

**Szczegółowe Specyfikacje Techniczne**  
**Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

- OBIEKT:** Roboty polegające na termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Suchodolinie
- ADRES BUDOWY:** Działka nr geod. 78, Suchodolina 1, 16-200 Dąbrowa Białostocka
- INWESTOR:** Urząd Gminy w Dąbrowie Białostockiej  
ul. Solidarności 1, 16-200 Dąbrowa Białostocka
- OPRACOWAŁ:** mgr inż. Maciej Rodziewicz PDL/0020/WBKb/18
- PRZEDMIARY:** mgr inż. Maciej Rodziewicz

BIAŁYSTOK, CZERWIEC 2021 r.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

---

**ZAKRES ROBÓT:** Termomodernizacja budynku szkoły podstawowej

Kwalifikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

CPV 45111300-1; CPV 45212200-8;

CPV 45400000-1; CPV 45300000-0;

CPV 45421000-4;

**OBIEKT:** SZKOŁA PODSTAWOWA

**ADRES:** Działka nr geod. 78, Suchodolina 1, 16-200 Dąbrowa Białostocka

**INWESTOR :** Urząd Gminy w Dąbrowie Białostockiej  
ul. Solidarności 1, 16-200 Dąbrowa Białostocka

CZERWIEC 2021.

---

---

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### I. CZĘŚĆ OGÓLNA

#### 1.0 Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)

Przedmiotem Specyfikacji Technicznych są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na termomodernizacji istniejącego budynku szkoły podstawowej

#### 2.0 Zakres stosowania

Specyfikacje Techniczne dla odbioru i wykonania robót polegających na termomodernizacji istniejącego budynku szkoły podstawowej.f

#### 3.0. Kwalifikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

CPV 45111300-1; CPV 45212200-8;  
CPV 45400000-1; CPV 45300000-0;  
CPV 45421000-4;

### II. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT

#### 1. Przedmiotem zamówienia jest :

a) termomodernizacja budynku szkoły

#### 2. Zakres robót:

##### a) Rozbiórka:

- Demontaż istniejących okien zgodnie z projektem,
- Demontaż istniejących schodów zewnętrznych,

##### b) Termomodernizacja:

- Odkopanie i docieplenie ścian fundamentowych,
- Montaż nowej stolarki okiennej zgodnie z projektem,
- Docieplenie dachu wełną gr, 25 cm,
- Nowe pokrycie dachu z papy termozgrzewalnej – 2 warstwy,
- Wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych wraz z wykonaniem nowego tynku

### III. WYMAGANIA OGÓLNE

#### Przepisy związane:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Bte.U.03.207.2016 z późn.zm – Dz.U.03.80.718, Dz.U.04.6.41, Dz.U.01.6.42, Dz.U.01.129.1439,Dz.U.04.92.881, Dz.U.04.93.888 )
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia

## Roboty polegające na termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej

---

zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. 2002 r. Nr 108 poz. 953

3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 48 poz.401)
1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym umową przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz z dokumentami:

  - rysunki robocze,
  - dziennik budowy,
  - specyfikacje techniczne.
2. Zgodność robót z dokumentacją projektową
  - Rysunki robocze, specyfikacje wykonania robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w 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 ogólnych warunkach umowy.
  - Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.
  - W przypadku rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunku.
  - Wszystkie wykonanie roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją robót.
  - 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 nie zadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.
3. Zabezpieczenie terenu budowy
  - Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia miejsca wykonywania robót remontowych w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.
  - Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

