

# SPECYFIKACJA TECHNICZNYCH WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa i adres inwestycji:

*Świetlica Wiejska w Starych Drzewcach rozbudowa budynku o toalety. Remont ogólny istniejących pomieszczeń.*

Kategoria IX.

Dz. 184/1 i 184/6, obręb 0007 Stare Drzewce

Jed.ewid. gmina Szlichtyngowa

Inwestor

Gmina Szlichtyngowa

Rynek 1

67-407 Szlichtyngowa

Jednostka projektowa: Pracownia Architektoniczna „Projekt”

Ul. Starowałowa 3

67-200 Głogów

Opracował:

**mgr inż. arch. Sławomir Krawczyk**

*mgr inż. architekt  
Sławomir A. Krawczyk  
Uprawnienia nr 1118/94/Lw  
do projektowania i nadzorowania  
w budownictwie*

grudzień 2021r.

**I. Zakres opracowania ST**



Opracowanie niniejsze obejmuje Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót dla wykonania robót budowlanych.

*Kod wg CPV: Rodzaj robót:*

- 45000000-7- Roboty budowlane wymagania ogólne
- 45400000-1- Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
- 45261000-6 -Montaż konstrukcji dachu
- 45410000-4 Sufit podwieszany
- 45310000-3- Roboty instalacyjne elektryczne
- 45330000-9- Roboty instalacyjne wodno – kanalizacyjne i sanitarne
- 45321000-3- Izolacja cieplna

## **Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót**

### **Kod CPV 45000000-7**

#### **1. WYMAGANIA OGÓLNE**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są warunki i wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót dla przedsięwzięcia: „Świetlica Wiejska w Starych Drzewcach rozbudowa budynku o toalety. Remont ogólny istniejących pomieszczeń” – budynek zlokalizowany we wsi Stare Drzewce dz. Nr 184/1 i 184/6.

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

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

##### **1.3. Opis zadania inwestycyjnego**

Świetlica Wiejska w Starych Drzewcach rozbudowa budynku o toalety. Budowa kotłowni na paliwo stałe w budynku gospodarczym.

Budynek istniejący świetlicy wiejskiej jednokondygnacyjny niepodpiwniczony, dach dwuspadowy kryty płytami bitumicznymi. Budynek posiada 2 wejścia, lokalizacja budynku w zabudowie zwartej.

Budynek istniejący gospodarczy jednokondygnacyjny niepodpiwniczony, dach dwuspadowy kryty dachówką karpiówką prostą. Budynek posiada 2 wejścia, lokalizacja budynku w zabudowie wolnostojącej.

Projektuje się zmianę planu funkcjonalnego na parterze budynku świetlicy wiejskiej poprzez:

- rozbudowę o toalety z przeznaczeniem dla 50 osób,
- zamurowanie przejścia pomiędzy kuchnią kateringową, a pom. socjalnym świetlicy,
- nowe wejście do kuchni kateringowej.
- remont ogólny pomieszczeń.

##### **1.4. Lokalizacja**

Dz. 184/1 i 184/6, obręb 0007 Stare Drzewce

Jed.ewid. gmina Szlichtyngowa

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

##### **2.1. Wymagania dotyczące Wykonawcy Robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową projektu podstawowego i projektu zmian, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Do obowiązków Wykonawcy Robót należy przed przystąpieniem do robót opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien wykazać, że wykonywał wcześniej podobne prace budowlane.

### **Kwalifikacje kadry Technicznej Wykonawcy Robót**

Wybrany wykonawca winien zapewnić nadzór nad wykonywaniem prac budowlanych, majster budowy powinien posiadać wykształcenie średnie budowlane i posiadać staż pracy min. 5 lat.

### **2.2. Materiały**

Materiały wykorzystane do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnośnych przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami

technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz

właściwych przepisów i dokumentów technicznych (dla wyrobów wymienionych w Zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 r. – MP 22/97 poz. 216)

b) certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (dla wyrobów wymienionych w Rozporządzeniu MSWiA z 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności Dz.U. 55/98 poz. 362 lub wyrobów, dla których wymaganie takie zawiera dokument odniesienia, którym dokonywana jest ocena zgodności)

c) certyfikat lub deklarację z Polską Normą lub aprobatą techniczną zgodności dla materiałów nie wymienionych w pkt a) i b) (wg Rozporządzenia MSWiA z 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie Dz.U. 113/98 poz. 728)

#### **2.2.1. Źródło uzyskania materiałów**

1. Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczącego proponowanego źródła zakupu materiałów budowlanych.
2. Stosować materiały ogólnodostępne typowe dla tego typu prac.
3. Rodzaj materiałów zgodnie z wytycznymi inspektora nadzoru inwestorskiego.

#### **2.2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

1. Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

#### **2.2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

### **2.3. Sprzęt**

1. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenia Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniem Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

## **2.4. Transport**

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość Robót i właściwości przewożonych towarów.
2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenia Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem.

## **2.5. Wykonanie robót**

### **2.5.1. Ogólne zasady wykonania Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz jakość zastosowanych materiałów i wykonanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, Programem Zapewnienia Jakości, projektu organizacji Robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **2.5.2. Wymogi szczegółowe**

#### **Informacja o terenie budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane na przedmiotowej działce.

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

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

Jako wytwórca odpadów w świetle przepisów o odpadach zobowiązany jest w sposób zgodny z przepisami zagospodarować wszelkie odpady powstałe w wyniku realizacji przedmiotu umowy.

W okresie trwania budowy i wykonania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- utrzymywał teren budowy w należytej czystości,
- unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób postronnych wynikających z hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie działania,
- miał szczególny wzgląd na zanieczyszczenie powietrza pyłami i możliwością powstania pożaru.

#### **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

#### **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie w stanie technicznym zapewniającym bezpieczeństwo pracowników na poziomie co najmniej określonym w przepisach. Odpowiedni standard czystości i higieny będzie utrzymywany przez cały czas trwania robót. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej - kalkulacji kosztów określających wartość oferty. Ekipa wykonująca przedmiot zamówienia powinna być przeszkolona pod względem BHP i ppoż. oraz poddawana okresowym badaniom lekarskim.

