cm, na głębokość narzutu - ok. 1,5 cm. Narożniki powstałe w wyniku uformowania boni należy zabezpieczyć profilem narożnikowym -jedno ramię należy dociąć tak aby dostosować jego szerokość do głębokości boni. Spód boni stanowić będzie obrzutka zatarta na gładko.

##### **5.5. Wykonywanie tynków gipsowych .**

Przyczepność tynku gipsowego zależy głównie od rodzaju podłoża. Do właściwości podłoża należy zawsze dostosować rodzaj gipsu tynkarskiego oraz technikę wykonawczą. Należy zawsze przed rozpoczęciem prac tynkarskich sprawdzić, czy nie występuje jeden z czynników, które mogą powodować odpadanie tynków gipsowych:

- \*niewłaściwie przygotowane podłoże betonowe, zapyłone lub zabrudzone smarami technologicznymi,
- \*zamarznięte podłoże, bardzo
- \*tynkowanie mokrego betonu,

\*brak lub niewłaściwy środek gruntujący.

Suche podłoże betonowe pod tynki gipsowe powinno być zagruntowane środkami gruntującymi redukującymi chłonność podłoża i zwiększającymi przyczepność. Do podłoży betonowych i żelbetowych przeznaczone są środki gruntujące głównie w postaci dyspersji polimerowych, wypełnione grubym wypełniaczem mineralnym. Tworzą one warstwę kontaktową w postaci tzw. Mostka adhezyjnego, pozwalającego na oddzielenie podłoża betonowego od tynku gipsowego w celu zapobiegania niekorzystnym reakcjom na ich styku. Cechą zasadniczą środków gruntujących zastosowanych do mostkowania musi być dobra przyczepność oraz odporność

na środowisko alkaliczne. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości podłoża i występowania rys, należy dodatkowo zastosować zbrojenie tynku siatką tynkarską. W przypadku podłoża w postaci ścian murowanych z cegieł lub tzw. murów mieszanych należy zadbać, aby także spoiny miały podobną chłonność. Ubytki muszą być wypełnione zaprawą oraz pokryte środkiem gruntującym. Płyty drewnopochodne oraz bloczki styropianowe przed tynkowaniem należy zagruntować środkiem z dodatkiem wypełniacza mineralnego. Grubość tynku na tych podłożach powinna wynosić min. 15 mm, przy czym w jednej trzeciej grubości warstwy musi być ułożone zbrojenie z siatki z tworzywa. Mostki adhezyjne do robót tynkowych z użyciem fabrycznie przygotowanych mieszanek określane są w instrukcjach producentów. Należy nanosić je za pomocą wałka lub inną techniką malarską. Aby utrzymać jednorodność zawiesiny przed oraz w trakcie nanoszenia, należy ją odpowiednio często mieszać w pojemniku

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich mostek adhezyjny musi wyschnąć. Niedozwolone jest nanoszenie mostków adhezyjnych na powierzchniach betonowych o wilgotności przekraczającej 4%. Zaprawy muszą być przygotowane zgodnie z zaleceniami producenta przez wsypanie odmierzonej ilości mieszanki do określonej ilości wody. W przypadku postępowania odwrotnego powstaną grudy, a zaprawa będzie trudna do właściwego zamieszania. W celu dokładnego wymieszania należy stosować mieszadła mechaniczne, np. nakładki na wiertarki. Dobrze przygotowana zaprawa ma konsystencję masła i nie zawiera żadnych grudek. Ponieważ tynki na bazie gipsu mają szybki czas wiązania, należy przygotować taką ilość zaprawy, która zostanie wykorzystana w ciągu 45 minut. Po upływie tego czasu masa tynkarska traci swoje plastyczne właściwości. Bardzo istotne jest, aby każdy kolejny zarób gipsowy wykonany był w czystym naczyniu, ponieważ związane pozostałości mogą znacznie przyspieszyć czas wiązania i utrudnić pracę. Prace tynkarskie można rozpocząć w pomieszczeniach, w których zakończono wszelkie prace instalacyjne, zabezpieczono nieosłonięte powierzchnie metalowe przed korozyjnym działaniem gipsu, zbadano i przygotowano podłoże, zasłonięto folią okna, ościeżnice i grzejniki. Jednowarstwowe tynki gipsowe gładkie (wewnętrzne) nanosi się maszynowo na

odpowiednio przygotowane podłoże tynkarskie w taki sposób, aby w efekcie otrzymać jednolitą, gładką powierzchnię. Nałożony, ściągnięty, lekko stwardniały tynk powinien być skrapiany równomiernie wodą, a następnie „szlamowany” przy użyciu pacy z gąbką. Wchodzące w skład tynku drobne cząsteczki oraz spoiwo są w trakcie tej czynności „wyciągane” i gromadzone na jego powierzchni, a mleczko równomiernie rozprowadzone. Ponieważ mleczko nie pokrywa zagłębień i nierówności, istotne jest zatem, aby tynkarz bardzo starannie wygładził i wyrównał powierzchnię tynku, co ma zasadniczy wpływ na jakość gotowej powierzchni. Po krótkim okresie twardnienia powierzchnię należy wygładzać przy użyciu odpowiednich narzędzi (kielni, pacy nierdzewnej), dzięki czemu zewnętrzna powierzchnia tynku ulega zagęszczeniu i uzyskuje się zamkniętą, chociaż nie pozbawioną porów powierzchnię. Zbyt wczesne wygładzenie może spowodować tworzenie się pęcherzyków powietrza. Tynki jednowarstwowe na gładkich powierzchniach betonowych mają dodatkową tendencję do powstawania pęcherzyków powietrza i ich eliminacja wymaga zwiększonego nakładu pracy. W tym celu można na powierzchni betonowej nałożyć dodatkową warstwę szpachli lub wykonać podkład gruntujący. Najpóźniej jeden dzień po wykonaniu tynku można „ściąć” pęcherzyki powietrza pacą, a powstałe niewielkie zagłębienia wypełnić zaprawą tynkarską i wygładzić. Przygotowaną masę szpachlową nakłada się na ścianę równą warstwą o grubości 1-5 mm za pomocą szpachelki z tworzywa sztucznego lub ze stali nierdzewnej, silnie dociskając materiał do podłoża. Masę naniesioną na ścianę wyrównuje się pacą, a po stwardnieniu ewentualne nierówności można usunąć, szlifując powierzchnię odpowiednią siatką lub papierem ściernym. Następnie powierzchnię należy ponownie zaszpachlować jak najcieńszą warstwą i delikatnie przeszlifować. W przypadku, gdy należy wygładzić powierzchnię w ciągu jednego dnia i uniknąć jednego szlifowania, efekt ten można uzyskać, stosując technologię „mokre na mokre”. Drugą warstwę gładzi nanosi się wówczas już po 20 minutach od nałożenia pierwszej warstwy. Po wykonaniu tynków wewnętrznych należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń. Do utwardzenia niezbędna jest dostateczna wymiana powietrza oraz niezbyt szybkie odparowanie wilgoci przez tynk. Wszelkie niezbędne w tym celu czynności należy określić na miejscu albo uzgodnić oddzielnie. Niedopuszczalne jest bezpośrednie nagrzewanie tynku, co oznacza, że strumień gorącego powietrza nie może być skierowany bezpośrednio na powierzchnię tynku. Zastosowanie odwilżaczy powietrza powoduje zbyt szybkie „wyciągnięcie” wody wiążącej z tynku, a tym samym prowadzi do jego uszkodzenia.

## 5.6. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

\*ściany betonowe

\*otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych

\*płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi. W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej M4-M7. W przypadku podłoży nasiąkliwych zaleca się

zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta). W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoga powinna spełniać następujące wymagania:

- \*powierzchnia czysta, niezapyłona, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,

- \*odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łata kontrolna o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3mm na długości łaty, odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygn.,

- \*odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1m.

- \*Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

Wykonanie okładzin:

- \*Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

- \*Podłoga płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin.

- \*Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki.

- \*Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prosta, gładka łata drewniana lub aluminiowa. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy.

- \*Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

- \*Kompozycje klejącą nakłada się na podłoga gładką krawędzią pacy a następnie przeczesuje się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°.

Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek.

- Prawidłowo dobrana wielkość zębów i konsystencja kompozycji 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 okładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm.

- \*Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika to z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

- \*Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

- \*Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek.

- \*Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

- \*W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych. Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnia licowa naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica.

- \*W przypadku układania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą.

- \*Do spoinowania 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 okładziny pocą gumowa. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe 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 otrzymuje 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 zwilżenie ich wilgotną gąbką.