## Roboty polegające na termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej

---

---

- Koszt zabezpieczenia miejsca wykonywania robót remontowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.
4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.
- Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować przepisy dotyczące ochrony środowiska w czasie prowadzenia robót.
  - Wykonawca będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
  - Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na :
    - a) lokalizację składowisk materiałów,
    - b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem ciągów komunikacyjnych i pomieszczeń sąsiadujących z miejscem wykonywania robót; przed możliwością pożaru.
5. Ochrona przeciwpożarowa
- Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.
  - Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
  - Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.
6. Ochrona własności publicznej i prawnej.
- Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych w miejscu objętym zakresem robót i zapewni właściwe zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania prac.
  - Fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw.
  - Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.
7. Materiały
- Wszystkie zastosowane materiały i wyroby budowlane i wykończeniowe podlegające certyfikacji muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa albo certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną,
  - Warunku tego nie muszą spełniać wyroby budowlane umieszczone w „Wykazie wyrobów niemających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.” (Dz.U. Nr 99/1998 poz. 637 ) a także wyroby dopuszczone do jednostkowego stosowania wg odpowiednich przepisów Prawa budowlanego.
  - W zakresie zastosowań materiałów tradycyjnych należy stosować wytyczne „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano –

montażowych. Budownictwo ogólne. Tom I część 1-4 wyd. Arkady 1990”, chyba że wydano późniejsze instrukcje stosowania.

- Wszystkie materiały należy stosować zgodnie z Instrukcjami technicznymi produktów, które dostarcza producent zastosowanych materiałów oraz odpowiednimi aprobatami technicznymi i instrukcjami ITB. Należy korzystać z rozwiązań katalogowych detali producentów stosowanego materiału.
- Wszystkie opisane elementy muszą posiadać atesty, opinie PZITB, opinie PZH, p.poż. i innych stosownych instytucji. Inspektor nadzoru powinien wymagać przedstawienia stosownych gwarancji i rękojmi, jak również zaprezentowania najwyższej jakości rozwiązań technicznych.
- Dopuszcza się zmiany materiałowe polegające na zmianie na materiał innego producenta, o parametrach technicznych takich samych jak proponowane w projekcie. Zamiany materiałów można dokonać po uprzednim uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.
- Kierownik budowy jest odpowiedzialny za wbudowane materiały i każdorazowo na żądanie Inspektora Nadzoru, Inwestora lub organów kontrolujących (zgodnie z art. 10 Ustawy Prawo Budowlane) winien okazać dokumenty stwierdzające przydatność wyrobów do stosowania w budownictwie.
- Po zakończeniu prac Wykonawca winien przekazać Inwestorowi komplet dokumentów odbiorowych (protokoły badań i sprawdzeń, atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje itd.)
- W przypadku niezgodności przedmiarów z projektem, obowiązującym dla Wykonawcy jest projekt w zakresie obejmującym część przewidzianą do wykonania.

#### 8. Prowadzenie robót

- a. Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej ze strony wykonawcy.
- b. Roboty należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP podczas wykonywania robót budowlanych
- c. Zaplecze wykonawcy stanowić będzie pomieszczenie wskazane przez inwestora w protokole przekazania placu budowy.
- d. Materiały z rozbiórki należy systematycznie usuwać w miejscu wskazanym przez inwestora w taki sposób, by nie utrudniać komunikacji osobom przebywającym w budynku.
- e. Koszt wywiezienia gruzu pokrywa Wykonawca.

#### 9. Sprzęt

- Dobór sprzętu winien gwarantować jakość określoną w dokumentacji projektowej i ST oraz spełnienie wszystkich warunków bezpieczeństwa BHP.
- Połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi wykonuje się w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenie. Przewody do podłączenia urządzeń winny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

---

---

## Roboty polegające na termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej

- Narzędzia zmechanizowane winny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta, ich przeznaczeniem.

### 10. Transport

- Dobór środków transportu i umieszczenie na nich ładunków nie może zagrażać bezpieczeństwu innym użytkownikom.
- Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w należytym porządku klatki schodowej (wejście do hali sportowej) służącej do transportu materiałów.
- Po zakończeniu robót, Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia ewentualnych uszkodzeń lub też zabrudzeń klatki schodowej (wejście do hali sportowej) powstałych podczas transportu materiałów.

### 11. 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 niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał 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.