#### **Ochrona i utrzymanie robót**

Z chwilą przejęcia Placu Budowy Wykonawca odpowiada przed Zamawiającym, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały, urządzenia używane podczas realizacji robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego. W czasie wykonywania robót miejsce prowadzenia prac należy tak zabezpieczyć, aby uniemożliwić roznoszenie się kurzu (brudu) po pozostałej części budynku. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców lokali sąsiadujących z lokalem remontowanym (Placem Budowy). Wykonawca zobowiązany będzie do dokonywania niezbędnych uzgodnień wynikających z procedur realizacji z Administracją budynku.

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



Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej, które w jakikolwiek sposób są związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót. Inspektor Nadzoru będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępowaniem robót oraz dotyczących akceptacji i wypełnienia warunków umowy przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru powiadomi Wykonawcę o zauważonych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych. Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **2.6. Kontrola jakości**

### **2.6.1. Program Zapewnienia Jakości**

1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania Robót.
2. Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:
  - o organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót
  - o wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie,
  - o wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,

### **2.6.2. Atesty jakości materiałów i właściwości wyrobów budowlanych**

#### **Ogólne i szczegółowe wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania**

Wszystkie zastosowane materiały muszą być zgodne z wymogami Ustawy o wyrobach budowlanych, Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania i składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót. Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **Minimalne wymagania i parametry fizyczne materiałów przewidywanych do wbudowania:**

#### **1. Farba emulsyjna:**

- a) Wewnętrzna farba emulsyjna przeznaczona do dekoracyjnego malowania ścian i sufitów wewnątrz budynków zmywalna: nie zawierająca ołowiu, półmatowa, odporna na zarysowania (tynki cementowe i cementowo-wapienne, gipsowe, płyty kartonowo gipsowe, drewno, materiały drewnopochodne, tapety itp.)
- b) zapewnia prawidłowe oddychanie ścian,
- c) ekologiczna,
- d) kolor biały lub inny po uzgodnieniu
- e) wygląd powłoki: matowa,
- f) gęstość: 20 0,5 C, [g/cm<sup>3</sup>] 1,470 ÷ 1,520,
- g) zawartość części stałych: [%wag] 52,0 ÷ 56,0,
- h) ilość warstw: 2.

#### **2. Stolarka drzwiowa *przeznaczona do instalowania w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej:***

##### **3.1. Drzwi wewnętrzne lokalowe do WC**

przeszklone rama drewniana z wypełnieniem- materiał stabilizujący tzw. plaster miodu, wykończona obustronnie płytą HDF gładką oklejaną folią Finish, CPL, PVC lub malowane, przeszklenie na min 30% powierzchni, drzwi z kratką wentylacyjną dolną lub otworami nawiewnymi.

#### **3. Stolarka okienna**

- a) profil z twardego bezołowiowego polichlorku winylu w kolorze białym;
- b) szerokość profilu ramy nie mniejsza niż 60 mm, szerokość profilu skrzydła nie mniejsza niż 70 mm;
- c) wysokość ościeżnicy i skrzydła razem nie mniejsza niż 115 mm przy czym wysokość profilu skrzydła

- nie mniejsza niż 60 mm;
- d) profil ramy wzmocniony wkładem ze stali ocynkowanej minimalnej grubości 1,5 mm wewnątrz profilu.
- e) zewnętrzne ścianki profili ramy i skrzydła grubości nie mniejszej niż 3 mm;
- f) słupki stałe montowane mechanicznie (nie na łączniki kątowe). Podstawa wrębu ościeznicy powinna być ukośna celem lepszego odprowadzenia wody (spadek profilu);
  - 1) współczynnik przenikania ciepła dla całego okna  $U(\max) \leq 1,10 \text{ W/(m}^2\text{K.)}$
- g) współczynnik izolacyjności akustycznej  $R = \min. 30 \text{ dB}$ ;
- h) nawiewnik powietrza szczelinowy posiadający samoczynnie działający (automatycznie) regulator przepływu powietrza (reagujący na różnicę ciśnień), montowany w skrzydle okna o wydajności min.  $30 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- i) okucia obwiedniowe z możliwością mikro wentylacji przy zamkniętym skrzydle – funkcja rozszczelnienia;
- j) uszczelki wykonane z kauczuku syntetycznego odpornego na starzenie montowane po obwodzie w sposób ciągły w ramie i skrzydłach okiennych oraz skrzydłach drzwi balkonowych;
- k) parapety wewnętrzne [podokienniki] z pcv systemowe;
- l) parapety zewnętrzne z blachy cynkowej gr. 0,55 mm, wykończenie każdej krawędzi kapinosem; nie dopuszczalne jest pozostawienie ostrych krawędzi.

#### 4. Płytki ceramiczne

- Podłogowe o wymiarach 30cm x 30 cm w I gatunku z własnym wzorem nawierzchniowym. – kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym. Klej odpowiednio dobrany do podłoża i płytek. Płytki ceramiczne do pomieszczeń wspólnych w budynku muszą posiadać właściwości antypoślizgowe.
- Ścienne o wymiarach 20cm x 25 cm w I gatunku z własnym wzorem nawierzchniowym. – kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym. Klej odpowiednio dobrany do podłoża i płytek.

#### 5. Porcelana sanitarna i armatura

- a) w pierwszym gatunku, wykonana z porcelany sanitarnej VC w kolorze białym : umywalka łazienkowa, miska ustępowa z dolnoplukiem lub spluczką typu kompakt wraz z deską sedesową. Zamontowana porcelana nie powinny wykazywać przebarwień, rys lub uszkodzeń szkliwa.  
Miska ustępowa:
  - nasiąkliwość  $\leq 0,5\%$
  - wytrzymałość na obciążenia min  $400 \text{ Kg/1 godz.}$
  - funkcjonalność, szczelność i niezawodność zaworów zgodna z PN-EN 997
  - wymiary przyłączeniowe zgodne z PN-EN 33
 Umywalka:
  - trwałość zgodnie z PN-EN 14688
  - wymiary przyłączeniowe zgodnie z PN-EN 32

#### 6. Osprzęt elektryczny w gatunku I, gniazdka, przełączniki należy dostosować do instalacji w pomieszczeniach, rozkład elementów instalacji zgodnie z projektem.

Na użycie innych materiałów niż te, które zostały przedstawione w ofercie Wykonawca musi uzyskać zgodę Zamawiającego przed zamontowaniem.

#### 2.6.7. Dokumenty budowy

##### Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczeniu faktycznego postępu każdego elementu Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie Ofertowym i wpisuje się do Księgi Obmiaru.

##### Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych wyżej, następujące dokumenty:

- o protokoły przekazania Terenu Budowy
- o umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
- o protokoły odbioru Robót
- o protokoły z porad i ustaleń,
- o korespondencję
- o dziennik budowy
- o książka obmiarów

Przechowywanie dokumentów budowy.

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

## **2.7. Obmiar robót**

### **2.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie Ofertowym.
2. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanego Robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed terminem.
3. Wyniki obmiaru będą wpisane do Książki Obmiaru.
4. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru.
5. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.
6. Jednostki obmiarowe wg pozycji przedmiaru.

## **2.8. Odbiór robót**

### **2.8.1. Rodzaje odbiorów**

W zależności od ustaleń odpowiadających ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu.

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

1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.
3. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.
4. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy.
5. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **2.8.3. Odbiór częściowy**

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

### **2.8.4. Odbiór końcowy Robót**

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



2. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy i bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.
3. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 2.8.5.
4. Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.
5. W toku odbioru końcowego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i Robót poprawkowych.
6. W przypadku niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.
7. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganych Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

#### **2.8.5. Dokumenty do odbioru końcowego**

1. Podstawowym dokumentem do odbioru końcowego Robót jest protokół końcowego odbioru Robót sporządzony wg ustalonego przez Zamawiającego wzoru.
2. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
  - o Specyfikacje Techniczne
  - o Uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót Zanikających i ulegających zakryciu,
  - o Dzienniki Budowy i Księgi Obmiarów,
  - o atesty jakościowe wbudowanych materiałów
  - o inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego
3. Termin wykonania Robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **2.8.6. Odbiór ostateczny**

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

### **2.9. Podstawa płatności**

#### **2.9.1. Ustalenia ogólne**

1. Podstawą płatności jest Umowa oparta o cenę ryczałtową

## 1. Roboty rozbiórkowe KOD CPV 45111300-1.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- a) zaznajomić pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych z zakresem, kolejnością i sposobem wykonywania prac,
- b) pracowników zaopatrzyć w odzież roboczą i ochronną jak kaski, okulary, rękawice i.t.p.,
- c) przy pracach rozbiórkowych mają zastosowanie przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy ogólnie obowiązujące,
- d) przewożony ładunek (gruzu i złomu) zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

W zakres prac do wykonania wchodzi następujące elementy dobudówki:

- rozbiórka istniejącej armatury
- rozbiórka instalacji z zaślepieniem rur
- rozbiórka ścian murowanych
- rozbiórka ścian i dachu z blachy
- rozbiórka fundamentów

## 2. Prace fundamentowe i żelbetowe

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót związanych z budową budynku.

- prac ziemnych – wykopy, usunięcie humusu
- fundamentów żelbetowych.

#### 1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie placu zabaw zgodnie z załączoną specyfikacją, projektem budowlanym i wytycznymi inspektora nadzoru.

Zakres robót

- wykopy i usunięcie humusu (gruntu rodzimego)
- wylanie chudego betonu,
- wykonanie ław fundamentowych,

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami zlecniodawcy.

Inne prace wykonać zgodnie z projektem i zasadami wiedzy technicznej.

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 [3].

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

## 2. MATERIAŁY

- beton towarowy B10 dla wylania chudego betonu
- beton towarowy B20 [C16/20] dla ław żelbetowych
- stal gatunku A-IIIN i A-I dla zbrojenia fundamentów.
- inne materiały dodatkowe

## 3. SPRZĘT

Do wykonania robót betonowych i żelbetowych należy używać następującego sprzętu:

- betoniarek do produkcji mieszanek betonowych różnych klas o konsystencji gęstoplastycznej
- wibratory pogrążalne/ buławy/ i powierzchniowe
- zacieraczki do betonu
- deskowania inwentaryzowane metalowe lub drewniane z częściowym użyciem

- materiałów drewnopochodnych, takich jak płyty twarde, stemple, łączniki stalowe itp.
- maszyny do obróbki stali zbrojeniowej tj: prościarka, giętarka, nożyce mechaniczne

#### **4. TRANSPORT**

Wg warunków ogólnych.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz zgodność robót z projektem budowlanym, Specyfikacją Techniczną i obowiązującymi normami i przepisami.

Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

##### **5.1. Skład mieszanek betonowych**

Zastosować beton towarowy C16/20 wykonany w osobnym zakładzie, dostarczony na plac budowy gruszką.

##### **5.2. Przygotowanie do betonowania**

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie, oczyścić deskowanie lub powlec formę stalową środkiem adhezyjnym, sprawdzić montaż zbrojenia i zapewnienia właściwych grubości otulin dzięki odpowiednim podkładkom dystansowym.

##### **5.3. Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu**

Mieszanke betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni i nie można jej zrzucić z wysokości większej niż 0.5m.

Dobór metody zagęszczenia jak i rodzaj wibratorów uzależniony jest od rodzaju konstrukcji i grubości układanej mieszanki betonowej.

Sposób zagęszczania masy betonowej przy pomocy wibratorów wstępnych, które należy zanurzyć 10-15cm w warstwie uprzednio ułożonej, pionowo w odstępach 40-50cm. Warstwę następną betonu układać przed rozpoczęciem wiązania warstwy niższej, usuwając wodę z powierzchni warstwy niższej.

Szalunki nieodkształcalne, oraz technologia betonowania i wibrowanie powinny zapewnić gładką powierzchnię betonu bez raków, pęcherzy powierzchniowych i miejsc o zmniejszonej zawartości zaczynu cementowego. Wewnętrzne powierzchnie szalunków powlekać środkami antyadhezyjnymi, dzięki którym ułatwione jest rozszalowanie, beton nie przebarwia się i zachowuje ostre krawędzie, oraz wyprofilowania, powierzchnia betonu jest gładka. Świeżo wykonany beton należy chronić przed gwałtownym wysychaniem, przed wstrząsami i nadmiernym obciążeniem.

Zaleca się bezpośrednio po zakończeniu betonowania przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i zabrudzeniem.

##### **5.4. Rozbiórka szalunków i rusztowania**

Całkowita rozbiórka szalunków i rusztowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu, lecz nie wcześniej niż po 28 dniach.