- \*Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawiane im wymagania. Impregnowane mogą być także płytki.

Ponadto :

- \*Płytki należy kleić na czyste i wysezonowane podłoże zachowując wymagany przez producenta reżim technologiczny. Płytki układać na zaprawie klejowej nanoszonej za pomocą szpachli. Fugowanie przeprowadzać po związaniu kleju. Uszczelnienia naroży wykonać silikonem o barwie stosowanej fugi.
- \*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.
- \*Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C. Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny

## **5.7. Wykonywanie gładzi szpachlowej**

Szpachlowanie ścian ma na celu poprawienie ich właściwości estetycznych oraz technicznych. Do wykonania tych czynności używa się szpachli gipsowych lub akrylowych. Przed przystąpieniem do szpachlowania należy odpowiednio przygotować podłoże. Od prawidłowego przygotowania zależy efekt końcowy oraz trwałość wykonanych prac. Podłoże kruche, pyłące należy zagruntować odpowiednim mleczkiem gruntującym, rysy i pęknięcia należy pogłębić i poszerzyć. Miejsca te wzmacnia się wtapiając siatkę z włókna szklanego zaprawą gipsową. Tak przygotowane podłoże możemy szpachlować wcześniej wybraną szpachlą. Dla uzyskania gładkiej powierzchni ściany używamy siatek ściernych lub specjalnego papieru ściernego o numeracji od 100 do 150. Do ostatecznego wygładzenia powierzchni ściany można zastosować szpachle akrylowe. Są to gotowe masy szpachlowe, które nakłada się cienką warstwą o grubości ok. 1 mm.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w OST .

### **6.2. Wymogi szczegółowe**

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z Dokumentacją Kosztorysową i wymaganiami OST. W szczególności obejmują:

- \*badanie dostaw materiałów,
- \*kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),
- \*kontrolę poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- \*prawidłowości wykonania podłoża
- \*pryczepności tynków do podłoża
- \*grubości tynków
- \*wyglądu powierzchni tynków
- \*wykończenia tynków w niewralgicznych miejscach
- \*ocenę estetyki wykonanych robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru**

Ogólne zasady obmiaru podano w OST .

Ilość wykonanych Robót określa się na podstawie Dokumentacji Kosztorysowej i pomiaru z natury.

### **7.2. Jednostka obmiaru**

Jednostką obmiaru wszystkich Robót objętych niniejszą OST jest metr kwadratowy [m<sup>2</sup>].

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady przejęcia Robót**

Ogólne zasady Przejęcia Robót podano w OST.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady płatności**

Ogólne zasady płatności podano w OST.

### **9.2. Składniki ceny**

Cena Robót obejmuje:

- \*dostawę materiałów,
- \*przygotowanie podłoża
- \*wykonanie tynków cementowo-wapiennych
- \*przygotowanie podłoża pod płytki,
- \*przygotowanie i naniesienie zaprawy klejowej,
- \*przyklejenie płytek,
- \*fugowanie i uszczelnienie naroży,
- \*badania na budowie i laboratoryjne.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.



PN-B-14504 Zaprawy budowlane cementowe.  
PN-B-30020 Wapno budowlane. Wymagania.  
PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.  
PN-B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.  
PN-EN 87 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.  
PN-EN 1322 Kleje do płytek. Definicje i terminologia.  
PN-EN ISO 10545 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.  
PN-B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-B-30042 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.  
PN-B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.  
PN-EN 26927 Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Kity. Terminologia.  
PN-B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.

---

## V. PODŁOŻA I POSADZKI, OKŁADZINY PODŁOGOWE

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podłóży i posadzek, które zostaną wykonane w ramach planowanej inwestycji.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robot. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie podłóży i posadzek. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem podłóży i posadzek wykonywanych na miejscu.

#### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą:

- 1.1. Posadzki z wykładzin PCV , heterogenicznej o gr. 3 mm, klasie 34/43, gr.-T , z wywinięciem na ściany na wys. 10 cm - wykładzina w dwóch kolorach- inny pod ścianami a inny po środku,
- 1.2. Posadzki płytkowej z kamieni sztucznych GRES - płytki 30x30 cm, 40x40 cm, 20x90 cm, układane na klej.,
- 1.3. Warstwy samopoziomującej i wyrównawczej,

Powyższy wykaz obejmuje zakresu robót podstawowych oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac podstawowych.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej OST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z OST .

#### 1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją kosztorysową, OST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w OST.

#### 2.1.1. Preparat gruntujący

do hydrofobizacji i zabezpieczenia przed szkodliwym wpływem środowiska zewnętrznego, nasiąkliwych elementów kamiennych oraz podłóży wykonanych z materiałów ceramicznych (np. murów ceglanych) i wapienno-piaskowych, betonu oraz tynków mineralnych. Doskonale nadaje się do gruntowania podłóży pod farby silikonowe. Może być także stosowany do hydrofobizacji cienkowarstwowych tynków mineralnych i akrylowych oraz starych, silnie przylegających do podłóży powłok malarskich z farb elewacyjnych, dodatkowo uwydatniając ich kolor; można go stosować wewnątrz i na zewnątrz budynku. Jest to bezbarwny roztwór dyspersji silikonowej w rozpuszczalniku organicznym. Po naniesieniu na podłóże reaguje ze składnikami powietrza i wodą zawartą w porach materiału. W wyniku tej reakcji obniżony zostaje poziom absorpcji impregnowanego podłóży, dzięki czemu zabezpieczona powierzchnia nie przyciąga zanieczyszczeń, a woda z opadów atmosferycznych spływa po niej w sposób swobodny, dodatkowo ją oczyszczając.

Roztwór penetruje w głąb materiału, zapewniając mu jednocześnie wysoki poziom paroprzepuszczalności. Po zastosowaniu na podłóży jest odporny na alkalia, kwaśne deszcze, promieniowanie UV, agresywne środowisko

miejskie oraz na temperatury od -20°C do +80°C.

#### 2.1.2. Gładź cementowa

Zaprawa cementowa o wytrzymałości na ściskanie 12 MPa,

#### 2.1.3. Płytki - gresy

Należy stosować płytki ceramiczne piątej klasy twardości o przeciwpoślizgowej

powierzchni, na schodach zewnętrznych i balkonach ceramiczne terakotowe i gresy /mrozo odporne/:

Właściwości płytek podłogowych terakotowych i gresowych

\*wymiary 30x30 cm, 40x40 cm, 20x90 cm,

\*anty poślizgowość R10,

\*ścieralność 5,

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

\*długość i szerokość  $\pm 1,5$  mm,

\*grubość  $\pm 0,5$  mm,

\*krzywizna 1,0 mm

Płytki gresowe i terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

\*listwy przypodłogowe,

\*kątowniki,

\*narożniki.

#### 2.1.4. Listwy cokołowe z glazury

Listwy ceramiczne używane są w pomieszczeniach o zawyżonych wymaganiach sanitarnych, z jednoczesnym zastosowaniem specjalistycznej chemii budowlanej

W zależności od obciążenia zastosowane powinny być płytki 8,12,16,18 mm.

Stosowanie płytek cieńszych ze względu na słabą wytrzymałość nie jest dopuszczone.

#### 2.1.5. Klej do płyt i płytek

Stosować zaprawę klejową modyfikowaną polimerami, wodoodporną o przyczepności do podłoża i płytek nie mniejszej niż 2 MPa. Na zewnątrz klej do płytek mrozo odporny, elastyczny.

#### 2.1.6. Zaprawa fugowa

Stosować zaprawę fugową wodoodporną, o podwyższonej elastyczności.

Rodzaj zaprawy dostosować do szerokości fug. Na zewnątrz fugi mrozo odporne, elastyczne.

#### 2.1.7. Silikon do fug

Stosować silikon o dobrej przyczepności do podłoża na które będzie nanoszony z dodatkiem środka grzybobójczego w kolorze fugi.

#### 2.1.8. Listwy wykończeniowe

Listwy wykończeniowe łączące różne posadzki muszą być odporne na korozję, trwałe oraz posiadać przeciwpoślizgowe wykończenia.

Wymienione listwy muszą być przeznaczone do obciążeń planowanym w poszczególnych pomieszczeniach ruchem.

2.1.9. Wykładziny PCV, homogeniczne o gr.3 mm, klasie 34/432, gr.-T, z wywinięciem na ściany na wys. 10 cm - wykładzina w dwóch kolorach - inny pod ścianami a inny po środku. Kolory zastosowanej wykładziny do ustalenia ze Zleceniodawcą.

