

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

Nazwa zadania: **Wykonanie robót budowlanych w budynku nr 15 w Parku Przemysłowym „Mechaniczne” w Tarnowie  
ul. Kochanowskiego 30 33-100 Tarnów**

Adres: **ul. Kochanowskiego 30 33-100 Tarnów**

Zamawiający: **Tarnowski Klaster Przemysłowy S.A.  
NIP: 873 27 57 511  
REGON: 851730610**

Adres: **ul. Słowackiego 33-37, 33-100 Tarnów**

Data opracowania: **Listopad 2016**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

- 1. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych  
ST 00.00 Wymagania ogólne**
  
- 2. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót  
Budowlanych :**
  - SST 01.00 Roboty rozbiórkowe
  - SST 02.00 Pokrycie dachu płytami warstwowymi wraz z obróbkami
  - SST-03.00 Roboty ziemne i nawierzchniowe
  - SST-04.00 Roboty hydroizolacyjne
  - SST-05.00 Roboty elewacyjne
  - SST-06.00 Roboty murarskie /ściany działowe/
  - SST-07.00 Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych
  - SST-08.00 Podłoża i posadzki
  - SST-09.00 Licowanie ścian płytkami
  - SST-10.00 Sufity podwieszane
  - SST-11.00 Roboty malarskie
  - SST-12.00 Instalacja wewnętrzna wod-kan wraz z przyłączem
  - SST-13.00 Instalacja elektryczna

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST 00.00 Wymagania ogólne**

### **1. WSTĘP**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z:

- demontażem rynien i rur spustowych
- rozbiórką poszycia dachowego
- montażem nowego pokrycia dachowego z płyt warstwowych dachowych o grubości 120mm wraz z obróbkami blacharskimi
- montażem rynien dachowych i rur spustowych wraz z uzupełnieniem
- termomodernizacją budynku wraz z nową wyprawą tynkarską
- wymiana stolarki drzwiowej wejściowej na drzwi aluminiowe ciepłe
- wymiana bramy wjazdowej
- wykonanie opaski wokół budynku wraz z hydroizolacją fundamentów
- adaptacja pomieszczenia gospodarczego na potrzeby WC w zakresie:
  - przyłącz wod-kan
  - instalacja wod-kan
  - instalacja elektryczna
  - roboty murarskie
  - roboty malarskie
  - wymiana stolarki wewnętrznej drzwiowej
  - wykonanie posadzek z płytek gresowych
  - obłożenie ścian płytkami ceramicznymi

w budynku nr 15 w Parku Przemysłowym „Mechaniczne” w Tarnowie ul. Kochanowskiego 30, 33-100 Tarnów.

Specyfikacja stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu robót budowlanych oraz przy ich rozliczaniu. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania wszystkich wyżej wymienionych robót w budynku jw.

### **Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęcia i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagające zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych:

- Obiekt budowlany – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.
- Budynek – jest to obiekt budowlany trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiadający fundament i dach.
- Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórkę obiektu budowlanego.

- Remont – wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
- Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności wytworzonych 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 część użytkową.
- Kierownik budowy – osoba upoważniona do kierowania robotami budowlanymi wyznaczona przez Wykonawcę do kierowania robotami budowlanymi i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- Dokumentacja budowy – należy przez to rozumieć, dziennik budowy, protokoły odbiorów i książkę obmiarów.
- Księga obmiaru: akceptowany przez Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami służącymi do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Przedstawiciela Zamawiającego (Inspektora nadzoru).
- Normy europejskie: oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- Grupy, klasy, kategorie robót: należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002r. z późn. zm.).
- Odbiór częściowy (robót budowlanych): nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających”.
- Odbiór końcowy, polega na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od Wykonawcy wykonanych robót przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z uporządkowaniem terenu budowy.
- Roboty podstawowe: minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- Ustalenia techniczne – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

- Certyfikat zgodności: jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- Deklaracja zgodności: oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

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

Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaze protokolarnie Wykonawcy teren budowy, jeden egzemplarz ST oraz zapewni nadzór inwestorski.

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

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze itp.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi przedstawicielowi inwestora do zatwierdzenia projekt zabezpieczenia terenu budowy robót w okresie trwania budowy.

W szczególności zobowiązuje się Wykonawcę do:

- wygrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy,
- właściwego składowania materiałów i elementów budowlanych,
- utrzymywania w czystości dróg wewnętrznych przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu materiałów z rozbiórek,

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w umowną cenę przetargową.

#### **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

#### **Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budynków magazynowych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót

albo przez personel wykonawcy. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### **1.1 Planowany zakres robót budowlanych:**

- a) Organizacja placu budowy
- b) Demontaż urządzeń na dachu i elewacji
- c) demontażem rynien i rur spustowych
- d) rozbiórką poszycia dachowego
- e) montażem nowego pokrycia dachowego z płyt warstwowych dachowych o grubości 120mm wraz z obróbkami blacharskimi
- f) wymiana stolarki drzwiowej wejściowej na drzwi aluminiowe ciepłe
- g) wymiana okna w pomieszczeniu WC
- h) wymiana bramy wjazdowej
- i) zamurowanie bramy wjazdowej
- j) demontaż krat okiennych
- k) wykonanie hydroizolacji fundamentów
- l) termomodernizacja budynku wraz z nową wyprawą tynkarską
- m) wykonanie obróbek blacharskich i parapetów zewnętrznych
- n) montażem rynien dachowych i rur spustowych wraz z uzupełnieniem
- o) wykonanie opaski wokół budynku
- p) adaptacja pomieszczenia gospodarczego na potrzeby WC w zakresie:
  - przyłącz wod-kan
  - instalacja wod-kan
  - instalacja elektryczna
  - roboty murarskie
  - roboty malarskie
  - wymiana stolarki wewnętrznej drzwiowej
  - wykonanie posadzek z płytek gresowych
  - obłożenie ścian płytkami ceramicznymi
- q) Likwidacja placu budowy

### **1.2 Obowiązki Wykonawcy**

Wykonawca jest zobowiązany do:

- wykonania robót zgodnie ze sztuką budowlaną, właściwymi przepisami i normami, niniejszą specyfikacją i umową.
- stosowania materiałów zgodnych ze stosownymi przepisami i dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

- przedstawienia na każdy zastosowany materiał i wyrób dokumentu dopuszczającego go do stosowania w budownictwie (certyfikat, aprobaty techniczna, deklaracja zgodności, atest).
- zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania robót, aż do ich zakończenia i końcowego odbioru.
- chronienia własności publicznej i prywatnej. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp.
- Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
- powiadamiania o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji. Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i będzie z nim współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych
- stosowania i przestrzegania przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, ochrony p. poż.
- przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

## **2. MATERIAŁY**

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy używać materiały budowlane dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadające odpowiednie certyfikaty, atesty i świadectwa jakości. Należy stosować materiały budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych dotyczących: bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być dopuszczone do wbudowania. Nie dopuszcza się zastosowania materiałów, których termin ważności lub gwarancji upłynął. Wymagania związane z transportem, przechowywaniem, warunkami dostawy i składowaniem materiałów i wyrobów budowlanych wykorzystywanych do zamawianych robót należy przestrzegać zgodnie z reżimami technicznymi i instrukcjami producentów i dostawców tych materiałów. Całość materiałów użytych do wykonania robót nie może posiadać parametrów niższych niż cytowane w przedmiarach i ST. Wykonawca robót powinien przedstawić Przedstawicielowi Zamawiającego informacje o źródle produkcji, zakupu materiałów przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Wykonawca jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy. W szczególności Wykonawca zapewni, aby tymczasowo

składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości odpowiednie do robót. Tymczasowe miejsca składowania powinny być uzgodnione z Przedstawicielem Zamawiającego. Składowane materiały powinny być dostępne Przedstawicielowi Zamawiającego w celu przeprowadzenia inspekcji.

Zastosowane w specyfikacji określenie przedmiotu zamówienia przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia ma na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza składania ofert równoważnych opisywanym pod warunkiem, że zaproponowane materiały i urządzenia będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej i specyfikacji. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać w swojej ofercie, że oferowane przez niego rozwiązania spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. W przypadku złożenia ofert równoważnych należy dołączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów i urządzeń równoważnych, zawierające ich parametry techniczne. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

### **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 jakości wskazaniom zawartym w ST, sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniach przedstawiciela zamawiającego w trakcie realizacji zamówienia. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Przedstawicielowi Zamawiającego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Zamówienia, zostaną przez Przedstawiciela Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do robót.

### **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie 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 ST i wskazaniach Przedstawiciela Zamawiającego oraz w terminie przewidzianym Zamówieniem. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące



przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Zamówienia, będą na polecenie Przedstawiciela Zamawiającego usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, za ich zgodność z dokumentacją przetargową i wymaganiami ST, oraz poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, dokumentacji przetargowej, ST a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Przedstawiciel Zamawiającego będzie brał pod uwagę wyniki badań materiałów, uwzględni rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Przedstawiciela Zamawiającego przekazane Wykonawcy będą spełniane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uporządkowanie terenu budowy i terenu przyległego stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni również odpowiedni system kontroli materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami sztuki budowlanej i specyfikacjami technicznymi.

Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Kontrole, badania oraz odbiory robót będą zgłaszane przez Wykonawcę, Inspektorowi nadzoru i potwierdzane w formie pisemnej odpowiednimi protokołami, raportami i notatkami. Zgłoszenia te będą dotyczyć w szczególności:

- trudności i przeszkód w prowadzeniu robót,
- będą określać okresy i przyczyny przerw w robotach.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez przedstawiciela inwestora i sprawdzonych w naturze. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. Przedmiar Robót powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych: w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub

wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym. Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres Robót wykonywanych zgodnie z ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót (kosztorysie). Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Przedstawiciela Zamawiającego o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno nastąpić co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wszystkie wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanych w przedmiarze (kosztorysie) lub w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany po wykonaniu całości robót. Obmiary będą przeprowadzone przed ostatecznym (końcowym) odbiorem robót, a także w przypadku ewentualnej zmiany Wykonawcy robót. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **a) 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 ulegają zakryciu. Odbioru robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego na bieżąco, w trakcie trwania robót, oceniając jakość wykonywanych robót.

### **b) Odbiór końcowy.**

Po wykonaniu całości robót Wykonawca zgłasza Zamawiającemu gotowość przystąpienia do odbioru, który wyznacza termin komisyjnego odbioru, nie później jak trzy dni po otrzymaniu zgłoszenia od Wykonawcy. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót. Do odbioru Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności, atesty, aprobaty techniczne wbudowanych materiałów budowlanych.
- Wyniki wykonanych badań i sprawdzeń.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Roboty budowlane rozliczane będą wg przedmiarowych ilości wykonanych robót w jednostkach określonych dla każdego rodzaju robót. Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę odbiorową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji przetargowej i w ST.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu;
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy);
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia;
- koszty związane z gwarancją oraz ubezpieczeniem;
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót w okresie gwarancyjnym;
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- inne koszty nie wymienione wyżej, związane z zadaniem.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową. Podane ceny powinny zawierać wszystkie koszty robót przypisane określonym pozycjom Przedmiaru robót, łącznie ze wszystkimi kosztami i wydatkami, które mogą być potrzebne na pokrycie wydatków związanych z wykonaniem robót pomocniczych i uzupełniających, wraz z kosztami tymczasowymi i zobowiązaniami wyznaczonymi przez dokumenty przetargowe na podstawie, których sformułowano ofertę. Przyjmuje się, że poniesione narzuty z racji ustanowienia robót, zysku i wynagrodzeń za wszystkie zobowiązania, są rozdzielone na wszystkie stawki jednostkowe. Ceny jednostkowe muszą być przypisane do każdej pozycji Przedmiaru robót, i pokrywają one wszystkie podatki, opłaty, opłaty celne lub inne zobowiązania finansowe, które nie zostały wyszczególnione w ofercie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.).
- 2) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 223, poz. 1655, z późn. zm.).
- 3) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2006 r. Nr 129, poz. 902, z późn. zm.).
- 4) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - o odpadach (Dz. U. z 2007 r. nr 39, poz. 251, z późn. zm.).
- 5) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881, z późn. zm.).
- 6) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953, z 2002 r.).

- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 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.).
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.).
- 9) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401, z późn. zm.).
- 10) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednSTek upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. Nr 249, poz. 2497).
- 11) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Budownictwo ogólne – tom I, opracowane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, Warszawa 2003.
- 12) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” (tom I) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- 13) Publikacja „Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych” wydana przez Izbę Projektowania Budowlanego – Warszawa 2005 r.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
SST 01-00 Roboty rozbiórkowe  
Kod CPV 45111300-1**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z realizacją 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 wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót rozbiórkowych przewidzianych do realizacji zgodnie z zamówieniem Inwestora.

**1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót rozbiórkowych:

- demontaż rynien i rur spustowych
- demontaż istniejącego pokrycia dachowego i obróbek blacharskich,
- demontaż krat okiennych

- demontaż bramy wjazdowej
- skucie betonu przylegającego do budynku

#### **1.4. Określenia podstawowe**

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

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

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z rozbiórkami i demontażami oraz wszystkie roboty pomocnicze.

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

### **2. MATERIAŁY**

Nie występują.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### **4. TRANSPORT**

Odpady należy przewozić zabezpieczone tak, aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:  
Na podstawie dokumentacji należy wyznaczyć obszar prac oraz oznakować i zabezpieczyć go zgodnie z wymogami przepisów BHP, zdemontować istniejące instalacje utrudniające prowadzenie prac.

#### Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

**UWAGA: Materiały z rozbiórki posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania bądź miejsce wskazane przez Zamawiającego.**

Pokrycie dachowe rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Należy chronić przed uszkodzeniem elementy, które zgodnie z dokumentacją projektową mają zostać zachowane. Odpady transportować na zewnątrz budynku tak aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

## **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.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m<sup>2</sup> rozebranego pokrycia dachu,
- 1 m<sup>3</sup> rozebranych elementów betonowych oraz wywozu i utylizacji odpadów,
- 1 t rozebranych elementów stalowych

## **8. ODBIORY ROBÓT**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. POSTAWA 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,
- selektywne złożenie odpadów w miejscu wskazanym przez Zamawiającego

Cena robót obejmuje w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:

- załadunek odpadów,
- zabezpieczenie ładunku,

- przewóz odpadów do miejsca utylizacji,
- utylizację odpadów.

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

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),
- 2) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206),
- 3) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. z 2001 r. Nr 152, poz. 1737),
- 4) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

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

### **SST 02.00 - Pokrycie dachu płytami warstwowymi wraz z obróbkami. Kod CPV 45261210-9**

#### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych płytami warstwowymi wraz z obróbkami blacharskimi budynku nr 15 w Parku „Mechaniczne” w Tarnowie, ul. Kochanowskiego 30 Tarnów.

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

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania specyfikacji technicznej i jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wyżej wymienionych.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych płytami warstwowymi wraz z obróbkami blacharskimi.

## **2. MATERIAŁY**

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,

Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

### Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Blacha stalowa ocynkowana płaska powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122. Grubość blachy min. 0,5 mm, obustronnie ocynkowane metodą ogniową - równą warstwą cynku ( $275 \text{ g/m}^2$ ) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające. Występuje w arkuszach o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

Płyty warstwowe z rdzeniem poliuretanowym gr. 12 cm o wymaganiach:

rdzeń	poliuretan PIR
grubość płyty	120 mm
szerokość efektywna	1050 mm
szerokość całkowita	1069 mm
waga $1\text{m}^2$	12,60 kg
min długość płyty	2,0 mb
max długość płyty	14 mb*
grubość blachy	min. 0,5 mm
Współczynnik izolacyjności cieplnej	$\leq 40 \text{ W/m}^2\text{K}$
rodzaj profilowania wewnętrznego	trapez - T mikro - M
powłoki	poliester połysk/mat, poliuretan, HPS200, aluzynk
akcesoria	systemy mocowań, uszczelki, obróbki
Wodoszczelność	A
Odporność ogniowa	$\geq \text{REI30}$

### Budowa płyty

Okładzina zewnętrzna z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej powłoką poliesterową

Okładzina wewnętrzna z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej powłoką poliesterową

Rdzeń poliuretanowy gr. 12 cm



Uszczelka poliuretanowa.

W celu zabezpieczenia płyty przed uszkodzeniem w trakcie transportu lub montażu okładziny płyt są foliowane w procesie produkcyjnym.

### **Charakterystyka styku płyt**

1. Rdzeń poliuretanowy gr. 12 cm
2. Duże promienie gięcia okładzin gwarantujące zachowanie właściwości ochronnych powłoki.
3. Profilowanie okładzin tworzące harmonijny wygląd.
4. Odpowiednio wyprofilowane krawędzie zwiększające izolacyjność cieplną i szczelność styku.
5. Specjalnie ukształtowana mikrokomora zabezpieczająca przed kapilarnym podciąganiem wody.
6. Rowek pomocniczy umożliwiający precyzyjny montaż.
7. Ciągła uszczelka poliuretanowa aplikowana podczas produkcji zapewniająca izolacyjność cieplną i szczelność styku.
8. Folia aluminiowa zapobiegająca dyfuzji gazów i wnikaniu pary wodnej do rdzenia poliuretanowego (stabilność parametrów cieplnych płyt).

