

**m.kwadrat**

**Natalia Kowal**

ul. Sabały 4, paw. 1-3, 85-794 Bydgoszcz  
tel. +48 606 999 812

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **Zadanie**

**inwestycyjne:** Wydzielenie pomieszczenia WC w obrębie lokalu mieszkalnego nr 10

### **Adres**

#### **inwestycji:**

ul. Harcerska 15B/10, 85-748 Bydgoszcz, działka nr 83/49, obręb 0219,  
kat. obiektu XIII

### **Inwestor:**

Administracja Domów Miejskich "ADM" Sp. z o.o.  
ul. Śniadeckich 1, 85-011 Bydgoszcz

1. Specyfikacja ogólna **ST-00.00 Kod CPV 45000000-7**
2. Roboty montażowe w zakresie budowy instalacji wod-kan **ST-01.01 Kod CPV 45330000-9**
3. Roboty montażowe w zakresie budowy instalacji elektr. **ST-01.01 Kod CPV 45330000-2**
4. Roboty montażowe w zakresie robót wykończeniowych **ST-01.01 Kod CPV 45211000-9**

**Bydgoszcz, 8 lipiec 2020 r.**

## **B-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

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

Wydzielenie pomieszczenia WC w obrębie lokalu mieszkalnego nr 10

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowych i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w pkt. 1.1

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

**1.3.1. Podstawą wykonania przedmiotu zamówienia są warunki określone w ST oraz wymagania i warunki techniczne określone w:**

- Ustawie Prawo Budowlane (Dz.U. 94.89.414) z późniejszymi zmianami
- Warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. O2.75.690)
- Ochronie przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U03.12l.1138)
- Ustawie Prawo zamówień publicznych ( Dz.U. 04.19.177)
- Ustawie Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 01.62.627) Z późniejszymi zmianami
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

**1.3.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne przy wykonaniu niżej wymienionego zakresu robót:**

Zagospodarowanie terenu

- Budynku zlokalizowany w sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej wielorodzinnej. Przedmiotowa działka jest obsługiwana komunikacyjnie od ul. Grunwaldzkiej.

Opis budynku

Budynek mieszkalny posiada jedną kondygnację nadziemną. Nie posiada podpiwniczenia.

Opis elementów budynku:

Ściany zewnętrzne:

- murowane,

Ściany wewnętrzne:

- murowane,

Stołarka okienna i drzwiowa:

- głównie drewniana, PCV

Instalacje:

- instalacja elektryczna,
- instalacja grawitacyjna,
- wodno-kanalizacyjna

### **WYMAGANE PRACE ROZBIÓRKOWE**

W celu przygotowania przestrzeni do wykonania zaprojektowanych pomieszczeń należy przeprowadzić następujące prace rozbiórkowe:

- a) Rozebranie fragmentu podłogi w miejscu projektowanego WC
- b) Usunięcie starej okładziny ściennej

### **PRACE REMONTOWE**

- a) Wykonanie otworów pod wentylację i montaż przewodów wentylacji grawitacyjnej
- b) Montaż ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych
- c) Wykonanie wierzchnich warstw podłogi na gruncie

### **Wszystkie projektowane prace**

należy wykonywać stosując się do zasad określonych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” ITM tom I, pod stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane do kierowania pracami budowlanymi oraz z zachowaniem stosownych przepisów BHP i p.poż. w zakresie wynikającym z prowadzonego rodzaju robót.

**Wszystkie stosowane materiały budowlane** powinny posiadać wymagane prawem aktualne atesty, certyfikaty i aprobaty techniczne, upoważniające do stosowania w budownictwie, wydane przez właściwe jednostki aprobujące, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych ( Dz. U. Nr1 poz.48, rozdz. 2 wraz z późniejszymi zmianami). Część rysunkową należy rozpatrywać łącznie z opisami technicznymi. Wszelkie zmiany oraz Wątpliwości należy konsultować z projektantami.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**Aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu przez upoważniony organ, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie. Aprobata techniczna określa właściwości techniczne wyrobu na podstawie badań, analiz obliczeniowych i ocen ekspertów Uzyskanie aprobaty technicznej jest wymagane dla wyrobów budowlanych krajowych i zagranicznych, wytwarzanych celu wbudowania, wmontowania lub zastosowania W obiektach budowlanych, na które nie ustanowiono Polskiej Normy lub których właściwości różnią się od określonych we właściwej przedmiotowo Polskiej Normie.

**Certyfikacja wyrobów** - proces polegający na badaniu zgodności wyrobu z Polską Normą lub aprobatą techniczną, oparty na określonym systemie postępowania certyfikacyjnego, który powinien zostać zakończony wydaniem certyfikatu (albo odmową) przez akredytowaną jednostkę certyfikującą.

**Certyfikat na znak bezpieczeństwa** - dokument wydany przez akredytowaną jednostkę certyfikującą, przyznający określonym wyrobom producenta zastrzeżony znak bezpieczeństwa, potwierdzający, że dany wyrób, używany zgodnie z zasadami określonymi przez producenta, nie stanowi zagrożenia dla życia, zdrowia, mienia i środowiska,

**Certyfikat zgodności** - dokument wydany przez producenta, który ma certyfikat na produkowane wyroby, uzyskany zgodnie z systemem certyfikacji i wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną Polską Normą lub właściwymi przepisami prawnymi.

**Deklaracja zgodności**- oświadczenie producenta (dostawcy), stwierdzającego na własną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa - nie podlegające obowiązkowej certyfikacji- są zgodne z określoną Polską Normą, aprobatą techniczną lub innym dokumentem normatywnym.

**Dziennik budowy** - księga formatu A4 z ponumerowanymi stronami, z kopia, opieczetowana przez właściwy organ w sposób uniemożliwiający wymianę stron. Inwestor, po wpisaniu do dziennika budowy informacji identyfikacyjnych o obiekcie budowlanym i osobach, które będą pełnić funkcje techniczne na budowie, oddaje go wykonawcy w ramach protokolarnego przekazania terenu i dokumentacji budowy. Dziennik budowy służy do rejestracji przebiegu robót budowlanych oraz wszelkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania, mających znaczenie dla oceny technicznej prawidłowości wykonania robót. Za właściwe prowadzenie dziennika budowy, bezpieczne przechowywanie go na budowie i udostępnianie osobom uprawnionym do kontroli budowy oraz dokonywanie zapisów dotyczących przebiegu budowy odpowiada kierownik budowy.

**Inwestor** (bezpośredni) - osoba fizyczna lub prawna, podejmująca budowę i będąca prawnym uczestnikiem procesu inwestycyjnego w rozumieniu prawa budowlanego. Do obowiązków inwestora należy zorganizowanie kierowanie procesem inwestycyjnym lub powierzanie tych czynności, w drodze umowy o zastępstwo inwestycyjne, wyspecjalizowanej jednostce gospodarczej, zabezpieczenie środków finansowych na pokrycie kosztów budowy i dokonanie zapłaty za wykonanie robót budowlanych, dostawy inwestycyjne i inne świadczenia na rzecz realizacji inwestycji, zgodnie z umowami.

**Inspektor nadzoru** - przedstawiciel inwestora (np. inwestor zastępczy) upoważniony przez inwestora do jego reprezentowania we wszystkich czynnościach inwestorskich w procesie realizacji inwestycji.

**Książka obmiaru robót** - znormalizowana książka do zapisu ( z kopia) rzeczywistego obmiaru robót budowlanych, podlegających indywidualnemu rozliczeniu i zapłacie wg faktycznych parametrów rzeczowo- ilościowych oraz zasadzie wyceny przyjętej w umowie o roboty budowlane. Książka obmiaru jest szczególnie niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych. Zapisów do książki obmiaru dokonuje kierownik budowy, a zgodność tego zapisu ze stanem faktycznym potwierdza inspektor nadzoru inwestorskiego lub sam inwestor.

**Nadzór budowlany** - sprawują organy nadzoru budowlanego, którymi są:

- powiatowy inspektor nadzoru budowlanego,
- wojewódzki inspektor nadzoru budowlanego,
- Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego.

Do podstawowych zadań nadzoru budowlanego należą:

- kontrola przestrzegania i stosowania przepisów prawa budowlanego w trakcie wykonywania robót budowlanych i utrzymania istniejących obiektów budowlanych,
- sprawdzanie dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie wyrobów budowlanych
- kontrola działania organów administracji architektoniczno-budowlanej,
- badanie przyczyny powstania katastrof budowlanych.

**Nadzór inwestorski** - nadzór nad budową powierzony przez inwestora osobie (osobom) mającej uprawnienia budowlane w specjalności odpowiadającej zakresowi nadzorowanych robót budowlanych. Nadzór inwestorski polega na reprezentowaniu interesów inwestora na budowie i wykonaniu bieżącej kontroli jakości i ilości wykonanych robót, udziale w sprawdzeniach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, oraz przy odbiorze gotowego obiektu budowlanego. Inwestor powierza również inspektorowi nadzoru inwestorskiego zadanie sprawdzenia rachunków oraz ewentualnie rozliczeń materiałowych i innych świadczeń rzeczowych. Nadzór inwestorski musi być ustanowiony na budowie obiektów budowlanych wyszczególnionych w odpowiednich przepisach, albo w pozwoleniu na budowę, ale może być również ustanowiony z własnej inicjatywy inwestora.

**Obmiar robót** - pomiar wykonanych robót budowlanych dokonywany w celu weryfikacji ich wartości kosztorysowej w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem. Obmiar sprawdzający powinien być wykonany w odniesieniu do wszystkich robót zakrywanych i zanikających, niezależnie od tego, czy są objęte przedmiarem robót. Wyniki obmiaru powinny być wpisane przez kierownika budowy do książki obmiarów i potwierdzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

**Ochrona środowiska** - działanie lub zaniechanie działania albo przywrócenie równowagi przyrodniczej przez:

- racjonalne kształtowanie środowiska,
- racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi,
- przeciwdziałanie lub zapobieganie szkodliwym wpływom na środowisko, powodującym jego zniszczenia, uszkodzenie, zanieczyszczenie, zmianę cech fizycznych lub charakteru elementów przyrodniczych,
- przywracanie do stanu właściwego elementów przyrodniczych.

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

**Polskie Normy** - normy krajowe oznaczone symbolem „PN”, ustalające wymagania oraz określające metody i sposoby wykonywania czynności w zakresie bezpieczeństwa, podstawowych cech jakościowych, głównych parametrów oraz warunków projektowania, wykonania, badań i odbioru wyrobu lub robót budowlanych.

**Przedmiar robót** - opracowanie wchodzących w skład dokumentacji projektowej, zawierające opis robót budowlanych w kolejności technologicznej ich wykonania z podaniem liczby jednostek przedmiarowych robót wynikających z zakresu robót oraz podstaw do ustalania cen jednostkowych robót lub nakładów rzeczowych w numerów katalogu, tablicy i kolumny. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

**Tablica informacyjna** - umieszczona na budowie, w miejscu widocznym z zewnątrz od strony drogi publicznej, powinna mieć żółte tło i czarne napisy, zawierająca podstawowe informacje identyfikujące budowę, inwestora, wykonawcę, kierownika budowy, kierowników robót, inspektora nadzoru

inwestorskiego, projektanta pełniącego nadzór autorski, numery telefonów alarmowych i okręgowego inspektora pracy.

**Teren budowy** - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**Usterki** - drobne uchybienia w jakości robót i wyrobów budowlanych usuwane przez wykonawcę w toku realizacji budowy, przed zgłoszeniem gotowego obiektu budowlanego do odbioru albo - najpóźniej - przed podpisaniem protokołu odbioru.

**Wady** - ujawnione podczas odbioru gotowego obiektu budowlanego, lub w okresie rękojmi nieprawidłowości fizyczne wykonanych robót budowlanych lub dostarczonych wyrobów, które zmniejszają ich wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie, albo wynikający bezpośrednio z ich przeznaczenia.

**Znak bezpieczeństwa** - zastrzeżony znak przyznawany zgodnie z zasadą i procedur certyfikacji, potwierdzający, że dany wyrób, używany zgodnie z zasadami określonymi przez producenta, nie stanowi zagrożenia dla życia,

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z przedmiarem robót i SST. Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw niezbędnych do wykonania robót objętych umową i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru. Przed ostatecznym odbiorem robót wykonawca uprządkuje plac budowy, dokonuje rozliczenia robót i przygotowuje obiekt do przekazania.

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

Wykonawca dostarczy w dniu podpisania umowy następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o przyjęciu obowiązków wraz z zaświadczeniem o wpisie do

rejstru Izby Inżynierów Budownictwa oraz o opłaceniu wymaganych składek, zgodnie z ustawą z dnia 15.12.2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. Nr 5 z 2001 r. poz. 42, z późniejsz, zmian.)

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

Wykonawca zabezpieczy teren budowy poprzez umieszczenie w miejscach określonych przez inspektora nadzoru tablic informacyjnych i ostrzegawczych. Inspektor nadzoru określi również niezbędny sposób zabezpieczenia robót. Zabezpieczenie robót nie podlega odrębnej zapłacie. Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisy przeciwpożarowe i bhp, oraz przepisy obowiązujące na terenie jednostki wojskowej.

#### **1.5.3. 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 wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione 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 dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, składowisk i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - możliwością powstania pożaru.

#### **1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy w maszynach i pojazdach. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.5.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

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 zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **1.5.6. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca.