-wykładzina w rulonie obiektowa Taralay Premium Komfort (GGERFLOR),

-preparat głęboko penetrujący,

-klej do klejenia wykładzin,

-listwy podłogowe,

-pręty spawalnicze z nieplastifikowanego PCW.

Wykładziny powinny charakteryzować się wskaźnikiem tłumienia dźwięków uderzeniowych

min. 18 dB. Kleje zastosowane do przyklejenia wykładzin powinny odpowiadać zaleceniom producenta wykładziny.

Materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych oraz posiadac świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

#### 2.1.10. Zaprawa samopoziomująca

Stosować zaprawę samopoziomującą o przyczepności do podłoża nie mniejszej niż 2 MPa, kompatybilną z pozostałymi produktami (np. klejem).

#### 2.1.11. Preparat gruntujący

Preparat należy nanieść równomiernie na podłoże w postaci nierozcieńczonej, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Do nanoszenia kolejnej warstwy preparatu (przy bardziej nasiąkliwych podłożach) lub malowania, np.

farbą silikonową można przystąpić po całkowitym wyschnięciu pierwszej warstwy preparatu, czyli po około 6 godzinach. Preparatu nie należy używać na podłożach, w których w układzie warstw (na głębokości penetracji preparatu) znajduje się materiał nieodporny na rozcieńczalnik organiczny, np. styropian znajdujący się pod warstwą

zbrojącą w systemie ociepleń. W czasie pracy i po jej zakończeniu pomieszczenia należy wietrzyć, aż do zaniku charakterystycznego zapachu. Nie pozostawiać otwartych pojemników.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w OST .

### **3.2. Wymagania szczegółowe**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami (mechanicznymi i na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych).

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- \*środkami transportu do przewozu materiałów,
- \*wyciągiem budowlanym
- \*drobnym sprzętem pomocniczym.

Sprzęt do wykonywania okładzin i wykładzin

Do wykonywania robot wykładzinowych należy stosować drobny sprzęt budowlany:

- \*szpachle i paki metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- \*narzędzia lub urządzenia do cięcia,
- \*wałki dociskowe,
- \*zgrzewarka do wykładzin.
- \*frezarka ręczna lub mechaniczna,
- \*łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- \*poziomnice,
- \*mieszadła do kleju o napędzie elektrycznym,
- \*pojemniki do kleju,
- \*szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- \*łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- \*poziomnice,
- \*gąbki do mycia i czyszczenia,

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w OST.

### **4.2. Wymagania szczegółowe**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami (mechanicznymi i na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych). Chemię budowlaną w czasie transportu jak i składowania należy zabezpieczyć przed zamoczeniem.

4.2.1. Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących. Składowanie -płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

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

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST.

#### **5.1.1. Posadzki z terakoty, gresu**

Przed przystąpieniem do zasadniczych robot wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek. Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Kompozycje klejąca nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębata krawędzią ustawiona pod kątem około 50°.

Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża.

Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana wielkość zębów konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- \*50 x 50 mm - 3 mm
- \*100x100 mm-4 mm
- \*150 x 150 mm - 6 mm
- \*200 x 200 mm - 6 mm
- \*250 x 250 mm - 8 mm
- 300x300 mm- 10 mm
- 400x400 mm- 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m<sup>2</sup> lub pozwolić na wykonanie okładziny 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. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po

docięnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym. W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżki dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

\*do 100 mm - około 2 mm

\*od 100 do 200 mm - około 3 mm

\*od 200 do 600 mm - około 4 mm

\*powyżej 600 mm - około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe. Po ułożeniu płytek na podłodze wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. 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 prostopadłe i ukośne 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 naklejona gładka gąbka. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszlifowanych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi.

Impregnowane mogą być także płytki. Przed przystąpieniem do układania posadzek należy :

a) posadzkę z płytek można wykonywać jedynie na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru dołączonym do dziennika budowy,

b) w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z płytek układanych na klejach na bazie cementu, w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5 stopni C,

c) w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcyjnych obiektu, również w posadzce powinna być wykonana szczelina dylatacyjna; w posadzce ze spadkiem szczelina dylatacyjna powinna być wykonana na linii wodo rozdziału,

d) posadzka powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub klejem należy usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania posadzki,

e) powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem podanym w kosztorysie; dopuszczalne odchylenie posadzki od płaszczyzny poziomej, mierzone 2-metrową łatą w dowolnych kierunkach i w dowolnym miejscu, nie powinno być większe niż 3 mm na całej długości łaty,

f) 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 w przypadku płytek gatunku pierwszego,

\*3 mm na 1 m i 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku drugiego i trzeciego,

f) płytki powinny być związane z podkładem warstwą kleju na całej swej powierzchni,

g) po wykonaniu fragmentu wykładziny należy usunąć nadmiar kleju ze spoin między płytkami, w celu utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe,

h) zaleca się, aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

\*do 100 mm - około 2 mm,

\*od 100 mm do 200 mm - około 3 mm,

\*od 200 mm do 600 mm - około 4 mm,

\*powyżej 600 mm - około 5 -20 mm,

i) w miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości 100 mm; cokoły powinny być trwale związane z posadzką,

j) w miejscach styku posadzki z kanałami, fundamentami oraz w miejscu styku dwóch odmiennych posadzek - posadzki te powinny być odgraniczone materiałem podanym w projekcie,

k) po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania na menisk wklęsły. Szczeliny dylatacyjne w posadzce wypełnić odpowiednio elastyczną masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki.

Masa i wkładki powinny mieć aktualną aprobatę techniczną. Wykonanie powyższych czynności powinno być odnotowane w dzienniku budowy.

#### 5.1.2. Posadzki z wykładzin rulonowych PC W

Wykładziny PCV , heterogeniczne o gr.3 mm, klasie 34/42, gr.-T , układana z wywinięciem na ściany na wys. 10 cm - wykładzina w dwóch kolorach - inny pod ścianami a inny po środku. Kolory zastosowanej wykładziny do ustalenia ze Zleceniodawcą.

Podkład pod posadzkę należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w ST. Podkład pod posadzkę powinien stanowić czysta, niepyłącą powierzchnię, o wytrzymałości na ściskanie 3 12 MPa i wilgotności max. 3% dla podkładów cementowych i max. 1,5% dla podkładów anhydrytowych i gipsowych.

Do wykonania napraw podkładu należy stosować zagęszczoną drobnym piaskiem masę wygładzającą, używając

gładkich pacek lub szpachelek. Po 24 godzinach od wykonania napraw można przystąpić do dalszych prac. Do wykonania posadzki z wykładziny rulonowej można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych oraz po zakończeniu robót instalacyjnych, łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych instalacji.

Temperatura, w której wykonuje się posadzki z wykładzin rulonowych PCW nie powinna być niższa niż 10°C.

W obrębie jednego pomieszczenia, o ile projekt nie przewiduje inaczej, posadzka powinna być wykonana z jednego rodzaju wykładziny, o jednolitej barwie i wzorze.

Przed przystąpieniem do układania wykładzin, podłoże betonowe należy zagruntować preparatem głęboko penetrującym, zgodnie z zaleceniami producenta wykładzin.

Wykładzinę należy na co najmniej 24 godziny przed ułożeniem rozłożyć na podkładzie.

Układ spoin między płytami należy tak rozplanować, aby nie wypadły one w miejscach intensywnego ruchu i w miarę możliwości przebiegały prostopadle lub równoległe do ścian. Szczeliny dylatacyjne w posadzce wypełnić stosując specjalne wkładki.

Wkładki powinny mieć aktualną aprobatę techniczną. Wykonanie powyższych czynności powinno być odnotowane w dzienniku budowy.

Wykładziny układa się całą powierzchnią na podkładzie przy użyciu klejów zalecanej przez producenta wykładziny.

Płyty docinane dopasowuje się przycinając je ostrym nożem. Powierzchnia ułożonej wykładziny nie może mieć sfałdować i pęcherzy, brzegi arkuszy powinny ściśle do siebie przylegać.

Zgrzewanie wykładzin rulonowych następuje po przyklejeniu wykładzin do podkładu oraz całkowitym wyschnięciu kleju.

Kolor prętów z nieplastyfikowanego PCV dobiera się zgodnie z dokumentacją kolorystyczną obiektu lub zaleceniami Inwestora lub Inżyniera.

Wystające zaokrąglenia spawów należy ścinać ostrym nożem przystosowanym do tego rodzaju robót.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w OST.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- \*dostaw materiałów,
- \*badanie podłoża i podkładów,
- \*prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),
- \*poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- \*ocenę estetyki wykonanych robót.

