

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### 1. Określenie przedmiotu zamówienia

#### 1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie następujących robót budowlanych:

#### ZADANIE 1

„Termomodernizacja 3 budynków mieszkalnych usytuowanych w Czeladzi przy ulicy 35 – Lecia PRL 3ab, 5ab, 7abc - należących do zasobów Czeladzkiej Spółdzielni Mieszkaniowej – wraz z demontażem, usunięciem i unieszkodliwieniem odpadów zawierających azbest”.

#### ZADANIE 2

„Termomodernizacja 2 budynków mieszkalnych usytuowanych w Czeladzi przy ulicy 35 – Lecia PRL 2abc, 4abc - należących do zasobów Czeladzkiej Spółdzielni Mieszkaniowej – wraz z demontażem, usunięciem i unieszkodliwieniem odpadów zawierających azbest”.

#### ZADANIE 3

„Termomodernizacja 4 budynków mieszkalnych usytuowanych w Czeladzi przy ulicy Składkowskiego 1ab, 3abc, 8ab, 10abc - należących do zasobów Czeladzkiej Spółdzielni Mieszkaniowej – wraz z demontażem, usunięciem i unieszkodliwieniem odpadów zawierających azbest”.

#### ZADANIE 4

„Termomodernizacja 3 budynków mieszkalnych usytuowanych w Czeladzi przy ulicy Składkowskiego 7ab, 12ab, 14abcd - należących do zasobów Czeladzkiej Spółdzielni Mieszkaniowej – wraz z demontażem, usunięciem i unieszkodliwieniem odpadów zawierających azbest”.

#### ZADANIE 5

„Termomodernizacja 3 budynków mieszkalnych usytuowanych w Czeladzi przy ulicy Składkowskiego 5abc, 9ab, 11abc - należących do zasobów Czeladzkiej Spółdzielni Mieszkaniowej – wraz z demontażem, usunięciem i unieszkodliwieniem odpadów zawierających azbest”.

Rodzaj obiektów: **budynki mieszkalne wielorodzinne**

Lokalizacja obiektów:

#### ZADANIE 1

- ul. 35-Lecia PRL 3ab
- ul. 35-Lecia PRL 5ab
- ul. 35-Lecia PRL 7abc, 41-250 Czeladź, województwo śląskie

#### ZADANIE 2

- ul. 35-Lecia PRL 2abc
- ul. 35-Lecia PRL 4abc, 41-250 Czeladź, województwo śląskie

#### ZADANIE 3

- ul. Składkowskiego 1ab
- ul. Składkowskiego 3abc
- ul. Składkowskiego 8ab
- ul. Składkowskiego 10abc, 41-250 Czeladź, województwo śląskie

#### ZADANIE 4

- ul. Składkowskiego 7ab
- ul. Składkowskiego 12ab
- ul. Składkowskiego 14abcd, 41-250 Czeladź, województwo śląskie

#### ZADANIE 5

- ul. Składkowskiego 5abc
- ul. Składkowskiego 9ab
- ul. Składkowskiego 11abc, 41-250 Czeladź, województwo śląskie

#### 1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego.

Zamawiający: Czeladzka Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Kombatantów 4,  
41-250 Czeladź

Instytucja finansująca: Czeladzka Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Kombatantów 4,  
41-250 Czeladź

Organ nadzoru budowlanego: Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego,  
ul. Małachowskiego 29, 42-500 Będzin

#### 1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia.

Ogólny zakres robót przewidzianych do wykonania w poszczególnych zadaniach obejmuje:

