

**WP.ZPI.271.26.2019**

**URZĄD MIEJSKI W ŻELECHOWIE**  
ul. Rynek 1  
08-430 Żelechów  
tel./fax (25) 754-11-44

**Przetarg na :**  
**„Przebudowa zabytkowego dworku przy Al.  
W. Polskiego w Żelechowie na Izbę Pamięci  
Ziemi Żelechowskiej”**

**Załącznik nr 12 do SIWZ**  
**(Szczegółowa Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót.)**



# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBOT

Instalacje sanitarne

CPV - 45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

Spis treści:

<b>1 WYMAGANIA OGÓLNE</b> .....	2
<b>1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej</b> .....	2
<b>1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej</b> .....	2
<b>1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną</b> .....	2
<b>1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót</b> .....	2
<b>2 MATERIAŁY</b> .....	2
<b>3 SPRZĘT WYKONAWCY</b> .....	3
<b>4 TRANSPORT</b> .....	3
<b>5 WYKONANIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ</b> .....	3
<b>6 WYKONANIE INSTALACJI KANALIZACYJNEJ</b> .....	3
<b>7 WYKONANIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA</b> .....	4
<b>8 WYKONANIE INSTALACJI GAZU</b> .....	4
<b>9 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b> .....	4
<b>9.1 Wymagania ogólne</b> .....	4
<b>9.2 Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru</b> .....	5
<b>9.3 Obmiar Robót</b> .....	5
<b>10 ODBIÓR ROBÓT</b> .....	5
<b>10.1 Wymagania ogólne odbioru Robót</b> .....	5
<b>10.2 Wymagania szczegółowe odbioru Robót</b> .....	5
<b>11 PRZEPISY ZWIĄZANE</b> .....	5

# **1 WYMAGANIA OGÓLNE**

## **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wewnętrznych wod-kan, c.o., i gazu w przebudowywanym budynku mieszkalnym wielorodzinnym na budynek usługowy (Izbę Pamięci Ziemi Żelechowskiej) w Żelechowie Gmina Żelechów dz. nr 2640, 2641.

## **1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach polegających na wykonywaniu instalacji wodno-kanalizacyjnej c.o. i gazowej.

## **1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

- Instalacja wod-kan wewnętrzna
- Instalacja centralnego ogrzewania
- Instalacja gazowa

## **1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

# **2 MATERIAŁY**

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczać materiały zgodnie z wymaganiami opisanymi w Dokumentacji Projektowej i ST,
- informować inspektora nadzoru o proponowanych źródłach pozyskiwania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy oraz uzyskać jego akceptacje,

Do wykonania robót instalacyjnych należy stosować następujące materiały zgodnie z rysunkami:

### **Instalacja wod-kan:**

- rury polietylenowe PE-Xa PN16 i kształtki łączone przez zgrzewanie dla wody zimnej,
- rury polietylenowe PE-Xa stabilizowane mechanicznie wkładką aluminiową PN20 i kształtki łączone przez zgrzewanie dla wody ciepłej,
- rury i kształtki z PCV kielichowe kl. N łączone na uszczelki gumowe,
- łączniki przejściowe do połączenia z armaturą czerpalną,
- armatura, przybory i osprzęt do instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, jak baterie, miski ustępowe, umywalki, zlewozmywaki,
- armatura odcinająca,
- pianka polietylenowa do izolacji cieplnej.

### **Instalacja centralnego ogrzewania:**

- rury polietylenowe PE PN16 i kształtki łączone przez zgrzewanie,
- rozdzielacze,
- grzejniki stalowe płytowe z podejściem dolnym,
- zawory termostatyczne oraz odpowietrzniki automatyczne,

### **Instalacja gazowa:**

- rury stalowe czarne bez szwu łączone przez spawanie,
- zawory kulowe,
- filtry do gazu.

### **3 SPRZĘT WYKONAWCY**

Maszyny i urządzenia do robót instalacyjnych :

- zgrzewarka
- ucinacze do rur
- wiertarka
- gwinciarka do nacinania gwintów
- spawarka

### **4 TRANSPORT**

Transport zgodnie z ogólnymi warunkami stosowanymi przy takich pracach. Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy

### **5 WYKONANIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ**

- 1 Pod przybory sanitarne wykonać podejścia instalacyjne umożliwiające montaż przyboru i podłączenie armatury. Podejście wody zakończyć zaworem odcinającym natynkowym.
- 2 Przewody prowadzić w posadzce lub podtynkowo (w bruzdach).
- 3 Po wykonaniu instalacji przeprowadzić próbę szczelności i płukanie instalacji. Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1.0 MPa. Instalację można uznać za szczelną, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min nie będzie spadku ciśnienia.
- 4 Po wykonaniu i odbiorze instalacji przewody ocieplić otulinami z pianki polietylenowej, otwory zamurować i wykonać tynki.
- 5 Zamontować umywalki ceramiczne z baterią, miski ustępowe ceramiczne kompaktowe. Zawory odcinające kulowe gwintowane.

Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” Cobrta Instal Zeszyt 7.

### **6 WYKONANIE INSTALACJI KANALIZACYJNEJ**

- 1 Instalację kanalizacyjną należy wykonać z rur PVC kielichowych kl. N łączonych na uszczelki (wg projektu). Łączenie rur, zmiany kierunku i średnicy poprzez kształtki systemowe wskazane przez producenta rur. Montażu rur należy dokonywać przy wykorzystaniu urządzeń wskazanych przez producenta rur i przez osoby przeszkolone.
- 2 Przewody odpływowe (poziomy) powinny być układane z zachowaniem minimalnego spadku, zależnego od średnicy projektowanego przewodu:  
2.0% dla średnicy 110 mm i mniejszej
- 4 Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować nie przenikanie zapachów do pomieszczeń.

## **7 WYKONANIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

- 1 Instalację wykonać jako wodną, pompową z rozdziałem dolnym, zabezpieczoną zamkniętym naczyniem wzbiorczym.
- 2 Przewody wewnętrzne centralnego ogrzewania wykonać z rur PE, łączonych poprzez zgrzewanie. Przewody rozprowadzające poprowadzić pod posadzką oraz częściowo po ścianach. Zaprojektowano układ rozdzielaczowy.
- 3 Rury układane pod posadzką oraz układane na ścianie należy układać w izolacji z twardej pianki poliuretanowej o izolacyjności min. 90%, a następnie w przewodach osłonowych z peszla. Jako elementy grzejne zastosować grzejniki stalowe płytowe z podejściem dolnym.
- 4 Grzejniki należy wyposażyć w armaturę podłączeniową w celu uzyskania możliwości odcięcia, napełnienia oraz dodatkowej regulacji.

## **8 WYKONANIE INSTALACJI GAZU**

- 1 Instalację wykonać z rur stalowych należy przy tym stosować rury czarne instalacyjne bez szwu łączone przez spawanie.
- 2 Zastosowane rury muszą być gładkie, czyste, bez rys oraz pozbawione smarów zarówno na zewnętrznej jak i wewnętrznej powierzchni.
- 3 Rury stosowane w instalacjach gazowych muszą posiadać aprobatę techniczną wydaną przez Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa potwierdzoną deklaracją zgodności przez producenta.
- 4 Przewody gazowe należy prowadzić na powierzchni ścian w odległości 2,0 cm – kondygnacje nadziemne, oraz w odległości 3,0 cm – kondygnacje podziemne (np. piwnice) i ściany gipsowe. Odległość projektowanych przewodów gazowych od innych instalacji i urządzeń zachować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa (Dziennik Ustaw Nr 75 z dnia 15.06.2002r. z późniejszymi zmianami), które wynoszą:
  - 10 cm od przewodów instalacji: wod-kan, c.o., elektrycznych i telekomunikacyjnych – w przypadku prowadzenia rur gazowych wzdłuż w/w przewodów,
  - 2 cm od w/w przewodów – w przypadku skrzyżowania rury gazowej z nimi,
  - 10 cm od nie uszczelnionych puszek inst. elektrycznej, od bezpieczników, gniazd wtykowych i włączników,
  - 60 cm od innych urządzeń elektrycznych.

## **9 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **9.1 Wymagania ogólne**

- Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, w jednostkach określonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.
- Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów.
- Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inspektora Nadzoru.
- Obmiar wykonywanych Robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikająca z płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

## **9.2 Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru**

1. Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru,
2. Przed przystąpieniem do próby szczelności instalację należy przepłukać a następnie poddać próbie ciśnieniowej,
3. Sprawdzić nastawy na zaworach regulacyjnych grzejnikowych.

## **9.3 Obmiar Robót**

### **Jednostki obmiaru:**

- mb – montaż rur, z dokładnością do 1,0 mb,
- szt. – montaż armatury i urządzeń wod-kan, c.o.,
- szt. - wykonanie podejść pod urządzenia i armaturę,
- szt. - wykucie i zamurowanie otworów.

## **10 ODBIÓR ROBÓT**

### **10.1 Wymagania ogólne odbioru Robót**

- 1 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie zgodnie z Warunkami Umowy
- 2 Świadectwo Przejęcia Robót będzie wystawione zgodnie z Warunkami Umowy.
- 3 Dokumentem stwierdzającym dokonanie Przejęcia Robót jest Świadectwo Przejęcia sporządzone wg wzoru ustalonego przez Inspektora Nadzoru.
- 4 W celu Przejęcia Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
  - Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
  - Uwagi i Polecenia Inspektora Nadzoru,
  - Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów,
  - Atesty jakościowe wbudowanych Materiałów,
  - Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

### **10.2 Wymagania szczegółowe odbioru Robót**

- 1 Sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów i wyrobów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,
- 2 Sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- 3 Sprawdzić w Dzienniku Budowy konsekwencje wpisów dotyczących Robót,
- 4 Dokonać szczegółowych oględzin robót,
- 5 W przypadku stwierdzenia odchyleń Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

## **11 PRZEPISY ZWIĄZANE**

„Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” Cobrti Instal Zeszyt 7.

PN-EN 12106:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Metoda badania wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne po zastosowaniu zacisku

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-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu. PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu.

Dopuszcza się stosowanie zamiennych urządzeń i systemów zawartych w projekcie i specyfikacji technicznej, pod warunkiem zachowania parametrów i wymagań technicznych zawartych w dokumentacji. Stosowanie zamiennych elementów należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru lub projektantem.