Uwaga: Montaż płyt należy wykonywać stosując się do wytycznych montażu płyt warstwowych danego producenta. Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

### **3. SPRZĘT**

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**

Podstawowym środkiem transportu dla płyt warstwowych są samochody ciężarowe ze skrzynią lub naczepą otwartą, umożliwiające załadunek długich płyt (do 13,60 mb) z obu stron samochodu. Zaleca się następujące warunki techniczne dla pojazdów przeznaczonych do transportowania płyt warstwowych:

- skrzynia z plandeką (typu „FIRANA”)
- skrzynia dłuższa od przewożonych płyt (pakiet płyt powinien leżeć na platformie całą długością)
- pasy transportowe mocujące ładunek powinny być rozmieszczone na pakiecie płyt na każdej podporze (naciąg pasów nie może powodować odkształcenia płyt)

#### **Sposób pakowania płyt warstwowych.**

Ilość płyt warstwowych w pakiecie jest uzależniona od grubości pojedynczej płyty:

grubość 120mm - ilość 8 sztuk

Rozładunek, przemieszczanie:

Podczas rozładunku należy zwrócić uwagę, aby nie ciągnąć jednego arkusza po drugim. Pozwoli to uniknąć zarysowań. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

Składowanie

Płyty warstwowe należy umieścić na legarach, nie mniej niż 250 mm nad powierzchnią terenu. Dopuszcza się składowanie najwyżej dwóch pakietów jeden na drugim. Zaleca się przechowywanie w zamkniętych i przewiewnych pomieszczeniach, w normalnej temperaturze, z dala od nawozów, kwasów, ługów, soli i innych substancji korozyjnych. Nie dopuszcza się składowania płyt bez przykrycia. W przypadku krótkotrwałego przechowywania pod plandeką (max. dwa tygodnie) należy zapewnić swobodny przepływ powietrza. Jeśli okres przechowywania jest dłuższy niż dwa tygodnie, płyty należy umieścić we właściwie wentylowanym pomieszczeniu i zostawić odkryte, ze swobodnym dostępem powietrza do wszystkich warstw. Niestosowanie się do powyższych zaleceń może spowodować powstanie odbarwień powłoki, tzw. „białej rdzy”, trwałych uszkodzeń rdzenia, a także utratę gwarancji.

## **5. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT**

Przed rozpoczęciem montażu płyt warstwowych należy:

- Sprawdzić konstrukcję pod względem dokładności wykonania i zgodności z projektem (ewentualne różnice należy usunąć).
- Skontrolować czy rozstaw płatwi, słupów i rygli czy i jest zgodny z wytycznymi zawartymi w tablicach obciążeń statycznych.
- Sprawdzić, czy powierzchnie płatwi stanowią płaszczyznę.
- Przygotować narzędzia niezbędne do montażu płyt.

Właściwe przygotowanie konstrukcji ułatwi montaż, zapewni prawidłowe działanie łączników mocujących płytę oraz nada właściwą estetykę obudowie obiektu. Zabrania się wykonywania wszelkich robót spawalniczych w pobliżu płyt, gdyż może to spowodować trwałe uszkodzenia powłoki. Na prawidłowe przeprowadzenie montażu płyt warstwowych istotny wpływ mają warunki atmosferyczne:

szybkość wiatru, opady atmosferyczne i widoczność. Szybkość wiatru nie powinna być większa niż 4° w skali Beauforta (9 m/sek) ze względu na stosunkowo mały ciężar płyt przy ich znacznej powierzchni. Nie należy prowadzić montażu płyt w czasie opadów atmosferycznych (deszczu lub śniegu) oraz w czasie gęstej mgły.

Prace uszczelniające powinny być wykonywane przy temperaturze otoczenia powyżej 4 °C.

Wszystkie roboty wykonywane w czasie montażu płyt warstwowych muszą być prowadzone zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami BHP dla robót montażowych i dekarских oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania

i odbioru robót budowlano-montażowych" (Część I - Roboty ogólnobudowlane - opracowanie ITB Warszawa) pod nadzorem osób uprawnionych.

Okładziny płyt warstwowych zabezpieczone są przed zabrudzeniami i uszkodzeniami folią ochronną. Folia ta jest aplikowana w procesie wytwarzania płyt. Folię należy zdjąć podczas montażu elementu, nie później niż 2 miesiące od momentu zakupu płyt warstwowych. Już po krótkim czasie, na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych ulega ona pękaniu i mogą wystąpić trudności z jej zdjęciem z okładzin płyt. Zabrania się pozostawiania po montażu folii poderwanej - pozostawiona folia może spowodować odbarwienie lakieru poprzez podciekanie wody.

Do przycinania płyt warstwowych zaleca się stosowanie pilarek o drobnozębnych brzeszczotach lub specjalnych pił tarczowych do metalu, które mogą być stosowane, o ile wyposażone są w dostatecznie dokładne układy prowadzące. Do cięcia płyt i obróbkę blacharskich nie dopuszcza się stosowania szlifierek kątowych oraz innych urządzeń, które mogą spowodować w strefie cięcia nadmierne nagrzewanie prowadzące do zniszczenia powłok antykorozyjnych. Wycięcia w elementach dachowych, które wykonuje się przed montażem płyt osłabiają przekrój poprzeczny i w związku z tym miejsca te powinny być odpowiednio usztywnione. Do cięcia obróbkę blacharskich należy używać nożyc ręcznych. W celu zabezpieczenia powłoki przed uszkodzeniem, cięcie płyt i obróbkę blacharskich należy wykonywać na stojakach wyłożonych miękkim materiałem np. filcem itp. Jeżeli obróbki są foliowane, to przed przystąpieniem do ich montowania należy zdjąć folię ochronną. Zabrania się docinania płyt na dachach, mechanicznych pomostach roboczych, rusztowaniach itp. Do mocowania płyt warstwowych do konstrukcji nośnej należy używać zalecanych przez producenta płyt łączników samowiercących. Typ łącznika zależy od rodzaju konstrukcji nośnej i grubości montowanej płyty. Wykonawca prac montażowych powinien w miarę możliwości montować płyty zgodnie z kolejnością numeracji pakietów. Montaż płyt i obróbkę powinien odbywać się zawsze zgodnie z kierunkiem produkcji. Obrót elementu o 180° prowadzi automatycznie do powstania różnic kolorystycznych w miejscu połączenia danego elementu z elementem obróconym. Przy montażu na dużych powierzchniach należy wraz z postępem prac budowlanych dokonywać na bieżąco oceny osiągniętej zgodności kolorystycznej z odległości, co najmniej 25 m. Im dalej osoba oceniająca znajduje się od ocenianego obiektu, tym bardziej widoczne są nawet relatywnie nieznaczne różnice kolorystyczne. Ponadto zaleca się zdejmowanie folii ochronnej na bieżąco, co ułatwi ocenę. Poszczególne płyty można podejmować z pakietu pojedynczo, używając do tego odpowiednich narzędzi, jak ściski stolarskie z płytką stalową i nakładką filcową lub gumową. Przy układaniu płyt dachowych o długości powyżej 12 m należy stosować trawersę belkową wykorzystując na budowie element profilu hutniczego: dwuteownik lub ceownik z możliwością podhaczenia płyty w kilku miejscach na długości trawersy (co 3 - 4 m). Przy układaniu płyt dźwigiem należy uwzględnić pochylenie dachu, ponieważ w innym przypadku mogą zostać uszkodzone krawędzie płyt. Płyty o niewielkim ciężarze jednostkowym mogą być podejmowane z pakietu i układane na dachu ręcznie. Przed ułożeniem płyt na konstrukcji dachowej należy zdjąć

z wewnętrznej okładziny płyt folię ochronną. W trakcie układania i montażu pracownicy wykonujący montaż, poruszając się po płytach muszą posiadać obuwie ochronne z miękką podeszwą, aby nie uszkodzić powłoki płyt. Każdy kolejno układany element należy przyłożyć do poprzedniego nakładając wyprofilowany w górnej okładzinie w kształcie trapezu wypust na grzbiet stykającej się płyty.

Płyty mocowane są najpierw po jednym łączniku do płatwi poniżej kalenicy, następnie przy okapie i do pozostałych płatwi (z wyjątkiem płatwi przykalenicowej). Płyty skrajne mocowane są do konstrukcji (płatew) trzema łącznikami samowiercącymi w górnej części trapezu płyty.

Płyty pośrednie mocowane są do konstrukcji (płatew) dwoma łącznikami. Ze względu na zróżnicowane obciążenia w strefie normalnej i krawędziowej, ostateczna ilość łączników określa konstruktor w projekcie.

#### Obróbki blacharskie:

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

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

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola między operacyjna) - podczas wykonania prac pokrywczych,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac pokrywczych.

## **7. OBMIAR**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni. Z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Podstawę do odbioru wykonania robót - pokrycie dachu płytami warstwowymi stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

#### Odbiór podkładu

Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

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

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podkładu,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania - rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podkładu,
- pokrycie dachu płytami warstwowymi,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

Obróbki blacharskie

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

- przygotowanie,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1) PN-ISO 3443-8

Tolerancje w budownictwie.