#### **1.5.8. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniają mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

## **2. MATERIAŁY**

**UWAGA: „W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym i jakościowym materiałów wskazanych w dokumentacji technicznej”**

### **2.1. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów i materiałów budowlanych**

Wszystkie materiały do wykonania robót określonych w pkt. 1.1. powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

Wyroby i materiały budowlane mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

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

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót wyrobów nieznanego pochodzenia

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

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

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem

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

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji przetargowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie 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 powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji przetargowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw niezbędnych do wykonania robót objętych umową i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru. Przed ostatecznym odbiorem robót wykonawca uporządkuje plac budowy, dokona rozliczenia robót i przygotuje obiekt do przekazania. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją przetargową, wymaganiami SST, PZJ, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady kontrola jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji przetargowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.2. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo, Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

### **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

### **6.4. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu nie zbędnej pomocy. Inspektor nadzoru powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją przetargową i SST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

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

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:



- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą lub aprobatą techniczną, W przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną W pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające W sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.8. Dokumenty budowy**

### **(1) Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę W okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy. Zapisy W dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis W dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę uzgodnienia przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### **(2) Książka obmiarów**

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

### **(3) Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (2) następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie

### **(4) Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją przetargową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie, Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony 2 częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym W umowie.

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

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

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

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

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

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także W przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inspektorem nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

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

#### **a) odbiór robót zanikających**

O gotowości danej części budowy wykonawca powiadamia inspektora nadzoru i potwierdza ten fakt wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje inspektor nadzoru, który wpisem do dziennika budowy zezwala na przejście do następnego etapu.

#### **b) odbiór końcowy**

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem o tym fakcie inspektora nadzoru. W terminie 7 dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru inwestor powiadomi wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru. Rozpoczęcie odbioru nastąpi nie później niż przed upływem terminu zakończenia robót określonego w umowie. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych i lub uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin końcowego odbioru robót.

#### **c) odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

#### **d) dokumenty odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania końcowego odbioru robót jest protokół odbioru sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

Do odbioru końcowego wykonawca zobowiązany jest przygotować operat kołaudacyjny zawierający następujące dokumenty:

- Kosztorys powykonawczy
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- rozliczenie demontażu
- poświadczenia utylizacji materiałów z rozbiórki
- oświadczenia oraz zaświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym oraz ustawą cytowaną w pkt. 4 lit. c niniejszej ST

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji przetargowej. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

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

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno- biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody. Oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych. W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym, a wykonawca sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414)

- Rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U nr 75, poz.)
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U, Nr 118, poz. 1263)
- Ustawa z dnia 20 marca 2009 r. o bezpieczeństwie imprez masowych (Dz. U, Nr 62, poz. 504)
- Ustawa z dnia 10 czerwca 2010r. w sprawie warunków bezpieczeństwa, jakie powinny spełniać stadiony, na których mogą odbywać się mecze piłki nożnej (Dz. U. z dnia 6 lipca 2010r.)
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003r. o ogólnym bezpieczeństwie produktu (Dz. U. Nr 229, poz. 2275)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. Nr 89 poz. 625)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150)
- Rozporządzenie w sprawie sposobu utrwalania przebiegu imprez masowych oraz minimalnych wymagań technicznych dla urządzeń rejestrujących obraz i dźwięk z dnia 28 października 2004r. (Dz.U.nr 243, poz. 2437)
- Rozporządzenie w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych z dnia 16 czerwca 2003r. (Dz. U. Nr 121, poz. 1139)
- Rozporządzenie z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych

obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 11 maja 2006 r.)

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

## Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

GRUPA	KATEGORIA	OPIS
45000000-7	45400000-1	TYNKI I GŁADZIE

**1. WSTĘP****1.1. PRZEDMIOT SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru :robót tynkarskich i gładzi

**1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST**

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

**1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt.1.1. w tym :

- Wykonanie gładzi gipsowych na ścianach i sufitach

**1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 1.4.

**1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 1.5.

**2. MATERIAŁY****2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano W ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 2

**2.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

Wszystkie materiały do wykonania robót określonych w pkt. 1.1. powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych). Warunki przyjęcia na budowę oraz przechowywania materiałów i wyrobów do robót zostały określone w w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 2

**GRUNT GŁĘBOKO PENETRUJĄCY DO POWIERZCHNIOWEGO WZMACNIANIA NASIĄKLIWYCH PODŁOŻY****DANE TECHNICZNE**

Baza: wodna dyspersja żywic syntetycznych

Gęstość: ok. 1,0 kg/dm<sup>3</sup>

Temperatura stosowania: od +5 ° C do +25 " C

Zużycie: od 0,1 do 0,5 l/m<sup>2</sup> w zależności od równości i nasiąkliwości podłoża

TYNK CEMENTOWO-WAPIENNY KAT. III

Wyrób zgodny z PN-EN 998-122010.

**DANE TECHNICZNE**

Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami

Gęstość nasypowa w stanie suchym: ok. 1,3 kg/dm<sup>3</sup>

Temperatura stosowania: od +5" C do +25° C

Przyczepność:  $\geq 0,1$  N/m<sup>2</sup> - FP: B

Czas zużycia: do 2 godz.

Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym: kategoria WO wg PN-EN 998-1:2010

Współczynnik przepuszczania pary wodnej:  $p < 15$  wg PN-EN 998-1:2010

Współczynnik przewodzenia ciepła:  $\lambda=10, \text{dry} : 0,67$  W/mK (wartość tab.) wg PN-EN 998-1:2010

Wytrzymałość

na ściskanie: kategoria CS || wg PN-EN 998-1:2010

Trwałość (odporność na zamrażanie-odmrażanie): -Ubytek masy: -9% -

Zmiana wytrzymałości na ściskanie: -6%

Reakcja na ogień: klasa A1 wg PN-EN 998-1:2010

Orientacyjne zużycie: ok. 1,3 kg/m<sup>2</sup> na każdy mm grubości

Temperatura przygotowania zaprawy podłoża i otoczenia W trakcie prac od + 5 °C do + 30 °C

### **SZPACHLÓWKA DO TYNKÓW MINERALNA SZPACHLÓWKA DO NAPRAWY TRADYCYJNYCH TYNKÓW I DO WYKONYWANIA CIENKOWARSTWOWYCH „PRZECIEREK” NA ZEWNĄTRZ ORAZ WEWNĄTRZ BUDYNKÓW Wyrób zgodny z norma EN 998-1:2010**

#### **DANE TECHNICZNE**

Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami

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

Gęstość świeżej zaprawy: ok. 1,89 kg/dm<sup>3</sup>

Temperatura stosowania: od +5 °C do +25 °C

Czas zużycia: do 2 godz.

Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym  $< 0,40$  (W1) kg/m<sup>2</sup> \*min0,5 wg PN-EN 998-Z

Współczynnik przepuszczania pary wodnej:  $p : 5$  15 wg PN-EN 998-1

Współczynnik przewodzenia ciepła:  $\lambda = 10, \text{dry} : 0,67$  W/mK (wartość tab.) wg PN-EN 998-1

Wytrzymałość na ściskanie: kategoria CS IV (2 6) wg PN-EN 998-1

Trwałość (odporność na zamrażanie-odmrażanie): -Ubytek masy: -9%

Zmiana wytrzymałości na ściskanie: -6%

Reakcja na ogień: klasa A1 wg PN-EN 998-1

Zawartość chlorków:  $< 0,03\%$  Cl wg PN-EN 998-2

Orientacyjne zużycie: -wykonywanie tynków ok. 1,8 kg/m<sup>2</sup> na każdy mm grubości

wypełnianie ubytków ok. 1,8 kg/dm<sup>3</sup>

### **GŁADŹ SZPACHLOWA DO WYPEŁNIANIA UBYTKÓW POWIERZCHNI ŚCIAN I SUFITÓW ORAZ DO WYKONYWANIA GŁADZI SZPACHLOWYCH POD POWŁOKI MALARSKIE I TAPET**

Wyrób zgodny z normą PN-EN 13279 klasa B2/50/2.

#### **DANE TECHNICZNE**

Baza: mieszanka spoiw gipsowych z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami

Gęstość nasypowa: ok. 1,0 kg/dm<sup>3</sup>

Temperatura stosowania: od +10° C do +25° C

Czas zużycia: do 2 godz.

Początek wiązania:  $> 20$  min

Wytrzymałość na ściskanie: 2 2,0 N/mm<sup>2</sup>

Wytrzymałość na zginanie:  $> 200$  wg normy PN-EN 13963 2 1,0 N/mm<sup>2</sup>

Przyczepność do podłoża: 2 0,1 N/mm<sup>2</sup>

Zawartość spoiwa gipsowego w przeliczeniu na CaSO<sub>4</sub> :  $< 50\%$

Reakcja na ogień: klasa A1

Orientacyjne zużycie: ok. 1 kg/m<sup>2</sup> na każdy mm grubości

#### **WODA**

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN- EN 1008:2004. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## **PIASEK**

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003 „Kruszywa do zapraw”

## **CEMENT**

Cement spełniający wymagania norm PN-EN 197-1 i PN-EN 413-1,

## **WAPNO**

Wapno budowlane odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 459-1,

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 3

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 4

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT**

Ogólne wymagania podano W specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 5

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”> tom I – IV Budownictwo ogólne.

## **6. KONTRO JAKOŚCI ROBÓR**

### **6.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONTROL JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne Wymagania podano W B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 6

**Kontrola jakości polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami odpowiednich norm.**

- Minimalna Wymagana przyczepność tynku do podłoża wynosi 0,025 MPa
- Dopuszczalne odchylenia dla tynków wewnętrznych III kat.:

- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej nie większej niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na długość łaty kontrolnej 2 m,
- odchylenie powierzchni i krawędzi:
  - od kierunku pionowego: nie większe niż 2 mm/m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości i nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach wyższych,
  - od kierunku poziomego: nie większe niż 3 mm/m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi,
- odchylenia przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji: nie większy niż 3 mm/m,
- odchylenia promieni krzywizny od promienia projektowego 7 mm
- miejscowe nierówności o szerokości i głębokości 1 mm i długości do 50 mm W liczbie 3 na 10 m<sup>2</sup> tynku,

Niedopuszczalne jest występowanie następujących wad:

- wypryski i spęczenia wskutek obecności cząstek wapna niegaszonego,
- pęknięcia powierzchni,
- wykwit soli W postaci nalotu,
- trwałe zacieki na powierzchni,
- odparzenia, odstawanie od podłoża;

**Kontrola jakości gładzi polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami odpowiednich norm.**

Powierzchnia wykonanej gładzi powinna być równa, bez wyraźnych śladów łączenia oraz powinna mieć jednolitą powierzchnię. Niedopuszczalne są następujące wady i uszkodzenia na powierzchni gładzi gipsowej

- prześwity podłoża,
- rdzawe wykwity (wynikające z kontaktu niezabezpieczonej stali z gipsem),
- plamy, smugi i zacieki,
- Wypryski i spęczenia,
- pęknięcia,
- miejscowe, większe od dopuszczalnych nierówności powierzchni gładzi, a W szczególności:
  - odchylenia powierzchni gładzi od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie większe niż 2 mm i W liczbie nie większej niż 2 na całej długości laty kontrolnej (2 m),
  - odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm W pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości, odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki im),
  - odchylenia przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego nie większe niż 2 mm na 1 m

## **7. OBMIAR ROBÓR**

### **7.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓR**

Ogólne Wymagania podano W specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 7

## **8. OBMIAR ROBÓR**

### **8.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓR**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 8

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora , jeżeli wszystkie pomiary i badania odbiorowe dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania podano W W specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 9

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 POLSKIE NORMY**

Obowiązujące w Polsce normy dla danej kategorii robót

Specyfikacje i instrukcje wykonawcze producentów materiałów budowlanych

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych"- tom I - IV Budownictwo ogólne

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



**B-01.01.01. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**  
**Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

GRUPA	KATEGORIA	OPIS
45000000-7	45111100-9	ROBOTY ROZBIÓRKOWE

**1. WSTĘP**

**1.1. PRZEDMIOT SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru :wykonania robót rozbiórkowych elementów budowlanych

**1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST**

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

**1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt.1.1. tj. robót rozbiórkowych :

- Rozebranie elementów budowlanych wynikających z technologii robót remontowych wg przedmiaru robót
- Wywiezienie i utylizacja materiałów rozbiórkowych

**1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 1.4.

**1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 1.5.

**2. MATERIAŁY**

**2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 2

**2.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

Wszystkie materiały do wykonania robót określonych w pkt. 1.1. powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatach technicznych).

Warunki przyjęcia na budowę oraz przechowywania materiałów i wyrobów do robót zostały określone w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 2

Materiały odpadowe

materiały niebezpieczne w przypadku wystąpienia materiałów niebezpiecznych (np. zawierające azbest) zostaną one zdemontowane, zapakowane i przewiezione w celu bezpiecznego składowania zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 14.08.1998 r. w sprawie sposobów bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest.