**CPV 45311100-1** Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

**CPV 45311200-2** Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

**CPV 45310000-3** Roboty instalacyjne elektryczne

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>1. INSTALACJE ELEKTRYCZNE – WYMAGANIA OGÓLNE.....</b>	<b>3</b>
E-05.01.01 WSTĘP.....	4
E-05.01.02 MATERIAŁY I URZĄDZENIA.....	7
E-05.01.03 SPRZĘT.....	8
E-05.01.04 TRANSPORT.....	9
E-05.01.05 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	9
E-05.01.06 OBMIAR ROBÓT.....	10
E-05.01.07 ODBIORY ROBÓT I PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	10
E-05.01.08 NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	10
<b>2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE – WYMAGANIA SZCZEGÓLWE.....</b>	<b>13</b>
E-05.02.01 WSTĘP.....	14
E-05.02.02 MATERIAŁY.....	15
E-05.02.03 SPRZĘT.....	15
E-05.02.04 TRANSPORT.....	15
E-05.02.05 WYKONANIE ROBÓT.....	16
E-05.02.06 KONTROLA JAKOŚCI.....	21
E-05.02.07 OBMIAR ROBÓT.....	21
E-05.02.08 ODBIÓR ROBÓT.....	21
E-05.02.09 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	23
E-05.02.10 NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	23

# **1. INSTALACJE ELEKTRYCZNE – WYMAGANIA OGÓLNE.**

## 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej [ST] są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznej dotyczącego budowy Izby pamięci w Żelechowie

## 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna [ST] może być stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

## 1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznej w obiekcie objętym przetargiem polegającej na:

- montaż rozdzielnic
- instalacja gniazd 230 V
- instalacja oświetleniowa
- ułożeniu przewodów w bruzdach pod tynkiem
- przygotowaniu podłoża pod osprzęt elektryczny i oprawy oświetleniowe
- zamontowaniu osprzętu elektrycznego i opraw oświetleniowych
- dokonaniu pomiarów sprawdzających.

## 1.4 Określenia podstawowe

1.4.1. Instalacja elektryczna w obiekcie budowlanym – zespół współpracujących ze sobą elementów elektrycznych o skoordynowanych parametrach technicznych, przeznaczony do określonych celów.

1.4.2. Instalacja elektryczna – zespół odpowiednio połączonych przewodów i kabli wraz ze sprzętem i osprzętem elektroinstalacyjnym (np elementami mocującymi i izolacyjnymi), a także urządzeniami oraz aparatami – przeznaczonymi do przesyłu, rozdziału, zabezpieczenia i zasilania odbiorników w energię elektryczną.

1.4.3. Obwód instalacji elektrycznej – zespół elementów instalacji elektrycznej odpowiednio połączonych ze sobą przewodami elektrycznymi i bezpośrednio lub pośrednio ze źródłem energii, oraz chronionych przed przeciążeniami wspólnym zabezpieczeniem. Składa się z

przewodów będących pod napięciem, przewodów ochronnych oraz związanych z nimi urządzeń rozdzielczych, sterowniczych wraz z wyposażeniem dodatkowym.

- 1.4.4. Stopień ochrony obudowy IP – umowna miara ochrony zapewnionej przez obudowę przed dotykiem części czynnych i poruszających się mechanizmów, przed dostaniem się ciał stałych i wnikaniem wody.
- 1.4.5. Klasa ochronności – umowne oznaczenie cech budowy urządzenia elektrycznego, określające możliwości objęcia go ochroną przed dotykiem pośrednim.
- 1.4.6. Odbiór częściowy – odbiór części obiektu, instalacji lub robót stanowiący etapową całość. Do niego zalicza się również odbiory fragmentów instalacji, które w dalszym etapie robót przeznaczone są do zakrycia. Jako odbiór częściowy traktuje się również odbiór zlecony jednemu spośród wykonawców (podwykonawcy).
- 1.4.7. Odbiór końcowy – odbiór powykonawczy budowy (obiektu budowlanego), podczas którego następuje sprawdzenie zgodności wykonania obiektu z projektem, przepisami techniczno-budowlanymi, oraz Polskimi Normami. Podczas odbioru końcowego dokonuje się sprawdzenia wszystkich instalacji specjalistycznych (specjalistycznych w tym elektrycznych), szczególnie pod kątem ich prawidłowego i bezpiecznego działania.
- 1.4.8. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa – ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceńowych.
- 1.4.9. Oprawa oświetleniowa – urządzenie służące do zamontowania i uruchomienia źródła światła.
- 1.4.10. Źródło światła – urządzenie służące do przetwarzania energii elektrycznej w świetlną.

## **1.5 Zgodność robót z dokumentacją techniczną**

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

Wykonawca jest zobowiązany wykonać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień, wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

## **1.6 Ochrona własności i urządzeń**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji, urządzeń znajdujących się w obrębie budowy. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie robót.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania.

## **1.7 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót**

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

## **1.8 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzania socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach i maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich.

## **1.9 Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych o realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – prawo Budowlane, jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

---

### **E-05.01.02 MATERIAŁY I URZĄDZENIA**

---

#### **2.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń**

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

W przypadku realizacji robót z funduszy unii Europejskiej wymagane jest świadectwo, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej.

#### **2.2. Kontrola materiałów i urządzeń**

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczone na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności.

#### **2.3. Atesty materiałów i urządzeń**

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

## **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

---

### **E-05.01.03 SPRZĘT**

---

#### **3.1. Sprzęt**

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

---

### **E-05.01.04 TRANSPORT**

---

#### **4.1. Transport**

Liczba i rodzaj środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

---

### **E-05.01.05 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

---

## **5.1. Zasady kontroli jakości**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

## **5.2. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

---

### **E-05.01.06 OBMIAR ROBÓT**

---

## **6.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

---

### **E-05.01.07 ODBIORY ROBÓT I PODSTAWA PŁATNOŚCI**

---

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Przed dokonaniem



odbioru np kabli i przewodów podlegających zakryciu (w ścianach lub posadzkach), zasilających urządzenia techniczne należy skoordynować z wykonawcą innych prac, usytuowanie i sposób montażu omawianych urządzeń technicznych.

## **7.2. Odbiór końcowy robót.**

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

### **E-05.01.08 NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE**

## **8.1. Dokumenty odniesienia – będące podstawą do wykonania robót budowlanych.**

8.1.1. Przedmiary robót

8.1.2. Dokumentacja projektowa

8.1.3. Szczegółowe specyfikacje techniczne

8.1.4. Przepisy i normy

## **8.2. Inne normy dotyczące instalacji elektrycznych w budynkach.**

1. PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Zakres przedmiotu i wymagania podstawowe
2. PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Ustalenia ogólnych charakterystyk
3. PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa  
Ochrona przeciwporażeniowa
4. PN-IEC 60364-4-42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa  
Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
5. PN-IEC 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa  
Ochrona przed prądem przeciążeniowym
6. PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa  
Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi
7. PN-IEC 60364-4-444 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa

Ochrona przed przepięciami

Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI)  
w instalacjach budowlanych

8. PN-IEC 60364-4-45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa

Ochrona przed obniżeniem napięcia

9. PN-IEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa

Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo.  
Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem  
elektrycznym

10. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane – jednolity tekst (Dz. U. z dn. 29.11.2013r  
poz. 1409) z późniejszymi zmianami.

11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków  
technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

12. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r Prawo Energetyczne – jednolity tekst (Dz. U. z 2017r.,poz  
1332 ze zmianami.)

**Uwaga:**

Wszystkie roboty opisane w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej winny być wykonane zgodnie  
z przepisami i normami obowiązującymi w dniu wykonania.

## 2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE – WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE.

-05.02.01 WSTĘP

### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej [ST] są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznej związanej z wykonaniem Izby Pamięci w Żelechowie

### 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna [ST] może być stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznej w obiekcie objętym przetargiem polegającej na:

#### Wykonanie instalacji gniazd wtykowych 230 V

- Wytrasowanie linii
- Przebicie otworów przez ściany i stropy założeniem niezbędnych przepustów
- Wykucie bruzd pod przewody
- Ułożenie i mocowanie przewodów na przygotowanym podłożu
- Umocowanie puszek wraz z niezbędnym przygotowaniem podłoża
- Montaż gniazd wtykowych
- Przygotowanie końcówek przewodów oraz ich podłączenie
- Pomiary obwodu

#### 1.3.1 Wykonanie instalacji oświetlenia pomieszczeń

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem instalacji

oświetleniowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi ST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy, projektanta i inspektora nadzoru.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólna Specyfikacją Techniczną.

---

#### **E-05.02.02 MATERIAŁY**

---

#### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

---

#### **E-05.02.03 SPRZĘT**

---

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Prace związane z wykonaniem instalacji będą wykonane ręcznie i przy użyciu narzędzi zmechanizowanych takich jak: wiertarki, młoty elektryczne obrotowo-udarowe itp.

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do jakości i wytrzymałości. Powinien mieć ustalone parametry techniczne i być stosowany zgodnie z przeznaczeniem. Sprzęt można uruchomić po zbadaniu stanu technicznego. Urządzenia muszą być zabezpieczone przed możliwością uruchomienia ich przez osoby niepowołane lub nie uprawnione.

---

#### **E-05.02.04 TRANSPORT**

---

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego.

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów konstrukcyjnych itp., niezbędnych do wykonania danych rodzaju robót.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone przedmioty i materiały w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie.

Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej niż  $-15^{\circ}\text{C}$ .

W czasie transportu i przechowywania materiałów należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń i zastrzeżonych przez producenta.

W czasie transportu, załadunku i rozładunku, a także składowania aparatury i urządzeń teletechnicznych należy przestrzegać zaleceń wytwórcy, a w szczególności: transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami, oraz przesuwaniami się, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadować i rozładować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.

## E-05.02.05 WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### 5.2 Wykonanie instalacji gniazd wtykowych 230 V

Instalację gniazd 230V zaprojektowano przewodami YDY  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2 / 750\text{V}$ . Instalację wykonać pod tynkiem w rurkach instalacyjnych. W pomieszczeniu ogólnych zastosować osprzęt podtynkowy w wykonaniu zwykłym, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych (np. sanitariaty, magazyny) zastosować osprzęt uszczelniony podtynkowy, IP 44.

Gniazda montować w normatywnej odległości od rur instalacyjnych, a jeżeli to nie możliwe zastosować osprzęt szczelny.

### 5.2 Wykonanie instalacji oświetleniowej

Instalację obwodów oświetleniowych wykonać przewodami YDY  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$  YDY  $4 \times 1,5 \text{ mm}^2$ , a do szynoprzewodów 3F przewodem YDY  $5 \times 1,5 \text{ mm}^2$  w rurkach ochronnych i prowadzić pod deskowaniem i w warstwie ocieplenia lub pod tynkiem w rurkach instalacyjnych.