##### 1.3.1. Kompleksową termomodernizację obiektu wraz z robotami towarzyszącymi:

- a) likwidacja okładzin z płyt azbestowo-cementowych, ocieplenia z wełny mineralnej/styropianu i rusztu drewnianego na ścianach kondygnacji nadziemnych – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest Dz. U. Nr 71 Poz. 649 wraz z późn. zm.
- b) przygotowanie powierzchni ścian do docieplenia,
- c) czasowy demontaż z elewacji elementów uniemożliwiających prowadzenie prac dociepleniowych,
- d) wymiana stolarki okiennej w piwnicach, na klatkach schodowych, drzwi wejściowych w przedsionkach
- e) docieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych metodą „lekką-mokrą” (BSO) z zastosowaniem płyt polistyrenu spienionego (EPS),
- f) docieplenie ścian piwnic do głębokości 50 cm poniżej poziomu terenu, metodą „lekką-mokrą” (BSO) z zastosowaniem płyt polistyrenu ekstrudowanego (XPS-styrodur), wraz z wykonaniem izolacji przeciwwodnej z folii kubełkowej,
- g) wykonanie pionowej hydroizolacji ścian piwnic do głębokości 50 cm poniżej poziomu terenu,
- h) montaż kratki w otworach wentylacyjnych stropodachu,
- i) wymiana obróbek blacharskich i parapetów zewnętrznych,
- j) wymiana obróbek blacharskich i pokrycia zadaszeń przy wejściach do budynków,
- k) remont posadzek i płyt stropowych loggii,
- l) remont i przełożenie stalowych balustrad loggii,
- m) remont balustrad i elementów zadaszeń w strefach wejściowych
- n) wykonanie zadaszeń nad loggiami ostatniej kondygnacji – zgodnie z instrukcjami producenta ICOPAL
- o) wymiana instalacji odgromowej wraz z montażem złączy kontrolnych,
- p) wymiana opasek wokół budynku,
- q) montaż na klatkach schodowych nawiewników ściennych AERECO EHT – zgodnie z wytycznymi producenta

- r) malowanie klatek schodowych i przedsionków wejściowych,
- s) montaż budek lęgowych dla języków – zgodnie z zaleceniami opinii ornitologicznej
- t) wykonanie dokumentacji powykonawczej obejmującej: projekty powykonawcze z naniesionymi wszelkimi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, zatwierdzonymi przez projektantów i inspektorów nadzoru (w przypadku odstępstw od zatwierdzonego projektu przeprowadzenie stosownej procedury określonej polskim prawem) – 2 komplety, dokumentację odbiorową (protokoły, atesty, uzgodnienia, certyfikaty, itp.) – 2 komplety.

#### 1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót

- „Projekty termomodernizacji i budynków”

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją. Jeśli jednak w trakcie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień, wykonawca przygotuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany ze swojej strony do prowadzenia prac przy udziale:

- kierownika budowy posiadającego uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi oraz aktualne zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa,
- kierownika robót elektrycznych posiadającego uprawnienia w specjalności E i D w zakresie instalacji odgromowych.

## 2. **Prowadzenie robót**

### 2.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ścisłe przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym i specyfikacją techniczną.

### 2.2. Teren budowy

Zamawiający protokolarnie przekaze wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w umowie. W czasie przekazania placu budowy zamawiający przekaze wykonawcy:

- a) Dokumentację techniczną określoną w p. 1.4.,
- b) Kopię decyzji pozwolenia na budowę,
- c) Kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w trakcie przygotowywania robót do realizacji.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ogrodzenie i wykonanie zabezpieczeń placu budowy, wyznaczenie zaplecza budowy, a także ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i urządzeń potrzebnych do realizacji robót do chwili rozpoczęcia końcowego odbioru robót. Przez cały okres realizacji robót urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w stanie satysfakcjonującym zamawiającego. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki w tym zakresie.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe, daszki ochronne itp. służące zabezpieczeniu ruchu kołowego i pieszego.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody spowodowane przez jego działania w trakcie realizacji robót.

## **UWAGA! Roboty będą prowadzone w obiekcie czynnym ! – budynek mieszkalny wielorodzinny**

### 2.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Wykonawca przed podpisaniem umowy przedstawi do akceptacji zamawiającemu szczegółowy harmonogram robót i finansowania uwzględniający uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach miesięcznych proponowany postęp robót w zakresie głównych zadań umowy.

### 2.4. Dokumenty budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Zapisy do dziennika budowy będą prowadzone na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót. Każdy zapis do dziennika budowy winien zawierać jego datę, nazwisko i

stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zamawiającego.