### **6.2. Dokładność wykonania, tolerancje**

- \*dopuszczalna zawartość wilgoci w podkładzie nie powinna przekraczać 3%,
- \*badanie podkładu za pomocą łaty o długości 2m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 2mm,
- \*powierzchnia podkładu powinna stanowić płaszczyznę poziomą,
- \*dokładność wykonania podkładu powinna być taka, aby odchylenie posadzki płaszczyzny poziomej nie przekroczyło 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

### **6.3. Pozostałe wymagania**

- \*Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- \*Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- \*Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych).
- \*Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

### **6.4. Wymogi szczegółowe**

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z Dokumentacją Kosztorysową i wymaganiami OST. W szczególności obejmują:

- \*badanie dostaw materiałów,
- \*kontrolę prawidłowości wykonania Robót (geometrii i technologii),
- \*kontrolę poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- \*ocenę estetyki wykonanych Robót.
- \*sprawdzenie stosowania się do reżimu technologicznego
- \*dokładność i staranność wykonania
- \*sprawdzenie przyczepności poszczególnych warstw

### **6.5. Badania przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin**

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały i, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności

kontrolnych powinien obejmować:

- \* sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości,
- \* występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- \* sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łątę,
- \* sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łąty i poziomnicy;
- \* pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm
- \* sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych t przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- \* sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania okładzin z dokumentacją projektową i OST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru**

Ogólne zasady obmiaru podano w OST. Ilość wykonanych Robót określa się na podstawie Dokumentacji Kosztorysowej i pomiaru w terenie.

### **7.2. Jednostka obmiaru**

Jednostką obmiaru jest metr kwadratowy [m<sup>2</sup>] dla robót izolacyjnych, płytkarskich,

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór materiałów i robót**

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

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

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

### **8.4. Odbiór powinien obejmować:**

- \* sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- \* sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- \* sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- \* sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu ipomiaru odchyień z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelino mierzą lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady płatności**

Ogólne zasady płatności podano w OST.

### **9.2. Składniki ceny**

Cena Robót obejmuje:

w przypadku izolacji przeciwwilgociowej posadzek:

- dostawę materiałów,

- badania na budowie i laboratoryjne,

\* dostawę materiałów,

\* przygotowanie podłoża (w tym wylanie zaprawy samopoziomującej lub podkładu betonowego),

\* ułożenie płytek, wykładziny dywanowej na zaprawie klejowej, posadzki żywicznej epoksydowej,

\* wypełnienie fug,

\* silikonowanie naroży,

\* roboty pomocnicze.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PNEN -14041 Posadzki z wykładziny dywanowej

PN-B-89002 Elementy z tworzywa sztucznych dla budownictwa. Listwy podłogowe z polichloru winylu.

PN-B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-06250 Beton zwykły.

PN-B-19701 Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.

PN-EN 87 Płytki i płyty ceramiczne ścienne i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 1322 Kleje do płytek. Definicje i terminologia.

## VI. POWŁOKI MALARSKIE

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru powłok malarskich wewnętrznych związanych z zadaniem.

#### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich powłok malarskich. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem powłok, wykonywanych na miejscu.

#### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

\*przygotowanie podłoża - ściany, konstrukcje stalowe (czyszczenie, odfuszczenie)

\*malowanie tynków farbami lateksowymi,

\*roboty zabezpieczające np. folia malarska

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem powłok malarskich oraz wszystkie roboty pomocnicze.

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

### 2. MATERIAŁY

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

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

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

##### a. Mleko wapienne

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

#### 2.2. Farby budowlane gotowe

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

2.2.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

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

2.2.3. Farby akrylowe do pomieszczeń suchych i wilgotnych (kuchnia, łazienka, pomieszczenia piwniczne). Cechy produktu:

\*odporny na wilgoć

\*trwale zabezpieczenie powłokę przed rozwojem grzybów pleśniowych

\*duża siła krycia

\*zapewnia prawidłowe „oddychanie” ścian

\*odporna na zmywanie

Farba akrylowa przeznaczona jest do długotrwałego zabezpieczania ścian w pomieszczeniach szczególnie narażonych na rozwój grzybów pleśniowych.

#### 2.2.5. Farba lateksowa

Farby lateksowe - produkty odporne na zmywanie i szorowanie zabrudzeń. O tych

właściwościach informują parametry dwóch powszechnie stosowanych norm

odporności: PN-EN 13300 lub PN 92/C-81517. Klasyfikacja wg normy PN-EN 13300

zakłada badanie odporności farb wg normy ISO 11998. Zgodnie z nią farby dzieli się na klasy od pierwszej do piątej, ale tylko pierwsze dwie (klasa I i II) pozwalają na nazwanie farby produktem o wysokiej odporności mechanicznej, a konkretnie odporności na szorowanie na mokro.

Farba lateksowa odporna na zmywanie czy szorowanie powinna się charakteryzować następującymi parametrami:

\*klasa I i II lub 2000-5000 cykli mycia (norma odporności),

\*wydajność na poziomie 10-15 m<sup>2</sup>/l przy jednokrotnym malowaniu,

\*nie żółknie,

\*wysoka siła krycia,

\*dobra przyczepność do podłoża,

\*nie kapiąca.

### **2.3. Środki gruntujące**

2.3.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

\*powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,

\*na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

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

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

### **2.4. Folia malarska**

Folia poliet. bud.osłonowa,gr.0,12-0,20mm.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do wykonania robót objętych niniejszą ST.

Sprzęt malarski: pędzle, wałki, taśma malarska,

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed zanieczyszczeniami i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Stare, zagrzybione powłoki malarskie usuń i zmyj wodą z dodatkiem środka dezynfekującego dostępnego na rynku (zgodnie z instrukcją zamieszczoną na opakowaniu tego środka). Oczyszczyć za pomocą szczotki lub szpachli. Ewentualne ubytki i spękania uzupełnij odpowiednią zaprawą.

Następnie ponownie zabezpiecz podłoże środkiem dezynfekującym. Umytą powierzchnię maluj dwukrotnie farbą. W przypadku nowych ścian, tynków przed przystąpieniem do wszystkich prac malarskich należy sprawdzić przygotowanie podłoża. Nowe tynki muszą być wysezonowane, równe, wolne od pyłu i zanieczyszczeń. Przed użyciem wyrób dokładnie wymieszaj. W razie potrzeby rozcieńcz wodą pitną w ilości max. 5% obj. - farby akrylowe.

Malowanie może odbywać się pędzlami, wałkami lub pistoletami natryskowymi. Zalecana ilość warstw 3. Drugą warstwę nakładaj po wyschnięciu pierwszej farbą w postaci handlowej. Po zakończeniu malowania narzędzia umyj wodą. Farby nanoszą zgodnie z wytycznymi producenta, w co najmniej trzech warstwach aż do osiągnięcia wymaganej barwy, grubości i faktury powłok.

Przed przystąpieniem do malowania farba powinna być dokładnie wymieszana.

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

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

W czasie malowania niedopuszczalne jest napowietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

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

\*całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,

\*całkowitym ułożeniu posadzek,

\*usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Przemrożenie farby powoduje jej nieodwracalne zniszczenie. Świeże tynki maluj po 3-4 tygodniach od ich nałożenia.

Maluj w temperaturze +5 do + 30° C.

### **5.1. Przygotowanie podłoża**

5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

### **5.2. Gruntowanie**

5.2.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.2.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntoszpachlówką epoksydową.

### **5.3. Wykonywania powłok malarskich**

5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków

5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.



Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

\*zgodności z dokumentacją kosztorysową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,

-jakość zastosowanych materiałów i wyrobów

\*przygotowanie podłoża - podłoża wolne od zanieczyszczeń, zagruntowane bez rys i uszkodzeń,

\*spójność powłok malarskich z podłożem - powłoki powinny być spójne na całej powierzchni,

\*grubość powłoki malarskiej - min. 2 warstwy,

\*faktura malowanej powierzchni - powłoka musi być jednolita bez przebarwień, zacieków i rys,

\*wykończenie powłoki malarskiej na połączeniach z innymi elementami - nie malowanymi, miejscami przejść kolorów muszą tworzyć linię prostą,

\*końcowy efekt prac malarskich.

Naniesione powłoki muszą posiadać jednolitą barwę i fakturę na całej powierzchni.

Niedopuszczalne jest występowanie nierówności powierzchni, zacieków, itp.