Zastosować oprawy o parametrach:

**RL1** - RUBIN LOOK LED 3300LM PLX E IP44 34 840 / 400X400 - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 400x400x61mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 85%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 280x16x5mm. Moc źródła - 7,1W. Strumień świetlny źródła - 1131lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,9. Temperatura barwowa - 4012K. Składowe widmowe R3=92,8 ,R6=82,4. Współrzędne chromatyczności x=0,3814 ,y=0,3821. Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 3. Moc źródeł w oprawie - 21,3W. Skuteczność źródła - 159,3lm/W. Moc oprawy - 23W. Sprawność oprawy - 74,59%. Skuteczność świetlna oprawy - 110,04lm/W. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

**RL2** - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 400x400x61mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 85%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 14,8W. Strumień świetlny źródła - 2356lm. Zasilanie źródła - 500 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 81,83. Temperatura barwowa - 3989K. Składowe widmowe R3=93,2 ,R6=82,2. Współrzędne chromatyczności x=0,3849 ,y=0,3917. Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 2. Moc źródeł w oprawie - 29,6W. Skuteczność źródła - 159,19lm/W. Moc oprawy - 32W. Sprawność oprawy - 74,59%. Skuteczność świetlna oprawy - 109,83lm/W. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

**NE1** - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1200x100x68mm. Korpus - PC, o grubości 1mm, malowany farbą. Układ optyczny - PC OPAL. Przesłona PC OPAL - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 84%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x6mm. Moc źródła - 14,8W. Strumień świetlny źródła - 2356lm. Zasilanie źródła - 500 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 81,83. Temperatura barwowa - 3989K. Składowe widmowe R3=93,2 ,R6=82,2. Współrzędne chromatyczności x=0,3849 ,y=0,3917. Trwałość 67 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 2. Moc źródeł w oprawie - 29,6W. Skuteczność źródła - 159,19lm/W. Moc oprawy - 32W. Sprawność oprawy - 82,3%. Skuteczność świetlna oprawy - 121,19lm/W. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. Szybki montaż oprawy bez konieczności demontażu klosza.

**XK1** - Oprawa do montażu nastropowego na ścianie. Wymiary - 574x50x60mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PC o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 63%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8 ,R6=81,6. Współrzędne chromatyczności  $x=0,3822$  , $y=0,3875$ . Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 8,7W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 11W. Sprawność oprawy - 72,67%. Skuteczność świetlna oprawy - 91,96lm/W. IP44. IK06. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

**XL1** - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1412x63x74mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, aluminium anodyzowane. Układ optyczny - MICRO-PRM. Przesłona - PMMA o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,491 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 98%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 280x16x5mm. Moc źródła - 4,2W. Strumień świetlny źródła - 677lm. Zasilanie źródła - 125 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 81,48. Temperatura barwowa - 4046K. Składowe widmowe R3=91,5 ,R6=81,9. Współrzędne chromatyczności  $x=0,3786$  , $y=0,3763$ . Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 5. Moc źródeł w oprawie - 21W. Skuteczność źródła - 161,19lm/W. Moc oprawy - 23W. Sprawność oprawy - 78,06%. Skuteczność świetlna oprawy - 114,88lm/W. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

#### Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Pomieszczenia będą wyposażone w oświetlenie ewakuacyjne i awaryjne o czasie pracy awaryjnej co najmniej 1 godziny, zapewniające natężenie oświetlenia 1,0lx. Czas włączenia oświetlenia ewakuacyjnego po zaniku zasilania podstawowego powinien być krótszy niż 2 sek.

Średnie natężenie oświetlenia ewakuacyjnego przy urządzeniach p.poż usytuowanych poza drogami ewakuacji wynosi min. 5 lx i czas działania min.1 h.

Automatyczne przełączanie w trybie awaryjnym przy zaniku napięcia na okres min. 1h.

Oprawy ewakuacyjne instalować dodatkowo nad wyjściem w klatce schodowej na zewnątrz budynku.

Oświetlenie ewakuacyjne wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838 2002.

Zastosować oprawy zgodne z opisem w specyfikacji

**AW1** - Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu, Klasa izolacji II, Stopień

ochrony IP41, Dioda power LED 1W, Temperatura otoczenia 0<sup>0</sup>C do +40<sup>0</sup>C, Czas pracy w trybie

awaryjnym 1 godziny, Montaż: natynkowo na suficie, Wymiary: kwadratowa 120x120x40 [mm],  
Oprawa z soczewką korytarzową, strumień świetlny oprawy: 150 lm (tryb SE), Oprawa  
wyposażona w moduł awaryjny adresowalny z unikatowym adresem

**AW2** - Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu, Klasa izolacji II, Stopień

ochrony IP41, Dioda power LED 3W, Temperatura otoczenia 0<sup>0</sup>C do +40<sup>0</sup>C, Czas pracy w trybie

awaryjnym 1 godziny, Montaż: natynkowo na suficie, Wymiary: kwadratowa 120x120x40 [mm],  
Oprawa z soczewką korytarzową, strumień świetlny oprawy: 350 lm (tryb SE), Oprawa  
wyposażona w moduł awaryjny adresowalny z unikatowym adresem

**EW1** typ ODB/3x1W/B/1/SA/AT/WH, obudowa ze stali nierdzewnej pomalowanej na biało,  
praca na jasno, Klasa izolacji I, Stopień ochrony IP65, Dioda power LED 3x1W, Temperatura

otoczenia 0<sup>0</sup>C do +40<sup>0</sup>C, Czas pracy w trybie awaryjnym 1 godzina, Montaż: bezpośrednio na

ścianie, Oprawa z soczewką asymetryczną, Wymiary: kwadratowa 231x230x81 [mm], Strumień  
świetlny oprawy: 360 lm (tryb SE), Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem.

**EW2** typ IF2BWS/1W/B/1/SA/AT/GR, obudowa z szarego poliwęglanu, praca na jasno, Klasa

izolacji II , Stopień ochrony IP44, Pasek LED 1 W, Temperatura otoczenia 0<sup>0</sup>C do +40<sup>0</sup>C, Czas

pracy w trybie awaryjnym 1 godzina, Montaż: bezpośrednio na ścianie, Wymiary: 337x189 [mm],  
Rozpoznawalność znaku 30m, Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem



**EW3** – typ IF2BWS/1W/B/1/SE/AT/GR, obudowa z szarego poliwęglanu, praca na jasno, Klasa

izolacji II , Stopień ochrony IP44, Pasek LED 1 W, Temperatura otoczenia 0°C do +40°C, Czas

pracy w trybie awaryjnym 1 godzina, Montaż: bezpośrednio na ścianie, Wymiary: 337x189 [mm],

Rozpoznawalność znaku 30m, Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem

Instalacja

### **5.3 Montaż rozdzielni nN 0,4 kV**

Rozdzielnię wykonać jako szafę wnękową. W rozdzielni zastosować główny wyłącznik. Zastosować oddzielną szynę PE i N. Szynę PE rozdzielnia głównej należy połączyć z projektowaną instalacją uziemiającą.

### **5.4 Montaż osprzętu instalacyjnego**

Puszki i osprzęt stosować z tworzywa sztucznego (osprzęt instalacyjny jak włączniki i gniazda jednofazowe z duroplastu). W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny o stopniu ochrony IP 44. Łączniki instalacyjne montować na wysokości 1,3 m od podłogi. Na osprzęcie należy opisać numerację obwodu zgodnie z Dokumentacją Projektową. Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Mocowanie sprzętu i osprzętu może się odbywać za pomocą konstrukcji wsporczych, konsolek osadzonych w podłożu lub za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Osprzęt p/t montować w puszkach instalacyjnych p/t fi 60 osadzonych w wyciętych w ścianach otworach. Puszki mocować za pomocą zaprawy cementowej lub gipsu.

### **5.5 Ochrona przeciwporażeniowa**

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano:

- Ochronę podstawową – izolacja części czynnych urządzeń i przewodów.
- Ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim – samoczynne wyłączenie zasilania w sieci TN-C-S.

Do wykonania ochrony przeciwporażeniowej w instalacji 0,4/0,23 kV, wykorzystano żyły ochronne PE przewodów zasilających odbiorniki. Żyły PE **nie należy** zabezpieczać ani przerywać stykami łączników.

Po wykonaniu instalacji elektrycznych obiektu należy sprawdzić ciągłość przewodów PE i N – wyniki pomiarów przedstawić protokołem. Całość ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-4-41.

Wszystkie stałe urządzenia i aparaty ochrony przeciwporażeniowej umocować i przyłączyć na stałe. Przyłączenie przewodów ochronnych do właściwych aparatów należy wykonywać wyłącznie poprzez zaciski łączeniowe tych aparatów. Przewody ochronne w sieci należy izolować tj. przewody robocze (skrajny i neutralny). Przewodów roboczych nie wolno uziemiać za wyłącznikiem ani łączyć z przewodem ochronnym za lub przed wyłącznikiem.

Przewody uziemiające należy układać w sposób stały, należy wykonywać z miedzi, aluminium lub stali. Przewody ochronne do urządzeń ruchomych powinny być wielodrutowe. Przewody powinny spełniać wymagania podane w przepisach i normach. Układanie i łączenie izolowanych przewodów wielożyłowych, w których jedna z żył spełnia funkcje przewodu ochronnego, należy wykonać wg wymagań dla przewodów wielożyłowych. Izolowane przewody jednożyłowe zerujące należy układać wzdłuż trasy przewodów skrajnych (fazowych).

Należy stosować oznaczenia barwne przewodów:

- Neutralny oraz uziemiający uziemienia roboczego – barwa jasnoniebieska.
- Ochronne właściwe oraz trasy przewodów ochronnych zastępczych – kombinacja barw zielonej i żółtej.

### **5.5 pomiary i odbiór instalacji elektrycznej**

Po wykonaniu instalacji elektrycznej oświetlenia należy dokonać pomiarów uzyskanego natężenia oświetlenia (wartości wg normy EN 12464-1:2002 – Wymagania oświetlenia dotyczące wnętrz, zadań i czynności), rezystancji izolacji przewodów, ochrony przeciwporażeniowej oraz rezystancji uziemienia.

Wykonać dokumentację powykonawczą wykonanych instalacji. Dokumentację oraz protokoły pomiarowe przekazać inwestorowi

---

## **E-05.02.06 KONTROLA JAKOŚCI**

---

### **6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

---

## **E-05.02.07 OBMIAR ROBÓT**

---

## **7.1 Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

## **7.2 Jednostki obmiarowe**

Jednostkami obmiaru są:

- 1 sz.
- 1 m
- 1 kpl.

## **E-05.02.08 ODBIÓR ROBÓT**

---

### **8.1 Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót**

Odbiór robót należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom V. Instalacje elektryczne.

### **8.2 Dokumenty do odbioru**

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi w trakcie wykonania robót zmianami i uzupełnieniami
- dokumentacja uzasadniająca uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokoły częściowych odbiorów robót zanikających i zakrytych
- protokoły pomiarów i badań
- świadectwa jakości i dopuszczania do eksploatacji urządzeń i materiałów
- dokumentacja DTR zamontowanych urządzeń

### **8.3 Weryfikacja jakości wykonania prac wykończeniowych**

Polega ona na wizualnym sprawdzeniu wszystkich prac wykończeniowych, włączając w to sprawdzenie zgodności dokumentacji powykonawczej ze stanem rzeczywistym instalacji.