### 3. Materiały i urządzenia

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w dokumentacji.

**Wykonawca przedłoży zamawiającemu informację o źródle pochodzenia materiałów; tj. dostarczy kopie atestów, certyfikatów i wyników odpowiednich badań laboratoryjnych.**

Atesty i certyfikaty na wbudowywane materiały mogą być sprawdzane przez zamawiającego w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości, przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń, z wymaganiami określonymi w dokumentacji lub specyfikacji technicznej nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

Za jakość stosowanych materiałów i urządzeń odpowiada wykonawca.

### 4. Sprzęt

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące spełnienia powyższych warunków zostaną przez zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do realizacji robót.

### 5. BHP i PPOŻ

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających 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.

**Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć zamawiającemu protokół/protokoły odbioru technicznego rusztowań.** Protokół musi potwierdzać, że rusztowanie w nim opisane jest kompletne, zostało zmontowane zgodnie ze sztuką budowlaną, dokumentacją techniczno-eksploatacyjną i instrukcją montażu wydaną przez producenta oraz wymogami bhp, montaż wykonali uprawnieni montażyści., a komisja odbiorowa stwierdza, że rusztowanie nadaje się do eksploatacji bez uwag.

Wykonawca zobowiązuje się przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej; utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. 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 pracowników wykonawcy.

### 6. Odbiory robót i podstawy płatności

Zasady odbiorów i płatności za ich wykonanie Zamawiający określi we wzorze umowy, który będzie stanowił załącznik do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia na wykonanie robót budowlanych.

### 7. Przepisy związane

#### 7.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

#### 7.2. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 156/2006 poz.1118 t.j. ) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003 poz.717) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004 roku (Dz. U. 223/2007 poz.1655 t.j.) wraz ze zmianami.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zamawiającego o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **1. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH**

#### **I. ZAŁOŻENIA OGÓLNE**

1. Dla przedmiotowego budynku przyjęto docieplenie metodą „lekką-moką”, która jest najbardziej rozpowszechniona i dominująca w kraju. Ocieplenie w w/w systemie pozwala oszczędzać energię na ogrzewanie, co związane jest bezpośrednio z ochroną środowiska naturalnego, poprawia mikroklimatu pomieszczeń, polepsza komfort cieplny budynku i chroni ściany zewnętrzne.

2. Aby zapewnić długotrwałość funkcji ochronnej, należy zwrócić uwagę na staranność i solidność wykonania.

3. Metoda polega na ociepleniu ścian od zewnątrz warstwą izolacji termicznej, która mocowana jest bezpośrednio do oczyszczonej i wyrównanej powierzchni elewacji. Następnie powierzchnię izolacji gruntuje się, pokrywa się cienką warstwą zaprawy z wtopioną w nią tkaniną z siatki szklanej, która zwiększa wytrzymałość całego układu ociepleniowego, a następnie pokrywa się drugą cienką warstwą zaprawy. W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne wtapia się dwie warstwy siatki a narożniki wzmacnia specjalnymi kątownikami. Tak przygotowane podłoże pokrywa się warstwą wyprawy elewacyjnej, składającej się z podkładu gruntującego i tynku cienkowarstwowego, który stanowi wykończenie kolorystyczne (po malowaniu) i ochronne ścian zabezpieczające przed wpływem czynników atmosferycznych, erozyjnych i starzenia naturalnego.

4. Przewiduje się mechaniczne umocowanie izolacji cieplnej do powierzchni ściany, za pomocą łączników z dodatkowym zastosowaniem zaprawy klejącej, która spełnia w tym wypadku również funkcję mocowania montażowego.

Należy stosować materiały do docieplenia ścian, posiadające atesty, deklaracje zgodności i certyfikaty zgodności z aprobatami technicznymi wydawanymi przez ITB, oraz sprawdzone w praktyce np. system firmy „Dryvit” lub równoważny.

#### **II. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU**

1. Płyty polistyrenu muszą być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 13163. Płyty sezonowane, powinny posiadać strukturę zwartą, powierzchnię szorstką a krawędzie proste bez uszkodzeń. Styropian układany w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin.