### **6.1. Powierzchnia do malowania**

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

\*sprawdzenie wyglądu powierzchni,

\*sprawdzenie wsiąkliwości,

\*sprawdzenie wyschnięcia podłoża,

\*sprawdzenie czystości,

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

### **6.2. Roboty malarskie**

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

\*dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,

\*dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

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

\* sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,

\* sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,

\* dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

### **7.2. Jednostki obmiarowe**

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

### **7.3. Malowanie ścian i sufitów**

Malowanie ścian i sufitów należy obliczać w m<sup>2</sup> w świetle ścian surowych. Wysokość mierzy się od wierzchu podłogi do spodu sufitu.

### **7.4. Malowanie ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami**

Oblicza się zwiększając uzyskany wynik w zależności od liczby profili i ozdób. Jeżeli ściany są gładkie, powierzchnie ozdobnych faset należy doliczyć do powierzchni malowanych sufitów.

### **7.5. Malowanie nadproży**

Przy malowaniu ścianami ścian, jeżeli nadproża są również malowane z powierzchni ich nie potrąca się otworów do 3m, 2. jeżeli ościeża i nadproża są malowane wówczas potrąca się powierzchnię otworów, mierzoną w świetle ościeżnic lub muru, (jeżeli otwory nie posiadają ościeżnic). Nie potrąca się jednak otworów i miejsc niemalowanych o

po w. do 1m<sup>2</sup>. Otwory ponad 3 m<sup>2</sup> potrąca się doliczając powierzchnię malowaną ościeży.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### **8.1. Odbiór podłoża**

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

### **8.2. Odbiór robót malarskich**

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej, jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie. Ceny jednostkowe obejmują:

\* dostawę materiałów,

\* przygotowanie podłoży

\* zabezpieczenie obszaru robót (w tym wykonanie osłon itp.), malowanie powierzchni ścian i sufitów,

\* usunięcie zabezpieczeń prace porządkowe,

\* badania na budowie i laboratoryjne.

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

## **10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

PN-B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.

PN-B-30042 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

PN-EN 971-1 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych.

Terminy ogólne.

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

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

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PNC 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkaidowe.

PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.

PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemo odporne.

---

## **VII NSTALLACJE SANITARNE**

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

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

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

wymiany armatury sanitarnej i montażu nowej związanych z realizacją zadania

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu lub wymiany instalacji i armatury sanitarnej.

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

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących instalacji:

- instalacja centralnego ogrzewania - zakres robót, obejmuje demontaż grzejników i montaż nowych grzejników.

#### **1.3.1 Roboty demontażowe**

- demontaż grzejników co. i armatury

#### **1.3.2 Roboty montażowe**

- montaż grzejników aluminiowych żeberkowych typu G 500 wraz z podejściami do grzejników, zaworami termostatycznymi z głowicami i odpowietrznikami

### **1.4 Określenia podstawowe**

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z przedmiarem i ST

Rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację przebiegu instalacji i rozmieszczenie urządzeń

Instalacja wody zimnej i ciepłej - instalacja zasilająca urządzenia w wodę zimną i ciepłą

Instalacja kanalizacji sanitarnej - instalacja odprowadzająca ścieki bytowo - sanitarne z budynku

Instalacja centralnego ogrzewania - układ przewodów napełnionych wodą wraz z grzejnikami Instalacja wentylacji - układ kanałów nawiewnych i wywiewnych wraz z osprzętem wymuszającym przepływ powietrza

### **1.5 Ogóle wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość, metody wykonania robót i powinien przestrzegać i spełniać wymagania rysunków, ST i instrukcji wydanych przez Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz robót poza tym terenem w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalności ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wykonawca wyznaczy na cały okres prowadzenia prac Kierownika Robót, posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego. Zakres prac i obowiązków kierownika należy przyjąć wg ustawy „Prawo Budowlane”. Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w otrzymanej dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Mając na uwadze, że roboty są realizowane w obiekcie przedszkolnym należy wziąć to szczególnie pod uwagę, a zwłaszcza w jaki sposób wykonane roboty zagwarantują wysokie wymagania dotyczące warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przebywających tam dzieci.

Wykonawca, realizując roboty remontowe, jest zobowiązany do zagwarantowania, by wykonany zakres robót spełniał podstawowe wymagania dotyczące:

- \* bezpieczeństwa użytkownika
- \* odpowiednich warunków higieniczno - zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- \* oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród
- \* warunków BHP

Wykonawca jest zobowiązany do:

- \* zabezpieczenia miejsca, wydzielonych pomieszczeń w remontowanym obiekcie, istniejących urządzeń technicznych lub pomieszczeń nie remontowanych przed ich uszkodzeniem lub zniszczeniem
- \* urządzenia Placu Budowy - w zakresie niezbędnym do wykonania prac i wykorzystania instalacji z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkownika oraz warunków bezpieczeństwa poruszania się po terenie budowy oraz poza nim zarówno dla uczestników procesu budowlanego jak i dla osób postronnych
- \* sporządzenia planu zagospodarowania placu budowy uwzględniając:
  - a) czynniki mogące stwarzać zagrożenia
  - b) wyznaczenie dróg wewnętrznych - transport na potrzeby budowy
  - c) oszczędnego gospodarowania przestrzenią dla przeprowadzenia remontu
  - d) zapewnienie bezkolizyjnego wykonania robót

- e) zapewnienie koniecznej ochrony ppoż.
- f) zapewnienie BHP
- g) zapewnienie ochrony zdrowia - rozmieszczenie sprzętu ratunkowego, niezbędnego przy prowadzeniu robót remontowych
- h) zapewnienie ochrony środowiska i ochrony sanitarnej
- dla prowadzenia robót, bezpiecznego ich wykonywania, zakłada się stały nadzór Kierownika Robót, jako osoby odpowiedzialnej za te prace

Wykonawcy poszczególnych robót odpowiadają za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego.

Ogólne dane zawiera „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzony przez Wykonawcę Robót zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **2. MATERIAŁY**

Remont należy wykonać z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników w szczególności w wyniku:

- \* wydzielania się gazów toksycznych
- \* obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu
- \* niebezpiecznego promieniowania
- \* nieprawidłowego usuwania dymu i spalin
- \* nieprawidłowego usuwania nieczystości ciekłych i stałych

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Nie dopuszcza się do montażu materiałów uszkodzonych.

### **2.3 Instalacja centralnego ogrzewania**

Rury instalacyjne, armatura i urządzenia muszą posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

Instalację co. wykonać z rur miedzianych. Jako elementy grzejne dobrano grzejniki aluminiowe.

Każdy grzejnik należy wyposażać w zawory termostatyczne DANFOSS typ RTD-N wraz z głowicami termostatycznymi.

## **3. SPRZĘT**

Sprzęt używany do wykonywania instalacji nie powinien mieć niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt powinien być używany zgodnie z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości gwarantującej przeprowadzenie robót dobrej jakości w ustalonym terminie. Ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Musi on odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom szczegółowym dotyczącym jego użytkowania.

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów i nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane w wyniku ruchu jego pojazdów na drogach publicznych oraz w rejonie dojazdu do terenu budowy.

### **4.1 Rury PVC i PP**

Rury muszą być transportowane samochodami o odpowiedniej wysokości burt oraz zabezpieczone pasami. Z uwagi na specyficzne właściwości mechaniczne i fizyczne rur, należy przy ich transporcie zachować następujące wymagania:

- \* przewóz powinien odbywać się w przedziale temperatur od -5 st. C do +30 st. C
- \* wysokość transportowanego ładunku nie powinna przekraczać 1 m

- \* rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniami

#### **4.2 Rury stalowe**

Rury można przewozić w położeniu poziomym. Powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniami się przez podklinowanie

#### **4.3 Armatura i urządzenia**

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Prace związane z wykonaniem i odbiorem instalacji sanitarnych objętych projektem należy realizować zgodnie z :

- \* Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót Budowlano-Montażowych tom II
- \* Wymagania techniczne COBRI INSTAL zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
- \* Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji centralnego Ogrzewania COBRI INSTAL
- \* Wytyczne Projektowania i Stosowania Instalacji z Rur Miedzianych COBRI INSTAL

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, wymaganiami oraz poleceniami Inspektora.

Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno sanitarne, przepisy BHP i ppoż., a także stosowane Polskie Normy i Normy Branżowe.

#### **5.1 Roboty rozbiórkowe**

W zakresie robót rozbiórkowych należy zdemontować stare grzejniki żeliwne oraz zawory. Zdemontowane materiały i należy wynieść z pomieszczeń oraz miejsc rozbiórkowych, z zachowaniem przepisów BHP w miejsce ustalone z Inspektorem. Gruz wywieźć na składowisko śmieci. Zdemontowane grzejniki i zawory przekazać Inwestorowi za pokwitowaniem.