- 2) PN-B-94701:1999                      Dachy
- 3) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
SST-03.00 Roboty ziemne i nawierzchniowe  
CPV 45100000-8**

**1. WSTĘP**

**1.1 Przedmiot specyfikacji.**

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych i nawierzchniowych związanych z izolacją pionową ścian fundamentowych budynku nr 15 w Parku Przemysłowym „Mechaniczne” ul. Kochanowskiego 30, 33-100 Tarnów.

**1.2. Zakres specyfikacji.**

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

**1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.**

Specyfikacja dotyczy prowadzenia prac ziemnych. W zakres tych robót wchodzi:

- rozbiórka nawierzchni z betonu,
- wykonanie i zasypanie wykopu o głębokości do 2 m umożliwiającą dostęp do fundamentów
- wbudowanie obrzeży
- ułożenie geowłókniny
- wykonanie opaski o szer 60 cm z tłucznia gr. 10 cm
- plantowanie i obsianie trawą terenu po zakończeniu prac

**1.4. Określenia podstawowe**

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

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

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

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

Wykop głęboki - wykop, którego wysokość przekracza 3 m.

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

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

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Zasady wykorzystania gruntów**

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

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

### **2.2 Obrzeża chodnikowe**

Obrzeża betonowe 50x20x6 cm lub 100x20x6 cm w kolorze szarym powinny odpowiadać obowiązującym normom. Badanie i postępowanie z partią elementów niezgodną

z wymaganiami norm i składowanie powinny być zgodne z normą BN-80/6775-03/01. Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250, klasy B25 i B30

### **2.3 Kruszywo**

Kliniec o wymiarach 0-31,5 mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń i bez domieszek gliny.

## **3. SPRZĘT**

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót.

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

Zagęszczenie należy wykonać przy pomocy wibratora płytowego.

#### **4. TRANSPORT.**

Transport materiałów dowolnymi środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed wysypaniem.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

##### **5.1 Roboty ziemne**

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

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

- a. roboty wstępne** obejmują głównie prace rozbiórkowe, demontażowe i porządkowe pozwalające na przystąpienie do kolejnego etapu jakim są roboty ziemne. Ze względu na czynny obiekt w którym mieści się szkoła Podstawowa i Gimnazjum istnieje konieczność wywozu materiału uzyskanego z rozbiórek elementów betonowych bez zbędnego magazynowania go w strefie prowadzenia prac. Dotyczy to głównie rozbiórki elementów betonowych.
- b. roboty ziemne** ze względu na brak szczegółowych informacji na temat uzbrojenia terenu w bezpośrednim sąsiedztwie ścian fundamentowych oraz ograniczonego dostępu należy prowadzić ręcznie przewożąc taczkami w miejsce składowania pozwalające na mechaniczny załadunek i wywóz.
- c. roboty przygotowawcze** - to bardzo ważny etap prac stanowiący o skuteczności wykonanej izolacji. Dlatego wszystkie czynności z nim związane wymagają szczególnej staranności a przed wykonaniem kolejnych czynności zgłaszane do odbioru przed ich wykonaniem jako prace zanikające czy też ulegające zakryciu.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

##### **6.1 Roboty ziemne**

Sprawdzenie jakości polega na wizualnej ocenie wykonanych prac. Poszczególne etapy wykonania robót ziemnych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją kosztorysową.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

- wykopy - m<sup>3</sup>
- wywiezienie ziemi i gruzu - m<sup>3</sup>
- geowłóknina – m<sup>2</sup>
- wykonanie opaski z tłucznia - m<sup>3</sup>



## **8. ODBIÓR ROBÓT**

W przypadku wykonywania robót zanikających należy dokonać ich częściowego odbioru.

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

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

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

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

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

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

Ustawa z dnia 07.07.1994 r. - Prawo Budowlane

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

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST-04.00 Roboty hydroizolacyjne CPV 45320000-6**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji.**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z izolacją pionową ścian fundamentowych budynku nr 15 w Parku Przemysłowym „Mechaniczne” ul. Kochanowskiego 30, 33-100 Tarnów.

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

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

## **1.3 Zakres robót:**

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

## **1.4 Określenia podstawowe:**

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

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

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

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

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

- przeciwwilgociowe,
- parochronne,
- wodoszczelne.

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

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

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

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

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

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

## **2. MATERIAŁY**

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

Materiały do wykonania hydroizolacji muszą posiadać atesty do zastosowań w budynkach użyteczności publicznej.

### **2.1 Hydroizolacja ściany zewnętrznej:**

Powłoka bitumiczno-polimerowa na bazie emulsji, szczelna w stosunku do wody pod ciśnieniem, przekrywająca rysy, bezszwowa. Łatwa w nakładaniu, odporna na deszcz na wszystkich podłożach. Powłoka wiążąca w niekorzystnych warunkach pogodowych w ciągu 48 godzin niezależnie od grubości warstwy. Po utwardzeniu odporna na wszystkie rodzaje wody spotykane w gruncie, nie gnijąca, odporna na glony i sól rozmrażającą.

### **2.2 Woda**

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

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

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

## **4. TRANSPORT**

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

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

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub

w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych oraz normach i normatywach obowiązujących dla systemu zabezpieczeń elementów budynku opartego na krzemianowaniu.

### **5.1 Przygotowanie podłoża**

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

### **5.2 Wykonanie robót**

Roboty wykonywać w porze suchej, odsłonięte ściany przesuszyć i wyczyścić ręcznie szczotkami drucianymi z gruntu rodzimego. Zniszczone spoiny wypełnić zaprawą cementową, stwierdzone uszkodzenia i zmurszenia cegły fundamentowej przemurować cegłą klinkierową na zaprawie cementowej. Ścianę odkazić środkiem grzybobójczym. Następnie wykonać podwójnie bitumiczną, dwuskładnikową powłokę hydroizolacyjną modyfikowaną tworzywami sztucznymi, tworzącą po wyschnięciu grubopowłokową hydro-izolację gr. ok. 3,2mm.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

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

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, obowiązujących norm polskich i unijnych, normatywów i dokumentacji zgodności oraz wiedzy budowlanej. System uszczelniania i renowacji w przyjętej projektem technologii krzemionkowo-szlamowej wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu

technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności i sposobu wentylacji itp. Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu koniecznym jest spełnienie następujących warunków:

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

## **6.2 Badania laboratoryjne**

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

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

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

W przypadku wykonywania robót zanikających należy dokonać ich częściowego odbioru.

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

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

## **9. PŁATNOŚĆ**

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

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

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

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN – EN 998-1 Wymagania dotyczące zapraw do murów

PN – EN 1015-2/2000 Metoda badań zapraw do muru cz.2

PN – EN 1015-3/2000 Metoda badań zapraw do muru cz.3

PN – EN 1008/2004 Woda do betonów

PN – C – 81906/2003 Impregnat gruntujący

PN – EN 998-1/2004 Obrzutka tynkarska

Aprobata techniczna ITB AT 15-3110/2008

Aprobata techniczna ITB AT 15-6655/2009

Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót,

Aprobaty techniczne

Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST-05.00 Roboty elewacyjne CPV 45410000-4**

### **1.WSTĘP**

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

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznej związanej z izolacją pionową ścian budynku nr 15 w Parku Przemysłowym „Mechaniczne” w Tarnowie, ul. Kochanowskiego 30-100 Tarnów.

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

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

## **1.3. Zakres robót budowlanych**

- ocieplenie ścian styropianem gr. 10 cm
- ułożenie warstwy zbrojącej z siatki z włókna szklanego zatartej klejem,
- wykonie wyprawy tynkarskiej z tynku akrylowego
- wykonanie wyprawy z tynku strukturalnego /tzw. rezimar/ na wysokości 50 cm od podłoża

## **1.4. Określenia podstawowe**

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

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

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót izolacyjnych wyrobów nieznanego pochodzenia.

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

### **2.1. Masy (zaprawy) klejące.**

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

- masa na spoiwie dyspersyjnym tworzywa sztucznego nadająca się do użycia bez dodatkowych zabiegów
- masa na spoiwie dyspersyjnym tworzywa sztucznego, wymagająca wymieszania z cementami.
- zaprawa klejąca wykonywana z suchej mieszanki cementu, piasku oraz dodatków organicznych, wymagająca wymieszania z wodą.
- Wygląd zewnętrzny- jednorodna masa po zmieszaniu
- Konsystencja, cm-10 +-1

- Odporność na rysy ,mm - brak rys w grubości równej dwukrotnej grubości zalecanej lub w grubości wynikającej z technologii nakładania
- Maksymalna grubość warstwy wyprawy-1,5mm

## **2.2 Płyty styropianowe**

Płyty styropianowe gr 10 cm, EPS samogasnące, wymiary handlowe 100 x 50 cm, gęstość pozorna nie mniejsza niż 15 kg/m<sup>3</sup>, chłonność wody po 24 h nie więcej niż 1,8 %, struktura zwarta, niedopuszczalne granulki luźno związane, wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniej niż 80 kPa, sezonowane co najmniej dwa miesiące, łączenie na sty

## **2.3 Warstwa zbrojna**

Tkanina zbrojąca z włókna szklanego, wymiary oczek 3 - 5 mm w jednym kierunku, 4- 7 mm w drugim, siła zrywająca pasek tkaniny o szer. 5,0 cm wzdłuż wątku i osnowy nie mniej niż 125 daN, impregnacja alkalooodporną dyspersją z tworzywa sztucznego, splot uniemożliwiający przesuwanie się nitek.