### 12. Dokumenty budowy

W okresie realizacji kontraktu Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia, przechowywania, zabezpieczenia i udostępniania osobom uprawnionym następujących dokumentów budowy:

- dziennika budowy prowadzonego zgodnie z § 45 ustawy Prawo Budowlane
- dokumentów badań i oznaczeń laboratoryjnych
- atestów jakościowych wbudowanych materiałów
- protokół odbioru robót
- protokoły przekazania terenu budowy
- protokoły z narad i ustaleń

Pomiary i wyniki badań muszą być prowadzone na odpowiednich formularzach i podpisane przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

### 13. Kontrola jakości i odbiór robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.
- Dane określone w dokumentacji projektowej i ST powinny być uważane za docelowe, od których dopuszczalne są odchyłki w ramach dopuszczalnych,
- Do kontroli jakości i zatwierdzania robót uprawniony jest Inspektor Nadzoru.

---

---

## Roboty polegające na termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ich jakości i ilości wykonania przed rozpoczęciem następnego etapu prac.
- Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.
- Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.
- Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie wykonania robót w odniesieniu do zakresu ilości i jakości.
- Gotowość robót do odbioru końcowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, zawiadomienie na piśmie Zamawiającego i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z ustaleniami zawartymi w umowie.
- Wykonawca do odbioru końcowego zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:
  - a) dziennik budowy (oryginał )
  - b) Szczegółowe specyfikacje techniczne z ewentualnymi uzupełnieniami lub zamienne
  - c) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa
- Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych prac związanych z usuwaniem wad powstałych lub ujawnionych w trakcie okresu gwarancyjnego i rękojmi. Odbiór przeprowadzony będzie wg zasad opisanych przy odbiorze ostatecznym robót

### 14. Podstawa płatności

- Wynagrodzenie ryczałtowe

Podstawą płatności jest wartość (kwota ) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumencie umownym (umowa). Wynagrodzenie ryczałtowe będzie obejmować: robociznę bezpośrednią wraz z narzutami, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na terenie budowy; wartość prac i wynajmu sprzętu wraz z narzutami, koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny; podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami .

### III. OPIS INWESTYCJI

Roboty remontowe polegać będą na termomodernizacji istniejącego budynku Szkoły Podstawowej w tym docieplenie ścian fundamentowych, wymiana części okien oraz docieplenie dachu wraz z wykonaniem nowej warstwy pokrycia dachowego.



IV. WYTYCZNE WYKONAWCZE

**B.1. Roboty rozbiórkowe**

1. Wykonanie robót należy prowadzić z zachowaniem warunków bhp robotników oraz osób postronnych mogących się znaleźć w pobliżu miejsca wykonania robót rozbiórkowych.
2. Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować pojemniki, które powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzu.
3. Demontaż elementów przeznaczonych do ponownego wbudowania należy dokonać tak, aby nie dopuścić do trwałych uszkodzeń, które obniżyłyby ich cechy użytkowe lub uniemożliwiły późniejsze wykorzystanie.
4. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić w taki sposób, by nie spowodować uszkodzeń elementów nieprzewidzianych do demontażu.
5. Materiały z rozbiórki należy zutilizować zgodnie z obowiązującymi przepisami w placówkach do tego upoważnionych.

**B.2. Stolarka okienna**

B.2.1. Montaż

- Nowe okna należy obsadzać w sprawdzonych i przygotowanych otworach tj. o naprawionych uszkodzeniach i nierównościach po demontażu istniejących okien oraz oczyszczonych z pyłu powierzchniach.
- W zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach.
- Zakotwienie elementów należy dokonać w taki sposób, aby zapewnione było przenoszenie sił i obciążeń na konstrukcję budynku wywołanych obciążeniem wbudowanego elementu i wywieranego na ten element obciążenia dynamicznego.
- Osadzenie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2 mm przy dł. przekątnej do 1 m, 3 mm – do 2 m, 4 mm – pow. 2 m długości przekątnej.
- Po montażu skrzydeł okiennych należy sprawdzić sprawność ich działania przy otwieraniu i zamykaniu. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy.