**3. SPRZĘT**

**3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Ogólne wymagania podano W specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 3

W trakcie robót, w zależności od przyjętego sposobu likwidacji poszczególnych obiektów przewiduje się wykorzystanie niżej wymienionego sprzętu ciężkiego, środków transportowych, narzędzi itp. Przykładowy sprzęt ciężki i środki transportowe samochód samowładowczy skrzyniowy, koparka podsiębierna samojezdna, Przykładowy sprzęt pomocniczy, narzędzia i materiały zestaw spawalniczy, aparaty tlenowe i komplety gazów technicznych, rozdzielnie budowlane do zasilania elektronarzędzi, bale oraz podkłady kolejowe, tablice ostrzegawcze i informacyjne, młoty i przecinaki, szlifierki elektryczne do cięcia stali, komplet narzędzi ślusarskich i kluczy. Dopuszcza się użycie innego sprzętu o podobnych parametrach jak wyżej w zależności od środków jakimi dysponuje wykonawca. Szczegółowy wykaz sprzętu używanego przy rozbiórce wykonawca powinien zamieścić w opracowanej przez siebie technologii i organizacji robót rozbiórkowych.

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 4

Gruz uzyskany z rozbiórki obiektów będzie ładowany mechanicznie na samochody ciężarowe i po zakończeniu demontażu przewieziony W miejsce przeznaczenia poza placem rozbiórki

#### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

##### **5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B-0000.00 Wymagania ogólne pkt. 5

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”- tom I > IV Budownictwo ogólne.

##### **5.3. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT**

###### **5.3.1. Uwarunkowania ogólne i zasady bezpieczeństwa**

Przed przystąpieniem do rozbiórki obiektu należy sprawdzić skuteczność odcięcia zasilania obiektu W energię elektryczną, oraz inne media, a także dokonać demontażu wyposażenia znajdującego się wewnątrz obiektu. Rozbiórka obiektów prowadzona będzie w oparciu o postanowienia Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót rozbiórkowych. Niewykorzystany gruz zostanie zagospodarowany zgodnie z Ustawą 2 dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz. U. Nr 62 poz. 627)- Prawo ochrony środowiska.

###### **5.3.2. Podstawowe zasady BHP przy robotach demontażowych i rozbiórkowych**

Teren na którym odbywać się będzie rozbiórka obiektów budowlanych musi być ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi, obiekt przeznaczony do rozbiórki musi być w sposób trwały odłączony przez Inwestora od sieci elektrycznej i innych instalacji, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Odłączenie sieci i mediów Inwestor powinien potwierdzić pisemnie, przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy muszą być zapoznani ze sposobem demontażu i bezpiecznym sposobie jego wykonywania, co potwierdzają pisemnie w technologii robót, w trakcie wyburzania jednego elementu nie może on powodować nieprzewidzianego spadania lub zwalania się innego, zabronione jest prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi niebezpieczeństwo obalenia części konstrukcji przez wiatr oraz obalenie przez podkopywanie lub niekontrolowane podcinanie, rozbiórka obiektu nie może być prowadzona przy; widoczności mniejszej niż 30m, podczas deszczu, śniegu, gołoledzi, przy wietrze, którego prędkość przekracza 10m/s, trwa burza i są wyładowania atmosferyczne oraz przy niedostatecznym oświetleniu. Zaleca się aby roboty rozbiórkowe wykonywane były przy oświetleniu naturalnym (w dzień), otwory W pomostach, do których możliwy jest dostęp ludzi muszą być szczelnie zakryte lub ogrodzone barierkami o wys. 1,1m,

zabrania się: równoczesnych robót na dwóch poziomach, gromadzenia elementów rozbiórkowych na podestach, schodach itp., przebywania jakichkolwiek ludzi poniżej poziomu wykonywania robót, wszelkie elementy zwisające lub pozbawione chwilowo podparcia należy bezzwłocznie usunąć, należy zwrócić uwagę, aby w czasie demontażu zachowana była stateczność nie remontowanych jeszcze konstrukcji i elementów, podnosić elementy demontowane nie uzyskawszy pewności, że wszystkie styki i połączenia są prawidłowo rozłączone, odcięte, stanowiska spawalnicze muszą być wyposażone w sprzęt ppoż., zgodnie z instrukcją należy przestrzegać stosowania przez pracowników sprzętu ochrony osobistej tj.: rękawic, kasków, okularów spawalniczych i ochronnych, pracownicy mogą być dopuszczeni do pracy na wysokości tylko na podstawie aktualnych badań lekarskich oraz psychotechnicznych, miejsce robót powinno być wyposażone w sprzęt przeciwpożarowy i apteczkę pierwszej pomocy, roboty rozbiórkowe powinny być prowadzone pod stałym nadzorem doświadczonego pracownika, posiadającego stosowne kwalifikacje i uprawnienia.

### **5.3.3. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy:

odciąć bezzwzględnie wszystkie media doprowadzone do likwidowanego obiektu, zapoznać się z planem sytuacyjnym i zagospodarowania placu rozbiórki, wyznaczyć obszar wokół obiektu zajęty jako teren rozbiórki i oznaczyć go kolorową taśmą (biało - czerwoną). Wyżej wymienione pasy ogrodzeniowe przy pracach na wysokości powinny być umieszczone w odległości równej 4 m od obiektu, okolice miejsc prac spawalniczych oczyścić z materiałów łatwopalnych: drewno, szmaty, oleje, smary, itp., miejsca szczególnie niebezpieczne przed przystąpieniem do prac spawalniczych opylić pyłem kamiennym lub posypać piaskiem, w zależności od potrzeb, określić sposób zasilania terenu w energię elektryczną i inne media,

Ponadto należy:

wystawić w rejonie likwidowanych obiektów tablice ostrzegawcze np. „Roboty rozbiórkowe”, „Niezatrudnionym wstęp wzbroniony” itp., przygotować sprzęt transportowy do usuwania zbędnych elementów i złomu z likwidowanych obiektów.

### **5.3.4. Sposób i kolejność rozbiórki**

Teren, na którym odbywać się będzie rozbiórka zostanie ogrodzony na granicy strefy niebezpiecznej w odległości 4m od aktualnie rozbieranego obiektu. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych przebywanie osób postronnych w strefie niebezpiecznej jest zabronione. Decyzje o tym z której strony rozpocząć demontaż pomostu podejmie wykonawca robót kierując się możliwością dostępu do poszczególnych części obiektu oraz przyjętym sposobem demontażu (technologią robót). Szczegółowy zakres robót porządkowych powinien być uzgodniony pomiędzy Inwestorem, a Wykonawcą.

## **5.4. UWARUNKOWANIA ORGANIZACYJNO – TECHNICZNE**

### **5.4.1. Prace spawalnicze**

Prace spawalnicze prowadzone będą dla:

demontażu konstrukcji stalowych,  
palenia konstrukcji na elementy złomowe.

Prace spawalnicze mogą być wykonywane tylko przez uprawnionych spawaczy, posiadających aktualną książeczkę spawacza. Ewentualne stanowiska spawaczy powinny być wyposażone w sprzęt gaśniczy, adekwatny do potencjalnych zagrożeń. Do cięcia konstrukcji na wysokości powyżej 2,0 m należy stosować podesty lub pomosty. Po zakończeniu prac spawalniczych, także palenia złomu, brygadzysta tego zespołu powinien dokonać przeglądu stanowisk i stwierdzić brak zaproszenia ognia.

### **5.4.2. Zabezpieczenie przeciwpożarowe**

Prowadzone roboty likwidacyjne zwłaszcza spawalnicze powinny być dostosowane do ogólnych przepisów ppoż. Na placu rozbiórki należy zlokalizować punkt ppoż. wyposażony w gaśnicę, pojemnik z wodą, wiadra, łopaty, skrzynię z piaskiem itp. Na widocznym miejscu powinien być wywieszony wykaz zawierający adresy i numery telefonów najbliższej straży pożarnej,

#### **5.4.3. Warunki bezpieczeństwa przy prowadzeniu robót rozbiórkowych**

Podczas prowadzenia robót demontażowych i rozbiórkowych należy przestrzegać przepisów i rozporządzeń wymienionych w niniejszym opracowaniu, przepisów obowiązujących na terenie zakładu oraz przepisów specjalistycznych dostosowanych do specyfiki pracy, w tym: > przepisów dotyczących ogólnego zabezpieczenia terenu,

#### **Wymagania stawiane pracownikom**

przed przystąpieniem do robót demontażowych i rozbiórkowych pracownicy muszą być zapoznani z warunkami pracy i treścią niniejszego projektu oraz technologią i organizacją robót, pracownicy powinni być wyposażeni w ubrania robocze, rękawice i kaski ochronne. strój roboczy pracowników powinien być jednolity, o jaskrawej kolorystyce i napisach pozwalających na identyfikację firmy, w trakcie wykonywania prac, w zakresie swych obowiązków należy znać, przestrzegać oraz stosować się do zasad i przepisów dotyczących prowadzenia robót rozbiórkowych ujętych w dokumentach wymienionych powyżej a także instrukcji i zarządzeń obowiązujących na terenie Inwestora. pracownicy powinni posiadać aktualne przeszkolenia z zakresu BHP adekwatne do zakresu wykonywanych czynności, odpowiednie kwalifikacje oraz orzeczenia lekarskie o dopuszczeniu do pracy, pracownicy pracujący na wysokości powinni być pod tym kątem przebadani, powinni uzyskać stosowne zaświadczenia i być odpowiednio przeszkoleni, przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych pracownicy powinni zostać poinformowani o zakresie i metodach robót demontażowych oraz pouczeni o sposobie bezpiecznego ich wykonywania, podczas pracy na wysokości powyżej 2,0m muszą być stosowane środki ochrony przed upadkiem, tj. typowe szelki i liny lub specjalistyczny sprzęt alpinistyczny z wszystkimi niezbędnymi akcesoriami, pracownicy specjalistyczni (spawacze) powinni wykonywać swój zakres prac zgodnie z obowiązującymi warunkami i przepisami (aktualne książeczki zawodowe, uprawnienia i badania) oraz posiadać typowy sprzęt ochronny.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 6

- roboty prowadzone będą pod bezpośrednim dozorem osoby dozoru budowlanego Wykonawcy,
- zamawiający ma prawo kontroli prowadzonych prac,

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 7

### **8 . OBMIAR ROBÓT**

#### **8.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 8 Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora , jeżeli wszystkie pomiary badania rozbiórkowe dały wyniki pozytywne.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania podano w w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 9

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1 POLSKIE NORMY**

Obowiązujące w Polsce normy dla danej kategorii robót Specyfikacje i instrukcje wykonawcze producentów materiałów budowlanych Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych"- tom I - IV Budownictwo ogólne

d) Ustawa Prawo Budowlanego z dnia 07.07.1994 wraz z późniejszymi zmianami.

- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03, poz. 401).
- f) Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 20.09.2001. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. 118, poz. 1263 z 2001r)
- g) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120/03, poz. 1126).
- h) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U. Nr 129/97, poz. 844 z późniejszymi zmianami R Dz.U. Nr 91 poz.811 z dnia 11czerwca 2002r),
- i) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 roku W sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego (Dz.U. Nr 120/03, poz. 1131).
- j) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120 poz.1133). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz.690)t
- l) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej, wraz z załącznikami (Dz.U. Nr 121/03, poz. 1137)
- m) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 121/O3, poza 1138).
- n) Instrukcje prawidłowej i bezpiecznej pracy ciężkim sprzętem demontażowym, w tym ujętych w katalogach zawiesi, wykresach wysięgników i udźwigów zastosowanych maszyn i urządzeń.

**Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

GRUPA	KATEGORIA	OPIS
45000000-7	45400000-1	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE ŚCIAN I SUFITÓW - MALARSKIE

**1. WSTĘP****1.1. PRZEDMIOT SST.**

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

**1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST**

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

**1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt.1.1. w tym : Wykonanie robót malarskich

**1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podstawowe W niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 1.4.

**1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 1.5.

**2. MATERIAŁY****2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 2

**2.2. SZCZEGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

Wszystkie materiały do wykonania robót określonych w pkt. 1.1. powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych). Warunki przyjęcia na budowę oraz przechowywania materiałów i wyrobów do robót zostały określone w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 2

**GRUNT GŁĘBOKO PENETRUJĄCY DO POWIERZCHNIOWEGO WZMACNIANIA NASIĄKLIWYCH PODŁOŻY****DANE TECHNICZNE**

Baza: wodna dyspersja żywic syntetycznych

Gęstość: ok. 1,0 kg/dm<sup>3</sup>

Temperatura stosowania: od +5 ° C do +25 ° C

Zużycie: od 0,1 do 0,5 l/m<sup>2</sup> w zależności od równości i nasiąkliwości podłoża

**AKRYLOWA FARBA EMULSYJNA**

przeznaczona jest do dekoracyjnego malowania ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń.

zgodna z PN-EN-13300 Lepkość Brook-field RVT, : 20±2°C, [mPas] co najmniej 7000

Gęstość, 20±0,5°C, [g/cm<sup>3</sup>]: najwyżej 1,600

Zawartość części stałych, [%wag]: co najmniej 50,0

Ilość warstw : 2

Czas schnięcia powłoki, 23°±2°C, [h]: 2

Nanoszenie drugiej warstwy, [h] po : 2

### **FARBA LATEKSOWA**

bezemisyjna i bezrozpuszczalnikowa - standard ELF, półmat, odporna na szorowanie, cienkowarstwowa, dyfuzyjna, Zdolna do czyszczenia, klasa 2 odporności na szorowanie na mokro, posiada atest PZH do zastosowania w obiektach służby zdrowia

### **EMALIA FTALOWA MODYFIKOWANA OGÓLNEGO STOSOWANIA**

przeznaczona do malowania przedmiotów z drewna, materiałów drewnopochodnych, elementów stalowych i żeliwnych eksploatowanych wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń oraz tynków wewnętrznych

Parametry techniczne

Wygląd powłoki: połysk, pół mat

Lepkość , 20±2°C, [mPas] 1600 - 2500

Gęstość , 20±2°C, [g/cm<sup>3</sup>] 1,00 1,20

Ilość warstw: 1-3

Czas schnięcia powłoki, w temp. 20 C, [h]: 17 h

Nanoszenie drugiej warstwy, [h]: po 17

Rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych ogólnego stosowania

### **FARBA SILIKONOWA**

Hydrofobowa, paro-przepuszczalna farba do malowania elewacji i wewnątrz budynków

Dane techniczne:

Baza: modyfikowane żywice silikonowe i akrylowe z wypełniaczami i pigmentami

Gęstość: ok. 1,45 kg/dm<sup>3</sup>

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Odporność na deszcz: po ok. 3 godz.