##### **5.5. Beton podkładowy, wyrównawczy i beton ochronny**

Wszystkie betony podkładowe, wyrównawcze i betony ochronne winny

być wykonywane zgodnie z Dokumentacją Projektową z zachowaniem następujących wymagań:

- powierzchnie podkładów pod izolację powinny być równe, czyste i odpylone, pęknięcia o szerokości ponad 2mm zaszpachlowane kitem asfaltowym
- podkłady pod izolację trwałe i nieodkształcalne, wytrzymałość na ścislenie >9MPa

- styki sąsiadujących płaszczyzn złagodzone przez zaokrąglenie, promień zaokrąglenia >30cm

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

**Sprawdzenie jakości wykonania zbrojenia elementów żelbetonowych**

**Sprawdzenie wymiarów fundamentów – odchyłka dopuszczalna 3cm**

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostka obmiarowa robót w pozycji przedmiaru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z projektem budowlano-wykonawczym i specyfikacjami technicznymi odbieranych elementów.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

Cena obejmuje wszystkie prace związane z prawidłowym wykonaniem zlecenia.

# **3. Prace murarskie**

## **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót związanych z rozbudową budynku o toalety i remontem istniejących ścian budynku.

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wykonanie:

- ścian fundamentowych
- ścian zewnętrznych nośnych
- ścian działowych
- izolacje ścian fundamentowych.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami zlecniodawcy.

## **2. MATERIAŁY**

- bloczki betonowe M6
- bloczki gazobetonowe typ P400 59x24x24
- bloczki gazobetonowe typ P400 59x24x12
- zaprawy murarskie gotowe lub wykonywane w betoniarnie
- klej do murowania bloczków gazobetonowych,
- środki uplastyczniające do zapraw,
- papa izolacyjna dla izolacji poziomej od fundamentu,
- dysperbit - masa izolacyjna pionowa wykonywana na zimno

## **3. SPRZĘT**

Sprzęt podstawowy do prac murarskich, rusztowania systemowe z atestem.

#### **4. TRANSPORT**

Wg warunków ogólnych.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ściany z boczaków betonowych murować na zaprawę cementową.

Ściany z bloczków gazobetonowych murować na klej do gazobetonu, pierwsza warstwa murowana na zaprawie cem-wap.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

6.1. Badania w czasie robót

- jakość wiązania elementów muru,
- maksymalna spoina z zaprawy cementowej 2,0cm
- odchyłka wymiarów 2cm
- odchyłka pionowości max 1cm na całej wysokości sceny.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostka obmiarowa robót w pozycji przedmiaru.

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z projektem budowlano-wykonawczym i specyfikacjami technicznymi odbieranych elementów.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

Cena obejmuje wszystkie prace związane z prawidłowym wykonaniem zlecenia.

### **4. Roboty tynkarskie, KOD CPV 45410000-4**

Zaprawa tynkarska powinna mieć dobre właściwości wiążące, dobrą przyczepność do podłoża oraz odpowiednie właściwości techniczne. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami Zamawiającego. Przygotowanie zaprawy powinno się odbywać w sposób mechaniczny. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu.

Czas zużycia poszczególnych rodzajów zapraw nie powinien przekraczać:

- zaprawa wapienna – 8 godzin
- zaprawa cementowo – wapienna – 3 godzin
- zaprawa cementowa – 2 godziny
- zaprawa cementowo – gliniana - 2 godziny
- zaprawa wapienno - gipsowa – 0,5 godziny
- zaprawa gipsowa – bezpośrednio po zarobieniu i nie dłużej niż 5 minut

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm a w szczególności:

- nie powinien zawierać domieszek organicznych
- powinien zawierać frakcje różnych wymiarów przy czym wielkość ziaren powinna wynosić:
- piasku drobnoziarnistego 0,25 do 0,5 mm
- piasku średnioziarnistego 0,5 do 1,0 mm
- piasku gruboziarnistego 1,0 do 2,0 mm
- przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna przekraczać 1% ciężaru cementu.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty (odmiany II), do warstw wierzchnich - średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić przez sito o prześwicie 0,5mm (odmiany III).



## 5. Roboty malarskie KOD CPV 45442100-8

Wymagania techniczne wykonania i odbioru robót malarskich farbami emulsyjnymi. Przed przystąpieniem do malowania powierzchnie podłoża przeznaczonych do malowania należy właściwie i starannie przygotować. Oczyszczyć z kurzu, pyłu, występujące grudki zapraw, nierówności i ubytki w podłożach należy usunąć. Po przygotowaniu podłoża można przystąpić do jego zagruntowania a następnie do nanoszenia powłok. Powłoki malarskie powinny pokrywać podłoże równomiernie bez prześwitów, odprysków, spękań i pęcherzy. Faktura powinna być jednolita bez śladów pędzla.

Wykonane powłoki powinny charakteryzować się dostateczną przyczepnością do podłoża oraz odpornością na wycieranie i zmywanie wodą z mydłem. Powłoki malarskie wykonane farbą emulsyjną na spoiwach bezwodnych powinny całkowicie pokrywać malowane podłoża nie wykazywać zacieków, zmarszczeń, pęcherzy, smug i śladów pędzla. Gotowe powłoki nie powinny wydzielać przykrych zapachów i nie powinny zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia

## 6. Posadzki i ściany z płytek ceramicznych

Do wykonania posadzki lub można przystąpić po zakończeniu wszystkich innych robót budowlanych instalacyjnych z wyjątkiem robót tapeciarskich oraz po wyschnięciu podkładu.

Odpowiednia wilgotność podkładu jest szczególnie ważna i dlatego powinna być sprawdzona przed przystąpieniem do klejenia materiałów posadzkowych z drewna lub tworzyw sztucznych.

Dobór kleju zależy od podłoża i wymagań w stosunku do okładziny. Gdy posadzka jest narażona na zmianę temperatury należy użyć zaprawy klejącej elastycznej. Kleje powinny posiadać aprobatę techniczną ITB.

Układanie płytek rozpoczyna się od ułożenia spoziomowanych reperów, które służą kontroli prawidłowości powierzchni układanych płytek. Powierzchnia podłogi powinna być pozioma lub posiadać odpowiedni spadek.