B.2.2. Odbiór robót

B.2.2.1. Sprawdzenie gotowych elementów okien

- kontrola wymiarów wbudowanych elementów
- sprawdzenie powłoki( wykończenia powierzchni elementów ) – nie powinno wykazywać pęcherzy, odprysków, łuszczenia się farby lub pęknięć
- kontrola rodzaju, liczby i wielkości okuć oraz ich zamocowania i działania ( okucia powinny działać bez zahamowań i przy

zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy )

- sprawdzenie zgodności zastosowanych elementów z opisem przedmiotu zamówienia, zestawieniem stolarki,
- sprawdzenie wyposażenia zamontowanej stolarki okiennej zgodnie z przedmiotem zamówienia oraz zestawieniem stolarki,

B.2.2.2. Sprawdzenie jakości wbudowania:

- zgodności ilościowej oraz miejsca i sposobu wbudowania zgodnie z wytycznymi
- stanu i wyglądu wykończenia wbudowanych elementów
- prawidłowości uszczelnienia styku ościeżnic z murem i parapetem ( okna )
- prawidłowości działania części ruchomych
- sprawdzenie ościeżnic pod względem równości, pionowości i spoziomowania ( zgodnie z wytycznymi wykonania robót ).

1. Szklenia wszystkich stolarek w budynku wykonać zgodnie z opisem w zestawieniu stolarki. W zależności od rodzaju okna przewiduje się okna pcv. Okna powinny mieć współczynnik  $U_k < 1,1W/m^2 K$  i profil tzw ciepły. Stolarki wykonać wg szczegółowego zestawienia stolarek zawartego w części graficznej opracowania.
2. Uwaga jako komplet uznaje się skrzydło okienne wraz z całym potrzebnym osprzętem wymagany do prawidłowego funkcjonowania w zależności od rodzaju okna.

### **B.3. Roboty pokrywcze. Ocieplenie dachu wełną, krycie dachu papą, obróbki blacharskie.**

#### B.3.1. MATERIAŁY

1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

- Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:
  - Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
  - Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobatą Techniczną lub z PN,
  - Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
  - Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
  - na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.
- Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.
- Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

#### 2. Rodzaje materiałów

2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych

ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie

W zakresie prac jest pokrycie dwuwarstwowe z papy termozgrzewalnej na starym podłożu.

- 2.2.. Papa asfaltowa zgrzewalna podkładowa i nawierzchniowa zgodnie z systemem producenta w celu uzyskania ognioodporności pokrycia dachowego (minimum EI15)

### B.3.2. SPRZĘT

1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3
2. Sprzęt do wykonywania robót. Roboty można wykonać ręcznie lub przy Użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

### B.3.3. SPRZĘT

1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4
2. Transport materiałów:
  - 2.1. Lepik asfaltowy i materiały wiążące powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach polskich.
  - 2.2. Pakowanie, przechowywanie i transport pap:
    - 1) rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem lub sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm;
    - 2) na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w PN-89/B-27617;
    - 3) rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników;
    - 4) rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między warstwami – 80 cm.

### B.3.4. WYKONANIE ROBÓT

1. Wymagania ogólne dla podłoży

Podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłoży nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobaty technicznych. Powierzchnia podłoża powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łata kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów ponaddachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym.

Przed murami kominowymi lub innymi elementami wystającymi ponad dach należy – od strony kalenicy– wykonać odboje o górnej krawędzi nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej.

- 1.1. Podkład pod pokrycie papą

Do wykonania pokryć dachowych można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża i podkładu z dokumentacją projektową oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża,
- po zakończeniu robót budowlanych wykonanych na powierzchni połaci, na przykład tynkowaniu kominów, wyprowadzaniu wywiewek kanalizacyjnych, tynkowaniu powierzchni pionowych, na które będą wyprowadzane (wywijane) warstwy pokrycia papowego, osadzeniu listew lub klocków do mocowania obróbek blacharskich, uchwytów rynnowych (rynhaków) itp., z wyjątkiem robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonane w trakcie układania pokrycia papowego lub po jego całkowitym zakończeniu,
- po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową materiałów pokrywczych i sprzętu do wykonywania pokryć papowych.
- Pokrycia papowe należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze powyżej 5°C.