## **2.4 Listwy krawędziowe okienne i narożne**

Listwy krawędziowe okienne i narożne - z cienkiej perforowanej blachy aluminiowej o przekroju poprzecznym 25 x 25 mm,

## **2.5 Tynk**

Cienkowarstwowy tynk akrylowy „KORNIK” lub równoważny, do wykonywania dekoracyjnych, cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na zewnątrz budynków, lub inne równorzędne pod względem parametrów technicznych.

## **3.SPRZĘT**

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

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

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

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

## **4.TRANSPORT**

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać



wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

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

## **5.WYKONYWANIE ROBÓT**

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

Mocując płyty na ścianie piwnic, układa się je pionowo, lub poziomo - na wzór cegieł. Złącza płyt powinny być ściśle dopasowane. Płyty izolacyjne przyklejać do zewnętrznych ścian za pomocą wysokoplastycznej masy uszczelniającej. Klej nakłada się punktowo (około sześciu punktów na jednej płycie, potrzeba średnio 2 l masy na 1 m<sup>2</sup>).

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

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

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

### **6.2 Badania laboratoryjne**

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

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

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

### **7.OBMIAR ROBÓT**

Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze robót.

### **8.ODBIÓR ROBÓT**

Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót:

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

W przypadku wykonywania robót zanikających należy dokonać ich częściowego odbioru.

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

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

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

### **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

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

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

### **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

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

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

Instrukcje i certyfikaty producenta

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
SST-06.00 Roboty murarskie /ściany działowe/  
CPV 44112310-4**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot stosowania ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem ścian działowych przy adaptacji pomieszczeń gospodarczych na potrzeby WC w budynku nr 15 w Parku Przemysłowym „Mechaniczne” w Tarnowie ul. Kochanowskiego 30, 33-100 Tarnów.

### **1.2 Zakres stosowania ST**

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

## **2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały użyte do wykonania ścian muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót :

- Ściany wewnętrzne działowe projektuje się jako murowanie z lekkich bloczków komórkowych gr. 11,5 cm, odm. 700 lub alternatywnie jako murowane z pustaków gr. 12 cm na zaprawie cem. wap.

Powyższe materiały powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- bloczki YTONG o wymiarach 59,9x19,9x11,5 cm, PP4/06
- zaprawa cementowo-wapienna o wytrzymałości na ściskanie 5MPa
- odchylenie krawędzi pustaka/bloczka od linii prostej max +-3mm
- nieprostopadło ściennosc pustaka/bloczka max+-3mm
- 

## **3. SPRZĘT**

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

#### **4. TRANSPORT**

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Technologia wykonania murów, zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Ścianki działowe grubości 11,5 cm murowane z bloczków YTONG z obustronnym tynkiem. W pomieszczeniach „mokrych” stosować materiały odporne na wilgoć - wodoodporne o nasiąkliwości do 10 %.

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych. Na nich rozprowadza się grubszą warstwę zwykłej zaprawy, aby zniwelować ewentualne nierówności podłoża i otrzymać idealnie równą i wypoziomowaną, górną powierzchnię warstwy. Dokładność położenia pierwszych elementów sprawdza się dodatkowo poziomnicą. Mury należy wznosić w miarę równomiernie na całej ich długości, murowanie rozpoczyna się od narożników. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych( np. przez przykrycie folią lub papą). Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości, do pionu i sznura. W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Przed przystąpieniem do murowania ścianek należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian. Stosować zasady kontroli wg ogólnych ST. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1)certyfiakat na znak bezpieczeństwa,
- 2)certyfiakat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia(PN, aprobaty techniczne, itp.).

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

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych rusztowań, pomostów i zabezpieczeń, pracą dźwigów i wyciągarek. Jednostką obmiarowa jest 1 m wykonanej ściany.

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

### Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

### Odbiór robót

Odbiór częściowy i międzyfazowy obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania robót murowych. Ponadto należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu oraz wytrzymałości użytej zaprawy. Odbiory należy dokonać przez pomiary, sprawdzenia i oględziny.

Markę zaprawy należy ustalić laboratoryjnie, przez poddanie badaniom 3 próbek wykonanych w trakcie murowania i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu murowanych ścian.

### Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń, - sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

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

- |               |   |
|---------------|---|
| PN-87/B-03002 | Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie  |
| PN-68/B-10024 | Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-88/B-30000 | Cement portlandzki  |
| PN-88/B-30001 | Cement portlandzki z dodatkami.   |
| PN-79/B-06711 | Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych  |

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
SST-07.00 Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych  
CPV 45262650**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot stosowania ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem okładzin z płyt gipsowo-kartonowych (suchych tynków gipsowych) przy adaptacji pomieszczeń gospodarczych na potrzeby WC w budynku nr 15 w Parku Przemysłowym „Mechaniczne” w Tarnowie ul. Kochanowskiego 30, 33-100 Tarnów.

**1.2 Zakres stosowania ST**

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych, których dotyczy specyfikacja stanowią okładziny ścianek działowych przy adaptacji pomieszczeń gospodarczych na potrzeby WC w budynku nr 15 w Parku Przemysłowym „Mechaniczne” w Tarnowie ul. Kochanowskiego 30, 33-100 Tarnów.

**2. MATERIAŁY**

Płyty gipsowo-kartonowe, gips, woda, klej gipsowy, ruszt stalowy.

**3. SPRZĘT**

Wiadra, wiertarka z mieszadłem, wkrętarka, długa i krótka paca stalowa, szpachelka kątowa, poziomnica, drabina, skalpel, metr, wiertarkę, wkrętarka.

**4. TRANSPORT**

Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m<sup>2</sup> płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m o grubości 9,5 mm. Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawiesić z widłami lub ręcznie.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

## **Wykonanie zabudowy**

Przed montażem płyt gipsowo-kartonowych, należy do konstrukcji zamontować odpowiedni ruszt. Materiałami konstrukcyjnymi rusztu są listwy drewniane lub profile stalowe.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodne z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest wykonanie 1m<sup>2</sup> wykonanych okładzin

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

Przy odbiorze sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wichrowatość powierzchni.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

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

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
SST-08.00 Podłoża i posadzki  
CPV 45262522-6**

**1. WSTĘP**

**1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór podłoży i posadzek przy adaptacji pomieszczeń gospodarczych na potrzeby WC w budynku nr 15 w Parku Przemysłowym „Mechaniczne” w Tarnowie ul. Kochanowskiego 30, 33-100 Tarnów.

**1.2 Zakres stosowania ST**

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

**2. MATERIAŁY**

- folia izolacyjna w płynie
- płytki gresowe, terakotowe, muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość <3%; wytrzymałość na zginanie >270 MPa; twardość powierzchni (w skali Mohsa)>9; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad,
- zaprawa klejowa elastyczna, przyczepność min. 0,5 MPa, odporna na temperaturę od -20°C do +60°C, elastyczna,
- zaprawa do fugowania: odporna na temperaturę od -20°C do +100°C, odporna na kwasy, zasady, oleje i rozpuszczalniki, elastyczna,
- krzyżyki dystansowe,
- 

**3. SPRZET**

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

**4. TRANSPORT**

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie. Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".



## **5. WYKONANIE ROBÓT**

We wszystkich pomieszczeniach wykonać cokoły o wys. 8cm z materiału użytego na posadzce.

Technologia oraz ogólne wymagania dotyczące wykonania posadzki przedstawiają się następująco:

Podłoże powinno być zatarte, mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łata o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 5 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,2 % i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W podłożu nie może być żadnych pęknięć ani wykruszeń. Na tak przygotowanym podłożu układamy izolację. Warstwa izolacji powinna być ciągła i jednolita. Na tak przygotowanym podłożu układamy płytki na warstwie kleju. Spoiny między płytkami o szerokości 3 mm należy wypełnić zaprawą do fugowania. Wszystkie wykończenia posadzek należy wykonać bezprogowo.

Do wykonywania posadzek można przystąpić dopiero po zakończeniu wszystkich robót stanu surowego i robót wykończeniowych, z wyjątkiem tapetowania, oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych, łącznie z próbami ciśnieniowymi. Do układania posadzki można przystąpić po stwierdzeniu, że podłoże jest równe, mocne, pozbawione rys oraz suche. Dopuszczalna wilgotność podłoża nie może przekroczyć 2%.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,

2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, itp.).

Sprawdzenie prawidłowości wykonanej posadzki będzie obejmować sprawdzenie:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując płytki gresowe z projektem przez oględziny i pomiary stan podłoża  
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców prawidłowość wykonania posadzek przez sprawdzenie:

- przyczepności płytek, które przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny łata o długości 2 m, odchylenie to nie powinno być większe niż 3 mm na całej długość łaty
- prawidłowość przebiegu i wypełnienia spoin łata z dokładnością do 1 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta,

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

W kalkulacji należy uwzględnić dostarczenie i kompletne wykonanie warstw posadzki łącznie z pracą wszelkiego rodzaju urządzeń oraz ludzi, przygotowaniem podłoża, wykonaniem niezbędnych dylatacji, zabezpieczeniem innych części budynku przed zabrudzeniem podczas wykonywania prac. Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> wykonanej posadzk

i

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

### Odbiór robót

Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu) odbiór między fazowy powinien obejmować wydzielone części posadzek i dotyczyć wszystkich elementów posadzki w zależności od jej rodzaju. Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża, sprawdzenie wytrzymałości podłoża (młotkiem Schmita lub innymi dostępnymi i wiarygodnymi przyrządami), sprawdzenia wytrzymałości podkładu należy dokonać co najmniej w 5 miejscach,
- sprawdzenie równości podłoża przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach łaty o długości 2m,
- sprawdzenie odchył od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty i poziomicy,
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie różnych elementów (płaskowników lub kątowników itp.), badanie należy przeprowadzić przez oględziny, -
- sprawdzenie prawidłowości wykonania i uszczelnienia szczelin dylatacyjnych,
- sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych:

- temperaturę powietrza (termometrem umieszczonym 10 cm od podkładu, w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła,
- wilgotność powietrza (hygrometrem umieszczonym 10 cm od podkładu),
- wilgotność podkładu (aparatem elektrycznym lub karbidowym, pomiaru należy dokonać po 1 pomiarze na każde 50 m powierzchni i nie mniej niż 3 pomiary na odbieranej części podłogi),
- Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej powietrza oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy, ponadto z czynności tych należy sporządzić protokół.

Odbiór końcowy robót posadzkowych obejmuje:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp, sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów a w odniesieniu do konstrukcji podłogi na podstawie protokołów odbiorów między fazowych i zapisów w dzienniku budowy,
  - sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
  - sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych i wilgotnościowych) na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
  - sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych i powinno obejmować:
  - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
  - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badania należy przeprowadzić analogicznie jak badania podkładu,
  - sprawdzenie połączenia posadzki z podłożem; badania należy przeprowadzić przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,
  - sprawdzenie grubości podkładu lub posadzki monolitycznej należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych, sprawdzenie wytrzymałości podłoża należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
  - sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce wkładek dylatacyjnych, itp.; badania należy wykonać przez oględziny,
  - sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu lub sznurka i pomiaru odchyłeń z dokładnością do 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
  - sprawdzenia wykończenia posadzki i prawidłowości wykonania cokołów; badania należy wykonać przez oględziny,
- Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu. Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

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

PN-EN 176 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST-09.00 Licowanie ścian płytkami CPV 45450000-6**

### **1. WSTĘP**

#### **1.2 Przedmiot ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór okładzin z płytek ceramicznych przy adaptacji pomieszczeń gospodarczych na potrzeby WC w budynku nr 15 w Parku Przemysłowym „Mechaniczne” w Tarnowie ul. Kochanowskiego 30, 33-100 Tarnów.

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

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

## **2. MATERIAŁY**

- płytki ceramiczne 30x30 układane do wysokości min. 210cm od podłogi, kolorystyka do ustalenia z Zamawiającym w pomieszczeniu WC. Pomieszczeniu gospodarczym płytki ceramiczne 30x30 układane do wysokości min. 120cm od podłogi + dodatkowy pas na ścianie ze zlewem
- płytki muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość <3%; wytrzymałość na zginanie >270 Mpa; twardość powierzchni (w skali Mohsa)>5; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad)
- zaprawa klejowa, przyczepność min. 0,5 MPa, mrozoodporna,
- zaprawa do fugowania, odporna na temperaturę od - 20°C do + 100°C, odporna na kwasy, zasady, oleje,
- krzyżyki dystansowe,
  - listwy wykończeniowe do glazury,
  - dwuskładnikowa, cementowo-dyspersyjna masa do wykonywania

wodoszczelnych, elastycznych izolacji pod płytki ceramiczne. Zalecana do pomieszczeń WC oraz podłóg z kratkami odwodnieniowym,

### **3. SPRZĘT**

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

### **4. TRANSPORT**

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ściany węzłów sanitarnych wyłożone płytkami ceramicznymi do wysokości 2,10m łączonymi fugą 3mm. Ścianę, która ma być okładana płytkami należy oczyścić, podłoże musi być równe, czyste i mocne. W łazienkach dodatkowa izolacja ścian w miejscach narażonych na działanie wody (ściany natrysku -pod glazurę) przy pomocy przepony uszczelniającej. Płytki przyściennie, szlifowane, bez listew pionowych tylko z listwami poziomymi. W sanitariatach na podłożach krytycznych stosować izolację z folii, płytki układać za pomocą kleju elastycznego. W pozostałych pomieszczeniach posadzka ma być z płytek ceramicznych 30x30 cm układanych na zaprawie klejowej. Zachowuje ona swoje właściwości klejące przez około 20 - 30 minut, dlatego należy ją rozprowadzać tylko na takiej powierzchni, na jakiej możemy ułożyć płytki w tym czasie. Okładanie ścian wykonuje się poprzez naniesienie na ścianę odpowiedniej ilości kleju i dociśnięcie płytki do ściany i płytek sąsiednich, sprawdzając przy tym ich wyspoinowanie. Po ułożeniu pierwszego rzędu płytek umieszcza się krzyżyki dystansowe o wymiarze dopasowanym do szerokości spoiny, którą chcemy uzyskać. Spoiny między płytkami o szerokości 3 mm należy wypełnić zaprawą do fugowania. Układanie okładziny ceramicznej kończymy usuwając krzyżyki dystansowe ze spoin. Obłożoną powierzchnię należy oczyścić z resztek zaprawy a następnie całą powierzchnię zmyć wodą. Płytki na ścianach i podłogach we wszystkich płaszczyznach, należy układać również w miejscach „zakrytych”. Krawędzie płytek o kątach wypukłych i wklęsłych szlifowane (bez listew).

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Sprawdzenie prawidłowości wykonanej okładziny będzie obejmować sprawdzenie:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując płytki z projektem przez oględziny i pomiary
- stan podłoża
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców
- prawidłowość wykonania okładziny przez sprawdzenie:
- przyczepności płytek, które przy lekkim opukiwaniu nie powinny wydawać głuchego odgłosu
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny łaty o długości 2m, odchylenie to nie powinno być większe niż 3 mm na całej dł. łaty
- prawidłowość przebiegu i wypełnienia spoin łatą z dokładnością do 1 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

W kalkulacji należy ująć dostawę materiałów i wykonanie okładzin z płytek ceramicznych, wraz z pracą ludzi i sprzętu oraz ze wszystkimi pracami porządkowymi po zakończonej pracy. Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> wykonania płytek

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### Odbiór materiałów

Odbiór powinien dokonany być bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych i innych dokumentów odniesienia.

### Odbiór robót

Odbioru końcowego robót należy dokonać wg zasad:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania licowania płytkami powinno być dokonane po uzyskaniu pełnych właściwości techniczno-użytkowych powinno obejmować:
  - a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
  - b) sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni
  - c) sprawdzenie połączenia płytek z podłożem; badania należy przeprowadzić przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,
  - d) sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów
  - e) sprawdzenie wykończenia i prawidłowości wykonania

## **9. PODSTAWA PŁATNOSCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

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

PN-E 98:1996 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenia wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

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

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płyty i płytki ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST-10.00 Sufity podwieszane CPV 45421146-9**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem sufitów podwieszanych na ruszcie stalowym przy adaptacji pomieszczeń gospodarczych na potrzeby WC w budynku nr 15 w Parku Przemysłowym „Mechaniczne” w Tarnowie ul. Kochanowskiego 30, 33-100 Tarnów.

#### **1.2 Zakres zastosowania ST**

Zakres robót obejmuje montaż podwieszanych na ruszcie stalowym.

### **2. MATERIAŁY**

Sufity wykonane z płyt gipsowo-kartonowych zwykłych grubości 12,5 mm na ruszcie stalowym z wykorzystaniem profili CD-60x27x0,6-mm i UD-28x27x0,6-mm.

### **3. SPRZĘT**

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

### **4. TRANSPORT**

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym kosztorysie. Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Montaż płyt gipsowo-kartonowych na przygotowanych ruszcie stalowym.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Powierzchnia płyt nie może wykazywać ubytków, pęknięć i zadrapań.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> wykonanego sufitu podwieszanego

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru jakościowego materiałów dokonuje się po dostarczeniu ich na budowę. Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami odpowiednich norm lub innych dokumentów (aprobatach technicznych), zezwalających na stosowanie ich w budownictwie.

