

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**NAZWA OBIEKTU :**

**REMONT I TERMOMODERNIZACJA  
BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ  
im. Ks. PRAŁATA STANISŁAWA SUDOŁA W DZIKOWCU**

**DZIKOWIEC DZ NR 1229 , 1230  
obręb - DZIKOWIEC ; jednostka ewidencyjna - DZIKOWIEC**

**INWESTOR :** **GMINA DZIKOWIEC**  
**ul. Dworska 62**  
**36-122 DZIKOWIEC**

OPRACOWAŁ :

wrzesień 2015

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

# WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – PODSTAWOWYCH

Kod CPV 45000000 -7      roboty budowlane  
45453000 -7                roboty remontowo - renowacyjne

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Nazwa zadania.

**„REMONT I TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU  
SZKOŁ im. Ks. PRAŁATA STANISŁAWA SUDOŁA W DZIKOWCU  
ZIKOWIEC DZ NR 1229 , 1230**

### 1.2. Inwestor :

**GMINA DZIKOWIEC  
UL . DWORSKA 62 36-122 DZIKOWIEC**

### 1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiot prac remontowych i termomodernizacyjnych dotyczy budynku trzykondygnacyjnego wykonanego w technologii tradycyjnej murowanej obejmie następujący zakres robót :

#### 1.3.1. TERMOMODERNIZACJA – DOCIEPLENIE ŚCIAN .

- a) usunięcie istniejącego odpadającego tynku zewnętrznego
- b) wymiana okien opisanych na rzutach
- c) roboty demontażowe niezbędne przy termomodernizacji ( parapety zewnętrzne , rury spustowe, instalacja odgromowa)      ocieplenie ścian metodą lekką moką styropianem samogasnącym
  - gr . 12 cm ściany już docieplone
  - gr. 15 cm ściany niedocieplone,
  - gr. 4 cm ościeża
- e) wyprawa elewacyjna - tynk sylikonowo-sylikatowy , baranek - ziarno 2.0 mm, kolorystyka zgodnie z rysunkiem elewacji
- f) montaż nowych parapetów zewnętrznych i instalacji odgromowej,
- h) montaż nowych okien, drzwi wejściowych
- i) montaż nowych obróbek blacharskich które po dociepleniu będą zbyt wąskie (obórki ścian szczytowych)
- j) montaż starych rur spustowych na nowych kołkach montażowych

#### Wykonanie i wymagania

Ocieplenie budynku w technologii ETICS, polegającej na przymocowaniu do ścian zaprawą klejącą i łącznikami, płyt styropianowych, wzmocnieniu ich siatką z włókna szklanego zatopionej w zaprawie klejącej, a następnie wykończeniu całości tynkiem cienkowarstwowym o wybranej fakturze i kolorze.

Wymaga się stosowania technologii systemowej ocieplenia budynku dostarczonej przez jednego producenta, posiadającej aktualną aprobatę techniczną ITB w zakresie termo renowacji (dodatkowego ocieplenia) istniejących, ocieplonych ścian zewnętrznych. Jak również wymaga się, aby wybrana technologia systemowa sklasyfikowana była jako nierozprzestrzeniająca ogień (NRO). Ze względu na trwałość wykonanych prac oraz wymagania gwarancyjne producentów, niedopuszczalne jest łączenie w całość, elementów składowych systemów ociepleniowych pochodzących od różnych producentów.

W związku ze szczególnym charakterem użytkowym ocieplanego budynku jakim jest placówka oświatowa, wymaga się aby materiały stosowane do wykonywania prac ociepleniowych posiadały aktualny atest higieniczny PZH.

### **Zakres prac obejmuje:**

- wykonanie izolacji termicznej ścian budynku warstwą styropianu zgodnego z aktualnie obowiązującą normą wg kodu EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR80 o współczynniku przewodzenia ciepła nie gorszym niż  $\lambda=0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ , o grubości 12, 15 cm w tym:
- przygotowanie podłoża
- przyklejenie styropianu do ścian
- przyklejenie styropianu do ościeży
- przymocowanie styropianu za pomocą łączników mechanicznych do ścian
- przyklejenie i zatopienie warstwy siatki
- ochrona narożników kątownikami perforowanymi aluminiowymi z siatką
- nałożenie podkładowej/gruntującej masy tynkarskiej
- nałożenie wyprawy tynkarskiej cienkowarstwowej na ścianach i ościeżach

Jako warstwę wykończeniową proponuje się tynk silikonowy, cienkowarstwowy barwiony w masie baranek 1,5/2,0/mm. Warstwa tynkarska powinna zawierać stosowne dodatki w postaci dozwolonych biocydów gwarantujące jej odporność na porosty biologiczne w postaci alg, mchów itp. Ściany należy ocieplić do dachu. Ościeża okienne powinny być ocieplone styropianem o grubości minimum 2cm.