### **8.4 Próby odbiorcze**

Próby odbiorcze winny być przeprowadzone przez technicznego przedstawiciela wykonawcy, przedstawiciela Zamawiającego oraz w razie potrzeby uznania przez stronę trzecią.

W trakcie prób odbiorczych należy:

- Sprawdzić, czy dokumenty wymagane jw. zostały dostarczone
- Sprawdzić wzrokowo, czy instalacja jest zgodna z dokumentacją, sprawdzeniu powinny podlegać wszystkie parametry, które przez oględziny da się skontrolować.
- Przeprowadzić próby funkcjonalne prawidłowej pracy urządzeń i instalacji.

### **8.5 Dokumenty do odbioru końcowego**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- Dokumentację powykonawczą
- Protokoły z dokonanych pomiarów i oględzin
- Instrukcję obsługi i eksploatacji instalacji i urządzeń związanych z tym obiektem i wykonanymi instalacjami.

---

## **E-05.02.09 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych

### **9.1 Cena jednostkowa wykonanych robót**

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i planowanie robót
- przygotowanie podłoża
- wykonanie otworów w ścianach i stropach dla przeprowadzenia kabli lub osadzenia aparatury i puszek instalacyjnych
- zakup kompletu materiałów, urządzeń i wszystkich prefabrykatów oraz transport na miejsce budowy

- wykonanie robót montażowych
- wykonanie podłączeń urządzeń
- zarobienie i podłączenie przewodów (kabli)
- wykonanie połączeń kablowych w puszkach
- wykonanie pomiarów i koniecznych badań
- koszty uruchomienia, regulacji aparatów i urządzeń
- wykonanie niezbędnej dokumentacji powykonawczej, protokołów pomiarów, odbiorów
- prace porządkowe

---

#### **E-05.02.10 NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE**

---

##### **10.1. Normy.**

1. PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
2. PN-83/E-06305/00 - Elektryczne oświetlenie oprawy
3. PN-IEC-60364-4-41 - Instalacje elektryczne w obiektach. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa
4. PN-IEC-60361-6-61 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie, Sprawdzenie odbiorcze
5. PN-IEC 60364-5-52 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
6. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz. U. z 2017r.,poz 1332 ze zmianami.)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie



# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

---

- Temat: Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego wielorodzinnego na budynek usługowy – Izbę Pamięci Ziemi Żelechowskiej wraz z niezbędnymi przyłączami, utwardzeniami i miejscami postojowymi
- Lokalizacja: Żelechów Aleja Wojska Polskiego 7a dz. nr geod. 2640 i 2641 pow. garwoliński woj. mazowieckie
- Zamawiający: Gmina Żelechów  
ul. Rynek 1, 08 – 430 Żelechów  
Pani Burmistrz – mgr inż. Mirosława Miskurka
- 

Kod CPV 45000000 – 7 – Roboty budowlane.

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

Kod CPV 45422000 -1 – Roboty ciesielskie

---

Spis zawartości:

1. Rozdział I. Część ogólna.
2. Rozdział II. Wymagania dotyczące właściwości materiałów.
3. Rozdział III. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.
4. Rozdział IV. Wymagania dotyczące warunków transportu.
5. Rozdział V. Wymagania dotyczące wykonania robót.
6. Rozdział VI. Kontrola, badania oraz odbiory materiałów i robót.
7. Rozdział VII. Warunki, sposób oraz jednostki obmiaru robót.
8. Rozdział VIII. Sposób odbioru robót.
9. Rozdział IX. Sposób rozliczenia robót.
10. Rozdział X. Dokumenty odniesienia.

Siedlce, grudzień 2017r.

## **1. Rozdział I. Część ogólna**

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

Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego wielorodzinnego na budynek usługowy – Izbę Pamięci Ziemi Żelechowskiej wraz z niezbędnymi przyłączami, utwardzeniami i miejscami postojowymi

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne, które muszą być przestrzegane przez Wykonawcę robót oraz stosowane w ścisłym powiązaniu z dokumentacją projektową, kosztorysową i przepisami Prawa Budowlanego. ST określa wymagania wspólne dla wszystkich elementów robót. Specyfikacja swoim zakresem obejmuje niżej wymienione prace:

- roboty rozbiórkowe

- Roboty budowlane

-Roboty wykończeniowe

Dla branży sanitarnej i elektrycznej opracowano odrębne specyfikacje.

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

Wszystkie prace towarzyszące i roboty tymczasowe nie ujęte w przedmiarze robót, a wynikające z bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, organizacji, ochrony i utrzymania porządku na placu budowy, praca rusztowań zabezpieczenia stanowisk roboczych i miejsc wykonywania robót; roboty rozbiórkowe wraz z kosztami wywozu i składowania odpadów i materiałów z demontażu wykonawca powinien uwzględnić kalkulując ceny jednostkowe i ceny za poszczególne pozycje robót podstawowych ujętych w przedmiarze robót.

### **1.4. Informacja o terenie budowy / adres prowadzenia prac budowlanych**

Żelechów Aleja Wojska Polskiego 7a dz. nr geod. 2640 i 2641 pow. garwoliński woj mazowieckie.

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

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót; wskaże miejsce i sposób dostępu do istniejącej sieci wodnej, kanalizacyjnej i elektrycznej.

### **1.6. Zabezpieczenie interesu osób trzecich.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz winien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia instalacji i urządzeń przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru inwestorskiego o ewentualnych uszkodzeniach. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w mieniu spowodowane w trakcie wykonywania robót.

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

Wykonawca będzie podejmować wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do



przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikać szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót. W przypadku odpadów materiałów nowo wbudowywanych (i z demontażu) Wykonawca zobligowany jest do przedstawienia Zamawiającemu dokumentów świadczących o prawidłowym (zgodnym z przepisami) postępowaniu z nimi.

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

Wykonawca zobligowany jest do przestrzegania przy realizacji robót przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca dostarczy na teren prowadzonych robót i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla zatrudnionego personelu.

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z odpowiednimi przepisami bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

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

Wykonawca zorganizuje i dostosuje transport do warunków pracy na placu budowy w powiązaniu z ruchem pieszym i samochodowym obowiązującym w rejonie budowy.

#### **1.10. Zabezpieczenie placu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa w okresie trwania realizacji Umowy na Placu Budowy oraz robót poza nim, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

- utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych,
- przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca umieści w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego, tablice informacyjne, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne i ostrzegawcze będą utrzymywane przez Wykonawcę w stanie dobrym przez cały okres realizacji robót.
- koszt zabezpieczenia Placu Budowy i robót poza Placem Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.11. Zabezpieczenie chodników i jezdni.**

Wykonawca zobowiązany jest:

- nie pogorszyć stanu istniejących nawierzchni dróg i chodników przy budynku oraz dojazdów i przejść związanych z prowadzonymi pracami budowlanymi
- do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan istniejących nawierzchni dróg i chodników.
- do usuwania na bieżąco, na własny koszt, wszelkich uszkodzeń i zanieczyszczeń nawierzchni dróg i chodników spowodowanych jego pojazdami lub pracami przez

niego prowadzonymi

### **1.12. Określenia podstawowe.**

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

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

Dokumentacja projektowa - (w rozumieniu rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie określenia szczegółowego i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego) służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót - składa się z:

- przedmiar robót, zawierający zestawienie robót przewidywanych do wykonania w kolejności technologicznej ich realizacji; przygotowany na podstawie rysunków lub szkiców będących w posiadaniu zamawiającego lub inwentaryzacji.
- zbiór specyfikacji warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad prowadzonymi pracami. Reprezentuje on interesy zamawiającego na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniach i odbiorze instalacji oraz urządzeń oraz odbiorze końcowym.

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

Odbiór częściowy - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych.

Odbiór końcowy - nazwa czynności polegających na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu (robót budowlanych) przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie.

Przedmiar robót - zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych, mające charakter informacyjny dla wykonawcy.

Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod

względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych.

Wyrób budowlany - wyrób wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Zeszyt korespondencji - przeznaczony do rejestracji, w formie wpisów, przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania robót objętych umową.

## **2. Rozdział II. Wymagania dotyczące właściwości materiałów.**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów.**

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

### **2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.**

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone w protokole przekazania placu budowy, a składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne dla inspektora nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji.

### **2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.**

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane oraz urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w SST.

Wszystkie materiały stosowane do realizacja zamówienia w chwili dostawy na budowę muszą posiadać odpowiednie ważne certyfikaty zgodności dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz atesty higieniczne. Osobą odpowiedzialną za właściwe prowadzenie dokumentacji w zakresie właściwości materiałów stosowanych do realizacja zamówienia i jej odpowiedniego przechowywania jest osoba powołana przez Wykonawcę do kierowania pracami; przedstawia inspektorowi nadzoru budowlanego w/w dokumenty do zaakceptowania.

### **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.**

Materiały dostarczone na plac budowy bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Materiały dostarczone na budowę, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru

inwestorskiego muszą być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

## **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.**

Zamawiający nie przewiduje wariantowego stosowania materiałów, elementów oraz urządzeń w wykonywanych robotach.

## **2.6 Materiały z demontażu.**

Materiały z demontażu należy przekazać zamawiającemu z wyjątkiem odpadów (i materiałów z demontażu nie nadających się do dalszego użytku). Wykonawca zobligowany jest do przedstawienia Zamawiającemu dokumentów świadczących o prawidłowym (zgodnym z przepisami) postępowaniu z nimi. Kierujący robotami rozliczy materiały z demontażu i przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji.

## **3. Rozdział III. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu i maszyn, jakie nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru budowlanego dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania (certyfikaty uprawniające do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa "B") w przypadku, gdy jest to wymagane przepisami.

## **4. Rozdział IV. Wymagania dotyczące transportu.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takich środków transportu, jakie nie spowodują uszkodzeń transportowanych materiałów, elementów i urządzeń.

## **5. Rozdział V. Wymagania dotyczące wykonania robót.**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.**

Z chwilą przekazania Wykonawcy placu budowy przejmuje on pełną odpowiedzialność za stan pomieszczeń, warunki bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zabezpieczenie przeciwpożarowe. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z niniejszą STWiORB i SST, Polskimi Normami, sztuką budowlaną oraz poleceniami i uzgodnieniami dokonywanymi na bieżąco z branżowymi inspektorami nadzoru powołanymi przez Zamawiającego.

Polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **5.2. Likwidacja placu budowy.**

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

## **6. Rozdział VI. Kontrola, badania oraz odbiory materiałów i robót.**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów. W przypadkach spornych dotyczących jakości wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót.

## **6.2. Pobieranie próbek.**

Próbki do badań (o ile to konieczne) będą pobierane losowo. Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie mieć możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. Wykonawca przed przystąpieniem do badań powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania, a po ich wykonaniu przedstawi niezwłocznie wyniki badań.

## **6.4. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.**

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów. W przypadku wątpliwości co do jakości materiałów na zlecenie inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca przeprowadzi dodatkowe badania.

## **6.5. Dokumentacja budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji robót, która obejmuje:

- zgłoszenie robót zanikowych wraz z dokumentacją;
- zeszyt korespondencji pomiędzy kierującym robotami i inspektora nadzoru inwestorskiego;
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych;
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne, wyniki badań, prób i pomiarów;
  - przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

## **7. Rozdział VII. Warunki, sposób oraz jednostki obmiaru robót.**

### **7.1 Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru.**

Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub specyfikacji technicznej a niezbędne do wykonania całości prac nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Oferent ma obowiązek sprawdzenia przedmiaru przed złożeniem oferty. W przypadku zerwania umowy, rozliczenie za wykonany zakres określony zostanie na podstawie obmiaru.

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

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami obmierza się poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]; powierzchnie wyliczone będą w [m<sup>2</sup>]; objętości w [m<sup>3</sup>]; ilości obmierzone wagowo w kilogramach [kg] lub tonach [t] a sprzęt i urządzenia w [szt]. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch miejsc po przecinku.

## **8. Rozdział VIII. Sposób odbioru robót.**

### **8.1. Rodzaje odbiorów.**

Przedmiotem komisyjnego odbioru robót będzie bezusterkowe wykonanie przedmiotu zamówienia, potwierdzone protokołami. W trakcie realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją występować będą następujące rodzaje odbiorów:

robót zanikających lub ulegających zakryciu

odbiór końcowy

odbiór po okresie rękojmi

odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

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

Roboty zanikające lub ulegające zakryciu muszą zostać zgłoszone w formie pisemnej inspektorowi nadzoru inwestorskiego przez Wykonawcę. Polegać będzie na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac. Wykonanie potwierdzone zostanie przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

## **8.3. Odbiór robót końcowy.**

Przedmiotem odbioru końcowego robót będzie bezusterkowe wykonanie przedmiotu zamówienia, potwierdzone protokołem odbioru końcowego.

Zamawiający dokona odbioru końcowego zgodnie z warunkami określonymi w umowie.

Odbioru dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego i Wykonawcy oraz przy udziale przedstawicieli administratora i użytkownika. Sporządzony zostanie Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę. Wykonawca w dniu odbioru przedłoży wszystkie dokumenty pozwalające na ocenę prawidłowości wykonania, a w szczególności certyfikaty, atesty i protokoły z prób i badań. W przypadku stwierdzenia braków w wykonanych robotach lub dokumentacji Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

## **8.4. Odbiór robót po okresie rękojmi.**

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający zorganizuje odbiór "po okresie rękojmi", który wymaga przygotowania następujących dokumentów:

umowy o wykonaniu robót,

protokół odbioru końcowego,

dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego,

dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz dokumentów potwierdzających usunięcie tych wad.

Odbioru dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego i Wykonawcy oraz przy udziale przedstawicieli administratora i użytkownika.

## **8.5. Odbiór robót ostateczny - pogwarancyjny.**

Pod koniec okresu gwarancyjnego Zamawiający zorganizuje odbiór robót ostateczny - pogwarancyjny. Odbiór robót ostateczny – pogwarancyjny polegać będzie na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub /oraz przy odbiorze "po okresie rękojmi" oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbioru dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego i

Wykonawcy oraz przy udziale przedstawicieli administratora i użytkownika.

## **8.6. Dokumentacja powykonawcza.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za właściwe prowadzenie dokumentacji powykonawczej, która musi zawierać co najmniej:

oświadczenie kierującego robotami o zgodności wykonania prac z Umową, STWiORB, SST, Polskimi Normami oraz doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy wraz z przyległym terenem i ulicą;

aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa "B" dla materiałów i urządzeń;

zeszyt korespondencji.

Dziennik budowy

## **9. Rozdział IX. Sposób rozliczenia robót.**

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

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

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

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,

## **10. Rozdział X. Dokumenty odniesienia.**

### **10.1. Dokumentacja.**

Zestawienie szczegółowych specyfikacji technicznych:

SST Roboty w zakresie usuwania gleby

SST Roboty murarskie i murowe oraz w zakresie ścian drewnianych

SST Roboty izolacyjne

SST Roboty ciesielskie

SST Kładzenie rynien

SST Wykonywanie pokryć dachowych

SST Roboty w zakresie stolarki budowlanej

SST Kładzenie i wykładanie podłóg

## **10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty, i ustalenia techniczne.**

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2017 poz. 1332).
- Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r. (Dz. U. 2017 poz. 1579).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 2004, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz. U. Nr 2004, poz. 1389).
- Ustawa z dnia 26 listopada 1998r. o finansach publicznych (Dz. U. 1998 nr 155 poz. 1014).
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964r. Kodeks cywilny (Dz. U. 1964 nr 16 poz. 93).
- Ustawa z dnia 17 listopada 1964r. Kodeks postępowania cywilnego (Dz. U. 1964 nr 43 poz 296).
- Ustawa z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. 1960 nr 30 poz. 168).



# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## WYKONANIE IZOLACJI PIONOWEJ PRZY ISTNIEJĄCYM FUNDAMENCIE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwodnej i przeciwwilgociowej fundamentów oraz ścian piwnicznych.

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w tytule opracowania.

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej fundamentów oraz ścian piwnicznych w obiekcie objętym przetargiem.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 5.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Wymagania ogólne

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklepanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

#### 2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

##### 2.2.1. Papa asfaltowa izolacyjna

Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować papę I/400 na tekturze o gramaturze 400 g/m<sup>2</sup>.

a) Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997

wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach.

Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu.

Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej.

Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy.

Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy.

papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.

wymiary papy w rolce

– długość: 20 m  $\pm$ 0,20 m

40 m  $\pm$ 0,40 m

60 m  $\pm$ 0,60 m

– szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm  $\pm$ 1 cm

b) Pakowanie, przechowywanie i transport

Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm.

Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.

Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami – 80 cm.

### **2.2.2. Lepik asfaltowy na gorąco**

Wymagania wg PN-B-24625:1998.

– temperatura mięknięcia – 60–80°C

– temperatura zapłonu – 200°C

– zawartość wody – nie więcej niż 0,5%

– spływność – lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin warstwy skle-  
jającej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°

– zdolność klejenia – lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejon-  
ych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

### **2.2.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania**

Wymagania wg PN-B-24620:1998

### **2.2.4. Masa bitumiczno – polimerowa**

bitumiczno-polimerowa masa uszczelniająca lub inny materiał równoważny o następujących  
właściwościach:

- mostkuje rysy w uszczelnianym podłożu,

- tworzy bezszwową i bezspoinową powłokę izolacyjną,
- do nakładania na wszystkich podłożach budowlanych,
- natychmiast odporna na deszcz,
- szybkowiążąca,
- zasypanie wykopów możliwe już po 24 godzinach (przy temperaturach 15 - 20 °C),
- ekologiczna,
- możliwość nanoszenia przez szpachlowanie, malowanie, i powlekanie wałkiem,
- możliwość stosowania bez dodatkowego gruntowania na wilgotnych i suchych podłożach

### **2.2.5. Zaprawa uszczelniająca**

elastyczna, mineralna modyfikowana polimerami zaprawa uszczelniająca lub inny materiał równoważny przeznaczony jako izolacja fragmentów ścian piwnicznych wystających powyżej terenu.

## **3. SPRZĘT**

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

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne"

### **3.2. Sprzęt stosowany**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## **4. TRANSPORT**

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

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

### **4.2. Wybór środków transportu**

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

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

### **5.2. Warunki wykonania robót**

#### **5.2.1. Izolacje przeciwilgociowe**

##### Przygotowanie podkładu

Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.

##### Gruntowanie podkładu

Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.

Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

### Izolacje papowe

Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.

Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach.

Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.

Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0–1,5mm.

Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

### Masa uszczelniająca

Podłoże musi być czyste, nośne, równe, bez kawern, ubytków, substancji zmniejszających przyczepność. Luźne części usunąć przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie. Aplikacja materiału powinna odbywać się na suche lub wilgotne podłoże.

Nierówności, ubytki i zagłębienia należy uzupełnić zaprawą do uzyskania gładkiej i równej powierzchni.

Masę należy nakładać na podłoże za pomocą pacy zębatej. Następnie wygładzić powierzchnię pacą metalową.

Powłokę uszczelniającą należy chronić przed promieniowaniem słonecznym i uszkodzeniami mechanicznymi. Przed zasypaniem wykopu powłokę zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez naklejenie płyt ze styroduru.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

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

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

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej.

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

Roboty wg B.16.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-75/B-30175. Kit asfaltowy uszczelniający.

PN-EN 13252:2002 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.

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

PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów.

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

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## ROBOTY MUROWE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych.

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych:

a) komin i ściany kominowe

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne".

#### 2.2. Stosowane materiały

##### 2.2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

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

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

##### 2.2.2. Wyroby ceramiczne

Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996

- Wymiary  $l = 250$  mm,  $s = 120$  mm,  $h = 65$  mm.
- Masa 4,0-4,5 kg.
- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
- Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
  - 2 na 15 sprawdzanych cegieł

- 3 na 25 sprawdzanych cegieł
- 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

### **2.2.3. Zaprawa produkowana fabrycznie zwykła wg PN – 90/B-14501:1990**

- klasa  $M \geq 7,0$  MPa (wytrzymałość na ściskanie),
- wytrzymałość na zginanie  $\geq 2,5$  MPa,
- gęstość  $> 1500$  kg/m<sup>3</sup>,
- temperatura przygotowania zaprawy od  $+5^\circ$  -  $+25^\circ$ ,
- temperatura podłoża od  $+5^\circ$  -  $+25^\circ$ ,
- przydatność do użytkowania ok. 4 godzin, przy temp. wyższej niż  $25^\circ$  (przydatność 1 godzina),
- w stanie gęstoplastycznym, na tyle wilgotna aby nie wciekała w głąb drążen pustaków.

W uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru możliwe jest wykonanie zaprawy na budowie. Klasa zaprawy powinna być dostosowana do wymogów podanych w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej.

## **3. SPRZĘT**

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

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne".

### **3.2. Sprzęt stosowany**

- drobny sprzęt potrzebny do wykonania robót.

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne".