Paro przepuszczalność: Sd < 0,025 m

Odporność powłoki: >2000 cykli na szorowanie

Nasiąkliwość: Wd < 0,045 kg/(m<sup>2</sup>xh0,5)

pH: ok. 8,5

### **EMALIA ANTYKOROZYJNA**

przeznaczona jest do malowania przedmiotów stalowych i żeliwnych oraz elementów konstrukcji stalowych bez konieczności wcześniejszego stosowania farb gruntujących i podkładowych, Polecana jest do wymalowań zarówno wewnętrznych jak i zewnętrznych.

Wygląd powłoki ; metalik, połysk, efekt młotkowy

Lepkość , Brookfield RVT, 20 2 C, [mPas] 500 + 5000

Gęstość , 20 0,5 C, [g/cm<sup>3</sup>] 0,910 +1,210

Ilość warstw 2>3

Czas schnięcia powłoki, 23 2 C, (st. 6), [h] 24

Nanoszenie drugiej warstwy, [h] po 1-2 lub po 24

Wydajność przyjezdnej warstwie do 9 m<sup>2</sup>/l

### **WODA**

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i mul.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 3

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 4

## **5. WYKONYWANIE ROBÓR**

### **5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 5

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”~ tom I – IV Budownictwo ogólne.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania podano W B-00.00.00 Wymagania Ogólne pkt. 6

Kontrola jakości malowania polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Odbiór robót malarskich obejmuje badania wymienione W poniższych punktach:

Sprawdzenie równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki, widocznych śladów pędzla, itp., w stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowania do powłok O dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego powinien być wykonany na takim samym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża.

Sprawdzenie połysku należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym. Rodzaj połysku powinien być określany:

- c. - przy powłokach matowych ~ połysk matowy, tj. nie dający połysku w świetle odbitym,
- d. - przy powłokach półmatowych - połysk półmatowy, tj. odpowiadający połyskowi skorupki kurzego jaja.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką koloru kontrastowego. Powłoka jest odporna na wycieranie jeśli na szmatce nie występują ślady farby.

Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się metodą uproszczoną - przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Powłoka jest odporna na zarysowanie jeśli po wykonaniu próby nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nieuzbrojonym.

Sprawdzenie odporności na uderzenie, grubości powłok, elastyczności należy wykonać zgodnie z ustaleniami podanymi w normie państwowej.

Sprawdzenie twardości powłok metodą uproszczoną polega na lekkim przesunięciu po powierzchni badanej powłoki osetki z drobnoziarnistego miękkiego piaskowca szydłowieckiego.

o Powłoka jest dostatecznie twarda, jeśli po wykonaniu próby nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nieuzbrojonym z odległości 0,5 m.

Badanie przyczepności powłoki do tynku lub betonu bez podkładu wyrównawczego należy wykonywać przez próbę odrywania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Badanie przyczepności powłok do podkładów wyrównawczych należy przeprowadzić przez wykonanie na badanej powłoce kilku równoległych nacięć w odstępach co 1 cm, a następnie przez zaklejenie nacięć prostopadle do nich paskiem tkaniny bawełnianej za pomocą gumy arabskiej; po upływie trzech dni pasek należy zerwać; powłoka ma dobrą przyczepność, jeśli zerwanie następuje W spoinie klejowej lub w podkładzie, sprawdzenie odporności na zmywanie wodą polega na zwilżeniu badanej powierzchni przez kilkakrotne potarcie mokrą, miękką szczotką ze szczeciny lub szmatką. Powłoka jest odporna na zmywanie wodą, jeśli na zczotce lub szmatce nie pozostaną ślady farby oraz gdy po wyschnięciu zmytej powierzchni powłoki nie wystąpią na niej smugi, plamy albo zmiany w barwie lub połysku w stosunku do powierzchni nie poddawanej próbie. Przy powłokach matowych dopuszcza się nieznaczny połysk a przy półmatowych dopuszcza się nieznaczne powiększenie połysku.

Sprawdzenie nasiąkliwości powłoki malarskiej z farb wodnych i wodorozcieńczalnych należy przeprowadzić zgodnie z normami państwowymi lub świadectwami

## **7 OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**



Ogólne wymagania podano w specyfikacji B~00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 7

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 8

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora , jeżeli wszystkie pomiary i badania odbiorowe dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania podano w w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt, 9

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 POLSKIE NORMY**

Obowiązujące w Polsce normy dla danej kategorii robót

Specyfikacje i instrukcje wykonawcze producentów materiałów budowlanych

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych"- tom I - IV Budownictwo ogólne

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

## Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

GRUPA	KATEGORIA	OPIS
45000000-7	45400000-1	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE Z PŁYT GIPSOWYCH

**1. WSTĘP****1.1. PRZEDMIOT SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru : robót w systemach suchej zabudowy

**1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST**

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

**1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt.1.1. w tym :

Wykonanie ścianek z płyt gipsowo-kartonowych na stelażu systemowym z profili stalowych

**1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 1.4

**1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano W specyfikacji B-0000.00 Wymagania ogólne pkt. 1.5

**2. MATERIAŁY****2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 2

**2.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

Wszystkie materiały do wykonania robót określonych w pkt. 1.1. powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych). Warunki przyjęcia na budowę oraz przechowywania materiałów i wyrobów do robót zostały określone w w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 2 Zastosowanym materiałem są płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5 mm, w I gatunku, na stelażu stalowym. Typy profilu: CD 28, UD, C i U „100”, „75” lub „50”. Kształtowniki stalowe dla konstrukcji sufitów i ścianek działowych produkowane są 2 blachy ocynkowanej gr. 0,6 mm. Dla sufitów i ścianek działowych w pomieszczeniach suchych stosuje się płyty GK zwykłe lub GKF 0 podwyższonej odporności na działanie ognia (karton jasny, kolor nadruku czerwony). Dla sufitów i ścianek działowych w pomieszczeniach wilgotnych stosuje się płyty gipsowo-kartonowe GKI wodoodporne lub GKFI wodoodporne, o podwyższonej odporności na działanie ognia (karton zielony, kolor nadruku czerwony).

**PŁYTA GIPSOWO - KARTONOWA OGNIIOCHRONNA- IMPREGNOWANA (GKFI) GR. 12,5 MM**

Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień: A2-s1,d0 (wg załącznika B1 normy PN-EN 520:2005)

Wytrzymałość na zginanie: 550/210 N (wg normy PN-EN 520)

Współczynnik przewodzenia ciepła (wg PN-EN 12524) [X]: 0,25 W/(m\*K)

Współczynnik oporu dyfuzyjnego foj (wg PN-EN 12524): 10

Wytrzymałość na ścinanie na łącznik: NPD

Odporność na uderzenia: określona dla systemów"1

Właściwości akustyczne: określone dla systemów\*\*

## **PROFILE STALOWE ZIMNO GIĘTE**

Do wykonania rusztów sufitów podwieszanych powinny być stosowane kształtowniki zimno gięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997. Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszoną ogniowo) charakteryzująca się:

- grubością 27 $\mu$ m (100g/m<sup>2</sup> lub 219  $\mu$ m (275g/m<sup>2</sup>) badaną wg PN-EN ISO 2178: 1998
- (badanie masy powłoki wg PN-EN 10142+A1: 1997),
- przyczepności- brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1: 1997,
- wyglądem powierzchni- bez wad wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Kształtowniki potrzebne do wykonania sufitu:

- Wieszak w 60/100
- Profile nośne 60/27
- Profile przyścienne 28/27

## **AKCESORIA STALOWE**

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

- łączniki wzdłużne,
- uchwyty bezpośrednie długie,
- uchwyty bezpośrednie krótkie,
- kołki rozporowe plastikowe, metalowe,
- kołki szybkiego montażu,
- kołki wstrzeliwane.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 3

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 4

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 5

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”- tom I – IV Budownictwo ogólne.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 6

Kontrola jakości polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami odpowiednich norm.

## 6.2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Badania W czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw jakości materiałów,
- kontrolę prawidłowości osadzenia elementów (geometrii i technologii),
- kontrolę poprawności funkcjonowania ruchomych elementów,
- kontrolę poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień, sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- ocenę estetyki wykonanych robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa. Sprawdzenie powierzchni płyty GKF i GKFI (I gatunku):

- płyta musi być gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi, bez pęknięć
- karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu rwał się nie powodując odklejania się od rdzenia
- sprawdzenie wymiarów - odchyłki:  
grubość (I gatunek)  $12,5 \pm 0,5$  mm  
szerokość (I gatunek) dla 1200  $\pm 3$  mm  
długość (I gatunek) 2000 - 4000  $\pm 10$  mm
- sprawdzenie spoinowania i szpachlowania - spoina winna licować się z powierzchnią sąsiadujących płyt, w obrębie spoiny karton nie może być uszkodzony
- sprawdzenie czy wszystkie instalacje zostały wykonane przed założeniem płyt
- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków, należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania w dwu prostopadłych kierunkachłaty kontrolnej o długości 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni, pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm, dopuszczalne odchylenia powierzchni zawarte są W poniższej tabeli:

odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	Poziomego	
nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej o dł. 2 m	nie większe niż 1,5 mm/1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości, oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2 mm/1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami, itp.	nie większe niż 2 mm

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 7

## 8. OBIÓR ROBÓT

### 8.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 8

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli

wszystkie pomiary i badania odbiorowe dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania podano w w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 9

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 POLSKIE NORMY**

Obowiązujące W Polsce normy dla danej kategorii robot

Specyfikacje i instrukcje wykonawcze producentów materiałów budowlanych

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych"- tom I - IV Budownictwo ogólne

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

## Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

GRUPA	KATEGORIA	OPIS
45000000-7	45432000-4	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE POSADZKOWE

**1. WSTĘP****1.1. PRZEDMIOT SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru : robót wykończeniowych posadzek

**1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST**

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

**1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt.1.1. w tym:

' Wykonanie posadzek z płytek gresowych

- Wykonanie okładzin schodów z płytek gresowych antypoślizgowych i mrozoodpornych
- Wykonanie posadzek z paneli podłogowych
- Wykonanie posadzek z wykładziny podłogowej obiektowej gr. 2mm

**1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podstawowe W niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 1.4.

**1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 1.5.

**2. MATERIAŁY****2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 2

**2.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

Wszystkie materiały do wykonania robót określonych w pkt. 1.1. powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych). Warunki przyjęcia na budowę oraz przechowywania materiałów i Wyrobów do robót zostały określone w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 2

**PŁYTKI GRESOWE.**

Wymagane minimalne parametry płytek:

Nasiąkliwość S 0,5%

Klasa twardości 5

Mrozoodporne

Klasa ścieralności 4

Antypoślizgowa R 10

Kolor oraz rodzaj płytek i fugi przed wykonaniem należy uzgodnić z Inwestorem.

**CIENKOWARSTWOWA ZAPRAWA KLEJĄCA, UNIWERSALNA**

Wyrób zgodny z normą PN-EN 1200412008

Dane techniczne:

Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami

Gęstość nasypowa: ok. 1,45 kg/dm<sup>3</sup>

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Czas wstępnego dojrzewania: ok. 5 min

Czas zużycia: do 2 godz. (90 min)\*

Czas otwarty (wg normy PN-EN 12004): przyczepność > 0,5 MPa

Spływ (wg normy PN-EN 12004): < 0,5 mm

Spoinowanie z po 24 godz.

Przyczepność (wg normy PN-EN 12004): - początkowa; > 0,5 MPa

- po zanurzeniu w wodzie: > 0,5 Mpa

- po starzeniu termicznym: > 0,5 MPa

- po cyklach zamrażania i rozmrażania: > 0,5 MPa

Odporność na temperaturę: od -30°C do +70°C

Reakcja na ogień: A1/Afl

### **WYSOKO ELASTYCZNA ZAPRAWA KLEJĄCA**

Wyrób zgodny z normą EN 998-2:2010

Dane techniczne:

Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami

Gęstość nasypowa: ok. 1,28 kg/dm<sup>3</sup>

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Czas wstępnego dojrzewania: ok. 5 min

Czas zużycia: do 2 godz.

Czas otwarty (wg normy PN-EN 12004): przyczepność \_0,5 MPa

Spływ (wg normy PN-EN 12004):0,5 mm

Spoinowanie: po 24 godz

Przyczepność (wg normy PN-EN 12004): początkowa: \_ 1,0 MPa

- po zanurzeniu w wodzie: 1,0 MPa

- po starzeniu termicznym: 1,0 MPa

- po cyklach zamrażania i rozmrażania: 1,0 MPa

Odporność na temperaturę: od -30°C do +70°C

Odształcenie poprzeczne (wg normy PN-EN 12004): 2,5 mm i < 5 mm

Reakcja na ogień: A2f] -s1

### **FUGA WĄSKA**

Cementowa zaprawa do wypełniania spoin o szerokości do 8 mm

Wyrób zgodny z normą PN-EN 13888:Z010

Dane techniczne

Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami polimerowymi

Gęstość nasypowa: ok. 1,1 kg/dm<sup>3</sup>

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Czas zużycia: do 90 min

Ruch pieszy: po 24 godz.