Należy stosować płyty polistyrenu ekspandowanego (**EPS**- styropian) o następujących właściwościach:

- EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P3-BS115-CS(10)70-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100, lub
- EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS125-CS(10)80-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100, lub
- EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P3-BS100- DS(N)2-DS(70,-)2-TR100.

Należy stosować płyty polistyrenu ekstrudowanego (**XPS**- styrodur) o następujących właściwościach:

- XPS-EN-13164 T1-CS(10/Y)300-DLT(2)5-CC(2/1,5/50)125-WD(V)3-FT2, lub
- XPS-EN13164-T1--CS(10/Y)300-DLT(2)5- CC(2/1,5/50)130-WD(V)3-FT2

Płyty o reakcji na ogień, co najmniej klasy E według PN-EN 13501 co odpowiada określeniu „samo gasnące” wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. , Dz. U. Nr 75, poz. 690.

Płyty spełniające wymagania:

- wymiary powierzchniowe: nie więcej niż 600 x 1200 mm
- powierzchnie płyt: szorstkie, po krojeniu z bloków
- krawędzie płyt: proste, ostre bez wyszczerbień

2. Masy i zaprawy klejowe stosowane do mocowania płyt ocieplających i formowania warstwy zbrojącej mogą stanowić jedną substancję w postaci gotowej fabrycznej masy dyspersyjnej lub zaprawy klejącej, jako proszku do zarobienia wodą na budowie.

3. Siatka zbrojeniowa - tkanina z włókna szklanego układana w warstwie ochronnej na izolacji ocieplającej, powinna odpowiadać wymaganiom PN - 92/P – 85010. Siatka szklana o oczkach 3–5 x 4–7 powinna być zaimpregnowana alkalioodpornym dyspersyjnym tworzywem sztucznym i posiadać określoną wytrzymałość na zrywanie paska o szerokości 5 cm, siłą nie mniejszą niż 1250 N.

4. Podkład gruntujący stosowany, jako warstwa podtynkowa lub roztwór gruntujący zapobiegający powstawaniu wykwitów lub przebarwień na warstwie tynku z powodu silnego środowiska alkaicznego na warstwie zbrojącej. Dodatkowo podkład zwiększa przyczepność tynku po uzyskaniu szorstkiej powłoki, a roztwór może posiadać właściwości grzybobójcze i hydrofobowe.

5. Tynk cienkowarstwowy stanowi wierzchnią warstwę ochronno-dekoracyjną układu ocieplającego. Tynk powinien być odporny na starzenie naturalne, zmienną temperaturę, działanie światła i promieni słonecznych oraz oddziaływania erozyjne i mechaniczne. Zalecane są tynki w postaci masy lub zaprawy(gotowej fabrycznie).

6. Łączniki mechaniczne - do mocowania płyt styropianowych z tworzywa z dodatkowym klinem rozporowym do mechanicznego mocowania styropianu. Wytypowano łączniki wbijane w ilości: min. 6 sztuk na 1 m<sup>2</sup> ściany, min. 8 sztuk na 1 m<sup>2</sup> ściany na obrzeżach (narożach ścian). Akcesoria uzupełniające: listwy narożnikowe – zastosować na krawędziach ocieplenia na narożnikach ściennych. Listwa cokołowa mocowana za pomocą kołków rozporowych Ø8 mm.

## **Kolejność wykonywania robót:**

1. Prace przygotowawcze:

Zaplanowano demontaż (likwidację) okładziny z płyt azbestowo-cementowych wraz z wypełnieniem z wełny mineralnej oraz drewnianego rusztu wsporczeo na ścianach.

**Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy dokonać naprawy uszkodzeń powierzchni warstw fakturowych prefabrykatów: zabezpieczyć antykorozyjnie odłonięte fragmenty zbrojenia i wypełnić ubytki betonu w warstwie fakturowej.**

2. **Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian:**

**Przed przystąpieniem do ocieplania należy dokładnie oczyścić ściany z kurzu, pyłu i cienkich powłok oraz wypraw, zmywając wodą i osuszając, dodatkowo należy przeprowadzić odgrzybianie ścian z użyciem środków grzybobójczych. Nierówności podłoża powyżej 2cm należy wyrównywać specjalnymi zaprawami tynkarskimi. Następnie przykleić w różnych miejscach 8-10 próbek styropianu o wym. 10x10. Do przyklejenia próbek stosować zaprawy lub masy klejące, które są przewidziane do użycia na tych ścianach. Po 4 do 7 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu.**

**Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli podczas próby odrywania styropian ulegnie rozerwaniu a zaprawa klejąca pozostanie na ścianie.**

3. Przyklejenie płyt styropianowych:

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian należy przystąpić do przyklejenia płyt styropianowych. Roboty należy rozpocząć od montażu listwy cokołowej. Przyklejanie płyt należy rozpocząć od dołu ściany budynku posuwając się ku górze. Płyty styropianowe należy przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest niższa niż +5°C. Masę klejącą należy nakładać na płytach metodą „obwiedniowo - plackową” tzn. na obrzeżach pasmami o szer. 3 - 4cm, a na pozostałych powierzchniach plackami o średnicy około 8cm. Po nałożeniu masy klejącej, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany i lekko przesunąć w celu zerwania ewentualnie utworzonej warstwy zaschniętego kleju. Płyty należy przyklejać poziomo z zachowaniem mijankowego układu spoin. Klej nie może znajdować się w spoinach. Jego nadmiar należy usunąć. Płyty powinny dokładnie do siebie przylegać. Występujące fugi należy wypełnić tym samym materiałem ocieplającym. Nie fugować zaprawą klejącą lub zbrojącą! Płyty wystające poza krawędź budynku należy przycinać wzdłuż łąty, co pozwoli na proste ukształtowanie narożników. W przypadku powstania uskoków podczas klejenia - powierzchnię należy szlifować. Prac tych nie należy wykonywać wcześniej niż po trzech dniach od czasu przyklejenia płyt. Nie dobijać płyt ręką, aby zapobiec wgniataniu – szczególnie styropianu! Nie wolno dopuszczać do łączenia płyt w narożach otworów okiennych lub drzwiowych!

4. Dodatkowe mocowanie płyt styropianowych

Do montażu kołków można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 godz. od przyklejenia płyt termoizolacji. Ilość łączników określona jest w projekcie technicznym, ociepleń, lecz nie mniej niż 4 szt. na 1 m<sup>2</sup>. Długość łączników powinna być taka, aby głębokość zakotwienia zapewniała utrzymanie ocieplenia szczególnie podczas ssania wiatru. Rodzaj łączników należy dobrać w zależności od rodzaju podłoża, w którym łączniki te mają być osadzone oraz zastosowanego materiału termoizolacyjnego. Do mocowania płyt styropianowych można zastosować łączniki z trzpieniem tworzywowym lub stalowym.

5. Wykonanie warstwy zbrojącej na styropianie:

Warstwę zbrojącą należy wykonywać w temp. Powyżej +5°C ściany i powietrza, lecz nie wyższej niż +25°C. Temp minimalna musi się również utrzymać, przez co najmniej 48 godzin (wyjątek stanowią zaprawy produkowane w tzw. wersji zimowej). Prace rozpoczyna się po całkowitym związaniu kleju płyt (od 2 do 5 dni) i zakończeniu „kołkowania”.

W pierwszej kolejności mocuje się wszystkie potrzebne profile narożne. Następnie rozpoczyna się wykonanie właściwej warstwy zbrojącej, wtapiając we wszystkie naroża otworów umieszczone diagonalnie paski siatki lub wycięte kształtki z siatki w formie strzałki. Prace należy wykonywać w jednym kroku roboczym rozpoczynając od góry ściany układając siatkę pionowymi pasami. Zaprawę klejącą nakłada się na płyty ocieplające packą stalową (blichówką) na grubość ok. 2mm, przykładając bez fałd i załamań siatkę i dokładając kolejne 2 mm zaprawy. Po zagładzeniu warstwy nawierzchniowej siatka musi być całkowicie niewidoczna.