### **4.2. Wybór środków transportu**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

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

### **5.2. Warunki wykonania robót**

Przygotowanie cegieł: cegły przeznaczone do układania powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy pracach prowadzonych w ciepły, słoneczny dzień, cegły należy składować w miejscach zacienionych.

Przygotowanie zaprawy: suchą mieszankę należy zarobić odpowiednią ilością czystej wody mieszając ręcznie lub mechanicznie przy użyciu mieszarki do zaprawy lub betoniarki. Czas mieszania powinien wynosić 2-3 minuty. Po wymieszaniu pierwszej partii zaprawy należy sprawdzić jej konsystencję. Ustaloną prawidłowo proporcję należy odnotować, aby kolejne partie zaprawy były przygotowane w taki sam sposób. Stwardniałej zaprawy nie wolno rozrabiać wodą ani mieszać ze świeżym materiałem.

Elementy murowe powinny być ułożone w murze zgodnie ze sprawdzoną praktyką. Pustaki należy układać ze szczególną starannością. Zabrudzenie lica zaprawą należy natychmiast usunąć. Spoiny wyrównać i wygładzić przed związaniem zaprawy posługując się kielnią lub listwą ze stali nierdzewnej, względnie innym narzędziem np. kawałkiem węża z tworzywa. Nie dopuszczać do szybkiego wysychania zaprawy na skutek działania promieni słonecznych czy silnego wiatru lub przeciągów. Elewacje narażone na oddziaływanie opadów atmosferycznych należy w trakcie prac murarskich oraz przez co najmniej 4 dni od ich zakończenia chronić przed deszczem.

Elementy murowe należy wiązać w kolejnych warstwach tak aby ściana zachowywała się jako jeden element konstrukcyjny. W celu zapewnienia należytego wiązania elementy murowe powinny zachodzić na siebie na długość równą 0,4 wysokości elementu lub 40mm. Należy wybrać większą. Zaleca się, aby w narożnikach lub połączeniach ścian przewiązanie elementów było nie mniejsze niż grubości elementu i aby stosować przycięte elementy, w celu uzyskania wymaganego przewiązania.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn wierzchnie warstwy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych. Przy ponownym przystąpieniu do robót należy dokonać sprawdzenia stanu technicznego muru łącznie ze zdjęciem uszkodzonych wierzchnich warstw pustaków i zaprawy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Przy odbiorze cegła z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji projektowej.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie PN-85/B-04500.

Sprawdzenie jakości konstrukcji murowej powinno obejmować grubość spoin w murze odpowiadającą wymaganiom PN-B-03002:1999 i Specyfikacji Technicznej.

Odchyłki muru nie powinny być większe aniżeli 20mm na wysokości kondygnacji, 50mm na wysokości całego budynku.

Odchylenia od linii prostej (wybrzuszenie) nie powinno przekraczać 5 mm i nie więcej niż 20 mm na 10 m.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne".

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne".

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

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne.



PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-87/B-02355	Tolerancja wymiarowa w budownictwie.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-97/B-30003	Cement murarski 15.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy 25.
PN-86/B-30020	Wapno.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA KONSTRUKCJE DREWNIANE**

### **1. WSTĘP**

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

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

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonywanie robót – montaż konstrukcji drewnianej ścian, więźby dachowej i poszycia dachu.

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

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

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne".

#### **2.2. Stosowane materiały**

##### Drewno

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

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

Dla robót przy więźbie, stropie i więźbie stosuje się drewno klasy C24. (Sosna) według następujących norm państwowych:

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi;
- PN-B-03150:20007 Az1:2001 Konstrukcje drewniane.

Podwaliny i oczepy wykonać z dębu lub modrzewia.

2.2.1. Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskalach) podaje poniższa tabela:

Lp.	Oznaczenie	Klasa drewna
1.	Zginanie	27
2.	Rozciąganie wzdłuż włókien	0,75
3.	Ściskanie wzdłuż włókien	20
4.	Ściskanie w poprzek włókien	7
5.	Ścinanie wzdłuż włókien	3
6.	Ściskanie w poprzek włókien	1,5

2.2.2. Dopuszczalne wady tarcia

Wady	C24	
Sęki w strefie marginalnej	1/4 do 1/2	
Sęki na całym przekroju	1/4 do 1/3	
Skręt włókien	Do 10%	
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki	głębokie	1.02.2018
	czołowe	1.01.2018
Zgnilizna	niedopuszczalne	
Chodniki owadzie	niedopuszczalne	
Szerokość słojów	6mm	
oblina	Dopuszczalna na długości dwóch krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości	

Krzywizna podłużna:

c) płaszczyzny

- 30 mm dla grubości do 38 mm;

- 10 mm dla grubości do 75mm;

#### d) boków

- 10 mm dla szerokości do 75 mm;
- 5mm dla szerokości >250mm;

Wichrowatość: 6% szerokości; Krzywizna poprzeczna: 4% szerokości;

Rysy, falistość rządu dopuszczania w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu. Nierówność płaszczyzn - płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność - niedopuszczalna

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

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

#### 2.2.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy:

e) odchyłki wymiarowe bali powinny być nie większe:

- w długości: do 50mm lub do 20mm dla 20% ilości;
- szerokości: do 3mm lub do 1 mm;
- w grubości: do 1 mm lub do 1 mm.

f) odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe:

- dla łąt o grubości do 50mm:

w grubości: do 1 mm i do 1 mm dla 20% ilości;

w szerokości: do 2mm i do 1 mm dla 20% ilości;

- dla łąt o grubości powyżej 50mm

w szerokości: do 2mm i do 1 mm dla 20% ilości;

w grubości: do 2mm i do 1 mm dla 20% ilości;

odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż do 3mm i do 2mm,

h) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż 3 mm i 2mm.

### 2.3. Łączniki

#### 2.3.1. Gwoździe

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

#### 2.3.2. Śruby

Należy stosować:

- Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82101;
- Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121;

#### 2.3.3. Nakrętki

Należy stosować:

- Nakrętki sześciokątne wg PN-86/82144;
- Nakrętki kwadratowe wg PN-88/82151IE;

#### 2.3.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować:

- Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010;

#### 2.3.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

- Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501;
- Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg P85/M-82503;
- Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505;

#### 2.3.6. Środki ochrony drewna

Do chwili opracowania norm odnoszących się do wymagań dla konstrukcji drewnianych w zakresie ochrony przed korozją biologiczną dopuszcza się wykorzystanie instrukcji ITB nr 355/08 "Ochrona drewna budowlanego przed korozją biologiczną środkami chemicznymi. Wymagania i badania". Warszawa 1998

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

## 2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

2.4.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20cm.

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

## 2.5. Badania na budowie

2.5.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

## **3. SPRZĘT**

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu i maszyn, jakie nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru budowlanego dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania (certyfikaty uprawniające do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa "B") w przypadku, gdy jest to wymagane przepisami.

### **3.2. Sprzęt stosowany**

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu.

## **4. TRANSPORT**

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takich środków transportu, jakie nie spowodują uszkodzeń transportowanych materiałów, elementów i urządzeń.

### **4.2. Wybór środków transportu**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne".

### **5.2. Warunki wykonania robót**

Roboty związane z impregnacją – zaleca się wykonanie impregnacji powierzchniowej poprzez kąpiel „zimną” w 30 % roztworze środka o temperaturze 20°C. Podczas wykonywania prac impregnacyjnych należy przestrzegać warunków bezpiecznego stosowania środka FOBOS M-4 podanych przez

producenta w karcie charakterystyki wyrobu. Warunki przygotowania roztworu roboczego oraz wykonania impregnacji (instrukcję) powinien dostarczyć producent.

Roboty wykonania i montażu konstrukcji drewnianej więźby należy prowadzić zgodnie z dokumentacją przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją projektową.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami ogólnymi.

Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne".

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne". Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **WYMIANA OKIEN I DRZWI**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wymianie stolarki zewnętrznej i wewnętrznej w budynku.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonywanie robót – wymiana stolarki zewnętrznej w budynku w tym:

- demontaż istniejących okien,
- montaż nowych okien,
- demontaż istniejących drzwi zewnętrznych i wewnętrznych,
- montaż nowych drzwi.

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

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne".

### **2.2. Stosowane materiały**

Wielkość okien oraz podziały wewnątrz okienne powinny odpowiadać podziałom istniejącym, zgodnie z dokumentacją uzgodnioną przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Wymiary stolarki podane na wykazie stolarki, są wymiarami przybliżonymi mierzonymi w świetle ościeży w stanie wykończonym.

***Wykonawca przed przystąpieniem do wymiany stolarki zobowiązany jest do wykonania własnych pomiarów na miejscu budowy.***

Materiałami stosowanymi do wykonania robót są:

- okna drewniane (kolor RAL 8002, dwuskrzydłowe o równych skrzydłach, wsp. izolacyjności  $W_{min} = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ )
- drzwi drewniane (kolor RAL 8002, wsp. izolacyjności  $W_{min} = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ )
- kotwy stalowe
- kołki rozporowe
- pianka poliuretanowa
- silikon
- sucha zaprawa szpachlowa
- gips szpachlowy
- piasek do zapraw
- cement portlandzki 25 z dodatkami
- wapno hydratyzowane

## **3. SPRZĘT**

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

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne".

### **3.2. Sprzęt stosowany**

- ręczny sprzęt do wykucia okien i drzwi, młotki, itp.
- łopaty, szpadle, szufle i inny sprzęt do ręcznego usuwania odpadów po demontażu stolarki istniejącej,
- oraz inny drobny sprzęt potrzebny do wykonania robót

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne"

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

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

### **5.2. Warunki wykonania robót**

Dokładności wykonania ościeży winna być zgodna z wymaganiami producenta. Odległość pomiędzy punktami mocowania ościeżnicy nie powinna być większa niż 75cm, a maksymalna odległość od naroży ościeżnicy nie większa niż 30cm. Ościeżnicę po ustawieniu do poziomu i pionu należy umocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ścianie, albo przybijać do klocków drewnianych osadzonych w ościeżu. Szczeliny pomiędzy ościeżem a ościeżnicą należy wypełnić materiałem izolacyjnym odpornym na korozję biologiczną. Prawidłowo osadzona ościeżnica z tolerancją do 2mm gwarantuje, że drzwi będą również zamontowane w pionie i poziomie.

Zasady montażu okien

Stolarka okienna osadzona jest w ościeżu bez węgarzków. Ościeża bezwęgarkowe muszą być wykonane tak, aby spełnione były wymogi możliwości prawidłowego zamocowania okna, oraz umożliwione było prawidłowe uszczelnienie przestrzeni między ościeżą a ościeżnicą. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe otworów okiennych nie powinny przekraczać 10mm. W przygotowane ościeża należy wstawić stolarkę okienną na podkładach lub listwach. W zależności od rodzajów łączników stosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach. Styk ościeżnicy z ościeżem należy po zewnętrznej stronie uszczelnić pianką poliuretanową. Ustawione okno należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokładność pomiaru przekątnych.