#### **5.2 Instalacja centralnego ogrzewania**

Roboty związane z instalacją co. dotyczą modernizacji istniejącej instalacji. Należy wymienić grzejniki żeliwne żeberkowe na nowe aluminiowe . Każdy grzejnik należy wyposażyć w nowy zawór termostatyczny z głowicą. Na każdym grzejniku zabudować odpowietrznik grzejnikowy. W trakcie modernizacji instalacji, na przewodach powrotnych z grzejników, zamontować zawór odcinający z odwodnieniem.

Gałązki grzejnikowe należy montować ze spadkiem 2%.

Armatura stosowana w instalacjach co. powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

Przed każdym grzejnikiem zamontować zawór z głowicą termostatyczną, natomiast na powrocie zawór RVL. Wielkość nastaw wykonać zgodnie z projektem. Należy zapewnić możliwość odcięcia każdego grzejnika bez spuszczenia wody z instalacji.

Ilość wsporników, na których montowany jest grzejnik musi być dostosowana do wielkości grzejnika i zapewniać stałość położenia i odstępu.

Po zakończeniu montażu instalację należy poddać płukaniu i próbie szczelności na zimno, a następnie próbie i regulacji na gorąco (potwierdzonej w protokóle).

### **6. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stanu rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenie lub sprzęt używany do pomiarów wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie zobowiązany posiadać ważne świadectwa legalizacji. Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót. Obmiar robót zanikających

przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów.

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem są:

m - dla instalacji rurowych

sztuka, komplet - dla armatury, urządzeń i wyposażenia

Poszczególne jednostki obmiarowe i ilości podane są w PRZEDMIARZE ROBÓT, który stanowi odrębne opracowanie.

## 7. ODBIÓR ROBÓT

Roboty budowlane podlegają następującym etapom odbioru:

- \* odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Powinien on być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadamia Inspektora, który dokonuje odbioru.
- \* odbiór częściowy - polega na ocenie ilości i jakości wykonania części robót
- \* odbiór ostateczny - polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem Inspektora. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku nie wykonania w/w robót komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.
- \* odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny - polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- \* dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w trakcie wykonywania robót
- \* Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ewentualne uzupełniające lub zamiennie)
- \* Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów, zainstalowanego wyposażenia
- \* Dziennik Budowy i Księga Obmiarów - jeśli zaistniała potrzeba ich sporządzenia
- \* Protokół wszystkich prób, uruchomień i badań, wyniki pomiarów kontrolnych
- \* Świadectwa jakości i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów i urządzeń
- \* Instrukcje obsługi instalacji i urządzeń
- \* Oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z dokumentacją i ustalonymi warunkami oraz przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy
- \* Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją projektową, kosztorysem ofertowym, ustaleniami z Projektantem i Inspektorem, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną oraz z Polskimi Normami

## 8. ROZLICZENIE ROBÓT

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Dla pozycji wycenionych kosztorysowo podstawa płatności jest wartość podana przez Wykonawcę. Kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie:

- \* robocizna wraz z jej kosztami
- \* wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu
- \* wartość pracy sprzętu wraz z kosztami
- \* koszty pośrednie i zysk

## UWAGI KOŃCOWE

Niniejsza specyfikacja nie stanowi podstawy do sporządzenia oferty na wykonanie projektowanych instalacji sanitarnych.

W celu sporządzenia oferty potencjalny Wykonawca musi zapoznać się z projektem instalacji sanitarnych oraz z przedmiarem robót.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych tom II  
Wymagania techniczne COBRIINSTAL zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem  
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji centralnego Ogrzewania COBRI INSTAL  
Wytyczne Projektowania i Stosowania Instalacji z Rur Miedzianych COBRI INSTAL  
PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienie i temperatura  
PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne  
PN-93/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych  
PN-86/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacje cieplne rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania  
PN-94/B-03406 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m<sup>3</sup>  
PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia  
PN-83/B-02402 Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach  
PN-83/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne  
Oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE

DZ.U.03.207.2016 ustawa Prawo Budowlane z 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia  
Dz.U.02.166.1360 ustawa O systemie oceny zgodności z 30.08.2002r. i powiązane rozporządzenia  
Dz.U.04.92.881 ustawa O wyrobach budowlanych z 16.04.2004r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.02.169.1386 ustawa O normalizacji z 12.09.2002r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia  
Dz.U.03.169.1650 rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy  
Dz.U.03.47.401 rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 06.02.2003r.  
Dz.U.96.62.285 rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHP z 28.05.1996r.

Dz.U.01.118.1263 rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20.09.2001r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i urządzeń i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych  
Dz.u.02.147.1229 ustawa o ochronie przeciwpożarowej z 24.08.1991r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia.

---

## VIII. INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

Przedmiot niniejszego rozdziału stanowią wymagania techniczne, ogólnych zasad organizacji pracy na budowie, transportu, przyjmowania i składowania materiałów na placu budowy, koordynacji robót elektrycznych z innymi rodzajami robót oraz zasady dokonywania odbiorów robót w trakcie ich wykonywania i przekazywania wykonanych obiektów do eksploatacji związanych z remontem pomieszczeń w budynkach zamieszkania zbiorowego. Niniejsza Specyfikacja Techniczna podaje ogólne wymagania odnoszące sposobu wykonania -/odtworzenia osprzętu instalacji elektrycznych / robót elektrycznych . 1. **Cześć ogólna.**

### 1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych: Instalacje elektryczne - (4531000-3)

- \* Układanie przewodów - (45311100-1)
- \* Montaż osprzętu - (4 5 314 3 20-0)
- \* Montaż opraw-(45311200-2)

## 1.2. Określenia podstawowe:

Określenia podstawowe zawierające definicje pojęć i określeń są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

## 2± Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych, dostawy i składowania.

1. Parametry techniczne materiałów i wyrobów budowlanych powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w Dokumentacji Projektowej i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm (PN lub BN) oraz przepisom dotyczącym budowy urządzeń elektrycznych. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw jakości, np. aparaty, kable, urządzenia prefabrykowane itp., należy dostarczać ze świadectwami jakości (atestami), kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego (np. w przypadku urządzeń prefabrykowanych). Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową. Zastosowany rodzaj materiału nie może być zmieniony bez zgody Projektanta. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zaakceptowane materiały oraz materiały bez atestów Kierownik Budowy wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem za wykonane roboty.

2. Dostawa materiałów przeznaczonych do robót powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Jeśli jest to konieczne ze względu na rodzaj materiałów, pomieszczenia magazynowe powinny być zamknięte, powinny także zabezpieczać materiały od zewnętrznych wpływów atmosferycznych, a w razie potrzeby umożliwić utrzymanie wewnątrz odpowiedniej temperatury i wilgotności.

3. Składowanie materiałów, aparatów i urządzeń powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych (jakości) na skutek wpływów atmosferycznych lub czynników fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

## 2.1. Wykaz zastosowanych podstawowych materiałów:

- przewody;
- osprzęt łączeniowy (łączniki, gniazda wtyczkowe);
- oprawy oświetleniowe.

**Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, certyfikatami, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.**

## 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

1. Sprzęt i maszyny stosowane przy robotach elektrycznych powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do ich jakości oraz wytrzymałości.

2. Maszyny i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i ustawione na budowie zgodnie z wymaganiami producenta. Stosowanie sprzętu i maszyn winno być zgodne z ich przeznaczeniem.

3. Urządzenia i sprzęt podlegający przepisom o dozorcze technicznym, a eksploatowany na budowie, powinien mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

4. Należy uniemożliwić dostęp do sprzętu i maszyn na miejscu prowadzenia robót osobom nieuprawnionym do obsługi, a na widocznym miejscu wywiesić odpowiednią instrukcję. W uzasadnionych przypadkach wymagane jest specjalne przeszkolenie personelu obsługi oraz strzeżenie maszyn i sprzętu przez dozorców.

5. Używany na budowie sprzęt i maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

6. Przekroczenie parametrów technicznych określonych dla sprzętu i maszyn w trakcie ich pracy na budowie jest zabronione.

## 4. Wymagania dotyczące środków transportu.

1. Kierownik Budowy jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i trwałych odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

2. Środki transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów budowlanych (elementów konstrukcji, urządzeń itp.), a niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót.

3. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczanie się przedmiotów w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. W czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów budowlanych należy przestrzegać zaleceń wytwórcy.

4. Kable (przewody), aparaty, oprawy oświetleniowe i urządzenia małogabarytowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Transport kabli należy wykonywać z zachowaniem następujących warunków:

- kable należy przewozić na bębnoch; dopuszcza się przewożenie kabli w kręgach, jeżeli masa kręgu nie przekracza 80 kg, a temperatura otoczenia nie jest niższa niż +4°C, przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40-krotna średnica zewnętrzna kabla,

- zaleca się przewożenie bębnow z kablami na specjalnych przyczepach; dopuszcza się przewożenie bębnow z



kablami w skrzyniach samochodów ciężarowych lub w przyczepach,

-bębny z kablami przewożone w skrzyniach samochodów powinny być ustawione na krawędziach tarcz (oś bębna pozioma), a tarcze bębnowe powinny być przymocowane do dna skrzyni samochodu tak, aby bębny nie mogły się przetaczać; stawianie bębnow z kablami w skrzyni samochodowej płasko (oś bębna w pionie) jest zabronione; kręgi kabla należy układać poziomo (płasko);

-zabronione jest przebywanie osób w skrzyni samochodu w czasie przewożenia bębna z kablem,

-umieszczanie i zdejmowanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu zaleca się wykonywać za pomocą dźwigu; swobodne staczanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu oraz zrzucanie kręgów kabli jest zabronione.

5. W czasie transportu i składowania końce wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed zawiłgoceniem i innymi wpływami środowiska przez założenie na oczyszczoną powłocę kapturek termokurczliwych pokrytych od wewnątrz warstwą kleju lub nałożenie kapturek z tworzywa sztucznego i uszczelnienie ich za pomocą kilku obwojów z taśmy przyklepnej.

## **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

### **Zakres robót budowlanych obejmuje:**

- instalacje elektryczne (obwody, oświetlenie, gniazda wtyczkowe).

### **5.1. Trasowanie**

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach prostych poziomych i pionowych.

### **5.2. Kucie bruzd**

Bruzdy należy dostosować do średnicy rury (przewodu) z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku.

Przy układaniu dwóch lub więcej rur w jednej bruzdzie szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między rurami wynosiły nie mniej niż 5 mm.

Rury zaleca się układać jednowarstwowo.

Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję.

Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych.

Przy przejściach z jednej strony ściany na drugą lub ze ściany na strop cała rura powinna być pokryta tynkiem.

Przebięcia przez ściany należy wykonywać w taki sposób, aby rurę można było wyginać łagodnymi łukami, o promieniu nie mniejszym od wartości podanych w p. 5.3..

Rury w podłodze mogą być układane w warstwach konstrukcyjnych podłogi (stropu), ale w taki sposób, aby nie

### **5.3. Układanie przewodów**

#### **5.3.1. Postanowienia ogólne**

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych powinny być zamocowane do podłoża (ścian, stropów, elementów konstrukcji budynku itp.) w sposób trwały.

Puszki należy osadzać na ścianach (przed ich tynkowaniem) w sposób trwały za pomocą kołków rozporowych lub klejenia. Na ścianach drewnianych puszki należy mocować za pomocą wkrętów do drewna. Puszki po zamontowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi.

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. (wewnątrz budynku) muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych. Przejścia między pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonane w sposób szczelny, zapewniający nie przedostawanie się wyciwów.

Obwody instalacji elektrycznych przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, kształtownik, korytka blaszane, drewniane itp.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

Przy instalacji w wykonaniu szczelnym przewody (kable) należy uszczelnić w sprężcie, w osprężcie i w aparatach za pomocą dławic (dławików). Średnica dławicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu (kabla).

#### **5.3.2. Przewody wtynkowe**

Instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich.

Na podłożu z drewna lub innych materiałów palnych można układać przewody na warstwie zaprawy murarskiej grubości co najmniej 5 mm, oddzielającej przewód od ściany. Przewody mające dwie warstwy izolacji, tj. izolację każdej żyły oraz wspólną powłocę, można układać bezpośrednio na podłożu drewnianym lub z innego materiału palnego, jeżeli zabezpieczenie obwodu wynosi nie więcej niż 16 A.

Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe.

Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. W tym celu należy przeciąć wzdłuż mostki pomiędzy żyłami przewodu nie uszkadzając ich izolacji.

Podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie. Przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerki. Dopuszcza się również mocowanie za pomocą gwoździków wbijanych w mostek przewodu.

Mocowanie klamerkami lub gwoździkami należy wykonywać w odstępach około 50 cm, wbijając je tak, aby nie uszkodzić izolacji żył przewodu. Zabrania się zaginania gwoździków na przewodzie.

Do puszek należy wprowadzić tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszki.

Przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed za tynkowaniem.

Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w złączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur.

### **5.3.3. Montaż sprzętu i osprzętu**

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Mocowanie bezpośrednie sprzętu i osprzętu niehermetycznego do podłoża drewnianych lub innych palnych wykonywać na podkładach blaszanych, znajdujących się co najmniej pod całą powierzchnią danego sprzętu i osprzętu.

Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w taki sposób, aby styk ten występował u góry.

Przewody do gniazd wtyczkowych należy podłączyć w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna.

W sanitariatach (łazienkach) należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczenia sprzętu i osprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych.

Elementy rozdzielcze powinny być instalowane w obudowach chroniących przed uszkodzeniami mechanicznymi w zamkniętych wnękach. Zaleca się, aby odległość urządzeń rozdzielczych od podłogi wynosiła co najmniej 1,4 m. Jednak w uzasadnionych przypadkach można je instalować niżej, lecz co najmniej 0,25 m od podłogi.

### **5.3.4. Montaż opraw oświetleniowych**

Uchwyty (haki) do opraw zwieszakowych należy mocować przez:

- \* wkręcenie do zabetonowanej puszki sufitowej przystosowanej do tego celu,
- \* wkręcenie w metalowy kołek rozporowy,
- \* wbetonowanie

Podane wyżej mocowanie powinno wytrzymać:

- \* dla opraw o masie 10 kg siłę 500 N,
- \* dla opraw o masie większej od 10 kg siłę w N równą 50 x masa oprawy w kg.

Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego. Metalowe części oprawy powinny być trwale odizolowane od haka, jeżeli hak ma połączenie ze stalowymi uziemionymi elementami budynku.

Zawieszenie opraw zwieszakowych powinno umożliwić ruch wahadłowy oprawy.

Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

Dopuszcza się podłączenie opraw oświetleniowych przelotowo pod warunkiem zastosowania złączy przelotowych.

### **5.3.5. Łączenie przewodów**

W instalacjach elektrycznych łączenie przewodów należy wykonywać w sprzęcie i w osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolna stosować połączeń skręcanych.

Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany.

W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość izolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane. Zaleca się stosowanie tulejek.

### **5.3.6. Przyłączanie odbiorników**

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Podejścia od przewodów ułożonych w podłożu należy wykonywać w rurach stalowych lub z tworzywa, zamocowanych pod powierzchnią podłogi albo w specjalnie do tego przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika.

Podejścia w górę od przewodów ułożonych pod stropami mogą być wykonane tak jak cała instalacja. Podejścia zwieszakowe stosuje się w przypadkach zasilania odbiorników od góry. Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne lub elastyczne, w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonania instalacji. Do odbiorników zamocowanych na ścianach i stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach, np. kształtowniki, korytka, drabinki kablowe itp.

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją.

Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami. Wykonuje się dla odbiorników stałych, zamocowanych do podłoża i nie ulegającym żadnym przesunięciom.

Przyłączenia elastyczne stosuje się, gdy odbiorniki są narażone na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć i przemieszczeń. Przyłączenia te należy wykonywać przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub przewodami izolowanymi jednożyłowymi giętkimi w rurach elastycznych. Przewody wychodzące z rur powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami izolacji.

W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewody doprowadzone do odbiorników muszą być chronione.

### **5.3.8. Połączenia wyrównawcze**

Do przewodu (szyny) połączeń wyrównawczych należy przyłączyć części metalowe konstrukcji i wyposażenia budynku, uziemione przewody oraz wszystkie wprowadzone do budynku przewody uziemiające połączone z uziomami sztucznymi i naturalnymi.

Połączenia i przyłączenia przewodu należy wykonać jako stałe; przerwanie lub rozluźnienie tych połączeń nie powinno być możliwe bez użycia narzędzi.

Połączenie przewodu ze zbrojeniem konstrukcji żelbetowych należy wykonywać przez spawanie.