**UWAGA!** Niedopuszczalne jest umieszczenie siatki bezpośrednio na płytach styropianowych i przykrycie jej klejem!

6. Wykonanie masy tynkarskiej na elewacji:

Wyprawy tynkarskie można nakładać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną. Prace te należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż 5°C. Niedopuszczalne jest wykonanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24h. Przed nałożeniem masy tynkarskiej należy zastosować podkład tynkarski, który zabezpiecza tynki elewacyjne przed wystąpieniem plam i wykwitów. Czas schnięcia zastosowanego na podłożu preparatu gruntującego wynosi min. 24 godz. w warunkach optymalnych. Należy stosować tynki silikonowe.

7. Wykonanie nowych obróbek blacharskich:

Wykonując nowe obróbki blacharskie należy je dostosować do gr. ocieplonych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany od 40 – 50 mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczyć elewację przed zaciekami wody deszczowej.. Pod wszystkie obróbki należy wykonać odpowiednie spadki. Parapety montować za pomocą z pianki poliuretanowej, a obróbki blacharskie na podkładzie z płyt OSB.

**UWAGA:** Przed wykonaniem docieplenia konieczne będzie zdemontowanie instalacji odgromowej, tablic informacyjnych, wsporników flag, czujników alarmów itp. elementów, które będą ponownie wbudowane lub wymienione na nowe.

### III. SZCZEGÓŁOWY OPIS ROBÓT

#### 1. Roboty przygotowawcze

- ustawienie rusztowań, wykonanie daszków ochronnych, osłon z siatki,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej folią polietylenową,
- demontaż istniejących okładzin z płyt azbestowo-cementowych, wełny mineralnej i utrzymującego je rusztu na ścianach,
- zabezpieczenie antykorozyjne odstąpiętego zbrojenia i uzupełnienie ubytków betonu warstwy fakturowej,
- oczyszczenie mechaniczne i zmycie starego podłoża pod docieplenie,
- odgrzybianie preparatami grzybobójczymi,
- uzupełnienie ubytków w tynkach zewnętrznych,
- zagruntowanie powierzchni starego podłoża pod docieplenie.

#### 2. Docieplenie ścian zewnętrznych

- zamocowanie listwy startowej,
- przyklejenie jednej warstwy siatki na ościeżach,
- ochrona narożników wypukłych kątownikiem stalowym,
- **przyklejenie na ścianach zewnętrznych płyt polistyrenu ekspandowanego – styropian EPS 70-040 Fasada, grubości 12 cm,  $\lambda = 0,040 \text{ W/m K}$**
- **przyklejenie na ścianach frontowych i bocznych w loggiach, płyt polistyrenu ekspandowanego grafitowego – styropian EPS 70-031 Fasada, grubości 9 cm,  $\lambda = 0,031 \text{ W/m K}$**
- **przyklejenie płyt z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) – styrodur grubości 13 cm,  $\lambda = 0,035 \text{ W/m K}$  (ściany piwnic do poziomu 50 cm poniżej poziomu gruntu)**
- przymocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych,
- przyklejenie jednej warstwy siatki i wykonanie tynku podkładowego,
- zabezpieczenie termiczne szczelin dylatacyjnych poprzez wypełnienie wlotu do szczeliny styropianem lub wełną mineralną na głębokość min 20 cm, osłony zewnętrzne dylatacji z blachy powlekanej
- wykonanie cienkowarstwowego tynku silikonowego, na cokole wyprawa tynkarska o wygładzie piaskowca, (DRYVIT STONEMIST)
- wykonanie kolorystyki elewacji z zastosowaniem kolorów i podziałów zgodnych z Projektem Termomodernizacji.

## 2. Docieplenie stropodachów wentylowanych nad ostatnią kondygnacją

### I. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Ocieplenie stropów ostatniej kondygnacji budynków wykonać zgodnie z założeniami projektu termomodernizacji

### II. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

1. Izolację termiczną stropodachów należy wykonać w przestrzeni wentylowanej poprzez ułożenie na stropie ostatniej kondygnacji, mat wełny mineralnej o grubości 19 cm,  $\lambda=0,040 \text{ W/mK}$ .