Przy układaniu płytek za pomocą zapraw klejących nie wolno moczyć płytek. Przygotowując zaprawę klejącą należy przestrzegać należy przestrzegać instrukcji podanej przez producenta. Klej należy ułożyć na podłożu a następnie równomiernie rozłożyć używając metalowej ząbkowanej packi. Grubość warstwy kleju zależy od podłoża i wielkości płytki – im większe wymiary płytki tym grubsza warstwa kleju. Poziom kontroluje się przez przyłożenie łaty do płytek pasów kierunkowych. Prześwit między łatą długości 2 m przyłożoną w dowolnym miejscu i kierunku a powierzchnią podłogi nie powinien przekraczać 2 mm. Spoiny powinny być prostoliniowe i jednakowej grubości. Do zachowania jednakowej szerokości spoin można używać krzyżyki z tworzyw sztucznych.

Posadzki z płytek ceramicznych należy wykańczać przy ścianach cokolikiem z kształtek ceramicznych lub przyciętych płytek.

## 7. Osadzenie stolarki KOD CPV 45420000-7

### *Osadzenie ościeżnic drewnianych i stalowych*

Ościeżnice drewniane osadzone po wykonaniu muru należy mocować kotewkami stalowymi lub przybijać do klocków drewnianych impregnowanych z drewna odpadowego o przekroju co najmniej 6x10 cm. Wzajemny odstęp kotewek lub klocków nie powinien przekraczać 1,0m w oknach i 0,75 m w drzwiach, a ponadto odstęp skrajnych klocków od naroży ościeżnicy nie może być większy niż 30 cm. Przy osadzaniu ościeżnic metalowych w ściankach uprzednio wykonanych należy wykuć gniazda na wąsy kotwiące, a następnie po ustawieniu i wypionowaniu stojaków, zaklinować ościeżnicę silnie w murze. Zalewanie zaprawą tak usztywnionej ościeżnicy powinno się odbywać od góry przez płaskie lejki.

### *Montaż okien*

Przed osadzeniem okien należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, w przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia powierzchni ościeży, należy naprawić i oczyścić ościeże.

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach i osadzić elementy kotwiące w ościeżach i uszczelnić styk ościeżnicy z ościeżem. Ustawione okno należy sprawdzić w pionie i poziomie i wykonać pomiar przekątnych.

Największe dopuszczalne odchylenie od pionu lub poziomu dla ościeżnic drzwiowych i okiennych nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości stojaka lub nadproża ościeżnicy. Największe dopuszczalne zwichrowanie ościeżnicy z płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

2 mm - przy długości przekątnej do 1 m;

3 mm - przy długości przekątnej do 2 m;

4 mm - przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczelin między ościeżnicą, a ościeżem materiałem izolacyjnym. Osadzone okno po zamontowaniu należy dokładnie zamknąć. Niedopuszczalne jest

mocowanie ościeżnic za pomocą gwoździ. Osadzenie parapetów wykonać wg wskazań producenta okna.

## **8. 45410000-4 Sufit podwieszany**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót: wykonanie sufitu podwieszanego. Sufit zostanie wykonany z płyt gipsowo kartonowych wykonanych na ruszcie stalowym pojedynczym. Sufit będzie się składał z 1 warstwy płyt gipsowych.

**1.2. Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST)** jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

Roboty, których dotyczy SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie sufitu podwieszanego.

## **2. MATERIAŁY**

### **Materiały potrzebne do wykonania robót**

#### **Sufity podwieszane:**

- sufit podwieszany z płyta g-k

#### **Płyty gipsowo-kartonowe**

- Płyty gips. karton..gr.12,5mm zielone o odporności ogniowej EI 15

#### **Profile stalowe zimnogięte**

Do wykonania rusztów sufitów podwieszanych powinny być stosowane kształtowniki zimno gięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Kształtowniki potrzebne do wykonania sufitu:

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

#### **Akcesoria stalowe**

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

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

Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej.

#### **Inne akcesoria**

Akcesoria stosowane do wykonania systemów suchej zabudowy:

- taśmy spoinowe: z włókna szklanego, samoprzylepna z włókna szklanego, perforowana papierowa – do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych,
- uszczelki obwodowe: polietylenowe grubości 3, 4mm, filcowe 5mm, z wełny mineralnej do 10mm – do uszczelniania połączeń konstrukcji ze stropem i ścianami bocznymi.

#### **Klej gipsowy**

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

#### **Wkręty**

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do kształtowników nośnych, łączenia kształtowników między sobą oraz mocowania profili w uchwytych powinny być stosowane - wkręty stalowe, blachowkręty samowierzące:

#### **Masa szpachlowa**

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe przeznaczone do spoinowania. Do końcowego szpachlowania płyt powinna być stosowana masa szpachlowa przeznaczona do szpachlowania powierzchniowego. Warunki stosowania mas szpachlowych określają instrukcje Producentów dla poszczególnych wyrobów.

### **3.SPRZET**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymaganiach ogólnych”.

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

### **3. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” ogólnej specyfikacji technicznej.

### **4. WYKONANIE ROBÓT**

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

Przed przystąpieniem do wykonywania systemów suchej zabudowy powinny być zakończone wszystkie roboty remontowe, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy,.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

#### **Zasady doboru konstrukcji**

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych stanowi jeden ruszt. Elementy podłużne mocowane są do konstrukcji dachu za pomocą specjalnych krótkich wieszaków.

#### **Tyczenie rozmieszczenia płyt**

- styki krawędzi podłużnych powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia)
- przy wyborze podłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być mocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, aby na krańcach rzędu znalazły się odcięte kawałki płyt o szerokości zbliżonej do połowy długości płyty,
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących rzędach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,

### **5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

### **6. OBMIAR ROBÓT**

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

Jednostka obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> wykonanego sufitu.

## **10. Konstrukcja dachu Kod CPV 45261000-6**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót związanych z wykonaniem dla rozbudowy budynku konstrukcji dachu.

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie odtworzenia konstrukcji dachu zgodnie z załączoną specyfikacją, projektem budowlanym i wytycznymi inspektora nadzoru.

Zakres robót

- montaż konstrukcji dachu – układ krokwiowy.

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

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi i poleceniami inspektora nadzoru.

### **2. MATERIAŁY**

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.

Należy zastosować kompleksowe środki służące do efektywnej ochrony drewna i materiałów drewnopodobnych przed działaniem ognia, grzybów, pleśni i owadów.

Powinien to być preparat solny, rozpuszczalny w wodzie, niebarwiący materiałów impregnowanych, nadający się do zabezpieczenia drewna w masie oraz do impregnacji. Głębokość wnikanie preparatu w drewno o wilgotności 28% minimum 8 mm, a o wilgotności 12% minimum 2 mm.