- Na podłożach z płyt izolacji termicznej na pierwszą warstwę pokrycia należy zastosować papę o zwiększonej wytrzymałości na rozrywanie i przedziurawienie – odpowiadającą wymaganiom dla papy asfaltowej na tkaninie technicznej.

2. Pokrycie dachowe układane na izolacji termicznej na płytach wełny mineralnej

2.1. Pokrycie dwuwarstwowe z papy asfaltowej zgrzewalnej

Pokrycie z dwóch warstw papy asfaltowej zgrzewalnej może być wykonywane na połaciach dachowych o pochyleniu zgodnym z podanym w normie PN-B-02361:1999, tzn. od 1% do 20% na podłożu na płycie izolacji termicznej z wełny mineralnej gr. 25 cm.

Papa asfaltowa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejania dwóch jej warstw metodą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej. Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan-butan należy przestrzegać następujących zasad:

- a) palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej. Jedynym wyjątkiem jest klejenie papy na powierzchni płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym, kiedy nie dopuszcza się ogrzewania podłoża,
- b) w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
- c) niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- d) fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

3. Obróbki blacharskie

3.1. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

3.2. Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

3.3. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w

sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

### 3.4. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

3.4.1. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

3.4.2. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi.

3.4.3. Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1, 5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25, 0 m.

3.4.4. Wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome – w celu osadzenia kołnierza wpustu.

3.4.5. Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponaddachowych.

3.4.6. Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

3.4.7. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

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

3.4.9. Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PICU powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:1999.

3.4.10. Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

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

3.4.11. Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,

- c) mocowane do ścian uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- d) rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

#### B.3.5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji
2. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN;
3. Kontrola wykonania pokryć
  - 3.1. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:
    - a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,
    - b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.
  - 3.2. Pokrycia papowe
    - a) Kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.
    - b) Kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzaniu zgodności wykonania z projektem oraz wymaganiami specyfikacji. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt 4.
    - c) Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

#### B.3.6. OBMIAR ROBÓT

1. Jednostką obmiarową robót jest:
  - dla robót – Krycie dachu papą – m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni dachu,
  - dla robót – Obróbki blacharskie – m<sup>2</sup>
  - dla robót – Rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.
2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze  
Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia każdego przekracza 0,50 m<sup>2</sup>.

### B.3.7. ODBIÓR ROBÓT

1. Podstawę do odbioru wykonania robót pokrywczych papowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

2. Odbiór podłoża

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

2.2. Sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią, a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm.

3. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

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

3.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

a) podłoża (deskowania),

b) jakości zastosowanych materiałów,

c) dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,

d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

3.3. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

3.4. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

3.5. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,

b) dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,

c) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,

d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:

– zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,

– stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,

– spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

3.6. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

3.7. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

– poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

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

### 4. Odbiór pokrycia z papy

4.1. Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy.

4.2. Sprawdzenie przybicia papy do deskowania.

4.3. Sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m<sup>2</sup>.

5. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

5.1. Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

5.2. Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian.

5.3. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

5.4. Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drobnosci przewodów kanalizacyjnych.

### 6. Zakończenie odbioru

6.1. Odbioru pokrycia papą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## B.4. Roboty elewacyjne

### 1.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem STWiOR są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem docieplenia ścian budynku i wykonaniem wyprawy elewacyjnej.

### 1.1.2 Zakres stosowania ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu dobór i wykonanie docieplenia ścian metodą lekką mokrą, wg szczegółowych rozwiązań ujętych w projekcie.

### 1.1.3 Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Wymagania dotyczące materiałów stosowanych do wykonywania zgodnie z pkt. 1.1.2.

Materiały powinny posiadać:

- Aprobata Techniczne i/lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.