Odporność na wysokie ścieranie (wg normy PN-EN 13888): 1000 mm<sup>3</sup>

Wytrzymałość na zginanie (wg normy PN-EN 13888):

> po przechowywaniu w warunkach suchych: 2,5 MPa

> po cyklach zamrażania i rozmrażania: 2,5 MPa

Wytrzymałość na ściskanie (wg normy PN-EN 13888):

- po przechowywaniu w warunkach suchych: 15 MPa

> po cyklach zamrażania i rozmrażania: 15 MPa

Skurcz (wg normy PN-EN 13888): 3 mm/m

Absorpcja wody (wg normy PN-EN 13888):

- po 30 min: 5 g

- po 240 min: 10 g

Odporność na temperaturę: od -30°C do +70°C

### **PANELE PODŁOGOWE**

są produktem wykonanym na bazie płyt drewnopochodnych z domieszkami żywicy

Klasa ścieralności AC 4

Informacje techniczne:

Materiał bazowy: wysoko zagęszczona płyta HDF (E1)

Grubość warstwy ścieralnej : 0,2mm

Sposób montażu: bezolejowy (EASY CONNECT) lub na kle systemowy

Powierzchnia: struktura jak drewno

Zabezpieczenie antybakteryjne :Anti Bacteria Coating

Zawartość drewna : > 90%

Odporność na; żar papierosowy, zaplamienia, blaknięcie :tak

Klasa przeznaczenia: > wg EN 13329: AC4

Listwy przypodłogowe z pustką na ułożenie kabli instalacyjnych (kable elektryczne, komputerowe, telefoniczne, antenowe, inne), Maskujące szczeliny dylatacyjne pozostałe po ułożeniu podłóg.(parkiet, panele, terakota, wykładziny) posiadające atest PZH, odporne na działanie wilgoci i środków chemicznych (pomieszczenia mieszkalne i biurowe).

### **WYKŁADZINA PODŁOGOWA OBIEKTOWA**

Homogeniczna (jednorodna) podłogowa wykładzina winylowa

Wyrób zgodny z normą EN 1404112004.

Grubość całkowita EN 428 - 2.00 mm

Warstwa użytkowa EN 429 - 2.00 mm

Całkowita masa powierzchniowa EN 430 2950 g/m<sup>2</sup>

Zabezpieczenie poliuretanowe - TAK - wzmocnienie poliuretanem IQ PUR

Grupa ścieralności - EN-660-2 Grupa P: 5 0,15 mm EN-660-1

Grupa T: S 0,08 mm

Wgniecenie resztkowe EN 433 - 0.03 mm

Odporność na nacisk punktowy EN 424 - Odporna

Oddziaływanie krzesła na rolkach EN 425 - Odporna

Stabilność wymiarów EN 434 - < 0.40 %

Klasa ogniotrwałości EN 13501-1 > Bflsl

Właściwości antypoślizgowe DIN 51130 - R9 EN 13893 2 0.3, klasa DS

Właściwości elektrostatyczne EN 1815 < 2 kV, wykładzina antystatyczna

Absorpcja akustyczna EN ISO 140~S EN ISO 717/2 Alw - + 4 dB

Odporność barwy na światło EN ISO 105-B02 2 6

Odporność chemiczna EN 423 - Dobra odporność

Odporność na rozwój bakterii i grzybów DIN EN ISO 846~A/C Odporna, nie pozwala na rozwój

### **GRUNT SPECJALNY - KONCENTRAT**

Koncentrat do gruntowania podłoży nasiąkliwech oraz nienasiąkliwech

Baza: neutralna, barwiona, wodna dyspersja żywic syntetycznych

Gęstość: 1,02 kg/dm<sup>3</sup>

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Proporcje rozcieńczania: bez rozcieńczenia lub 1:3 z wodą

Czas schnięcia: od 2 do 4 godz.

Zużycie: 0,03 do 0,12 kg/m<sup>2</sup> zależnie od zastosowania

### **WODA**

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i mul.

### **3. SPRZĘT**



### **3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Ogólne wymagania podano W specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 3

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 4

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 5

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”- tom I – IV Budownictwo ogólne.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 6

Kontrola jakości polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona).

0 cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepność) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu.

- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łąta długości 2

m) nie powinno być wieszce niż 3 mm na długości łąty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,

- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawa do spoinowania.
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**

Ogólne wymagania podano W specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 7

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT**

Ogólne wymagania podano W specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 8

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora , jeżeli wszystkie pomiary i badania odbiorowe dały wyniki pozytywne,

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania podano w w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 9

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 POLSKIE NORMY**

Obowiązujące w Polsce normy dla danej kategorii robót

Specyfikacje i instrukcje wykonawcze producentów materiałów budowlanych  
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych"- tom I - IV Budownictwo  
ogólne

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

**Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

GRUPA	KATEGORIA	OPIS
45000000-7	45234130-6	PODKŁADY POD POSADZKI

**1. WSTĘP****1.1. PRZEDMIOT SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru : podkładów pod posadzki

**1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST**

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

**1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt.1.1. w tym :

- Wykonanie podkładów pod posadzki z piasku zagęszczonego
- Wykonanie podkładów betonowych z betonu B-10
- Wykonywanie podkładów i szlicht cementowych pod posadzki
- Wykonanie posadzek cementowych i betonowych
- Wykonanie wylewek samopoziomujących

**1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 1.4.

**1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 1.5.

**2. MATERIAŁY****2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 2

**2.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

Wszystkie materiały do wykonania robót określonych w pkt. 1.1. powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych). Warunki przyjęcia na budowę oraz przechowywania materiałów i wyrobów do robót zostały określone w w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 2

**PIASEK**

Wg (PN-EN 131392003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm,

**KRUSZYWO**

Zgodne z przepisami i obowiązującymi instrukcjami;

granulaty winny być czyste bez domieszek ciał obcych o granulometrii 15/25 wg. PN-B-06712  
Kruszywo powinno mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie:  
piasek drobnoziarnisty 0,25>0,5 mm,  
piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm,  
piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.  
Do betonu architektonicznego zalecane jest kruszywo o uziarnieniu do 16 mm.

## **BETON**

Wymagania ogólne wg PN-EN 206-112003.

Beton powinien spełniać następujące wymagania :  
przygotowany na węźle betoniarskim i dostarczony z świadectwem zgodności z zatwierdzone przez Inspektora nadzoru recepturą.

Każda partia betonu winna posiadać atest producenta oraz świadectwo zgodności z recepturą .  
Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003,  
tj.: nasiąkliwość nie większa jak 4% mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%,  
spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania.

## **GRUBOWARSTWOWY PODKŁAD POD POSADZKI**

Zastosowanie:

do wykonywania podkładu podłogowego na bazie cementu do stosowania wewnątrz obiektów budowlanych. Może być również stosowany na zewnątrz.

Dane techniczne:

zaprawa spełnia wymagania: PN>EN 13813 CT-C20>F5,  
proporcje mieszanki: 3,0 do 3,75 l wody na 25 kg suchego proszku,  
czas zużycia zaprawy: około 2 godziny,  
wydajność: około 2 kg/mz na 1 mm grubości warstwy,  
grubość warstwy: 20 do 80 mm,  
przydatność do ruchu pieszego: około 48 godzin w temperaturze 18 9C,,  
wytrzymałość na zginanie: 2 5 N/mm2,  
wytrzymałość na ściskanie: 2 20 N/mm2,  
temperatura wykonywania prac: + 509C do +25\*2C,  
reakcja na ogień: A1,

## **POSADZKA CEMENTOWA**

do wykonywania podkładów podłogowych grubości od 10 do 80 mm

Wyrób zgodny z normą PN-EN 1381322003.

DANE TECHNICZNE

Baza: gotowa sucha mieszanka na bazie spoiw hydraulicznych, modyfikatorów oraz wypełniaczy mineralnych

Gęstość nasypowa: ok. 1,8 kg/dm3

Czas zużycia: do 60 min

Ruch pieszcy: po 24 godz.

Wytrzymałość na ściskanie: C20

Wytrzymałość na zginanie: F4

Skurcz: -0,80 mm/m

Reakcja na ogień: klasa A1f]-s1

## **CEMENTOWA ZAPRAWA DO NAPRAW I WYKONYWANIA SILNIE OBCIĄŻONYCH POSADZEK ORAZ DO REPERACJI ELEMENTÓW BETONOWYCH, W ZAKRESIE OD 5 DO 30 MM**

Wyrób zgodny z normą PN-EN 1381322003.

DANE TECHNICZNE

Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami

Proporcje mieszania: 3,0 l wody na 25 kg

Temperatura stosowania: od +5" C do +25" C

Czas zużycia: do 40 min  
Ruch pieszcy: po 5 godz.  
Wytrzymałość na ściskanie: C35 wg PN-EN 13813  
Wytrzymałość na zginanie: F7 wg PN-EN 13813  
Skurcz: -1,30 mm/m wg PN-EN 13813  
Ścieralność na tarczy Bohmego: A22 wg PN-EN 13813  
Reakcja na ogień: klasa A1f]-s1 wg PN-EN 13813

#### **SZPACHLÓWKA DO NAPRAW BETONU, DO 5 MM**

Cementowa zaprawa do wygładzania powierzchni betonowych  
Wyrób zgodny z normą PN-EN 1504-3:2006  
Baza: cement z wypełniaczami mineralnymi i wysokogatunkową, sproszkowaną żywicą  
Kolor: szary  
Uziarnienie: 0-0,5 mm  
Proporcje mieszania: ok. 5 l wody na 25 kg  
Czas wstępnego dojrzewania: ok. 3 min  
Czas zużycia: ok. 50 min  
Temperatura stosowania: od +5°C do +30°C  
Klasa: R2  
Zawartość jonów chlorkowych: 0,05%  
Absorpcja kapilarna 0,5 kg\*m<sup>-2</sup>\*h<sup>-0,5</sup>  
Ograniczony skurcz/pęcznienie: 0,8 MPa  
Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach: 15 MPa  
Wytrzymałość na zginanie po 28 dniach: 3,5 MPa  
Przyczepność do betonu po 28 dniach: 0,8 MPa  
Odporność na temperaturę po związaniu: od -50°C do +70°C  
Odporność na deszcz: po około 24 godz.  
Orientacyjne zużycie: ok. 1,5 kg/m<sup>2</sup>/1 mm grubości

#### **ZAPRAWA SAMOPOZIOMUJĄCA**

zaprawa do wyrównywania podkładów pod posadzki w zakresie od Z do 20 mm oraz do wylewania posadzek  
Wyrób zgodny z normą PN-EN 13813:2003  
**DANE TECHNICZNE**  
Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami  
Proporcje mieszania: 6 l wody na 25 kg  
Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C  
Czas wstępnego dojrzewania: ok. 5 min  
Czas zużycia: do 25 min  
Ruch pieszcy: po 3 godz.  
Wytrzymałość na ściskanie: C30 wg PN-EN 13813  
Wytrzymałość na zginanie: F7 wg PN-EN 13813  
Skurcz: -0,8 mm/m wg PN-EN 13813  
Ścieralność na tarczy Bohmego: A22 wg PN-EN 13813  
Reakcja na ogień: klasa A2f]-s1 wg PN-EN 13813  
Uwalnianie substancji lotnych: spełnia wymagania  
Orientacyjne zużycie: ok. 1,6 kg/m<sup>2</sup> na każdy mm grubości

#### **GRUNT SPECJALNY - KONCENTRAT**

Koncentrat do gruntowania podłoży nasiąkliwych oraz nienasiąkliwych  
**DANE TECHNICZNE**  
Baza: neutralna, barwiona, wodna dyspersja żywic syntetycznych  
Gęstość: 1,02 kg/dm<sup>3</sup>

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C  
Proporcje rozcieńczania: bez rozcieńczenia lub 1:3 z wodą  
Czas schnięcia: od 2 do 4 godz.  
Zużycie: 0,03 do 0,12 kg/m<sup>2</sup> zależnie od zastosowania

### **PŁYTA OSB 3**

Parametry wg normy EN 300: 2000

- Tolerancja prostoliniowości brzegów: 1,5 mm/m
- Tolerancja kąta prostego: 2 mm/m
- Wilgotność OSB 1 ,OSB 2 OSB 3, OSB 4: od Z do 12% od 5 do 12%

Dopuszczalne odchylenia gęstości w odniesieniu do średniej gęstości wewnątrz płyty  
Zawartość formaldehydu - klasa 1 (wartość perforatorowa) - klasa 2: < 8mg / 100 g> 8mg/ 100g

### **KERAMZYT**

sztuczne, lekkie kruszywo ceramiczne frakcji 10/20 mm lub 8/20 mm, powstałe w procesie wypalania gliny w piecach obrotowych w temperaturze od 1000°C do 1200°C.