Dla konstrukcji drewnianej nośnej stosować drewno klasy C24.

### **3. SPRZĘT**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi i poleceniami inspektora nadzoru

#### **4. TRANSPORT** Wg warunków ogólnych

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Więźba dachowa**

5.1.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.1.2. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

5.1.3. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm.

5.1.4. Dopuszcza się następujące odchyłki:

– w rozstawie belek lub krokwi:

do 2 cm w osiach rozstawu belek

do 1 cm w osiach rozstawu krokwi

– w długości elementu do 20 mm

– w odległości między węzłami do 5 mm

– w wysokości do 10 mm.

5.1.5. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy. Do wykonania więźby zastosować drewno klasy K27.

#### **5.2. Impregnacja**

Impregnacja ma na celu uodpornienie drewna na oddziaływanie szkodliwych czynników zewnętrznych, szkodników biologicznych i działania ognia. Można zastosować jedną z dopuszczonych metod impregnacji:

- smarowanie,

- natrysk,

- krótkotrwałe moczenie,

- głęboka impregnacja – kąpiel zimna długotrwała.

Zabronione jest stosowanie jako impregnatu ksylamitu.

Środki impregnacyjne są szkodliwe dla zdrowia. Pracownicy powinni być szczelnie ubrani, posiadać rękawice i maski.

5.3. Zabezpieczenie konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych środkami ochrony drewna Roboty zabezpieczające drewno środkami przeznaczonymi do ochrony drewna powinny być wykonywane na wyodrębnionym stanowisku roboczym, do którego powinny mieć dostęp tylko osoby zatrudnione przy tego rodzaju robotach.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Jakości zastosowanego drewna,
- Jakości stopnia impregnacji drewna,
- Jakości połączeń drewnianych elementów konstrukcji,
- Wymiarów zastosowanych przekrojów drewna,
- Dokładności montażu poszczególnych elementów konstrukcji.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót ciesielskich z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót w pozycji przedmiaru.

## 11. 45321000-3- Izolacja cieplna

### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót związanych z wykonaniem docieplenia budynku.

### 1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót dla dobudowy toalet dla istniejącej Sali wiejskiej.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie odtworzenia konstrukcji dachu zgodnie z załączoną specyfikacją, projektem budowlanym i wytycznymi inspektora nadzoru.

Zakres robót – docieplenie ścian budynku z wykonaniem tynku mineralnego.

### 1.4. Ogólne zasady wykonania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz jakość zastosowanych materiałów i wykonanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, Programem Zapewnienia Jakości, projektu organizacji Robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### 1.5. Wymogi szczegółowe

- Temperatura podłoża i otoczenia w czasie pracy i przez następne 24 godziny powinna wynosić powyżej  $+5^{\circ}\text{C}$ . W tym czasie elewację należy chronić przed zamoczeniem i uszkodzeniem.
- Czasowa ochrona przed deszczem powinna być zapewniona do momentu ostatecznego zakończenia instalacji obróbek blacharskich i uszczelnień.
- Powierzchnie nie objęte pracami powinny być chronione przed zabrudzeniem.
- W budynku nie może występować wilgoć kapilarna.
- Pomiędzy rusztowaniem, a ścianą należy zachować wystarczająco dużą odległość ( minimum **40 cm** ), a kotwy zamontowane ze spadkiem od ściany w celu prawidłowego odprowadzania wody.
- Podłoże pod instalację powinno być czyste, suche i płaskie z tolerancją  $\pm 6 \text{ mm}$  na promieniu **1,2 m** , wolne od wykwitów. Ubytki powinny być uzupełnione za pomocą odpowiednich preparatów, a odchyłki od pionu zniwelowane w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru.
- Przed przystąpieniem do przyklejania styropianu należy przeprowadzić próbę przyczepności kleju do podłoża. Płyty styropianowe powinny tworzyć ciągłą powłokę termoizolacyjną. Szpary pomiędzy płytami większe niż **1,5 mm** należy wypełnić materiałem termoizolacyjnym, **nie wolno ich wypełniać masą klejącą.**
- Powierzchnia powłoki termoizolacyjnej powinna być równa, należy ją sprawdzić przy użyciu łaty długości co najmniej **2,5 m**.
- Całą powierzchnię styropianu należy przeszlifować ruchami okrężnymi, a powstały pył dokładnie usunąć.



- Wyprawa elewacyjna musi być наносzona metodą ciągłą, aż do naturalnych przerw takich jak naroża budynku, dylatacje lub linie taśmy maskujące. Należy zapewnić odpowiednią liczbę pracowników i rusztowań. Należy unikać prac na silnie nasłonecznionych i nagrzanych powierzchniach. Zaleca się w miarę możliwości używać materiału pochodzącego z tej samej serii.

### 1.6. Opis zadania inwestycyjnego

Dla budynku projektuje się następujące prace budowlane:

- docieplenie elewacji rozbudowy z zastosowaniem styropianu fasadowego białego EPS 038,  $\lambda \leq 0,038 \text{ W/mK}$  grubość 12cm – metoda lekka mokra,
- wykonanie tynku mineralnego białego – faktura kasza 2mm,

#### Krok 1. Izolacja termiczna

**Płyty o wymiarach 50x100 cm przykleja się do ściany na zaprawę klejową.** Ze względu na wymiary elewacji płyty należy montować na tzw. placki i na każdej płycie wykonać 15 placków kleju, aby po montażu płyt szczelina między płytami wynosiła 5x10mm – tak technologia pozwoli prawidłowo zamontować płyty. Płyty styropianu trzeba układać bardzo starannie i ciasno na tzw. „mijankę”, czyli z przesunięciem o pół długości płyty. Nie wolno dopuścić by pomiędzy nimi pozostała zaprawa klejowa, ponieważ jest to równoznaczne z powstaniem mostka termicznego. Kołki mocujące montować zgodnie z załączonym rysunkiem. Zastosować płyty styropianowe o prostych krawędziach.

#### Krok 2. Siatka zbrojąca

W **metodzie lekkiej mokrej** przyklejony do ścian styropian musi być pokryty warstwą wzmacniającą, ponieważ jest zbyt miękki i przez to mało odporny na wszelkie uderzenia oraz wgniecenia. Do usztywnienia jego powierzchni najczęściej używa się siatki z włókna szklanego (czasami jeszcze polipropylenowej lub stalowej) o oczkach 3-5 mm i gramaturze 140-190 g/m<sup>2</sup> (zwykle 150g/m<sup>2</sup>).