### III. SZCZEGÓŁOWY OPIS ROBÓT



#### 1. Docieplenie stropów nad ostatnią kondygnacją

- oczyszczenie przestrzeni stropodachu ze śmieci i resztek izolacji cieplnej,
- ułożenie paraizolacji z folii PE gr. min 0,2 mm
- ułożenie mat wełny mineralnej,
- ułożenie paraizolacji z folii paroprzepuszczalnej

### 3. **Wymiana obróbek blacharskich**

- rozbiorka istniejących obróbek blacharskich i parapetów,
- wykonanie spadków z zaprawy pod obróbki blacharskie,
- montaż płyt OSB pod obróbki ścianki stropodachu,
- montaż nowych obróbek blacharskich z blachy powlekanej,
- montaż nowych parapetów z blachy powlekanej.

### 4. **Instalacja odgromowa**

- wykonanie nowej instalacji odgromowej z chowaniem w warstwie docieplenia oraz montaż złączy kontrolnych,
- pomiary skuteczności instalacji odgromowej.

## 5. **WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ**

#### I. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Zakłada się wymianę istniejącej stolarki okiennej w piwnicach i w dwóch budynkach na klatkach schodowych. Nowa stolarka musi utrzymać istniejący kształt i wymiary. Stolarka okienna PCW, szklona szybą zespoloną jednokomorową. Dla całego okna  $U_{okna} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$  !

#### II. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

Nowe okna muszą posiadać założone w projekcie funkcje uchylno - rozwieralne. Montaż stolarki za pomocą pianki montażowej poliuretanowej oraz łączników mechanicznych. Wymiary stolarki należy sprawdzić na budowie. Po montażu stolarki należy uzupełnić tynki wewnętrzne szpalet okiennych i drzwiowych, tak, aby tynk szpalet zachodził na ościeżnice nowych okien. Należy również uzupełnić malowanie ościeży wewnętrznych w kolorach zbliżonych do istniejących. Montaż nowej stolarki musi następować bezpośrednio po demontażu starej. Okna do odbioru muszą być wyregulowane, rozfoliowane i umyte.

#### III. SZCZEGÓŁOWY OPIS ROBÓT

##### 1. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w budynkach

- demontaż istniejącej stolarki okiennej,
- montaż nowych okien ,
- uzupełnienie tynków oraz powłok malarskich szpalet,
- wywóz gruzu i starych okien.

## 6. MONTAŻ ŚCIENNYCH NAWIEWNIKÓW POWIETRZA NA KLATKACH SCHODOWYCH

### I. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Zakłada się montaż ściennych nawiewników powietrza na klatkach schodowych w celu zapewnienia dopływu ilości powietrza niezbędnej do prawidłowego działania wentylacji grawitacyjnej. Nawiewniki powinny być zlokalizowane na wysokości min. 2,00 m. Przewiduje się montaż nawiewników ze stali nierdzewnej, złożonych z dwóch krutek z żaluzjami ( wewnętrzną i zewnętrzną) i kanału łączącego (teleskopowego), kratka wewnętrzna musi umożliwiać regulację wielkości strumienia powietrza, zaleca się zastosowanie siatki przeciw owadom.

### II. SZCZEGÓŁOWY OPIS ROBÓT

- nanieść na ścianę planowaną lokalizację otworów na nawiewniki
- wykonać otwory w ścianie zewnętrznej warstwowej z użyciem wiertła koronowego do żelbetu, średnicę korony należy dostosować do wielkości kanału nawiewnego,
- w przypadku uszkodzenia tynków/gładzi w otoczeniu wierconych otworów należy uzupełnić ubytki tynku.