Keramzyt powinien spełniać parametry techniczne:

- Promieniotwórczość naturalna: fl - 5 1,0
- Odporność na miażdżenie MPa 2 0,8
- Nasiąkliwość % (m/m) 5 37
- Mrozoodporność % (m/m) S 2
- Gęstość nasypowa w stanie luźnym kg/m<sup>3</sup> 5 400

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B~00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 3

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B~00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 4

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 5

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”- tom I – IV Budownictwo ogólne.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 6 Kontrola jakości polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami odpowiednich norm.

### **6.2. Opis badań**

Badania podkładów wyrównawczych i spadkowych powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- Zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej (przez

- ogłędziny i pomiary)
- stan podłóży na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
  - jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców
  - Prawidłowości wykonania podkładów przez sprawdzenie:
  - równości płaszczyzny poziomej lub pochylonej, zgodnie z ustalonym spadkiem przy użyciu dwumetrowej łaty, przykładanej w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 2mm.
  - odchylenia powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej lub pochylonej nie powinny przekraczać 2 mm długości łaty 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 7

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORU ROBOT**

Ogólne wymagania podano W specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 8

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektowa, SST i wymaganiami Inspektora , jeżeli wszystkie pomiary i badania odbiorowe dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania podano w w specyfikacji B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt, 9

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 POLSKIE NORMY**

Obowiązujące w Polsce normy dla danej kategorii robót

Specyfikacje i instrukcje wykonawcze producentów materiałów budowlanych

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych"- tom I - IV Budownictwo ogólne

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

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
Kod CPV 45330000-2  
ROBOTY MONTAŻOWE  
W ZAKRESIE BUDOWY INSTALACJI WEW.  
ELEKTRYCZNYCH ST-01.01**



# 1 WSTĘP

## 1.1 NAZWA ZADANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej dla inwestycji „Wydzielenie pomieszczenia WC w obrębie lokalu mieszkalnego nr 10”

## 1.2 PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych - ST - są wymagania dotyczące projektu instalacji elektrycznej w pomieszczeniu WC w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Harcerskiej 15B.

W skład robót instalacyjnych wchodzi:

- instalacja oświetleniowa (podstawowa)

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę stosowaną jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji ww. wymienionych robót. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania wspólne dla wszystkich robót instalacyjno-montażowych branży elektrycznej.

## 1.3 OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH

W ramach realizacji robót podstawowych opisanych w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - ST, przewiduje się roboty towarzyszące oraz tymczasowe, w szczególności są to:

- uzyskanie wszelkich niezbędnych zgód, uzgodnień i pozwoleń dodatkowych nie uzyskanych przez Zamawiającego, wymaganych przepisami prawa oraz przepisami odrębnymi, do prowadzenia oraz organizacji robót,
- zabezpieczenie i ewentualna naprawa uszkodzonej infrastruktury podziemnej,
- wykonanie zabezpieczenia robót zrealizowanych,
- dostarczenie wszystkich niezbędnych elementów,
- transport i rozładunek na miejscu robót wszystkich materiałów,
- zapewnienie rusztowań do pracy na wysokości,
- rozbiórkę rusztowań,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót,
- demontaż istniejących instalacji i urządzeń.

## 1.4 ELEMENTY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

### 1.4.1 KABLE I PRZEWODY

Należy stosować kable i przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi na napięcie 0,6/1 kV:

- o izolacji i powłoce polwinitowej, np. typu YKY, YDY,
- kable ognioodporne NHXH-J FE180/E90,

Należy stosować przewody izolowane do układania na stałe, jednożyłowe lub wielożyłowe, do układania w osłonach lub bez osłon, pod tynkiem w tynku albo na tynku (podłożu). Zaleca się stosowanie przewodów jednożyłowych do wykonywania instalacji w rurkach, wtynkowych do wykonywania instalacji wtynkowych, wielożyłowych (kabelkowych) do wykonywania instalacji natynkowych (pozostałych).

### 1.4.2 URZĄDZENIA ZASILAJĄCO – ROZDZIELCZE

**Urządzenia zasilająco – rozdzielcze** stosować uwzględniając wyposażenie techniczne, liczbę zasilanych odbiorów, ich prądy znamionowe, miejsce lokalizacji, sposób podejścia oraz wyjścia kablami i przewodami – zgodnie z dokumentacją projektową.

**Elementem konstrukcyjno – montażowym** omawianych urządzeń powinny być obudowy metalowe lub z tworzywa sztucznego o różnych wielkościach modułowych, z drzwiczkami przystosowanymi do zamykania na klucz - zgodnie z dokumentacją projektową.

### 1.4.3 APARATURA ŁĄCZENIOWA I ZABEZPIECZAJĄCA

Aparatura łączeniowa i zabezpieczająca musi być dostosowana do warunków pracy urządzenia, napięcia, prądów obciążeniowych oraz warunków zwarciovych – zgodnie z dokumentacją projektową.

### 1.4.4 OSPRZĘT INSTALACYJNY

**Kanały i listwy instalacyjne** ścienne, sufitowe i podparapetowe, wykonane z tworzywa sztucznego lub blachy aluminiowej (wraz z osprzętem: łączniki, końcówki, osłony) do układania przewodów zasilających i odbiorczych. Kolor RAL w zależności od typu pomieszczenia, określony na etapie projektu wykonawczego.

**Puszki elektroinstalacyjne** do instalowania gniazd, łączników, puszki sufitowe, przelotowe i łączące, puszki odgałęźne dostosowane do danego typu instalacji (natynkowe, podtynkowe, natynkowo-wtynkowe), puszki sprzętowe powinny być przystosowane do mocowania w nich gniazd i łączników za pomocą wkrętów lub „pazurków”, przystosowane pod sprzęt instalacyjny typ "45x45mm", wymagane podstawowe parametry puszek:

- puszka sprzętowa:           śr. 60 mm
- puszka sufitowa i końcowa:   śr. 60 mm, 60 x 60 mm

- puszka rozgałęźna: śr. 70 mm, przełączalność przewodów 1,5 – 6 mm<sup>2</sup>
- stopień ochrony: min. IP2X (szczelny IP44)
- wytrzymałość elektryczna izolacji 2 kV
- wykonanie z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia

**Puszki elektroinstalacyjne** ogniodporne łączeniowe E30/E90, stopień ochrony: min. IP54, wykonanie z materiału bezhalogenkowego - duroplast, wpusty kablowe klastyczne, kostki zaciskowe z ceramiki odpornej na wysokie temperatury

**System mocowania** przewodów, kabli i osprzętu, elementy instalacji wiązkowych:

- uchwyty do mocowania przewodów, kabli, rur instalacyjnych, do podłoża, – opaski i klamry do wykonywania wiązek przewodów i kabli.

#### 1.4.5 SPRZĘT INSTALACYJNY

**Łączniki** ogólnego przeznaczenia do instalacji podtynkowych, natynkowych i natynkowo – wtynkowych:

- a) łączniki powinny być przystosowane do instalowania w puszkach śr. 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków” – standard instalacyjny – 55x55 oraz 45x45
- b) łączniki powinny być przystosowane do instalowania w kasetach i kolumnach instalacyjnych – standard instalacyjny 45x45,
- c) zaciski należy przystosować do łączenia przewodów o przekroju do 2,5 mm<sup>2</sup>,
- d) obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia np. duroplast, stal nierdzewna,
- e) podstawowe dane techniczne:
  - napięcie znamionowe: 250 V, 50 Hz
  - prąd znamionowy: 6;10 A
  - stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: min. IP2X
  - stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: min. IP44
  - stopień ochrony w wykonaniu Ex: min. IP65
- f) kolor RAL w zależności od typu pomieszczenia, określony na etapie projektu wykonawczego.

#### 1.4.6 SPRZĘT OŚWIETLENIOWY

**Oprawy oświetleniowe** należy dobrać odpowiednio do potrzeb oświetleniowych danych pomieszczeń i warunków środowiskowych zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji projektowej oraz legendą opraw.

**Wypusty sufitowe i ściennie** powinny być przystosowane do instalowania opraw oświetleniowych zgodnie z projektem.

#### 1.4.7 PRZEPUSTY KABLOWE

Należy stosować systemy wodo- i gazoszczelnych (do 2 barów), (dwustronnych) przepustów przeznaczone do uszczelniania kabli i przewodów wychodzących na zewnątrz obiektów.

System składa się z zabetonowywanego w ścianie przepustu dwustronnego oraz pokrywy systemowej dobieranej w zależności od liczby i średnic uszczelnianych kabli / przewodów zgodnie z dokumentacją projektową.

Pokrywa systemowa posiada specjalne złącze bagnetowe, które zatrzaskuje się w przepuście. Następnie poprzez dokręcanie pierścienia dociskowego ściśnięciu ulega uszczelka gumowa znajdująca się pomiędzy przepustem i pokrywą systemową. Na koniec wprowadzone kable uszczelniane są, w zależności od preferencji, za pomocą rur termokurczliwych lub zimnokurczliwych. Stosować pokrywy z różną liczbą króćców o różnych średnicach zgodnie z dokumentacją projektową.

#### 1.4.8 PŁYTY, MASY, ZAPRAWY, PIANKI OGNIOPROCHNE

Należy stosować certyfikowane, dopuszczone do stosowania systemy obudów, uszczelnień, zawiesi o odporności ogniowej dostosowanej do typu obudowy, przepustu o odporności ogniowej wynikającej z projektu.

Należy stosować:

**Bezrozpuszczalnikowa masa ogniopochronna** jest, nieorganiczną powłoką na bazie dyspersyjnej, zawierającą ogniopochronne pigmenty i wypełniacze mineralne tworząca powłokę nieorganiczną, która w przypadku pożaru reaguje endotermicznie i uniemożliwia przejście ognia i dymu do innych stref pożarowych.

**Masy ogniopochronne** wykonane na bazie akryli, stosowana do szczelin i otworów uniemożliwiają rozprzestrzenianie się dymu i ognia do innych pomieszczeń. Masa ogniopochronna pęcznieje w niewielkim stopniu i ma głównie działanie endotermiczne.

**Poliuretanowe pianki ogniopochronne** z dodatkiem środków ogniopochronnych. Stosowana do zabezpieczenia przejść kablowych, oraz do wypełnienia niewielkich pęknięć i szczelin o maksymalnej szerokości 30 mm w połączeniach pomiędzy elementami przegród.

## 2 SPRZĘT I MASZYNY

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

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

Dobór sprzętu montażowego do wykonania poszczególnych robót jest częścią projektu technologii i organizacji robót, który należy wykonać przed przystąpieniem do robót i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne, wykonywane na terenie budowy przy robotach elektrycznych, powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości i wytrzymałości.

Należy umożliwić dostęp do maszyn i urządzeń na miejscu prowadzenia robót osobom uprawnionym do obsługi, a na widocznym miejscu wywiesić odpowiednią instrukcję. W uzasadnionych przypadkach wymagane jest specjalne przeszkolenie personelu obsługi.

Maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim sprawdzeniu ich stanu technicznego. Podczas pracy maszyny nie wolno przekraczać ich dopuszczalnych parametrów technicznych (danych znamionowych).

Do wykonania sieci elektroenergetycznych przewiduje się użycie min. następującego sprzętu:

- samochody skrzyniowe,
- samochody dostawcze,
- przyczepy do przewożenia kabli,
- elektronarzędzia 230V / 400V.

### 2.1 ROBOTY INSTALACYJNO – MONTAŻOWE

#### 2.1.1 UWAGI OGÓLNE

Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem oraz wymaganiami podanymi w niniejszym rozdziale oraz dokumentacji projektowej.

Niezbędne przepusty i kotwy (śruby) do mocowania osłon przewodów, dochodzących do urządzeń, zaleca się mocować przed montażem tych urządzeń. Nie dotyczy to rur mocowanych w osłonach urządzeń.

W przypadku gdy urządzenie jest dostarczone w zestawach transportowych, należy wszystkie zestawy ustawić na miejscu i połączyć śrubami ich konstrukcje. Należy stosować po dwie podkładki okrągłe (pod łeb śruby i nakrętkę). Jeżeli otwory do śrub łączących są owalne; przed skręceniem konstrukcji należy poluzować połączenia śrubowe mocujące szyny zbiorcze na izolatorach. Urządzenia przyściennie, naścienne oraz wnekowe należy przykręcić do konstrukcji lub kotew zamocowanych w podłożu w sposób jak wyżej.

Każdy przewód należy zaopatrzyć na obu końcach w oznaczniki z podaniem symboli projektowych określających numer obwodu i symbol tablicy. Urządzenia dostarczone na miejsce montażu powinny posiadać wewnętrzne połączenia ochronne. Pozostałe połączenia ochronne należy wykonać w czasie montażu.

Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej.

#### 2.1.2 TRASY INSTALACJI

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów.

Trasy instalacji powinny być prowadzone tak, aby:

- zapewnić łatwy dostęp do obwodów elektrycznych na całej trasie wykonanej instalacji,
  - zagwarantować bezkolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami,
  - zapewnić możliwość całkowitej wymiany instalacji i przewodów bez naruszania konstrukcji budynku,
  - poziome odcinki przewodów elektrycznych zostały usytuowane co najmniej 0,1 m poniżej przewodów z instalacją gazową (jeżeli gaz jest lżejszy od powietrza),
  - przewody elektryczne krzyżujące się z instalacją gazową były oddalone od niej co najmniej o 0,02 m,
  - w przypadku instalacji z gazem ciekłym przewody elektryczne były umieszczone co najmniej 0,1 m powyżej przewodów gazowych,

Trasy przewodów należy wykonywać w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów. Trasowanie powinno uwzględniać miejsca mocowania konstrukcji wsporczych instalacji. Należy przestrzegać utrzymywania jednakowych wysokości zamocowania wsporników i odległości między punktami podparcia (zawieszenia).