Siatka musi być wtopiona pomiędzy dwie warstwy zaprawy klejowej. W tym celu płyty styropianu pokrywa się warstwą zaprawy i przeciąga ząbkowaną pacą. Następnie przykładą się siatkę i wciskają ją w zaprawę klejową, lekko przeciągając pacą o gładkiej krawędzi. Kolejne pasy, zwykle pionowo układanej siatki, łączy się na zakładki szerokości 10-20 cm. Naroża otworów wzmacniamy przyklejając ukośnie (pod kątem 45°) dodatkowe pasy siatki o wymiarach min. 30x30cm.

#### Krok 3. Tynk cienkowarstwowy

Po związaniu i wyschnięciu nośnej warstwy podkładowej można przystąpić do nakładania jednego z czterech rodzajów tynków cienkowarstwowych. Należy zastosować tynk mineralny w postaci suchej mieszanki rozrabianej z wodą bezpośrednio na placu budowy.

Warstwa tynku mineralnego ma wynosić 3-5 mm. W przeciwnym razie tynk może popękać lub nie uzyskać oczekiwanego, dekoracyjnego wyglądu. Z tego względu równie ważne jest właściwe prowadzenie robót tynkarskich. Masa powinna być nakładana równomiernie na całej powierzchni ściany, ponieważ tylko wtedy nie będą widoczne ślady połączeń. W tym celu ścianę należy podzielić na poziome pasy szerokości 1-1,5 m. Ekipa składająca się co najmniej z trzech pracowników będzie mogła tak zorganizować sobie pracę, żeby żaden pas tynku nie zdążył wyschnąć przed połączeniem go z innym i przed nadaniem mu ostatecznej faktury.

## 12. Pokrycie dachu blachodachówką

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót: wykonanie pokrycia dachu z blachodachówki.

**1.2. Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST)** jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót przy budowie budynku dla obsługi boiska sportowego.

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

Roboty, których dotyczy SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokrycia z blachodachówki.

## **2.1. MATERIAŁY**

### **Materiały potrzebne do wykonania robót**

- blachodachówka modułowa wybrana przez inwestora – kolor grafitowy mat,
- obróbki blacharskie gotowe – kolor grafitowy mat,
- uszczelki.

## **3.SPRZET**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymaganiach ogólnych”.

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

## **4. Transport**

Blachy i obróbki składować poziomo na płaskich równych powierzchniach, poprzez stosowanie podkładek drewnianych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca na własny koszt powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane.

### **5.2. Warunki stosowania**

Blachy dachówkowe j.w. mogą być stosowane do pokryć dachowych o pochyleniu nie mniejszym niż 80 (14%), i muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie aprobatą ITB, oraz atestem higienicznym PZH.

### **5.3. Układanie folii wysokoparoprzepuszczalnej – wymagania ogólne.**

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

### **5.4. Podkład pod pokrycie z blachodachówki – montaż łąt i kontrłąt**

Do montażu pokryć dachowych stosuje się listwy dystansowe (Kontrłaty) i listwy nośne (łąty).

Kontrłaty służą do mocowania folii dachowych do istniejącego podłoża. Arkusze blachy mocowane są bezpośrednio do łąt.

Odległości pomiędzy łątami zależą od długości modułu blachodachówki (najczęściej - 350mm).

Wyjątkiem jest odległość pomiędzy łątą nośną przy okapie a następną, zale- ży ona od wysunięcia blachodachówki poza okap i należy ją ustalić indywidualnie.

### **5.5. Układanie blachodachówki**

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić geometrię dachu. Wszelkie nierówności bądź odchyłki od prostokąta powinny być wyregulowane wcześniej przy pomocy łąt. Bazą montażu blach jest linia okapu. Błędy geometrii połaci powinny być lokalizowane na krawędziach bocznych dachu i w kalenicy. Są to miejsca, które później przykryte są obróbkami blacharskimi.

Układanie blachodachówki należy poprzedzić zamontowaniem haków rynnowych oraz pasów podrynnowych i dopiero wtedy przystąpić do układania profili rzędami od okapu do kalenicy rozpoczynając od prawego dolnego rogu. Pierwszy szereg arkuszy musi być ułożony pod prawidłowym kątem ze względu na niebezpieczeństwo skręcenia arkusza. Pomocne jest w tym przypadku zamocowanie deski przy okapie co wymusza prawidłowy kąt montażu. Po zamocowaniu deski można kilka pierwszych arkuszy ułożyć bez przykręcania, w celu znalezienia prawidłowego sposobu ułożenia.

Montaż blach dachówkowych polega na mocowaniu arkuszy do łąt przy użyciu wkrętów samowiercących, tzw. farmerskich, o wymiarach 4,8x35mm z uszczelką z gumy EPDM odpornej na promieniowanie słoneczne i zmiany temperatury. Arkusze blach między sobą należy łączyć podobnymi wkrętami, ale o wymiarze 4,8x20mm. Wybór strony dachu, od której rozpoczynamy montaż, jest dowolna (prawa lub lewa), uzależniona jest od samej więźby oraz montażysty. Na dachach o dużym spadku wygodniej jest montować blachę od lewej strony, wówczas następny arkusz podkładany jest pod poprzedni (arkusz nie zsuwa się z dachu). Wkręty należy wkręcać, w co drugą falę na okapie i w co trzecią falę na długości arkusza. Blachy przy zakładzie wzdłużnym, krawędziach bocznych, rynnie koszarowej, kalenicy i okapie mocujemy wkręcając wkręty w każde przetłoczenie. Całkowita ilość wkrętów na 1m<sup>2</sup> połaci wynosi 6-7 szt i jest uzależniona od kształtu dachu i ilości obróbek blacharskich.

Pokrycia z blach o profilu dachówkowym powinny być wentylowane, tak aby powietrze mogło swobodnie przepływać od okapu do kalenicy pod warstwą pokrycia z blach.