**Niedopuszczalne jest wykonywanie otworów na nawiewniki metodą udarową!**

## 7. REMONT BALKONÓW

- należy skuć wszystkie warstwy wykończeniowe aż do płyty konstrukcyjnej balkonu
- przygotowana płyta konstrukcyjna powinna być równa, czysta, wolna od kurzu i zanieczyszczeń
- płytę należy zagruntować powłoką izolacyjną
- należy dokonać przełożenia balustrad loggii wraz ze zmianą sposobu mocowania – do górnej płaszczyzny płyty
- wykonanie wylewki gr. 45 mm
- wylewkę należy zagruntować powłoką izolacyjną
- wykonanie wysokoplastycznej izolacji podpłytkowej,
- dodatkowe uszczelnienie w narożach na połączeniu cokolika z płytą balkonową z taśmy elastycznej.
- wykonanie obróbki blacharskiej z kapinosem z blachy stalowej powlekanej,
- warstwa okładzinowa: należy zastosować płytki gresowe, mrozoodporne z powierzchnią antypoślizgową, o wymiarach 30x 30 cm z cokolikiem wys. 15 cm,
- płytki układać na kleju mrozoodpornym do gresów,
- spoiny płytek wypełnić fugą mrozoodporną, wykonać dodatkowe uszczelnienie z masy trwale plastycznej na połączeniu cokolika z posadzką,
- spody płyt balkonowych należy remontować w technologii PCC
- balustrady balkonowe należy oczyścić z łuszczących się starych powłok malarskich przez szrotkowanie ręczne do 2 stopnia czystości, następnie odtłuścić,

- wykonanie antykorozyjnej powłoki malarskiej z zastosowaniem farby olejnej: należy zwrócić uwagę na zachowanie zalecanej grubości warstwy, w miejscach szczególnie narażonych na korozję jak narożniki, krawędzie itp., razie potrzeby należy nałożyć dodatkową warstwę do uzyskania zalecanej grubości warstwy, nałożenie warstwy nawierzchniowej zaleca się wykonać w kolejnym dniu, minimalny odstęp pomiędzy nakładaniem warstw wynosi w warunkach normalnych ok. 12 godzin przy nakładaniu farb z użyciem pędzla,

## **8. DOCIEPLENIE ŚCIAN PIWNICY I ROBOTY ZWIĄZANE Z OTOCZENIEM BUDYNKU**

### **I. ZAŁOŻENIA OGÓLNE**

Zakłada się wymianę/wykonanie opasek wokół budynków. Należy wykonać ocieplenie ścian piwnicy i izolację przeciwwilgociową do głębokości 50 cm poniżej poziomu terenu. Ocieplenie należy wykonać z płyt polistyrenu ekstrudowanego (XPS) gr. 13 cm. Ocieplenie należy zabezpieczyć poniżej poziomu terenu poprzez ułożenie folii kubekowej. Nową opaskę wokół budynku należy wykonać z płyt betonowych (chodnikowych) o wymiarach 50x50x7 cm.

### **II. SZCZEGÓŁOWY OPIS ROBÓT**

- wykonanie wykopu na głębokość ~55 cm w celu wykonania ocieplenia ściany piwnicy ( do 50 cm poniżej poziomu terenu),
- oczyszczenie odśnieżonego fragmentu ściany fundamentowej przez oczyszczenie mechaniczne, i zmycie uzupełnienie ubytków betonu,
- jednokrotne gruntowanie ściany preparatem wzmacniającym
- wykonanie ocieplenia ściany fundamentowej do głębokości 50 cm poniżej poziomu terenu poprzez przyklejenie płyt polistyrenu ekstrudowanego (XPS) gr. 13 cm,
- wykonanie tynku mozaikowego na cokole (do poziomu terenu),
- ułożenie folii kubekowej poniżej poziomu terenu,
- ułożenie warstwami gruntu rodzimego wraz z zagęszczaniem mechanicznym co 15 cm,
- ułożenie płyt chodnikowych 50x50x7 cm, na podsypce piaskowej (w spadku od budynku min 1,5 %) z wypełnieniem spoin zaprawą cementową,
- wywóz gruzu, roboty porządkowe wokół budynku,
- plantowanie terenu,
- odtworzenie zniszczonej części trawników.