Przewody z taśmy stalowej należy łączyć połączeniem spawanym lub nitowanym na zakładkę o długości co najmniej 10 cm lub śrubami dociskowymi przez otwory wywiercone w obu końcówkach taśmy. Połączenia śrubowe należy wykonywać śrubami o średnicy co najmniej 10 mm (gwint M 10) ze stali odpornej na korozję lub odpowiednio zabezpieczonych przed korozją.

Połączenia śrubowe należy wykonywać w taki sposób, aby ponad nakrętkę wystawały co najmniej dwa zwoje gwintu śruby; nakrętkę należy odpowiednio mocno dokręcić i zabezpieczyć podkładką sprężystą przed samoczynnym rozluźnieniem.

Powierzchnie stykowe połączeń śrubowych należy przed dokręceniem oczyścić i pokryć wazeliną bezkwasową.

Połączenia za pomocą złączki taśmowej do rur wymagają oczyszczenia miejsca przyłączenia do metalicznego połysku, posmarowania wazeliną bezkwasową, owinięcia taśmą ołowianą i zamontowania objemki przyłączeniowej. Połączenie śrubowe złączki śrubowej do rur musi spełniać wymagania połączenia śrubowego.

Szyna miejscowych połączeń wyrównawczych powinna mieć wymiary poprzeczne nie mniejsze niż największy przekrój przyłączonych do niej przewodów, być chroniona od korozji i uszkodzeń mechanicznych. W celu połączenia przewodów miejscowa szyna połączeń wyrównawczych powinna być wyposażona w odpowiednie zaciski śrubowe.

Szynę należy umieścić w takim miejscu, aby połączenia możliwie były krótkie, a dostęp do szyny nie był utrudniony.

## **6. Kontrola, badanie jakości wyrobów i robót budowlanych**

Kontrolę, badanie jakości wyrobów oraz robót budowlanych należy przeprowadzić zgodnie z normami i przepisami właściwymi dla danego rodzaju wyrobów i robót budowlanych oraz uwagami zawartymi w niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Kierownik budowy jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót budowlanych oraz zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru. Prowadzenie wszystkich robót musi bezwzględnie odpowiadać właściwym dla nich przepisom BHP.

### **6.1. Zasady i zakres wykonania kontroli, badania wyrobów i robót budowlanych:**

- \* celem kontroli robót jest stwierdzenie założonej jakości wykonanych robót;
- \* Kierownik Budowy ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań i pomiarów na budowie w celu wykazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizacji robót zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami niniejszej specyfikacji;
- \* przed przystąpieniem do badania Kierownik Budowy powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie kontroli, badania;
- \* po wykonaniu kontroli, badania Kierownik Budowy przedstawia na piśmie wyniki kontroli, badań w formie protokołu do akceptacji Inspektora Nadzoru;
- \* Kierownik Budowy powiadamia wpisem do dziennika budowy Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po odbiorze przez Inspektora Nadzoru.

### **6.2. Instalacje elektryczne**

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót budowlanych należy przeprowadzić następujące kontrole, badania i pomiary:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania; pomiarów dokonać należy induktorem 500V lub 1000V; rezystancja izolacji mierzona między badaną fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym i uziemiającym nie może być mniejsza od:
  - 0,25 MQ dla instalacji 230V,
  - 0,50 MQ dla instalacji 400V,
- \* pomiar rezystancji izolacji odbiorników; rezystancja izolacji silników, grzejników itp. mierzona induktorem 500V nie może być mniejsza od 1MQ,
- \* prawidłowości połączeń i przebiegu tras przewodów ochronnych,
- \* umocowania przewodów ochronnych,

- \* rodzaju i wymiarów poprzecznych przewodów ochronnych oraz jakość wykonanych połączeń i przyłączeń,
- \* prawidłowości wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego przewodów ochronnych oraz ich połączeń i przyłączeń,
- \* oznakowania barwnego przewodów ochronnych,
- \* prawidłowości umocowania urządzeń i aparatów dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej oraz ich połączenia z instalacją,
- \* pomiar impedancji pętli zwarciowej.

Wyniki pomiarów należy zamieścić w protokołach pomiarowych.

### **Wymagania dotyczące obmiaru robót**

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych robót oraz podaniu rzeczywistych ilości Użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodnione będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą, a Inspektorem Nadzoru.

Jednostka i zasady obmiarowania:

Jednostką obmiaru jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR lub KNNR

## **7i Odbiór robót budowlanych.**

### **7.1. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót ulegających zakryciu umożliwia ocenę prawidłowości montażu. Powinien być przeprowadzony komisyjnie, w obecności Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru. Z odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikowi należy sporządzić protokół, którego wynik należy wpisać do dziennika budowy, podając również ocenę jakości robót. Odbiorowi elementów wykonanych robót przewidzianych do zakrycia podlegają:

- ułożenie przewodów podtynkowych,
- podłączenie instalacji połączeń wyrównawczych.

### **7.2. Odbiory częściowe**

Przed odbiorem końcowym dużych i skomplikowanych instalacji elektrycznych należy przekazywać inwestorowi poszczególne fragmenty instalacji w drodze odbiorów częściowych.

W odbiorze częściowym powinien wziąć udział Kierownik Budowy, Inspektor Nadzoru oraz przedstawiciel przyszłego użytkownika instalacji. Z przebiegu i wyników odbioru częściowego należy sporządzić protokół. Wynik odbioru częściowego należy wpisać do dziennika budowy. Odbiorowi częściowemu podlegają: obwody elektryczne.

### **7.3. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy przeprowadzany jest na podstawie technicznych warunków odbioru robót przy przestrzeganiu ogólnych zasad odbioru obiektu podanych w poszczególnych specyfikacjach wykonania i odbioru robót budowlanych.

Odbiór końcowy obiektu dokonywany przez Inwestora może być połączony z odbiorem mającym na celu przekazanie obiektu użytkownikowi do eksploatacji i odbiór ten powinien być poprzedzony odbiorami częściowymi robót budowlanych.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego Kierownik Budowy jest zobowiązany do:

- \* przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót będących przedmiotem odbioru, a w szczególności: umowy wraz z jej późniejszymi uzupełnieniami i uzgodnieniami, protokołów i zaświadczeń z dokonanych prób montażowych, dziennika budowy, aktualną dokumentację podwykonawczą, inwentaryzację geodezyjną, instrukcję eksploatacji urządzeń;
- \* umożliwienie komisji odbioru zapoznania się z wyżej wymienionymi dokumentami i przedmiotem odbioru. Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:
- \* sprawdzić zgodność wykonywanych robót z umową, dokumentacją projektową, warunkami technicznymi wykonania, normami i przepisami;
- \* sprawdzić udokumentowanie jakości materiałów i urządzeń;
- \* sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót odpowiednimi protokołami prób montażowych, sprawdzając przy tym również wykonanie zaleceń i ustaleń zawartych w protokołach prób i odbiorów;
- \* w przypadku odbioru całości obiektu, sprawdzić czy odbierany obiekt spełnia warunki zasad prawidłowej eksploatacji i może być użytkowany albo stwierdzić istniejące wady lub usterki.

Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez Kierownika Budowy, Inspektora Nadzoru, Inwestora i przez osoby biorące udział w czynnościach odbioru. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru, stwierdzone wady lub usterki oraz terminy ich usunięcia.

Odbiorowi końcowemu podlegają:

- instalacje elektryczne.

Przekazanie obiektu do eksploatacji może się odbyć po odbiorze końcowym i stwierdzeniu usunięcia wad i usterek oraz wykonania zaleceń.

### **7.4. Odbiór po okresie rękojmi**

Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór „po okresie rękojmi”.

### **7.5. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny**

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny obejmuje ocenę wykonanych robót związanych z usunięciem wad

stwierdzonych przy odbiorze końcowym oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. **8. Dokumenty odniesienia.**

- \* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. - tom VI „Instalacje elektryczne”
- \* PN-IEC 60364-1:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.”
- \* PN-IEC 60364-4-41:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.”
- \* PN-IEC 60364-4-42:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.”
- \* PN-IEC 60364-4-43:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.”
- \* PN-IEC 60364-4-45:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.”
- \* PN-IEC 60364-5-51:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.”
- \* PN-IEC 60364-5-52:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie”
- \* PN-IEC 60364-5-53:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.”
- \* PN-IEC 60364-5-54:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.”
- \* PN-IEC 60364-6-61:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

Turek 07.05.2024 r.

Opracował: Mirosław Kraszczyński