## Roboty polegające na termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej

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

Roboty wykonać przy użyciu następujących materiałów przewidzianych do wykonania robót, określonych w dokumentacji projektowej:

- gotowe zaprawy klejowe do stosowania na zewnątrz,
- styropian gr. 15 cm o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,04$  [W/(mK)] i wytrzymałości na zginanie – 115 kPa oraz klasie reakcji na ogień „E” (wg PN-EN 13166),
- polistyren ekstrudowany XPS gr. 9 cm o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,035$  [W/mK)],
- kątowniki aluminiowe do ochrony narożników wypukłych,
- siatka z włókna szklanego,
- mieszanka tynkarska cienkowarstwowa silikonowa,
- tynk mozaikowy na ścianie piwnicy (ściana piwniczna)
- listwy cokołowe aluminiowe z kapinosem,
- zaprawy tynkarskie naprawcze i wyrównujące,
- emulsje gruntujące.

Przed rozpoczęciem powyższych prac usunąć resztki powłok malarskich, przetrzeć tynki zewnętrzne oraz naprawić wszelkie rysy, ubytki i uszkodzenia.

Do ocieplenia budynku należy zastosować certyfikowany system docieplenia elewacji w zakresie nierozprzestrzeniania ognia (NRO).

### 1.1.4 Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Na placu budowy można stosować jedynie odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zaakceptowanym przez Inspektora.

### 1.1.5 Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zaakceptowanym przez Inspektora.

### 1.1.6 Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Izolacje termiczne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej. Warstwy ocieplające powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł. Warstwa izolacyjna powinna być ciągła i mieć stałą grubość, płyty izolacyjne powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm. Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość. Powierzchnia podłoża pod izolację termiczną z materiałów termoizolacyjnych powinna być równa i czysta. Kolejność wykonywania robót przy ocieplaniu i wyprawianiu metodą lekką – mokrą: Przed przystąpieniem do ocieplania ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, w razie potrzeby skuć warstwy odpajające się i wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejenie próbek styropianu w różnych miejscach (8-10 próbek styropianu o wymiarach 10x10 cm). Po 4-7 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli styropian ulegnie rozerwaniu. Jeżeli próbki styropianu oderwą się od powierzchni ściany wraz z warstwą masy klejącej, oznacza to, że

podłoże nie zostało prawidłowo przygotowane. W przypadku mocowania mechanicznego zaleca się sprawdzenie na 4-6 próbkach siły wrywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplenia wg zasad określonych w świadectwach ITB.

Warstwę ocieplenia do wysokości ok 2,2m – 2,7m od poziomu terenu należy wykonać przy użyciu polistyrenu ekstrudowanego XPS. Kolejne warstwy ocieplenia wykonywać przy użyciu styropianu. Docieplenie ścian następuje od wysokości 3 cm od poziomu gruntu.

Zaprawy lub masy klejące należy przygotować zgodnie z informacją podaną w świadectwach dopuszczających je do stosowania. Zaprawy zarabia się wodą w ilości podanej w świadectwie, a następnie należy pomierzyć konsystencję, która powinna wynosić 10+/-1 cm stożka opadowego. Jeśli do klejenia ma być stosowana masa klejąca, to jej przygotowanie polega tylko na dokładnym wymieszaniu i pomierzeniu konsystencji.

Konsystencja masy klejącej powinna wynosić:

- 10 cm stożka opadowego, gdy masa jest przeznaczona do przyklejania styropianu/polistyrenu,
- 11 cm stożka opadowego, gdy masa jest przeznaczona do przyklejania tkaniny szklanej.