Odchylenia ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2-4 mm. Osadzenie parapetów należy wykonać po zamocowaniu i uszczelnieniu okna.

### Zasady montażu drzwi

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom producenta.

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną.

Szczeliny między ościeżnicą a ścianą wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Gotowe elementy stolarki dostarczone na budowę podlegają kontroli jakości zgodnie z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich. Dla dokonania oceny jakości wyrobów stolarki budowlanej należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów,
- jakość materiałów z jakich stolarka została wykonana,
- prawidłowość wykonania szczegółów konstrukcji,
- sprawność działania skrzydeł, elementów ruchomych oraz funkcjonowanie okuć,
- wykonanie ościeży.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne".

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne". Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/B-13050	Szkoło płaskie walcowane.
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podziały.
BN-70/5028-22	Gwoździe stolarskie. Wymiary.
BN-75/6821-01	Szkoło płaskie okienne pochłaniające promienie podczerwone.
BN-75/6821-02	Szkoło budowlane. Szyby zespolone.
BN-79/6821-03	Szkoło budowlane. Szyby bezpieczne hartowane płaskie.

BN-84/6824-01	Szkoło budowlane.
BN-79/7150-01	Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
BN-82/7150-04	Stolarka budowlana. Drzwi i okna. Terminologia.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **OCIEPLENIE, SZALOWANIE I MALOWANIE ELEWACJI BUDYNKU**

#### **1. WSTĘP**

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

Specyfikacja Techniczna (ST) "Wymagania Ogólne" odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przedmiotowego zadania.

##### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w tytule opracowania.

##### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Specyfikacjami Technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót. Specyfikacje Techniczne zgodne są z zasadami "Wytycznych zlecenia robót, usług i dostaw w drodze przetargu" i uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót wymienionych w punkcie 1.1.

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

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

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne".

##### **2.2. Stosowane materiały**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót są:

- folia paroizolacyjna,
- listwy 8x5cm podtrzymujące warstwę ocieplenia,
- wełna mineralna gr. 8cm  $\lambda$  039
- wiatroizolacja o wysokiej paroprzepuszczalności
- deski świerkowe obustronnie gładzone gr. 25mm i szer. 25cm. Deski jednostronnie za-impregnować środkiem grzybo-ognio-owadoochronnym poprzez trzykrotne malowanie pędzlem. Styki okładania ścian - węgła, przykryć 2x deskami szer. 23cm.
- farba akrylowa, kolorystyka – biel (nie określa się producenta – do ostatecznej decyzji inwestora po konsultacji z WKZ i kierownikiem i / lub inspektorem nadzoru).

### **3. SPRZĘT**

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

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne".

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie.

### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne".

#### **4.2. Wybór środków transportu**

Środkiem transportu, sprzętu i materiałów jest samochód dostawczy lub inny gwarantujący transport w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne".

#### **5.2. Warunki wykonania robót**

Proponowane materiały i technologie wykonawcze podano w dokumentacji projektowej. Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody kierownika budowy, projektanta i konsultacji z Konserwatorem Zabytków. Dla udokumentowania zgodności stosowania materiałów budowlanych zgodnie z ustawą Wykonawca winien posiadać stosowne dokumenty umożliwiające kontrolę przez Inspektora Nadzoru.

Malowanie elewacji kolorystyka zgodnie z projektem.

Roboty malarskie powinny być wykonywane w temp nie niższej niż 5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyżej niż 22 C - z tym, że do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejszymi są temperatury 12-18 C.

W miesiącach letnich należy unikać prowadzenia robót malarskich na zewnątrz budynków podczas intensywnego działania promieni słonecznych na malowaną powierzchnie.

Na zewnątrz budynków nie należy wykonywać powłok malarskich podczas opadów atmosferycznych oraz przy szybkości wiatru powyżej 20 km/h .

Przy robotach malarskich z zastosowaniem gruntowników o właściwościach toksycznych należy ściśle przestrzegać przepisów bhp.

Właściwe malowanie powinno być poprzedzone przygotowaniem powierzchni, na której ma być położona powłoka malarska, tzn. jej wyrównaniem lub wygładzeniem, zagruntowaniem .

##### **5.2.1. Wznoszenie i demontaż rusztowań**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ustawienie i demontaż rusztowań umożliwiających wykonanie robót objętych zakresem ST. Rusztowanie należy ustawić zgodnie z wymogami technicznymi i

przepisami BHP przewidzianymi dla prac związanych z ustawieniem i demontażem rusztowań. Ustawione rusztowanie powinno spełniać wszelkie wymogi umożliwiające bezpieczną pracę robotników.

Podstawową zasadą przy projektowaniu i wykonaniu rusztowań powinno być zapewnienie stabilności ich konstrukcji.

Rusztowanie wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”. Z uwagi na ruch pieszy należy wydzielić strefę bezpieczeństwa

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Zgodnie z "Warunkami wykonania robót", podanymi w ST "Wymagania Ogólne".

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie z zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne".

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne".

Podstawę do odbioru technicznego stanowią następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie podłoży,
- sprawdzenie przyczepności do podłoża,
- sprawdzenie grubości ocieplenia z wełny,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi,
- sprawdzenie jakości powierzchni.
- sprawdzenie wyglądu powierzchni,

**Uwaga ogólna:** ze względu na budynek użyteczności publicznej wymagający uzgadniania w zakresie ppoż ściany muszą być wykonane w klasie odporności ogniowej zgodnie z dokumentacją projektową, (tj od wewnątrz główna konstrukcja nośna R30 lub obudowa konstrukcji drewnianej płytami GKF wg systemu, ściany wewnętrzne (-) NRO, obudowa dróg ewakuacji EI15, ściany zewnętrzne EI30, obudowa płytami GKF wg systemu).

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **DOCIEPLENIE STROPU**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na ociepleniu stropu przy przedmiotowym zamierzeniu budowlanym.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

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

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

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

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

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne".

### **2.2. Stosowane materiały**

Materiałami stosowanymi do wykonania ocieplenia stropu są:

- wełna mineralna gr. 16cm

Zaleca się stosowanie płyt z wełny mineralnej o prostopadłym do powierzchni układzie włókien, co umożliwia mocowanie bez konieczności stosowania łączników mechanicznych.

Wełny winny spełniać wymagania określone w PN-EN 822:1998 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie długości i szerokości” oraz PN-EN 823:1998 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie grubości” i powinny zamykać się w zakresie od - 1 do +3mm.

Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności względnej powinna spełniać wymagania PN-EN 1604:1999: „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych” i powinna zamykać się w przedziale  $\pm 1$  mm.

- wełna mineralna w postaci płyt, filców i mat minimalna warstwa 16cm

Wymagania:

- wilgotność wełny max. 2% suchej masy,
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

## **3. SPRZĘT**

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

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3.

### **3.3. Sprzęt stosowany**

- drobny sprzęt potrzebny do wykonania robót.

## **4. TRANSPORT**

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

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

### **4.2. Wybór środków transportu**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne".

### **5.2. Warunki wykonania robót**

nad piwnicą:

- usunięcie istniejących desek podłogowych (w przypadku stwierdzenia zagrzybienia drewna najpierw trzeba przeprowadzić odgrzybienie, ewentualnie bardzo zainfekowane elementy wymienić na nowe, tak samo należy postępować z częściami stropu zaatakowanymi przez szkodniki techniczne drewna – owady)
- przymocowanie drewnianych łat 4x5cm do spodu belek stropowych
- przymocowanie desek sufitowych świerkowych i gr. 25mm
- przymocowanie folii paroizolacyjnej
- umieszczenie między belkami stropowymi wełny mineralnej gr. 16cm
- przymocowanie desek podłogowych gr. 38mm do belek stropowych na podkładkach gumowych
- wszystkie elementy drewniane należy zaimpregnować środkiem grzybo-ognio-owadoodchronnym poprzez trzykrotne malowanie pędzlem.

nad parterem:

- usunięcie istniejącego wypełnienia pomiędzy belkami stropowymi - ubitej gliny
- usunięcie istniejącego tynku i desek sufitowych (w przypadku stwierdzenia zagrzybienia drewna najpierw trzeba przeprowadzić odgrzybienie, ewentualnie bardzo zainfekowane elementy wymienić na nowe, tak samo należy postępować z częściami stropu zaatakowanymi przez szkodniki techniczne drewna)
- przymocowanie drewnianych łat 4x5cm do belek stropowych wg załączonego szczegółu
- przymocowanie desek sufitowych świerkowych gr. 25mm i szer. 25cm
- przymocowanie folii paroizolacyjnej
- umieszczenie między belkami stropowymi wełny mineralnej gr. 10cm
- przymocowanie desek gr. 2,5cm do belek stropowych na podkładkach gumowych

- wszystkie elementy drewniane należy zaimpregnować środkiem grzybo-ognio-owadoochronnym poprzez trzykrotne malowanie pędzlem. Impregnacja ognioochronna drewna (klasa odporności ogniowej REI60)

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

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

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

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne".

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej.

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne".

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem robót wykończeniowych.

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.

BN-80/6733-09 Spoiwo gipsowe specjalne.

BN-86/6743-02 Płyty gipsowo – kartonowe.

BN-84/6755-08 Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty.

PN-77/B-27604 Materiały izolacji przeciwwilgociowej.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## ROBOTY DEKARSKIE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dekarских przy przedmiotowej inwestycji.

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują następujące czynności:

- zdjęcie istniejącego pokrycia – płyt azbestowych przez firmę specjalistyczną
  
- zdjęcie deskowania
  
- zdemontowanie istniejącej więźby dachowej,
  
- zamocowanie nowej murłaty 14x14 na istniejących belkach stropowych,
  
- montaż nowej więźby dachowej płatwiowo – kleszczowej. Wymiary wszystkich elementów przedstawiono zgodnie z dokumentacją projektową. Na więźbę należy zastosować drewno sosnowe wysuszone o wilgotności nie przekraczającej 18% (drewno w stanie powietrznosuchym), bez sęków zmniejszających więcej niż o 1/4 powierzchnię przekroju konstrukcyjnego krokwi, bez pozostałości kory, bez sinizn, zagrzybienia oraz obecności owadów. Wszystkie elementy drewniane więźby zabezpieczyć środkami owado- i ognioochronnymi np. FOBOS M4 przed owadami, ogniem i grzybami preparatem solnym zgodnie z instrukcją.
  