Rozdzielnice należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić:

- łatwą obsługę,
- zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych.

Mocowanie sprzętu i osprzętu elektrycznego należy wykonywać zgodnie z zasadami opisanymi w dalszej części opracowania.

### 2.1.3 MONTAŻ SPRZĘTU, OSPRZĘTU I OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

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

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych.

Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda. Zaleca się stosowanie puszek z otworami do mocowania gniazd za pomocą wkrętów.

Gniazdka wtyczkowe i łączniki oświetlenia należy montować w sposób niekolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

Łączniki oświetlenia należy instalować tak aby środek puszek instalacyjnej był na wysokości 1,2 m powyżej gotowej powierzchni posadzki, jeżeli nie podano inaczej w dokumentacji projektowej, przy drzwiach po stronie klamki (odległość od otworu ościeżnicy powinna wynosić nie więcej niż 20 cm).

Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego. Zawieszenie opraw zwieszakowych powinno umożliwiać ruch wahadła wy oprawy. Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń. Źródła światła i zapłoniki do opraw należy zamontować po całkowitym zainstalowaniu opraw. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów 1-fazowych.

W sanitariatach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczania sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych. Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym obiekcie było jednakowe.

Typy i lokalizacje opraw, typy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami.

### 2.1.4 PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANY I STROPY

#### 5.5.9.1 UWAGI OGÓLNE

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami,
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- w zakresie wykonawcy robót elektrycznych jest wykonanie otworów  $\varnothing \leq 250\text{mm}$ . Większe średnice otworów będą wykonywane przez wykonawcę robót budowlanych w porozumieniu z wykonawcą robót elektrycznych.

### 2.1.5 ZGINANIE KABLI

Przy układaniu kabli można zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być nie mniejszy od podanego przez producenta kabli. Jeżeli brak danych, to promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż:

- 20- krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli jednożyłowych,
- 15- krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli wielożyłowych,
- 10- krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli sygnalizacyjnych.

### 2.1.6 UKŁADANIE KABLI I PRZEWODÓW

W zależności od rodzaju pomieszczeń instalację należy wykonać:

- w wykonaniu zwykłym,
- w wykonaniu szczelnym.

Stosuje się następujące rodzaje instalacji:

- podtynkowa,

## INSTALACJA PODTYNKOWA

### a) Kucie bruzd

- Jeżeli nie wykonano bruzd podczas wnoszenia budynku, Wykonawca jest zobowiązany do wykonania tego podczas montażu instalacji, z zachowaniem zasad procedury konserwatorskiej.
- Bruzdy należy dostosować do średnicy rury z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku. Przy układaniu kilku rur w jednej bruzdzie, szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy w świetle między rurami wynosiły nie mniej niż 5 mm.
  - Rury zaleca się układać jednowarstwowo.

- Zabronione jest kucie bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych oraz w elementach objętych ochroną konserwatorską, jak również zabronione jest kucie bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiających ich konstrukcję.
  - Przy przejściu z jednej ściany na drugą (lub ze ściany na strop) cała rura powinna być pokryta tynkiem.
  - Przejścia przez ściany należy wykonywać w taki sposób, aby rurę można było wygiąć łagodnymi łukami, o wartościach dostosowanych do średnicy stosowanych rur.
  - Rury mogą być układane w warstwach konstrukcyjnych podłogi lub zatapiane w warstwie wyrównawczej podłogi, ale w taki sposób, aby były zabezpieczone przed naprężeniami mechanicznymi – wymaga to uzgodnienia z wykonawcą robót budowlanych.
- b) Układania rur i osadzanie puszek.
  - Rury należy układać i mocować w uprzednio wykonanych bruzdach.
  - Łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub wyginanie rur w trakcie ich układania. Przy kształtowaniu rur spłaszczenie nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury.
  - Łączenie rur należy wykonać za pomocą przewidzianych do tego celu złączy (lub poprzez kielichowanie).
  - Puszki powinny zostać osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem.
  - Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć odpowiednią liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur.
  - Końce rur powinny być wprowadzone do puszki na głębokość do 5 mm.
- c) Wciąganie przewodów do rur
  - Po przykryciu rur warstwą tynku oraz jego związaniem, należy wciągnąć przewody przy użyciu odpowiednich narzędzi.
  - Przewody na całej długości wciągnięcia do rury nie mogą mieć połączeń.
  - Zabrania się układania rur wraz z wciągniętymi przewodami oraz wciąganie przewodów do rur jeszcze niezatynkowanych.
  - Przewody powinny być ułożone swobodnie i nie powinny zostać narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

#### 2.1.7 **PRZYGOTOWANIE KOŃCÓW ŻYŁ PRZEWODÓW, WYKONYWANIE POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH SZYN I PRZEWODÓW ORAZ PRZYŁĄCZANIE DO APARATÓW I URZĄDZEŃ**

Powierzchnie stykających się elementów torów prądowych oraz przekładek i podkładek metalowych przewodzących prąd, powinny być dokładnie oczyszczone i wygładzone. Zanieczyszczone styki (zaciski aparatów, przewody itp...) pokryte powłoką metalową ogniową lub galwaniczną należy zmywać tylko odczynnikami chemicznymi i szlifować pastą polerską.

Powierzchnie styków należy zabezpieczyć przed korozją.

Połączenia należy wykonać za pomocą spawania, zacisków śrubowych lub w inny sposób określony w dokumentacji projektowej.

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych, łączenie przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym.

W przypadku łączenia przewodów nie należy stosować połączeń skręcanych.

Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Przewody w miejscach połączeń powinny mieć zapas długości. Przewód ochronny PE powinien być dłuższy od przewodów czynnych.

Przewody powinny być ułożone swobodnie i nie powinny zostać narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie powinno powodować uszkodzeń mechanicznych.

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

Żyły jednodrutowe powinny mieć zakończenia:

- proste, nie wymagające obróbki po zdjęciu izolacji, przyłączane do zacisków śrubowych lub samozaciskowych,

- oczkowe, dla przewodów przyłączanych pod śrubę lub wkręt (oczko o średnicy wewnętrznej większej o ~ 0,5 mm od średnicy gwintu), które należy wyginać na prawo,
- z końcówką.

Żyły wielodrutowe powinny mieć zakończenia:

- proste nie wymagające obróbki; po zdjęciu izolacji przyłączone do specjalnie przystosowanych zacisków zapewniających obciśnięcie żyły i nie powodujące uszkodzenia struktury zakończenia żyły,
- z końcówką,
- z tulejką (końcówką rurkową) umocowaną przez zaprasowanie,

W gniazdach bezpiecznikowych przewod doprowadzający należy połączyć z szyną gniazda (śrubą stykową), a przewód zabezpieczony z gwintem.

W oprawach oświetleniowych i podobnym sprzęcie przewod fazowy należy łączyć ze stykiem wewnętrznym, a przewód neutralny z gwintem (oprawką).

Śruby i wkręty do łączenia szyn oraz przewodów powinny mieć taką długość, aby po skręceniu połączenia wystawały co najmniej na wysokość 2 – 6 zwojów.

Śruby, nakrętki i podkładki stalowe powinny zostać pokryte galwanicznie metalową warstwą antykorozyjną.

#### 2.1.8 PODEJŚCIE DO ODBIORNIKÓW

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

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

Do odbiorników zasilanych od góry należy stosować podejścia zwieszakowe. Są to najczęściej oprawy oświetleniowe lub odbiorniki zasilane z instalacji zawieszonych na drabinkach lub korytkach kablowych. Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne, lub elastyczne w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka itp.

### 3 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

#### 3.1 UWAGI OGÓLNE

W momencie gdy Wykonawca uzna, że prace montażowe zostały zakończone i że wyregulowanie uruchomionej instalacji jest zakończone, to zawiadamia on wówczas Zamawiającego, aby ten w odpowiednim czasie wyznaczył swoich przedstawicieli, którzy będą obecni przy czynnościach odbiorczych instalacji.

Przedstawiciele Zamawiającego w obecności Wykonawcy przeprowadzają kontrole, sprawdzenia i próby instalacji i ewentualnie zobowiązują wykonawcę do usunięcia stwierdzonych usterek.

Wówczas gdy ww. sprawdzian, powtórzony w razie potrzeby, jest zadowolający, Wykonawca zawiadamia pisemnie Zamawiającego podając proponowany termin gotowości instalacji do odbioru końcowego.

Wykonawca musi w tym samym czasie przekazać Zamawiającemu:

- instrukcje pracy i obsługi urządzeń,
- dokumentację powykonawczą (w formie uzgodnionej z Zamawiającym),
- szczegółowy raport zawierający co najmniej wykaz i charakterystykę zainstalowanych urządzeń oraz wyniki przeprowadzonych badań i pomiarów,
- atesty i aprobaty techniczne zainstalowanych aparatów, urządzeń, przewodów i kabli.

Wykonawca dostarczy wszystkie urządzenia potrzebne do przeprowadzenia prób i przeprowadzi wszystkie regulacje i zmiany, które okazałyby się konieczne dla prawidłowego funkcjonowania obiektu.

#### 3.2 BADANIA ODBIORCZE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Każda instalacja elektryczna w obiekcie powinna być poddana szczegółowym oględzinom i próbom, obejmującym niezbędny zakres pomiarów, w celu sprawdzenia, czy spełnia wymagania dotyczące ochrony ludzi, zwierząt i mienia przed zagrożeniami.

Badania odbiorcze powinna przeprowadzać komisja składająca się z co najmniej dwóch osób, dobrze znających wymagania stawiane instalacjom elektrycznym.

Badania odbiorcze instalacji elektrycznych mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające zaświadczenia kwalifikacyjne. Osoba wykonująca pomiary może korzystać z pomocy osoby

nieposiadającej zaświadczenia kwalifikacyjnego, pod warunkiem, że odbyła przeszkolenie BHP pod względem prac przy urządzeniach elektrycznych.

Zakres badań odbiorczych obejmuje:

- oględziny instalacji elektrycznych,
- badania (pomiar i próby) instalacji elektrycznych, - próby rozruchowe.

Oględziny, pomiary i próby powinny być wykonywane przez oddzielne zespoły, a komisja ustala jedynie stan faktyczny na podstawie dostarczonych protokołów.

Protokoły z badań (pomiarów i prób), sprawdzeń i odbiorów częściowych należy przedłożyć komisji w trakcie odbioru.

Komisja może być jednocześnie wykonawcą oględzin, badań i prób, z tym, że z badań i prób powinny być sporządzone oddzielne protokoły.

Po zakończeniu badań odbiorczych komisja powinna sporządzić protokół końcowy z badań odbiorczych. Protokół ten należy przedłożyć do odbioru końcowego obiektu (instalacji elektrycznych w obiekcie).

Protokół ten powinien zawierać co najmniej następujące dane:

- numer protokołu, miejscowość i datę sporządzenia,
- nazwę i adres obiektu,
- imiona i nazwiska członków komisji oraz stanowiska służbowe,
- datę wykonania badań odbiorczych,
- ocenę wyników badań odbiorczych,
- decyzję komisji odbioru o przekazaniu (lub nieprzekazaniu) obiektu do eksploatacji,
- ewentualne uwagi i zalecenia komisji,
- podpisy członków komisji, stwierdzające zgodność ustaleń zawartych w protokole.

### 3.2.1 OGLĘDZINY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji.

Oględziny mają na celu stwierdzenie, czy wykonana instalacja lub urządzenie:

- spełniają wymagania bezpieczeństwa,
- zostały prawidłowo zainstalowane i dobrane oraz oznaczone zgodnie z projektem,
- nie posiadają widocznych uszkodzeń mechanicznych, mogących mieć wpływ na pogorszenie bezpieczeństwa użytkownika.

Zakres oględzin obejmuje sprawdzenie prawidłowości min.:

- wykonania instalacji pod względem estetycznym (jakość wykonanej instalacji),
- ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych,
- ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi,
- doboru przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia,
- wykonania połączeń obwodów,
- doboru i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych,
- umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących,
- rozmieszczenia oraz umocowania aparatów, sprzętu i osprzętu
- oznaczenia przewodów fazowych, neutralnych, oraz ochronnych,
- umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych informacji na oznaczenie obwodów,
- bezpieczników, łączników, zacisków itp.,
- wykonania dostępu do instalacji i urządzeń elektrycznych w celu ich wygodnej obsługi i konserwacji.

### 3.2.2 ESTETYKA I JAKOŚĆ WYKONANEJ INSTALACJI.

O jakości i estetyce wykonanej instalacji decydują następujące czynniki:

- zastosowanie jednego gatunku i zachowanie jednakowej kolorystyki sprzętu elektroinstalacyjnego.
- trwałość zamocowania sprzętu do podłoża oraz innych elementów mocujących i uchwytów.
- zamocowanie sprzętu na jednakowej wysokości w danym pomieszczeniu z zachowaniem zasad prostoliniowości mocowania.
- zachowanie we wszystkich pomieszczeniach jednolitej pozycji łączników oraz jednolite usytuowanie styku ochronnego w gniazdach wtyczkowych.
- właściwe zabezpieczenie przed korozją elementów urządzeń i instalacji narażonych na wpływ czynników atmosferycznych.

### 3.2.3 OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

- Należy ustalić, jakie środki ochrony przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim zostały zastosowane.