Niezbędne jest prawidłowe uszczelnienie kalenicy i okapu za pomocą specjalnych uszczelek w celu uniemożliwienia przedostawania się śniegu i kurzu. W przypadku dachów płaskich o pochyleniu połaci dachowej do 30 stopni zaleca się stosowanie uszczelek wzdłuż całej kalenicy i okapu zapewniając dostęp powietrza przy okapie oraz wylot w kalenicy. Kalenice dachu o kącie nachylenia powyżej 30 stopni można pozostawić bez uszczelek, zaginając go góry dolne części fali.

Wszystkie uszkodzenia powłoki powstałe w transporcie i montażu należy zamalować farbą zaprawkową.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wg wymagań ogólnych.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

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

# **13. Roboty instalacji sanitarnych KOD CPV 45330000-9**

## **Kanalizacja sanitarna**

Zakres robót dotyczy montażu instalacji rurowej, podejść dopływowych i odpływowych, baterii, umywalek, miski sedesowej –kompakt, pisuarów, wpustów podłogowych. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne aprobaty technicznej.

## **Montaż przewodów wodociągowych**

Rurociągi należy wykonać z rur AL.-pex. Połączenia należy wykonać za pomocą złączek systemu alpex. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń rur. W miejscach przejść ułożyć tuleje, wolna przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury, a wewnętrzną tulei należy całkowicie wypełnić trwale materiałem plastycznym, który zapewni możliwość jedynie osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6-9 mm od grubości ściany lub stropu. Końce tulei wypełnić pianką poliuretanową.

## **Montaż wyposażenia (przyborów i urządzeń)**

Przybory należy mocować do ściany na konstrukcji wsporczej w sposób umożliwiający właściwe użytkowanie i łatwy demontaż. Miski ustępowe należy mocować do podłogi lub ściany. Przybory i urządzenia łączone z kanalizacją powinny posiadać syfony.

Minimalna wysokość zamknięć wodnych (syfonów) powinna wynosić:

przy miskach ustępowych, pisuarach, zlewach, zlewozmywakach, wannach, umywalkach, wpustach piwnicznych – 75 mm przy wpustach podłogowych – 50 mm

Umywalki należy umieszczać na wysokości 0,75-0,80 m, zlewozmywaki na wysokości 0,80-0,90 m gdy są przeznaczone do pracy stojącej. Miski ustępowe powinny być wyposażone w urządzenia splukujące.

#### **Montaż przewodów kanalizacji sanitarnej**

Instalację wykonać z rur PVC-u HT (opornych na wysoką temperaturę) kielichowych łączonych na wcisk z gumową uszczelką. Poziomy należy wykonać z rur PVC-u SDR34 SN8, układane na podsypce piaskowej gr. 10cm.

##### **➤ WYTYCZNE MONTAŻU:**

- Przybory i urządzenia sanitarne należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne – syfony,
- Podejścia do urządzeń i przyborów sanitarnych prowadzić w brzdach ściennych,
- Przelewy z umywalk i zbiorników splukujących itp., należy łączyć z podejściem kanalizacyjnym powyżej zamknięcia wodnego,
- U podstawy każdego pionu należy zamontować czyszczak o średnicy zgodnej ze średnicą pionu – dostęp do czyszczaka w postaci drzwiczek rewizyjnych,
- Odgałęzienia przewodów odpływowych wykonać przy pomocy trójników o kącie nie większym niż 45°,
- Połączenia kielichowe rur wykonać przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury,
- Na pionach wykonać wie rury wywiewne PCV 100 i wystawić je ponad dach wywiewką kanalizacyjną;
- Przewody kanalizacji sanitarnej prowadzić w odległości co najmniej 0,1m od instalacji grzewczej (mierząc od powierzchni rur) – gdy odległość jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną,
- Kompensacje wydłużeń termicznych należy realizować przez pozostawienie luzu kompensacyjnego w kielichach oraz poprzez właściwą lokalizację podpór stałych i przesuwnych,

## **14. Wykonanie robót elektrycznych obejmuje: KOD CPV 45310000-3**

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

#### **Rodzaje materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania instalacji elektrycznej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

#### **Kable i przewody**

Zaleca się, aby kable energetyczne układane w budynkach posiadały izolację wg wymogów dla rodzaju pomieszczenia i powłokę ochronną.

Jako materiały przewodzące stosować miedź, liczba żył: 3.

Przewody instalacyjne należy stosować izolowane lub z izolacją i powłoką ochronną do układania na stałe, układane podtynkowo.

Napięcie znamionowe izolacji 750V.

#### **Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów**

**Przewody montować na ścianach, które zostaną otynkowane.**

**Puszki elektroinstalacyjne** mogą być standardowe i do ścian pustych, służą do montażu gniazd i łączników instalacyjnych, występują jako łączące, przelotowe, odgałęźne lub podłogowe i sufitowe. Wykonane są z materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane w wysokiej temperaturze przez puszkę gazy nie są szkodliwe dla człowieka, jednocześnie zapewniają stopień ochrony minimalny IP 2X.

**Pozostały osprzęt** - ułatwia montaż i zwiększa bezpieczeństwo obsługi; wyróżnić można kilka grup materiałów: oznaczniki przewodów, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.

#### **Sprzęt instalacyjny**

Łączniki ogólnego przeznaczenia wykonane dla potrzeb instalacji podtynkowych

Łączniki podtynkowe powinny być przystosowane do instalowania w puszkach  $\phi$  60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.

- Zaciski do łączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodu o przekroju  $1,0 \div 2,5 \text{ mm}^2$ .
- Obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.
- Podstawowe dane techniczne:
  - napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz,
  - prąd znamionowy: do 10 A,

- stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
- stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

#### **Gniazda wtykowe**

Podstawowe dane techniczne gniazd:

- napięcie znamionowe: 250V lub 250V/400V; 50 Hz,
- prąd znamionowy: 10A, 16A dla gniazd 1-fazowych,
- stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
- stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

#### **Sprzęt oświetleniowy**

Wypusty sufitowe powinny być przystosowane do instalowania opraw oświetleniowych, przy czym przekrój przewodów ułożonych na stałe nie może być mniejszy od 1 mm<sup>2</sup>, a napięcie izolacji nie może być mniejsze od 750 V jeśli przewody układane są w rurkach stalowych lub otworach prefabrykowanych elementów budowlanych oraz 300 V w pozostałych przypadkach.

*mgr inż. arch. Sławomir A. Krawczyk*  
*w specjalności architektonicznej,*  
*nr upr. 118/94/Lw*