Masa powinna być zużyta w ciągu 1 godziny, po dłuższym czasie nie nadaje się do przyklejania styropianu. Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach pasmami o szerokości 3-4 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy około 8 cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby przy przyklejaniu nie wyciskała się poza krawędzie styropianu. Na środkowej części płyty styropianowej/polistyrenowej należy nałożyć 10-12 placków, gdy płyta ma wymiar 500x1000 mm. Na płytach o innych wymiarach można nałożyć inną ilość placków, ale należy przestrzegać zasady, aby placki pokrywały nie mniej niż 40% powierzchni płyty. Po nałożeniu masy klejącej płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany, dosunąć do płyt już przyklejonych i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą, aż do uzyskania równej płaszczyzny zbrojonej tkaniną szklaną. Prace te należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż 5°C i nie z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łąty drewnianej. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt styropianowych po raz drugi ani poruszenie płyt po upływie kilku minut. Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian przystąpić do przyklejania płyt styropianowych/polistyrenowych. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Przyklejanie płyt styropianowych należy rozpocząć od dołu ściany budynku i posuwać się do góry. Płyty styropianowe/polistyrenowe należy przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest mniejsza niż 5°C. Płyt styropianowych/polistyrenowych nie można stosować do ocieplania ścian bezpośrednio po wyprodukowaniu, lecz dopiero po okresie sezonowania wynoszącym około 8 tygodni. Powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych/polistyrenowych powinna być wyrównana, a szpary większe niż 2 mm zapełnione paskami styropianu. Całą powierzchnię styropianu/polistyrenu należy dokładnie wyrównać przez przetarcie papierem ściernym nałożonym na pacę tynkarską. Czynności te można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od czasu przyklejania płyt. Niedopuszczalne jest pozostawienie styropianu/polistyrenu bez osłony przez czas dłuższy niż 2 tygodnie. Po wyrównaniu powierzchni płyt należy zaszpachlować główki łączników mechanicznych masą klejącą. Do dodatkowego mocowania styropianu do ściany należy stosować łączniki rozprężne z nacięciami bocznymi i otworem wewnętrznym, w który po osadzeniu łącznika wciska się trzpień rozporowy. Po wbiciu trzpienia młotkiem następuje zaklinowanie łącznika w ścianie. Długość łącznika powinna być taka, aby co najmniej 6 cm było osadzone w ścianie. Główki łączników nie mogą wystawać poza płaszczyznę styropianu, lecz powinny być z nią dokładnie zlicowane. W tym celu w

styropianie należy wyciąć gniazdo na główkę łącznika o głębokości ok. 4mm i łącznik osadzić tak, aby główka i trzpień rozporowy były całkowicie schowane w zagłębieniu.

Wykonywanie warstwy zbrojonej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 20°C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 h, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5°C. Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą o grubości około 3 mm, rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast wciskać w nią tkaninę szklaną za pomocą packi stalowej. Tkanina szklana powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Niedopuszczalne jest przyklejanie tkaniny zbrojącej w taki sposób, że nakłada się ją na styropian nie pokryty masą klejącą, którą następnie nanosi się jednorazowo na tkaninę. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być наносzone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i poziomie. W części parterowej i części cokołowej ocieplanych ścian należy zastosować dwie warstwy tkaniny. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków tkaniny o wymiarach 20x35 cm. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 cm. W taki sam sposób należy wywinąć tkaninę na ościeża okienne i drzwiowe. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 5mm.

Wyprawy tynkarskie: stosować zaprawy tynkarskie lub masy tynkarskie dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi ITB. W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne należy stosować perforowane kątowniki aluminiowe o wymiarach 25x25 mm do wzmocnienia naroży pionowych przy ościeżach okiennych, oraz drzwiach wejściowych zewnętrznych. Wyprawy tynkarskie można nakładać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy wyższej niż 25°C, zwłaszcza jeśli elewacje są nasłonecznione. Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeśli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w ciągu 24 h. Do ocieplania ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować płyty styropianowe o grubości nie mniejszej niż 2-3 cm (w przypadku braku możliwości należy dać cieńszą grubość izolacji termicznej). Podokienniki na bokach powinny być wywinięte na ościeża pionowe pod styropian, który w tym miejscu powinien być podcięty, a wyprawa wraz z tkaniną zbrojącą powinna dochodzić do płaszczyzny bocznej podokiennika. Styki podokienników z ościeżnicą należy uszczelnić kitem elastycznym np. silikonowym.

Ocieplenie należy rozpocząć przez zamocowanie listwy startowej z kapinosem, a następnie przyklejanie styropianu i dwóch warstw tkaniny zbrojącej (na cokole), (natomiast z jednej warstwy tkaniny zbrojącej powyżej cokołu), w tym warstwa pierwsza powinna być z tkaniny szklanej pancernernej, która przykleja się bez zakładów na sąsiednie arkusze, a tylko na styk.

Ocieplanie ścian w miejscach szczególnych wykonywać zgodnie z instrukcją ITB 334/2002.

Przed przystąpieniem do nakładania tynku należy zaszlifować wszystkie nierówności papierem ściernym, ponieważ odwzorowują się na warstwie tynku, która ma grubość 2-3 mm. Wykonanie szlachetnej wyprawy tynkarskiej, która poza zabezpieczeniem wcześniej ułożonych warstw, spełnia rolę czynnika kształtującego wygląd elewacji obiektu. Przygotowanie wyprawy polega na dokładnym wymieszaniu gotowej mieszanki co w efekcie powinno uzyskać się mieszankę o półpłynnej konsystencji. Po wymieszaniu należy odczekać jeszcze około 5 min. Przygotowaną mieszankę naciąga się na powierzchnie ściany pacą metalową gładką. Tynk nanosi się poziomymi pasami o szerokości około 70 cm. Czynności

naciągania wyprawy na ścianę odpowiada bardziej szpachlowaniu niż tradycyjnemu tynkowaniu. Po naciągnięciu wyprawy na fragment ściany należy zdjąć nadmiar tynku.

Nadmierną ilość wyprawy zdejmuje się w następujący sposób: pacę prowadzi się po ścianie pod takim kątem, aby na powierzchni ściany została warstwa tynku o grubości ziarna fakturującego. Po każdym zdjęciu nadmiaru zaprawy do następnej czynności należy używać czystej pacy. Ponadto na mokrą jeszcze krawędź tynku należy nakładać następną porcję zaprawy, pozwala to na prawidłowe i estetyczne wykonanie połączenia dwóch sąsiednich połączeń tynku. Po nałożeniu należy przystąpić do zagładzania tynku pacą plastikową do uzyskania żądanej faktury. Przed rozpoczęciem kładzenia tynku należy rozplanować przerwy technologiczne, które następnie należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru, tak aby móc je ukrywać w detalach architektonicznych, jeżeli nie ma takich możliwości wówczas ścianę musi tynkować tyłu robotników, aby przerw technologicznych nie było w ogóle.

### 1.1.7 Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową, STWiOR należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów. Kontrola międzyoperacyjna obejmuje prawidłowość:

- wykonania warstwy ocieplającej – czy jej grubość jest zgodna z założeniami Dokumentacji Projektowej,
- wykonania warstwy zbrojonej,
- wykonania wyprawy tynkarskiej.

Kontrola przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków w zakresie koniecznym. Kontrola wykonania warstwy zbrojonej polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac. Kontrola podlega również prawidłowości wykonania obrobienia miejsc niewralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów itp.). Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej. Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej polega na: sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury. Wymagania, co do równości powinny być zawarte w umowie pomiędzy wykonawcą oraz Inwestorem. Jeśli w umowie nie ma sprecyzowanych wytycznych, co do równości powierzchni oraz krawędzi należy przyjąć:

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0 m),
- odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 30 mm na całej wysokości budynku,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji – 10 mm,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30 mm na całej wysokości budynku,
- odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm.

Ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia. Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i

faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości, stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości > 3 m.

Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

### 1.1.8 Jednostka obmiaru

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

m<sup>2</sup> – wykonanego kompletnego ocieplenia łącznie z wyprawą elewacyjną.

### 1.1.9 Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementu na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z Dokumentacją Projektową i STWiOR.

### 1.1.10 Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne".

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi. Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót, ustalonych na podstawie książki obmiarów – sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie warstwy ocieplającej,
- wykonanie wyprawy elewacyjnej,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

## IV. WYKAZ NORM

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

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

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

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-ISO 3443-8: 1994 Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych

PN-EN 13300: 2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na ściany i sufity.

PN-EN 10169-1 Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły

PN -B -06200:1997 Połączenie śrubowe sprężane i niesprężane.