- Należy stwierdzić prawidłowość dobrania środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznych oraz ich zgodność z normami.

Sprawdza się zgodność instalacji z wymaganiami normy PN-HD 60364-4-41 oraz PN-HD 60364-4-47, PN-IEC 60364-6-61

### 3.2.4 OCHRONA PRZED POŻARAMI I SKUTKAMI CIEPLNYMI

Należy sprawdzić, czy:

- instalacje i urządzenia elektryczne nie stwarzają zagrożenia pożarowego dla materiałów lub podłoży, na których (w pobliżu których) są zainstalowane.
- urządzenia mogące powodować powstawanie łuku elektrycznego są odpowiednio zabezpieczone przed jego negatywnym oddziaływaniem na otoczenie.
- urządzenia zawierające ciecze palne są odpowiednio zabezpieczone przed rozprzestrzenianiem się tych cieczy.
  - dostępne części urządzeń i aparatów nie zagrażają poparzeniem.
- urządzenia do wytwarzania pary, gorącej wody lub powietrza mają wymagane zabezpieczenie przed przegrzaniem.
- urządzenia wytwarzające promieniowanie cieplne nie zagrażają, wystąpieniem niebezpiecznych temperatur.

Sprawdza się zgodność instalacji z wymaganiami normy PN-HD 60364-4-42 i PN-IEC60364-4-482

### 3.2.5 POŁĄCZENIA PRZEWODÓW

Należy sprawdzić, czy:

- połączenia przewodów są wykonane przy użyciu odpowiednich metod i osprzętu,
- nie jest wywierany przez izolację nacisk na połączenia,
- zaciski nie są narażone na naprężenia spowodowane przez podłączone przewody.

Sprawdza się zgodność instalacji z wymaganiami normy PN-82/E-06290, PN-86/E-06291

#### 8.2.5.1 Dobór przewodów do obciążalności prądowej długotrwałej o spadku napięcia oraz dobór i nastawienie urządzeń zabezpieczających

Należy sprawdzić prawidłowość doboru parametrów technicznych i kompatybilności dostosowania do warunków pracy urządzeń:

- zabezpieczających przed skutkami przeciążeń i zwarć
- ochronnych różnicowoprądowych,
- zabezpieczających przed przepięciami, - zabezpieczających przed zanikiem napięcia, - do odłączania izolacyjnego.

Należy sprawdzić prawidłowość:

- nastawienia parametrów urządzeń zabezpieczających,
- doboru urządzeń ze względu na selektywności działania,
- doboru przewodów do przewidywanych obciążeń prądem elektrycznym oraz ich zabezpieczeń przed przewężeniami

Sprawdza się zgodność instalacji z wymaganiami odpowiednich arkuszy normy PN-IEC(HD) 60364...

#### 8.2.5.2 Umieszczenie odpowiednich urządzeń odłączających i łączących

Należy sprawdzić, czy instalacja i urządzenia spełniają wymagania w zakresie:

- odłączania od napięcia zasilającego całej instalacji oraz każdego obwodu,
- środków zapobiegających przypadkowemu załączeniu i możliwości wyłączenia,
  - wynikającym z potrzeb sterowania,
  - wynikającym z wymagań bezpieczeństwa przy zachowaniu zasad,
  - wynikającym z odłączania w celu wykonania konserwacji urządzeń mechanicznych,
  - odłączania izolacyjnego o łączy roboczych,
- wyłączenia do celów konserwacyjnych, - wyłączenia awaryjnego.

Sprawdza się zgodność instalacji z wymaganiami odpowiednich arkuszy normy PN-IEC(HD) 60364 .....oraz normą PN-EN 61293:2000

#### 8.2.5.3 Dobór urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych

Należy sprawdzić prawidłowość zastosowanych rozwiązań technicznych w zależności od warunków środowiskowych oraz ze względu na:

- konstrukcję obiektu budowlanego oraz temperaturę i wilgotność powietrza,
- obecność ciał obcych, wody lub innych substancji wywołujących korozję,
- narażenia mechaniczne,



- promieniowanie słoneczne, wyładowania atmosferyczne, oddziaływanie elektromagnetyczne,
  - przepięcia atmosferyczne i łączeniowe,
  - kontakt ludzi z potencjałem ziemi,

- warunki ewakuacyjne oraz zagrożenia pożarem, wybuchem, – kwalifikacje osób.

Sprawdza się zgodność z wymaganiami odpowiednich arkuszy normy PN-IEC 60364 ...

#### **8.2.5.4 Oznaczenia przewodów**

Sprawdzenie prawidłowości oznaczenia przewodów polega na stwierdzeniu odpowiedniego oznaczenia wszystkich przewodów ochronnych, neutralnych i ochronno – neutralnych oraz ocenianiu, czy kolory zielono-żółty i jasnoniebieski nie zostały zastosowane do oznaczenia przewodów fazowych.

Sprawdza się zgodność z wymaganiami odpowiednich arkuszy normy PN-IEC(HD) 60364 ... oraz PN-EN 60445:2002, PN-EN 60446:2004

#### **8.2.5.6 Połączenia przewodów**

Należy sprawdzić czy:

- połączenia przewodów są wykonywane przy użyciu odpowiednich metod i osprzętu, – izolacja nie naciska na połączenia,

- zaciski nie są narażone na naprężenia spowodowane przez podłączone przewody

Należy zbadać zgodność wykonania z wymaganiami PN-EN 60998-1:2001, PN-EN 60998-2-1:2001, PN-EN 60998-2-2:1999, PN-EN 60999-1-1:2002, PN-EN 61210:200

#### **8.2.5.7 Pomiary i próby instalacji elektrycznych**

Przed przystąpieniem do pomiarów i prób należy usunąć wszystkie wady, błędy montażowe i usterki wykryte w trakcie oględzin instalacji.

Pomiary i próby przeprowadza się w celu stwierdzenia, czy zainstalowane przewody, aparaty, urządzenia i środki ochrony:

- spełniają wymagania określone w odpowiednich normach,

- odpowiednio zabezpieczają osoby i mienie przed negatywnym oddziaływaniem instalacji elektrycznych,
  - nie mają uszkodzeń, wad lub odporności mniejszej niż wymagana, – są dobrane, zainstalowane i wykazują parametry określone w projekcie.

Podstawowy zakres pomiarów obejmuje min.:

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych oraz pomiar rezystancji przewodów ochronnych,
  - pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych,
  - sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,
  - pomiar rezystancji izolacji kabli,
  - pomiar prądów upływowych,
  - sprawdzenie biegunowości,
  - sprawdzenie działania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych,
  - sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej,
  - przeprowadzenie prób działania,
  - pomiar natężenia oświetlenia,
  - pomiar rezystancji uziemienia oraz rezystywności gruntu,

Każde badanie odbiorcze należy zakończyć protokołem z pomiarów i prób.

Ocenę końcową badań odbiorczych należy uznać za dodatnią wówczas, gdy wyniki wszystkich badań w zakresie oględzin, pomiarów i prób są dodatnie.

Jeżeli w trakcie badania stwierdzono usterki, to po ich usunięciu należy powtórzyć wszystkie badania, na które usterka mogła mieć wpływ.

Pomiary i próby należy przeprowadzać na zgodność z wymaganiami PN-IEC 60364-6-61:2000, PN-E-04700:1998/Az1:2000

### **3.3 OBOWIĄZKI WYKONAWCY ROBÓT ELEKTRYCZNYCH W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA INSTALACJI DO ODBIORU**

Wykonawca robót elektrycznych zobowiązany jest do:

- zgłaszania Zamawiającemu do sprawdzenia lub odbioru wykonanych robót ulegających w dalszym etapie zakryciu,
- zapewnienia wykonania wymaganych przepisami lub ustalonych w umowie o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej prób i odbiorów częściowych instalacji oraz związanych z nimi urządzeń przed zgłoszeniem budynku do odbioru,
- przygotowanie dokumentacji powykonawczej instalacji elektrycznych uzupełnionej o wszelkie późniejsze zmiany jakie zostały wprowadzone w trakcie budowy,

- zgłoszenia do odbioru końcowego instalacji elektrycznej w obiekcie. Zgłoszenie to powinno zostać odpowiednio wpisane do dziennika budowy.
  - uczestnictwa w czynnościach odbioru
- przekazania Zamawiającemu oświadczenia o zgodności wykonania instalacji elektrycznych z projektem, technicznymi warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, przepisami techniczno – budowlanymi i zasadami wiedzy technicznej

#### 4 DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE

##### Ustawy i rozporządzenia:

Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207, poz. 2016, z 2003r. z późn. zm.) i aktami wykonawczymi do tych ustaw,

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. 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),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

PN-IEC - 60050-195:2001	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC - 60050-441:2003	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki – Część 441: Aparatura rozdzielcza, sterownicza i bezpieczniki
PN-IEC - 60050-442:2000	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Sprzęt elektroinstalacyjny.
PN-IEC - 60050-448:2001	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki – Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa
PN-IEC - 60050-826:2000/Ap1:2000	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
PN-EN 12665:2003 (U)	Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia
PN-EN 12464-1:2012	Technika świetlna. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń
PN-EN 1838:2005	Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
PN-92/N-01256.02	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
PN-IEC(HD) 60364 wszystkie arkusze	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
PN-E-05033:1994	Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie.
PN-EN 50310:2006(U)	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
PN-E-05204:1994	Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania
PN-IEC-61024-1:2001/Ap1:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne

PN-IEC-61024-1-1:2001/Ap1:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych
PN-IEC-61024-1-2:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik Badanie, Projektowanie ,montaż, konserwacja i sprawdzania urządzeń piorunochronnych.
PN-IEC-61312-1:2001	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne.
PN-IEC-61312-2:2003	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia..
PN-EN-62305 wszystkie arkusze	Ochrona odgromowa
PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
PN-91/E-05010	Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
PN-88/E-08501	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
PN-EN 60909:2002 (U)	Prądy zwarciove w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczanie prądów

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Kod CPV 45330000-9**

**ROBOTY MONTAŻOWE**

**W ZAKRESIE BUDOWY INSTALACJI WEW.**

**WOD-KAN ST-01.01**

## 1. Wstęp ST-01.01

### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Kod CPV 45330000-9

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy instalacji wod-kan w projektowanym budynku.

### 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż instalacji istniejącym lokalu,
- wyznaczenie tras rurociągów,
- wykonanie przejść przez ściany i posadzki,
- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- montaż urządzeń,
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja działania instalacji.

### 1.4. Ogólne wymagania

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5. 22. 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7 „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

## 2. MATERIAŁY

- Do wykonania instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych wskazanych przez inwestora.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

### 2.1. Przewody

- Instalacja wodociągowa, Instalację wodociągową zaprojektowano z rur plastikowych w systemie rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT.

Rura PE-RT/AL/PE-RT łączy w sobie zalety tworzywa sztucznego i metalu. Rurę otrzymano ze wzdłużnie zgrzanej ultradźwiękowo taśmy aluminiowej, na którą od wewnątrz i na zewnątrz nałożona jest warstwa polietylenu PE-RT (Raised Temperature) o podwyższonej stabilności cieplnej wg DIN 16833.

Połączenie systemu PE-RT/AL/PE-RT jest mechaniczne, wykonane za pomocą zaprasowania specjalną zaciskarką lub zaciśnięcia złączki O-Ring. Armatura złązek dostępna jest w gamie wymiarów odpowiedniej dla wymiarów rur.

Stworzenie opatentowanego systemu zaprasowywania rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT zapewnia łatwy i szybki montaż instalacji sanitarnej i grzewczej zaprasowywane:

- z niklowanego mosiądzu 14-75 mm

- Instalacja kanalizacji sanitarnej zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.
- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

### 2.2. Armatura

- Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową.

### 2.3. Izolacja termiczna

- Izolację ciepłochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej.
- Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

### 3. SPRZĘT

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

### 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

#### 4.1. Rury

- Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

#### 4.2. Elementy wyposażenia

- Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

#### 4.3. Armatura

- Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

#### 4.4. Izolacja termiczna

- Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.
- Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.
- Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Montaż rurociągów

- Połączenie systemu PE-RT/AL/PE-RT jest mechaniczne, wykonane za pomocą zaprasowania specjalną zaciskarką lub zaciśnięcia złączki O-Ring. Armatura złązek dostępna jest w gamie wymiarów odpowiedniej dla wymiarów rur. Stworzenie opatentowanego systemu zaprasowywania rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT zapewnia łatwy i szybki montaż.
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Kolejność wykonywania robót:
  - wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
  - wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów.
  - przecinanie rur.
  - założenie tulei ochronnych,
  - ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
  - wykonanie połączeń.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tuleją należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.
- Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3.0 m dla rur o średnicy 15-20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.
- Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizje.

#### 5.2. Montaż armatury i osprzętu

- Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

### 5.3. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.
- Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.
- Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

### 5.4. Wykonanie izolacji ciepłochronnej

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wod-kan powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7” i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

### 7. ODBIÓR ROBÓT

- Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7” i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:
  - przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów),
  - ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie).
  - bruzdy w ścianach: - wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji wod-kan.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
  - Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
  - Dziennik budowy.
  - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
  - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
  - protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
  - zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej.
  - protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
  - aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
  - protokoły badań szczelności instalacji.

### 8. OBMIAR ROBÓT

- Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady. Warszawa 1988.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych zeszyt 7”. COBRTI INSTAL, Warszawa 2003.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji Warszawa 1994
- PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.  
PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych