

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Temat:	"Termomodernizacja budynku przy ul. Kościuszki 12 w Solcu Kujawskim".
Obiekt:	Budynek przy ul. Kościuszki 12
Kat. ob. bud.	<b>IX</b>
Lokalizacja:	ul. Kościuszki 12, 86-050 Solec Kujawski województwo kujawsko-pomorskie, powiat bydgoski, gmina Solec Kujawski, dz. ewid. nr 498, obręb 0001 Solec Kujawski, jedn. ewid. 040308_4 Solec Kujawski - miasto
Inwestor:	Gmina Solec Kujawski ul. 23 Stycznia 7, 86-050 Solec Kujawski
Jednostka Projektowa:	Centrum Projektu Eko - Invest Sp. z o.o. ul. Klemensa Janickiego 20B, 60-542 Poznań
Data opracowania	12.2016
Branża:	<b>ARCHITEKTURA</b>
Opracowała:	mgr inż. arch. Katarzyna Gauden uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr WP-OIA/OKK/UpB/28/2011  korekta: Grażyna Stańczak – UMiG Solec Kujawski

- I. Wstęp
- II. ST-00\_Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - wymagania ogólne;
- III. ST-01\_Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót w zakresie izolacji termicznych oraz wykonania wzmocnienia konstrukcji drewnianej dachu
- IV. ST-02\_Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót w zakresie robót wykończeniowych

## I. Wstęp

### 1. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest wskazanie odpowiednich działań zgodnych z aktualnie obowiązującymi przepisami dla wykonania i odbioru robót potrzebnych do realizacji dokumentacji budowlanej i wykonawczej, zadanie pod nazwą **Docieplenie, remont oraz wymiana stolarki w budynku przy ul. Kościuszki 12 w ramach zadania: "Termomodernizacja budynku przy ul. Kościuszki 12 w Solcu Kujawskim"**.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami specyfikacja zawiera:

- Nazwę zamówienia nadaną przez Zamawiającego,
- Przedmiot i zakres robót budowlanych,
- Niezbędne dane dla organizacji robót, zabezpieczenie interesów osób trzecich, ochrony środowiska, bhp, zaplecze Wykonawcy, organizacja ruchu,
- Grup, klas i kategorii robót zgodnych z wspólnym słownikiem zamówień (CPV),
- Definicje pojęć,
- Właściwości materiałów i wymagania związane z przechowywaniem, transportem, składowaniem i kontrolą jakości,
- Wymagania dotyczące sprzętu i wykonania robót
- Wymagania dotyczące odbioru i obmiaru robót w tym kontrola jakości,
- Opis sposobu realizowania robót tymczasowych,
- Dokumenty odniesienia
- Przepisy i normy.

### 2. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Zlecenie Zamawiającego
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2017r. poz. 1332).

## II. ST-00\_ SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH-WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

### 2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST). Ogólny zakres robót:

- Dostawa materiałów na plac budowy,
- Pomiary kontrolne w zakresie geometrycznej zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz innymi dokumentami sporządzonymi w trakcie realizacji robót: polecenia inspektora nadzoru, protokoły odbioru robót częściowych, itp.,
- Docieplenie ścian zewnętrznych styropianem (segment C);
- Docieplenie dachu/stropodachu we wszystkich częściach budynku;
- Wymiana nieszczelnej stolarki drzwiowej i okiennej;

- Wzmocnienie więźby dachowej na potrzeby prac dociepleniowych;
- Czynności kontrolne, sprawdzające i czynności odbiorowe;

Zakres robót branży sanitarnej – według odrębnego opracowania branżowego:

- Wymiana kotłów grzewczych zasilanych gazem ziemnym z dostosowaniem instalacji gazowej do aktualnych przepisów,
- Przebudowa instalacji CO wraz z wymianą grzejników żeliwnych, izolacją przewodów, montażem zaworów i głowic termostatycznych,
- Budowa instalacji cyrkulacji wody

Zakres robót branży elektrycznej – według odrębnego opracowania branżowego:

- Budowa instalacji fotowoltaicznej wspomagającej zasilanie obiektu;
- Wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne wraz z wymianą instalacji elektrycznej, zgodnie z wytycznymi audytu oświetleniowego;
- system zarządzania urządzeniami technicznymi, w tym AKPiA kotłowni;

**Zamawiający realizuje termomodernizację obiektu etapowo.**

**W ramach zamówienia Zamawiający zleca wykonanie następującego zakresu robót:**

1) roboty budowlane:

- Ocieplenie części skośnej dachu wełną mineralną o grubości 21 cm;
- Ocieplenie stropu do poddasza nieużytkowego wełną mineralną o grubości 10 cm;

2) roboty sanitarne:

- Wymiana kotłów grzewczych zasilanych gazem ziemnym z dostosowaniem instalacji gazowej do aktualnych przepisów (w tym montaż systemu detekcji gazu);
- Przebudowa instalacji CO wraz z wymianą grzejników żeliwnych, izolacją przewodów, montażem zaworów i głowic termostatycznych;
- Budowę instalacji cyrkulacji wody;

3) roboty elektryczne:

- wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne typu LED w segmencie A budynku

oraz wykonanie prac uzupełniających:

- Wzmocnienie wskazanych w projekcie elementów więźby dachowej, tj.: wewnętrznych krokwi lukarn poprzez podparcie ich słupkami drewnianymi 12x12 cm – szt. 4 oraz wzmocnienie czterech krokwi (oznaczonych w dokumentacji nr K2, K4, K5 i K6) deskami o przekroju 4x12 cm dwustronnie;
- montaż liczników ciepła w kotłowni, dla umożliwienia dokonywania pomiaru zużycia ciepła i cwu odrębnie dla każdego z trzech segmentów budynku;
- zaprojektowanie i wykonanie systemu AKPiA kotłowni w zakresie zapewnienia optymalnej pracy urządzeń (uzupełnienie fabrycznych regulatorów i sterowników kotłów w sterownik nadrzędny regulujący wyjściową temperaturę z kotłów, rozbudowę sterowania pogodowego itp.);
- przebudowa układu pomiarowego zużycia wody dla umożliwienia odrębnych odczytów zużycia zimnej wody (montaż dodatkowych wodomierzy) w segmentach.

### 3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru/Zamawiającego.

#### 3.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający przy współudziale użytkownika segmentu A przekazuje Wykonawcy plac budowy budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi,

#### 3.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa zawiera opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty dotyczące zadania inwestycyjnego termomodernizacji budynku przy ul. Kościuszki 12. Dokumentacja została opracowana przez jednostkę projektową Centrum Projektu Eko - Invest Sp. z o.o. ul. Klemensa Janickiego 20B, 60-542 Poznań

Dokumentacja projektowa zamówienia składa się z części:

- dostarczonej przez Zamawiającego,
- sporządzonej przez Wykonawcę – dokumentacja powykonawcza, uwzględniająca zmiany wprowadzone w trakcie realizacji, nieistotne z punktu widzenia przepisów prawa budowlanego.

### 3.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Umowie. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub braków w dokumentach kontraktowych a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

### 3.4. Zabezpieczenia placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy. W związku z realizacją robót objętych zamówieniem w obiekcie poddanym przebudowie realizowanej na zlecenie Użytkownika, Wykonawca zobowiązany jest do zachowania szczególnej ostrożności w trakcie realizacji robót, w tym zobowiązany jest do ograniczenia do minimum prac rozbiórkowych, wykuć, przebić itp.

W okresie trwania realizacji zamówienia Wykonawca zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym np.: wygradzenia, poręczce, oświetlenie i znaki ostrzegawcze, niezbędne do ochrony robót własnych oraz możliwości prowadzenia robót przez innego wykonawcę. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### 3.5. Ochrona środowiska w czasie wykonania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

### 3.6. 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. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robot albo przez personel wykonawcy.

### 3.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien nie być gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń na placu budowy.

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

#### 3.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego

#### 3.10. Stosowanie prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003r. Nr 47, poz. 401). Wykonawca będzie przestrzegać: praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

### 4. MATERIAŁY

#### 4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca będzie stosował wyłącznie wyroby budowlane przeznaczone do obrotu, wytworzone w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzone do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mającą wpływ na spełnianie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru/Zamawiającemu dokumenty potwierdzające, że stosowane wyroby budowlane są:

1) oznakowane CE, albo

2) dla wyrobów wykonanych według indywidualnej dokumentacji technicznej - oznakowane znakiem budowlanym,

tj. odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia.

#### 4.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robot, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

#### 4.3. Przechowanie 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 właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

#### 4.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody inspektora nadzoru.

### 5. SPRZĘT

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

gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru/Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

## **6. TRANSPORT**

### **6.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

### **6.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **7. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość i prawidłowość wykonywania robót przez swoich pracowników jak i przez zatrudnionych podwykonawców. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru/Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru/Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru/Zamawiającego dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## **8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **8.1. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru/Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z kontrolą jakości materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### **8.2. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- 1) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWIA z 1998 r. (Dz.U.99/98),
- 2) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z :
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów , dla których nie ustanowiono Polskiej Normy jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST,

3) znajdują się w wykazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu MSWIA z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### 8.3. Dokumenty budowy

#### Dziennik budowy

Roboty objęte zamówieniem prowadzone są w trybie zgłoszenia robót niewymagających pozwolenia na budowę.

#### Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

#### Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w tym punkcie, następujące dokumenty:

- a) protokoły przekazania terenu budowy,
- b) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi (w tym podwykonawcami)
- c) protokoły odbioru robót,
- d) protokoły z narad i ustaleń,
- e) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### Przechowywanie dokumentów budowy

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

## 9. OBMIAR ROBÓT

### 9.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

### 9.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR-ach

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej | kosztorysowej.

### 9.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

### 9.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

## 10. ODBIÓR ROBÓT

### 10.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

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

#### 10.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. 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 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. 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.

#### 10.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

#### 10.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

##### Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego 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. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

##### Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzonych wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami wykonanymi w toku wykonania robót,
- b) książki obmiarów (oryginały),
- c) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST,
- d) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodne z ST,
- e) DTR urządzeń wbudowanych wraz z instrukcjami obsługi,
- f) Karty gwarancyjne wbudowanych urządzeń wraz z warunkami gwarancji,

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



ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

#### 10.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

### 11. PODSTAWY PŁATNOŚCI

#### 11.1. Ustalenia ogólne

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

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

### 12. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 poz. 1332).
2. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. W sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108 poz. 953).
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47 poz, 401).

## III. ST-01\_SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE IZOLACJI CIEPLNYCH ORAZ WZMOCNIENIA KONSTRUKCJI DREWNIANEJ DACHU

#### Dla zadania:

Termomodernizacja budynku przy ul. Kościuszki 12 w *Solcu Kujawskim*.

#### 1. Przedmiot i Zakres Robót objętych ST

##### 1.1. Przedmiot Robót

Przedmiotem Robót są roboty budowlane w segmencie A budynku przy ul. Kościuszki 12 w zakresie izolacji cieplnej dachu dwuspadowego, izolacji cieplnej stropu do nieogrzewanej części poddasza oraz wykonania wzmocnienia drewnianej konstrukcji dachu.

##### 1.2. Zakres Robót objętych ST

45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji

45261410-1 Izolowanie dachu

#### Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują:

- Wzmocnienie więźby dachowej na potrzeby prac dociepleniowych;
- zastosowanie preparatów zabezpieczających, impregnatów;
- Wykonanie izolacji termicznej między krokwiami wraz z wykonaniem stelażu pod obudowę z płyt g-k

- wykonanie izolacji termicznej stropu nad poddaszem użytkowym na ruszcie drewnianym,
- wykonanie izolacji z folii wysoko paroprzepuszczalnej i paroizolacyjnej;

### 1.3. Zakres stosowania ST

ST 02.00.00 należy rozumieć i stosować tylko i wyłącznie w zakresie przewidzianym powyżej dla danego zadania inwestycyjnego. ST należy rozpatrywać ze Specyfikacją Ogólną Warunków Wykonania i odbioru robot budowlanych ST-00 zawierającą wymagania ogólne nadrzędne dla wszystkich specyfikacji szczegółowych.

1.4. Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robot budowlanych ST-00.

### 1.5. Określenia podstawowe

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robot budowlanych ST-00

## 2. Materiały

Nie przewiduje się ponadto żadnych szczególnych wymagań odnośnie materiałów lub wyrobów budowlanych, oprócz zawartych w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Ogólnej Wykonania odbioru robot budowlanych ST-00

Do wykonania robót należy stosować

#### a) preparaty zabezpieczające - impregnaty

Preparaty do zabezpieczania drewna przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906 : 2000, wymaganiami ogólnymi podanymi w aprobatkach technicznych oraz zgodnie z zaleceniami udzielania aprobat technicznych - ZUAT-15/VI.06/2002. Preparaty do zabezpieczania drewna materiałów drewnopodobnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

#### b) wełna mineralna

Zastosować materiał o właściwościach:

- współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,036$  W/mK
- klasa reakcji na ogień – A1 (niepalne) wg EN 13501-1
- wymagane dokumenty: aprobata techniczna i certyfikat bezpieczeństwa
- wilgotność względna: max 1,5%
- gęstość 16 - 30 kg/m<sup>3</sup>

#### c) folia wysoko paroprzepuszczalna

Należy ją zamontować od zewnątrz na deskowaniu bez konieczności pozostawienia szczeliny wentylacyjnej. Folia reguluje procesy związane ze skraplaniem pary wodnej i gromadzeniem kropli. Jest tak zbudowana, że nie przepuszcza wody, ale przepuszcza parę wodną. Woda która dostała by się pod pokrycie dachowe, nie zawilgoci więźby ani izolacji lecz spłynie po folii. Jednocześnie, para wodna swobodnie wydostaje się przez membranę na zewnątrz, nie gromadząc się w termoizolacji. Membrana musi być elastyczna, mocna, z makroprzestrzenią o szerokości 1 do 2 mikrometrów muszą być równomiernie drożna na całej powierzchni powłoki. Folia musi posiadać aprobatę techniczną, atest higieniczny oraz być szczególnie lekka, wytrzymała na rozciąganie i rozrywanie, wodoszczelna, wysoko paroprzepuszczalna, szybka i łatwa w montażu

Zastosować materiał o właściwościach:

- materiał - polipropylen
- masa powierzchniowa (g/m<sup>2</sup>) - 115
- Sd/równoważna warstwa powietrza (m) - 0,012
- wytrzymałość na zerwanie (N/5cm) - wzdłuż > 220, w poprzek > 120
- wydłużenie przy zerwaniu (%) - wzdłuż > 45, w poprzek > 60
- odporność na rozdieranie przez gwóźdź  $\varnothing 2,5$  mm (N) - wzdłuż > 60, w poprzek > 50
- zakres temperatur stosowania (oC) - -40: +120
- wysokość słupa wody (mm H<sub>2</sub>O) - 2000
- paroprzepuszczalność (g/m<sup>2</sup>/24h) (23oC/85%) - 2000
- stabilizacja przeciw UV - 3 miesiące
- klasyfikacja ogniowa - trudnozapalna

#### d) folia paroizolacyjna

Należy zastosować membranę paroizolacyjną - wykonaną są z włókniny polipropylenowej i polietylenowego filmu funkcyjnego o specjalnie dobranym parametrze oporu dyfuzyjnego. Montować od wewnętrznej strony poddasza na izolacji z wełny mineralnej do krokwi. O paroprzepuszczalności wynoszącej około 6 g/m<sup>2</sup>/24 h.

Zastosować materiał o właściwościach:

- wytrzymałość na rozciąganie - wzdłuż min 65 N/50 mm, w poprzek min 70 N/50 mm
- wydłużenie - wzdłuż 270%, w poprzek 480%
- wodoszczelność - spełnienie wymagań przy 2 kPa
- Polska Norma - PN-EN 13984:2013-06E
- Klasa reakcji na ogień - F

#### 3. Sprzęt

Wymagania ogólne zawarto w ST-00. Ostatecznego doboru dokona Wykonawca, kierując się rachunkiem ekonomicznym przy zapewnieniu warunków BHP i odpowiedniej jakości wykonania robot w przewidzianym terminie.

#### 4. Transport

Wymagania ogólne zawarto w ST-00.

#### 5. Wykonanie robót budowlanych.

Wymagania ogólne zawarto ST-00

##### 5.1. Wytyczne do wykonania wzmocnienia konstrukcji dachu

Zerwać istniejącą obudowę konstrukcji dachu z płyt gipsowo-kartonowych oraz usunąć stare elementy izolacji termicznej, pozostawiając samą konstrukcję nośną dachu. Następnie należy wykonać lokalne wzmocnienia – wstawić dodatkowe podparcia pod środkowymi krokiewmi lukarn (4 słupki) i wzmocnić 4 krokwie.

W czasie robót docieplenia stropu nad poddaszem bezwzględnie dokonać oceny stanu technicznego belek stropowych (będą praktycznie odkryte z 3 stron) i w razie potrzeby wykonać ich wzmocnienie..

W czasie prac związanych z termomodernizacją całą dostępną konstrukcję dachu zaimpregnować poprzez malowanie lub natrysk materiałem FOBOS 4M.

##### 5.2. Wytyczne do wykonania izolacji termicznej dachu

Ocieplenie dachu wełną mineralną wykonać z płyt z wełny, które należy umieszczać między krokiewmi oraz pod krokiewmi i zabezpieczyć od strony pomieszczenia warstwą paraizolacji z foli polietylenowej.

Kolejność wykonania robót:

- po wykonaniu rozbiórek, sprawdzić elementy konstrukcyjne dachu,
- warstwę izolacji termicznej płyty z mineralnej wełny mineralnej ułożyć między krokiewmi z zachowaniem 1 cm szczeliny wentylacyjnej między wełną a deskowaniem: odmierzyć odcinki płyt z wełny o 2 cm dłuższe niż odległość między krokiewmi, dociąć płyty do konkretnych wymiarów, umieścić płyty z wełny na lekki wcisk między krokiewmi, dla ułożenia drugiej warstwy izolacji termicznej należy wykonać stelaż metalowy mocowany do krokwi i wełnę układać pomiędzy stelażem, a krokiewmi; stelaż posłuży do wykonania zabudowy z płyt g-k pomieszczeń użytkowych

#### 6. Kontrola robót budowlanych

Wytyczne zawarto w ST-00.

#### 7. Obmiary robót

Wytyczne zawarto w ST-00.

#### 8. Odbiór robót budowlanych

Wytyczne zawarto w ST-00.

#### 9. Dokumenty odniesienia

Wytyczne zawarto w ST-00.

## IV. ST-02\_SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH

## Dla zadania:

Termomodernizacja budynku przy ul. Kościuszki 12 w Solcu Kujawskim.

### 1. Przedmiot i Zakres Robót objętych ST

#### 1.1. Przedmiot Robót

Przedmiotem Robot będących tematem niniejszego opracowania są roboty wykończeniowe towarzyszące pracom dociepleniowym

#### 1.2. Zakres Robót objętych ST

Zabudowa skosów poddasza płytami g-k wraz ze szpachlowaniem złączy płyt przygotowaniem pod malowanie i wykonaniem robót malarskich.

Ułożenie desek z rozbiórki na stropie wewnętrznym do poddasza nieużytkowego.

#### 1.3. Zakres stosowania ST

ST 02 należy rozumieć i stosować tylko i wyłącznie w zakresie przewidzianym powyżej dla danego zadania inwestycyjnego. ST 02 należy rozpatrywać ze Specyfikacją ST-00, zawierającą wymagania ogólne nadrzędne dla wszystkich specyfikacji szczegółowych.

### 2. Materiały

Ogólne wymagania odnośnie materiałów lub wyrobów budowlanych zawarto w dokumentacji projektowej i ST-00. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów:

#### a) płyta g-k na stelażu systemowym

**Płyta G-K** - należy zastosować płytę obłożoną kartonem i spłaszczoną dłuższą krawędź oraz równo obciętą krawędź krótką z dodaną do rdzenia substancją hydrofobową (parafina lub silikon)

Należy zastosować materiał o właściwościach:

- zmniejszony stopień wchłaniania wody w porównaniu do standardowych i ogniochronnych płyt g-k przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza może przekroczyć 70%, a okresowo (przez maksimum 10 godzin na dobę) o podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85%
- produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1, d0 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1)
- grubość 12,5 mm
- typ H2
- zgodna z normą: PN-EN 520 „Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań”

**Profile** - należy zastosować podłużne listwy ze stali ocynkowanej, tworzące po zmontowaniu stelaż, do którego należy przykręcić płyty. Szerokość 4,8 cm. Profile należy ciąć nożycami do blachy oraz podłużne listwy ze stali ocynkowanej, mające w przekroju kształt litery U. Szerokość 3 cm.

**Taśmy uszczelniające** - należy zastosować taśmy izolacyjne i dylatacyjne – taśmy izolacyjne mają tłumić drgania na linii styku ścian i stelażu do którego należy mocować płyty. Taśmy dylatacyjne należy umieścić między ścianami a płytami. Mają one niwelować minimalne ruchy płyt i dzięki temu na ich połączeniach nie pojawiają się pęknięcia.