Przy odbiorze zakończonych robót należy dokonać sprawdzenia materiałów na podstawie załączonych zaświadczeń (certyfikaty, świadectwa zgodności, atesty) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

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

Aprobata Techniczne ITB sufitów podwieszanych.



**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
SST-11.00 Roboty malarskie  
CPV 45262300-4**

**1. WSTĘP**

**1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem powłok malarskich przy adaptacji pomieszczeń gospodarczych na potrzeby WC w budynku nr 15 w Parku Przemysłowym „Mechaniczne” w Tarnowie ul. Kochanowskiego 30, 33-100 Tarnów.

**1.2 Zakres stosowania ST**

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

**2. MATERIAŁY**

Ściany wewnętrzne malować farbami emulsyjnymi lub lateksowymi.

- farba emulsyjna przeznaczona jest do wymalowań powierzchni i podłoży z betonu, cegły, tynku, kamienia, drewna i materiałów drewnopodobnych, tynków gipsowych i płyt gipsowo-kartonowych oraz tapet, o bardzo dobrej przyczepności, stosowana do malowania pierwotnego i renowacyjnego, tworząca powłokę matową, bez zmarszczeń i spękań, przepuszczalną dla powietrza, odporną na zmywanie wodą i przecieranie na sucho.

Dane techniczne farby	
Stopień przyczepności (wg PN-80/C-	1 lub 2
Temperatura podłoża	od +5°C do +30°C
Gęstość wyrobu	ok. 1,55 g/cm

- farba lateksowa, dobrze kryjąca powierzchnię, przepuszczalna parę wodną, z wysoką trwałością koloru, nie zawierająca rozpuszczalników organicznych, tworząca matowe powłoki.

**3. SPRZĘT**

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

**4. TRANSPORT**

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i

zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie. Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Roboty należy wykonywać zgodnie z WTWIORB-M. tom I, część 4 oraz zgodnie z PN-69/B-10280 (Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi):

Sufity w pomieszczeniach we wszystkich pomieszczeniach pomalować dwukrotnie farbami emulsyjnymi na kolor biały. Ściany w pozostałych pomieszczeniach pomalować dwukrotnie farbami emulsyjnymi na kolor zgodny z dokumentacją projektową.

Roboty malarskie wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C (w ciągu doby nie może nastąpić spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż 22°C - najkorzystniejsze temperatury do nakładania powłok malarskich 12 - 18°C. Podczas malowania, okna powinny być zamknięte, nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń grzewczych lub przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne.

Podłoża pod wykonanie powłok malarskich powinny być nie uszkodzone, czyste i suche oraz zgodne z normą PN-69/B-10280. Przed przystąpieniem do malowania farbę dokładnie wymieszać w celu wyrównania konsystencji. Farbę można nanosić wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową. Malowanie należy przeprowadzić dwukrotnie, przy czym drugą warstwę nakłada się po wyschnięciu pierwszej, tj. najwcześniej po upływie 2 godzin. Świeże, nowe tynki malować po upływie 3-4 tygodni. Farbę nakładać dwuwarstwowo, pierwszą warstwę można rozcieńczyć wodą maksymalnie w 10%, pozostałą warstwę nakładać farbą nie rozcieńczoną.

Elementy stalowe przed malowaniem należy oczyścić z rdzy, resztek powłok malarskich itp. do III-go stopnia czystości i odtłuścić. Stopień III przygotowania powierzchni uzyskuje się poprzez oczyszczenie ręczno-mechaniczne przy użyciu młotków pneumatycznych, szczotek drucianych, szlifierek lub poprzez oczyszczenie płomieniowe gdzie powierzchnię stali poddaje się działaniu płomienia palnika gazowego - acetylenowo - powietrznego lub acetylenowo - tlenowego, a następnie przy pomocy szczotek usuwa się luźno przywarte zanieczyszczenia.

Należy również przed malowaniem poddać powierzchnię odtłuszczeniu. Odtłuszczenie wykonać poprzez zmycie zatłuszczonych miejsc nasyconym rozpuszczalnikiem organicznym. Po dokładnym oczyszczeniu elementów stalowych należy zabezpieczyć oczyszczone powierzchnie przed korozją. Należy powierzchnię zagruntować jedną warstwą środka gruntującego, a następnie pomalować dwukrotnie warstwą nawierzchniową. Średnia grubość powłoki antykorozyjnej powinna wynosić od 20-40 μm.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Badania powłok z farb należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 7 dniach. Bezpośrednio przed użyciem farb i środków gruntujących należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb w których widać:

- skoagulowane spoiwo
- nie roztarte pigmenty
- grudki wypełniaczy
- kożuch
- ślady pleśni
- trwałe, nie dające się wymieszać osady
- nadmierne, utrzymujące się spienienie
- obce wtrącenia
- zapach gnilny

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż 5 °C i przy wilgotności powietrza nie wyższej niż 65 %. Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku
- sprawdzenie odporności na wycieranie
- sprawdzenie przyczepności powłoki
- sprawdzenie odporności na zmywanie

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

a/ sprawdzenie wyglądu zewnętrznego-wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m

b/ sprawdzenie zgodności barwy i połysku- przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta

c/ sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie- przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby

d/ sprawdzenie przyczepności powłoki przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki, przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie

e/ sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla, powłokę należy uznać za odporną na zmywanie,

jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli badań. Jeżeli badania dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli

badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

W kalkulacji należy uwzględnić dostarczenie materiałów i wykonanie robót malarskich łącznie z dostawą, ustawieniem, i po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych rusztowań, pomostów, zabezpieczeń, z pracą ludzi i sprzętu, ze wszystkimi pracami przygotowawczymi (np. odpyleniem powierzchni), demontażem gniazd wtykowych, wyłączników, uszczelnień i ponownym ich zamontowaniu, zabezpieczeniem powierzchni drzwi, przeszkleń itp. taśmą zabezpieczającą i późniejszym jej bezśladowym usunięciem wraz ze wszystkimi pracami porządkowymi po zakończonych pracach malarskich. Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> malowanej powierzchni

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### Odbiór materiałów

Odbiór powinien dokonany być bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Dla farb i lakierów należy szczególnie zwrócić uwagę by zastosowane materiały były nieszkodliwe dla ludzi i środowiska.

### Odbiór robót

Odbiory częściowe powinny obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża do malowania,
- sprawdzenie powłok malarskich; grubości powłok, jednolitości i równomierności barwy, gładkości, przyczepności do podłoża, odporności na uderzenia, ścieranie, zmywanie, jakości połysku, twardości powłoki itp. W trakcie wykonywania robót należy przeprowadzić odbiory częściowe, a po zakończeniu - odbiór końcowy. Odbiór końcowy robót malarskich obejmuje:
- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów,
- sprawdzenia prawidłowości przygotowania podłoża i wykonania powłok malarskich,
- badania końcowe powłok malarskich z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie

wcześniej niż po 7 dniach, badania końcowe powłok malarskich olejnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach po ich zakończeniu.

Odbiory wykonać zgodnie z normą PN-69/B-10280 i potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

## **10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE**

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN/B-10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST-12.00 . Instalacja wewnętrzna wod-kan wraz z przyłączem CPV 45330000-9**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót instalacyjnych wodociągowo-kanalizacyjnych przy adaptacji pomieszczeń gospodarczych na potrzeby WC w budynku nr 15 w Parku Przemysłowym „Mechaniczne” w Tarnowie ul. Kochanowskiego 30, 33-100 Tarnów.

#### **1.2 Zakres ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót instalacji wod-kan i obejmują wykonanie kompletnej instalacji wod-kan w adoptowanym pomieszczeniu gospodarczych na potrzeby WC w budynku nr 15 w Parku Przemysłowym „Mechaniczne” w Tarnowie ul. Kochanowskiego 30, 33-100 Tarnów wraz z niezbędnymi próbami i dezynfekcją instalacji oraz wykonanie przyłącza kanalizacyjnego.

### **2. MATERIAŁY**

Przewody z tworzyw sztucznych, ciśnieniowe z polipropylenu wg PN-C-89207: 1997 kształtki, złączki do przewodów instalacyjnych, nawiertka NWZ 80/32, armatura – zwory, baterie stanowiące uzbrojenie rurociągów wodociągowych, przewody PVC

do kanalizacji sanitarnej wewnętrznej – PN-81/C-89203, urządzenia sanitarne – umywalki porcelanowe, miski ustępowe fajansowe typu kompakt, zlewozmywak z blachy nierdzewnej. Armatura w instalacjach powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji. Przewody z tworzyw w odcinkach powinny być proste bez zgnieceń, zniekształceń oraz odpowiadać warunkom pracy. Wewnętrzne instalacje wody należy wykonywać z rur posiadających atesty higieniczne Państwowego Zakładu Higieny.