- ułożenie pełnego deskowania
  
- przymocowanie wiatroizolacji
  
- przybicie kontrłat 2,5x5 i łat 4x5
  
- położenie nowego pokrycia z gontu. Gont zaimpregnować środkiem owado- grzybo-ognioochronnym,
  
- wykonanie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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



## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne".

### **2.2. Stosowane materiały**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót są:

- drewno konstrukcyjne jakości zgodnie ze specyfikacją techniczną KONSTRUKCJE DREWNIANE
- środek owado- i ognioochronnym np. FOBOS M4,
- deskowania o wym. zgodnie z dokumentacją projektową,
- wiatroizolacje,
- łaty 4x5
- gont drewniany - osika, jodła, świerk- łupane (1/ Jakość drewna: Przyrost roczny używanych do produkcji gontów nie powinien być większy niż 4 słoje rocznie na 1 cm mierzone prostopadle do biegu słoja rocznego, 2/ roczne nachylenie pierścienia słoja dopuszczalne od 90 do 30o w stosunku do powierzchni. Nie są dopuszczalne pierścienie roczne wzdłużne. 3/Kąt na stopce gontu - Kąt na stopce gontu powinien wynosić 90°. Są dopuszczalne odchylenia o 2mm. 4/Sęki Dopuszczalne są sęki do 10mm średnicy na trwale zrosnięte z drewnem na cieńszej połowie, nie są dopuszczalne dziury po sękach. 5/ Pęcherze żywiczne - nie są dopuszczalne. 6/ Ślady żerowania owadów - Nie są dopuszczalne 7/ Rysy, pęknięcia - nie są dopuszczalne 8/ Biel - nie są dopuszczalne 9/ Odkształcenia (skręt włókien) Dopuszczalne jest odchylenie od płaszczyzny max. 2% długości gonta i jego szerokości. 10/ Wymiary: Dopuszczalne odchylenie w długości -10 do +30mm Równoległość – dopuszczalne jest odchylenie rzędu 2mm 11/ Szerokość gontów Minimalna szerokość wynosi 6cm. W wiązce szerokiej na 8m powinno być od 60 do 75 sztuk. Maksymalnie dopuszcza się 80 sztuk,
- blacha alucynk powlekana gr. min. 0,7 mm. Rynny Ø 120, rury spustowe Ø 100.

## **3. SPRZĘT**

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

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3.

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne".

### **4.2. Wybór środków transportu**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne".

## **5.2. Warunki wykonania robót**

### Gont

Pokrycie gontami wykonywać na łatach i kontrłatach.

Każdy gont przybijać gwoździami długości min. 30mm. Gonty układać dwuwarstwowo. Odstęp gwoździ od krawędzi gontu w zależności od gatunku drewna i szerokości nie powinien być większy niż 15-50mm. Gwoździe wbijać tak głęboko, aby nie zostały uszkodzone włókna drewna. Gwoździe wbite zbyt głęboko mogą poluzować gonty lub je rozerwać. Do mocowania gontów stosować gwoździe z płaską główką karbowane lub spiralne. Gwoździe muszą być ocynkowane lub wykonane ze stali nierdzewnej.

### Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie z blachy alucynk powlekanej gr. min. 0,7mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

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

### Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 15%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

Przekrój rynien winien wynosić fi 120, rur spustowych fi100mm.

Przekroje poprzeczne rynien, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwodnianych powierzchni dachu.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999.

Rynny z blachy alu cynk powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowane do uchwyty, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

Rury spustowe z blachy alu cynk powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowane do ścian uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m w sposób trwały,

Pozostałe prace związane z wykonaniem rynien i rur spustowych wykonać w sposób z uwzględnieniem zabezpieczenia ścian przed zalewaniem ścian przez opady deszczowe.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Zgodnie z "Warunkami wykonania robót", podanymi w ST "Wymagania Ogólne", pkt. 6

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne".

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót pokrywczych – m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni,
- dla robót montażowych rynien i rur spustowych – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne".

Odbiór robót powinien obejmować:

- α) podłoża (deskowania i łąt),
- β) jakości zastosowanych materiałów,
- χ) dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- δ) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem,
- ε) sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- φ) sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- γ) sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- η) sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-02361:1999	Pochylenie połaci dachowych.
PN-EN 10147	Blachy dachowe
PN-EN 508-1:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.
PN-B-94701:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
PN-EN 1462:2001	Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **ROBOTY PODŁOGOWE**

#### **1. WSTĘP**

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

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

##### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

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

##### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym, a w szczególności:

- rozebranie istniejącej podłogi wraz z legarami
- uzupełnienie podsypki z piasku do wymaganej grubości
- ułożenie warstwy betonu (C8/10) gr. 10cm
- wykonanie izolacji poziomej z papy termozgrzewalnej
- ułożenie legarów dębowych 8x10cm i pomiędzy nimi styropianu EPS 100-038 gr. 10cm
- ułożenie podłogi z desek dębowych gr. 38mm szer. 18-25cm obustronnie obrobionych łączonych na wpust
- powierzchnie legarów i desek podłogowych od strony dolnej zaimpregnować środkiem grzybo-ognio-owadobójczym. Impregnację wykonać przez smarowanie powierzchni pędzlem trzykrotnie. Powierzchnię podłogi cyklinować i polakierować lakierem bezbarwnym dwukrotnie,
- w pom. wilgotnych warstwą wykończeniową posadzki jest terakota

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

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

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne".

##### **2.2. Stosowane materiały**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót są:

- piasek,
  - beton C8/10,
  - papa termozgrzewalna,
  - legary dębowe 8x10cm,
  - styropian EPS 100-038 gr. 10cm,
  - deski dębowe gr. 38mm szer. 18-25cm,
  - impregnat grzybo-ognio-owadobójczy np. FOBOS M4,
  - terakota (właściwości płytek podłogowych terakotowych: barwa: wg wzorca producenta, nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%, wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa, ścieralność nie więcej niż 1,5 mm, mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20, kwasoodporność nie mniej niż 98%, ługoodporność nie mniej niż 90%, dopuszczalne odchyłki wymiarowe: długość i szerokość:  $\pm 1,5$  mm, grubość:  $\pm 0,5$  mm, krzywizna: 1,0 mm, zaprawa samopoziomująca, do mocowania płytek można stosować zaprawy cementowe marki 5 MPa lub 8 MPa, albo kompozycje klejowe),
- zaprawy do spoinowania,
  - cement,
  - piasek,
  - woda.

Wszelkie materiały do wykonania podłóg powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Legary powinny być wykonane z listew, łat lub bali obrzynanych klasy C27-C18, o przekroju zgodnie z dokumentacją projektową lub zaleceniami Inspektora Nadzoru i Kierownika Budowy. Wilgotność drewna legarów nie powinna być wyższa niż 18%; listwy działowe powinny mieć grubość równą grubości desek podłogowych: powierzchnie kryte listew działowych powinny być zaimpregnowane solnym preparatem przeciwgrzybowym. Listwy podłogowe przyścienne lub cokoły powinny być z drewna iglastego i odpowiadać wymaganiom jak wyżej. Do przybijania płyt do legarów powinny być stosowane gwoździe o długości równej 2,5–3 krotnej grubości desek. Wszystkie ww materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

### **3. SPRZĘT**

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

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne".

#### **3.2. Sprzęt stosowany**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne".

## **4.2. Wybór środków transportu**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne".

### **5.2. Warunki wykonania robót**

Wykonawca wykona posadzki z desek drewnianych zgodnie z zaleceniami Inspektora Nadzoru oraz zgodnie z normą z zachowaniem następujących w warunków:

- podłoże musi być:
- równe oraz poziome, max. odchyłka od prostolinijności nie może przekraczać 2mm na odcinku 2m,
- posadzki układać na legarach drewnianych o przekroju zgodnie z dokumentacją projektową,
- przed ułożeniem desek podłogowych legary zamocować do podkładu oraz dokładnie wypoziomować

#### Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.

Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.

Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.

Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.

Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.

Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5–7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

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

Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

#### Wykonanie posadzek z płytek ceramicznych

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

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna być pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłodze wykonuje się cokoły.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Zgodnie z "Warunkami wykonania robót", podanymi w ST "Wymagania Ogólne".

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

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

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

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne".

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne".

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych poniżej.

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



Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

Odbiór powinien obejmować:

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

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie

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

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

PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego klejów cementowych i zapraw do spoinowania.

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia.

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

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

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.

PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichloroku winylu).

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## ROBOTY MALARSKIE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich dla obiektu objętego niniejszą specyfikacją.

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie malowania ścian wewnętrznych.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne".

#### 2.2. Stosowane materiały

##### Farby budowlane gotowe

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

Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

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

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

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

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne".

#### 3.2. Sprzęt stosowany

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne".

## **4.2. Wybór środków transportu**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne".

### **5.2. Warunki wykonania robót**

Zakres prac do wykonania przy ścianach wewnętrznych:

- rozebranie istniejącej okładziny ścian i oczyszczenie (w przypadku stwierdzenia zagrzybienia drewna najpierw trzeba przeprowadzić odgrzybienie, ewentualnie bardzo zainfekowane elementy wymienić na nowe, tak samo należy postępować z częściami ściany zaatakowanymi przez szkodniki techniczne drewna)
- zamocowanie do drewnianej ściany prętów stalowych o średnicy 4mm. Do naprężonych i starannie zamocowanych prętów przymocowanie ocynkowanej siatki tynkarskiej. Siatka układana na zakład, przywiązywana do prętów za pomocą drutu wiązałkowego oraz dodatkowo mocowana przy użyciu wkrętów do drewna
- obrzucenie siatki obrzutką cementową, która usztywnia siatkę i tworzy szorstką powierzchnię
- wykonanie tynku podkładowego z lekkiej zaprawy tynkarskiej i zatarcie go ostro
- wykonanie wierzchniej warstwy tynkarskiej i zatarcie jej na gładko
- przespachlowanie ścian zaprawą do szpachlowania
- gruntowanie i malowanie ścian dyfuzyjną farbą silikatową

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

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

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,

- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

#### Przygotowanie podłoża

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

#### Gruntowanie

Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

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

#### Wykonywania powłok malarskich

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

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

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Zgodnie z "Warunkami wykonania robót", podanymi w ST "Wymagania Ogólne".

#### Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

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

#### Roboty malarskie

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach.

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

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne".

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne".

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### Odbiór podłoża

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

### Odbiór robót malarskich

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

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

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

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

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

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-EN 1008:2004    Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
- PN-70/B-10100    Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-62/C-81502    Szpachłówki i kity szpachlowe. Metody badań.
- PN-EN 459-1:2003    Wapno budowlane.
- PN-C 81911:1997    Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
- PN-C-81901:2002    Farby olejne i alkidowe.
- PN-C-81914:2002    Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81911:1997    Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
- PN-C-81932:1997    Emalie epoksydowe chemoodporne.