**DO MONTAŻU DOBRANYCH SYSTEMÓW NALEŻY UŻYĆ SYSTEMOWYCH ELEMENTÓW I AKCESORIÓW WG ZALECEŃ PRODUCENTA. PRZED ZASTOSOWANIEM NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ Z KARTĄ BEZPIECZEŃSTWA PRODUKTU LUB PRZECZYTAĆ ETYKIETĘ NA OPAKOWANIU.**

**ZE WZGLĘDU NA WYMAGANIA ZWIĄZANE Z OCHRONĄ ŚRODOWISKA NATURALNEGO WSZYSTKIE ZAPRAWY ORAZ TYNKI MUSZĄ BYĆ WODOROZCIĘCZALNE. PRODUKTY TE NIE MOGĄ ZAWIERAĆ ROZPUSZCZALNIKÓW ORGANICZNYCH, ALKOHOLU, GLIKOLU LUB POCHODNYCH WYMIENIONYCH SUBSTANCJI.**

#### b) wyprawy gipsowe

stosować gotowe wyprawy gipsowe do szpachlowania

#### c) farby wewnętrzne

Stosować farby emulsyjne silikonowe w kolorze białym

### 3. SPRZĘT

Wymagania zawarto w ST-00.

### 4. TRANSPORT

Wymagania zawarto w ST-00

### 5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH.

#### 5.1. Roboty ciesielskie (ułożenie desek na stropie do poddasza nieużytkowego)

Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów.

Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych.

Roboty ciesielskie montażowe mogą być wykonywane przez zespół liczący co najmniej 2 osoby.

W czasie montażu oraz demontażu desek należy zapewnić środki zabezpieczające przed możliwością uszkodzenia konstrukcji i zabudowy sufitu od strony pomieszczeń użytkowych.

Do robot ciesielskich używać tylko nowych gwoździ. Niedopuszczalne jest ponowne wykorzystanie gwoździ.

#### 5.2. Obudowa/sufity z płyt gk na stelażu systemowym

Oprócz przygotowania odpowiednich płyt gipsowo-kartonowych do wykonania lekkiej zabudowy należy zastosować również profile stalowe konstrukcyjne CD oraz profile obwodowe UD.

Płyty gipsowo-kartonowe przycinać należy nożem do płyt g-k. Nacięcie należy wykonać wzdłuż wyznaczonej linii z jednej strony płyty, następnie przełamać ostrożnie jej gipsowy rdzeń, obrócić płytę i przeciąć karton z jej drugiej strony. Powstałe przy cięciu ostre krawędzie płyty należy fazować nożem do 2/3 jej grubości. Kąt nachylenia noża powinien wynosić ok. 45°.

Płyty gipsowo-kartonowe należy zawsze mocować do stelaża na mijankę, czyli z przesunięciem spoin – nie mogą się one krzyżować. Poziome styki płyt powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 40 cm, pionowe – o ok. 60 cm.

Podczas przykręcania płyt należy uważać, aby łeppek wkrętu nie wystawał poza lico płyty i nie przerwał pokrywającej ją warstwy kartonu. Rozstaw wkrętów przy wykonywaniu obudowy wynosić powinien 20-25 cm. W przypadku sufitów podwieszanych - maksymalnie 15 cm.

Aby płyty mogły swobodnie odkształcać się, np. pod wpływem ciężaru własnego, montując je należy pozostawić szczelinę dylatacyjną

Przed przystąpieniem do spoinowania połączeń płyt należy je zagruntować. Masę szpachlową nakładać należy w kierunku poprzecznym do styku płyt. Następnie po wygładzeniu masy należy wtopić w nią taśmę zbrojącą (nie trzeba jej stosować, gdy do szpachlowania używa się masy wzmocnionej włóknem szklanym lub celulozowym). Po wyschnięciu masy nałożyć jej drugą warstwę, a gdy ta wyschnie nałożyć kolejną – wykończeniową. Po jej wyschnięciu spoiny zeszlifować papierem ściernym do uzyskania jednolitej, gładkiej powierzchni. Należy też pamiętać o zaszpachlowaniu łebków blachowkrętów.

Do montażu płyt gipsowo-kartonowych do stelaża konstrukcyjnego zastosować blachowkręty.

#### 5.3. Roboty malarskie

Wszelkie roboty malarskie wykonywać zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów. Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych. Roboty malarskie budowlane obejmują malowanie zwykłe i wysokojakościowe wykonywane w warunkach normalnych i specjalnych ręcznie lub mechanicznie.

Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją opisową i rysunkową. Przed przystąpieniem do robot malarskich należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania przez usunięcie zagłębień i wzniesień, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie. Powierzchnię zagruntować. Malowanie wykonywać po wyschnięciu podłoża. Wilgotność podłoża maksymalnie 4% dla farby emulsyjnej.

### 6. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne zawarto w Specyfikacji ST-00.

7. OBMIAR ROBÓT

Wymagania ogólne zawarto w Specyfikacji ST-00.

8. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Zawarto w Specyfikacji ST-00.