### **3. SPRZĘT**

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

### **4. TRANSPORT**

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST „Wymagania ogólne”

#### **Roboty ziemne**

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN/B-06050 : 1999 i PN-B-10736 : 1999 ręcznie lub mechanicznie na odkład. Po ułożeniu rur wykop zasypać ręcznie warstwami grubości 20 cm i ubijać do zagęszczenia 0,95. Nadmiar ziemi usunąć z budynku.

#### **Rury kanalizacyjne**

Montaż rur PCV wykonać przy użyciu pierścienia gumowego dostosowanego do średnicy rury. Bosy koniec rury, sfazowany pod kątem 15 – 20° należy wsunąć do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej, tak aby odległość między nim a podstawą kielicha wynosiła 0,5 – 1,0 cm. Rurę należy układać ze spadkiem i na rzędnych określonych w Dokumentacji projektowej. Przy przejściu poziomów kanalizacyjnych PVC pod ławami fundamentowymi stosować rury ochronne

#### **Montaż rur wodociągowych i armatury**

Montaż rur wodociągowych i armaturę montować zgodnie z opisem w Dokumentacji projektowej i zaleceniami producenta.

#### **Kontrola jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne”

#### **Badania szczelności instalacji wodociągowej i przyłącza**

Badania szczelności instalacji wodociągowej i przyłącza powinny być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całej instalacji, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności należy instalację poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą urządzenia przystosowanego do wykonania prób ciśnieniowych. Instalację uważa się za szczelną, jeśli manometr w ciągu 20 min nie wykazuje spadku ciśnienia.

## **6. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru Robót jest :

mb - dla wykonanej i odebranej sieci, z dokładnością do 1,0

szt – dla zainstalowanego wyposażenia, armatury, osprzętu.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Badania należy przeprowadzać w czasie montażu, odbiorów międzyoperacyjnych i odbioru końcowego robót. W wypadku stwierdzenia odchyłeń lub nieprawidłowości, Inżynier ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inżynierem.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

## **9. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE**

PN-81/B-10700 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne, wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST-13.00 . Instalacja elektryczna CPV 4531000-3**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej przy adaptacji pomieszczeń gospodarczych na potrzeby WC w budynku nr 15 w Parku Przemysłowym „Mechaniczne” w Tarnowie ul. Kochanowskiego 30, 33-100 Tarnów.

## **1.2 Zakres stosowania ST**

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

## **2. MATERIAŁY**

Materiały, elementy i urządzenia do wykonania instalacji elektrycznych powinny odpowiadać Polskim Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

## **3. SPRZĘT**

Maszyzny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny mieć aktualne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Należy uniemożliwić dostęp do maszyn i urządzeń na miejscu prowadzenia robót osobom nieuprawnionym, a na widocznym miejscu wywiesić odpowiednią instrukcję. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Zabronione jest przekraczanie parametrów technicznych określonych dla maszyn i urządzeń w trakcie ich pracy na budowie.

## **4. TRANSPORT**

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Na czas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności :

- zabezpieczyć transportowane urządzenia przed nadmiernymi drganiami, wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz ładowni, na czas transportu należy z przewożonych urządzeń zdemontować, odpowiednio zabezpieczyć i przewozić oddzielnie czułe przyrządy pomiarowe, aparaturę rejestrującą, przekaźniki oraz inną aparaturę mniej odporną na wstrząsy i drgania.
- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp. Zaleca się dostarczanie urządzeń i ich konstrukcji oraz aparatów na stanowiska montażowe bezpośrednio przed montażem w celu uniknięcia dodatkowego



transportu wewnętrznego. W czasie transportu i składowania końce wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem, dla kabli o izolacji z tworzyw poprzez założenie na oczyszczoną powłocę kapturków termokurczliwych.

## **5. TECHNOLOGIA WYKONANIA**

Instalację elektryczną należy wykonać w oparciu o normy PN EN 12464-1:2012 oraz PN EN 12464-2:2012

Instalację należy prowadzić natynkowo w korytkach maskujących. We wszystkich pomieszczeniach sterowanie oświetleniem odbywać się będzie tak jak obecnie z wykorzystaniem ręcznych łączników instalacyjnych.

Wysokość montażu łączników oświetleniowych:

- 1,2m w pomieszczeniach biurowych, salach lekcyjnych, komunikacji, w szatniach.
- 1,4m w pomieszczeniach technicznych, sanitariatach.

Oprawy rastrowe, łączniki i gniazdka standardowe bryzgoszczelne

### Ochrona odgromowa

Zwody poziome niskie oraz przewody odprowadzające wykonane drutem stalowym cynkowanym FeZn fi 8mm. Przewody odprowadzające oraz złącza kontrolne instalować na ścianie ocieplającej budynku. Przewody uziemiające do uziomu otokowego prowadzić w rurach ochronnych warstwy izolacyjnej budynku. Wszystkie elementy metalowe na dachu oraz konstrukcje stalowe połączyć metalicznie z przewodami odprowadzającymi instalacji odgromowej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,

2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, itp.).

Jakość wykonania instalacji powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. V. Instalacje elektryczne”, wyd. Arkady. Przed przystąpieniem do robót montażowych należy odebrać protokół front robót od generalnego wykonawcy lub inwestora. Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektromontażowe można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy. Organ nadzoru przedsiębiorstwa wykonującego instalacje elektryczne powinien przeprowadzić odbiory między operacyjne, którym podlegają:

- osadzone konstrukcje wsporcze pod kable, korytka, oprawy oświetleniowe
- ułożone rury, listwy, korytka przed wciągnięciem przewodów
- osadzone konstrukcje wsporcze pod aparaty, urządzenia przed ich montażem
- instalacja przed załączeniem pod napięcie

Roboty ulegające zakryciu podlegają odbiorom częściowym:

- instalacje podtynkowe przed tynkowaniem
- inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych / w przestrzeni międzystropowej /.

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie przed ich odbiorem wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia prób montażowych tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych przewodów, instalacji, urządzeń.

Zakres badań odbiorczych obejmuje co najmniej wykonanie następujących prób i sprawdzeń:

- sprawdzenie dokumentacji
- oględziny instalacji / urządzenia /
- próby i pomiary
- sprawdzenie funkcjonalne działania urządzeń i układów

Szczegółowe wymagania odnośnie oględzin i prób instalacji elektrycznych przy badaniach odbiorczych określa norma PN-IEC 60364-6-61:2000, odnośnie instalacji piorunochronnych PN-86—92/E05003, a w odniesieniu do urządzeń elektrycznych o napięciu do 1 kV norma PN-E-04700:1998.

Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje :

- pomiar rezystancji izolacji instalacji dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania - rezystancja izolacji między fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym nie może być mniejsza od -0,25 MD dla instalacji 230V, -0,50 MD dla instalacji 400V
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników - rezystancja silników, grzejników nie może być mniejsza od 1,0 MQ
- pomiar kabli zasilających - pomiar rezystancji izolacji, pomiar rezystancji pętli zwarciorowej
- pomiar rezystancji uziemień - uziom otokowy, wymagana wartość 30 D
- sprawdzenie skuteczności ochrony przez samoczynne wyłączenie zasilania
- pomiary zabezpieczeń różnicowo-prądowych
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych
- sprawdzenie ciągłości żył kabli
- sprawdzenie zgodności i kolejności faz
- pomiar rezystancji uziemień - uziom otokowy , wymagana wartość 30 D

Z prób montażowych należy sporządzić protokół. Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalację pod napięcie i sprawdzić, czy :

- punkty świetlne są załączane zgodnie z założonym programem
- w gniazdkach wtyczkowych przewody fazowe są dokładnie dołączone do właściwych zacisków.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, montażem i po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych zabezpieczeń. Jednostką obmiarową jest 1 mb przewodów i 1 szt. urządzeń

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania.

### Odbiór robót

Odbiór końcowy powinien być poprzedzony technicznymi odbiorami częściowymi. Do odbioru końcowego wykonanych robót elektromontażowych wykonawca powinien przedłożyć:

- aktualną dokumentację powykonawczą
- protokoły prób montażowych
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji

Komisja odbioru końcowego :

- bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej
- bada protokoły odbiorów częściowych i sprawdza usunięcie usterek
- bada zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń oraz przedstawia ewentualne wnioski i uwagi
- bada i akceptuje protokoły prób montażowych
- dokonuje prób i odbioru instalacji włączonej pod napięcie
- ustala okres i warunki wstępnej eksploatacji instalacji
- spisuje protokół odbiorczy

Roboty elektryczne powinny być wykonane zgodnie z przepisami bhp, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów na zgodność parametrów z wymaganiami norm.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

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

Wszystkie prace elektroenergetyczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Przepisy Budowy i Eksploatacji Urządzeń Elektrycznych PBUE -Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8 października 1990r nr 473, Dziennik Ustaw nr81

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Roboty elektryczne. Tom V

PN-92/E-05009/41 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-EN 50173-1:2004 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego.

Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe,

PN- EN 50174-1:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1 :  
Specyfikacja i zapewnienie jakości.