### Ogólne wymagania dotyczące robot

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi dostarczonymi przez producenta systemu ociepleń i poleceniami Inspektora nadzoru.

### Dokumentację robót ociepleniowych stanowią:

- projekt budowlany w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.),
- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów, dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza, czyli wymienione wcześniej części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118z późn. zm.).
- Roboty dociepleniowe należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ociepleniowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia. Część rysunkowa dokumentacji projektowej powinna zawierać między innymi:
- widoki elewacji, wraz z ewentualnym rozmieszczeniem elementów i profili dekoracyjnych, linii zmian kolorystyki i faktury powierzchni; w przypadkach bardziej złożonych – rozwinięcia poszczególnych elewacji,
- rzut kondygnacji (kondygnacji powtarzalnej) i przekroje poprzeczne budynku,
- rzut dachu, zawierający rozmieszczenie rur spustowych,
- rysunki detali architektonicznych – szczegółów połączeń ocieplenia powierzchni ścian ze stolarką,

podokiennikami, okapem dachu, płytami balkonu, profilami dylatacyjnymi i innymi elementami elewacyjnymi.

#### WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

1. Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny mieć:

- aktualną aprobatę techniczną ITB na kompletny system ociepleniowy danego producenta
- aktualny atest higieniczny PZH na elementy składowe systemu lub na cały system
- rekomendację jakościową oraz techniczną RTQ wydaną przez ITB
- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską

2. Rodzaje materiałów i elementów systemu

Jako wykończenie budynku, proponuje się tynk akrylowy cienkowarstwowy barwiony w masie baranek 1,5/2,0/3,0mm (jak na rysunkach elewacji). Inne nieocieplane elementy budynku malować po wcześniejszym uzupełnieniu ubytków właściwym materiałem.

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

2.1. Środek gruntujący – materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła wodnego) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

2.2. Zaprawa (masa) klejąca – gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej.

2.3. Płyty termoizolacyjne:

- płyty ze styropianu mają zastosowanie jako izolacja termiczna ETICS przy ograniczeniu do wysokości 25 m powyżej poziomu terenu (budynki nowobudowane) oraz do 11 kondygnacji włącznie (budynki wzniesione przed 01.04.1995). Mocowane są, zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie – metodą klejenia, za pomocą łączników mechanicznych lub metodą łączoną. Płyty mają krawędzie proste lub frezowane (pióro/wpust, przylga), poprawiające szczelność połączeń. Do elewacji boniowanych produkowane są gotowe, frezowane elementy izolacji lub spoiny frezowane są na powierzchni zwykłych płyt. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163,

- płyty ze styropianu ekstrudowanego – ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. na cokołach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164,

- płyty z wełny mineralnej zwykłej i lamelowej mają zastosowanie na całych powierzchniach ścian budynków lub, w połączeniu ze styropianem, tylko na części powyżej 25 m ponad poziomem terenu. Płyty z wełny mineralnej zwykłej wymagają w każdym przypadku mocowania 34 mechanicznego, z wełny lamelowej mogą być, zależnie od właściwości podłoża, tylko klejone. Szczegółowe wymagania dla płyt z wełny mineralnej określa norma PN-EN 13162,

- inne rodzaje materiałów termoizolacyjnych – szkło piankowe, pianka mineralna.

2.4. Łączniki mechaniczne:

- kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych,

- profile mocujące – metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.

2.5. Zaprawa zbrojąca – oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowo

kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca.

2.6. Siatka zbrojąca – siatka z włókna szklanego (impregnowanego polimerem przeciwkalkalnicznym) o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>, wtapia się w zaprawę zbrojącą.

2.7. Zaprawy (masy) tynkarskie

- masy akrylowe (polimerowe) – oparte na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków mineralnych,

- masy krzemianowe (silikatowe) – oparte na bazie szkła wodnego potasowego (z dodatkiem żywicy akrylowej) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1-3 mm) wykonywane w różnych grubościach i fakturach powierzchni tynków – typu baranek, rowkowy lub modelowany,

- masy silikonowe – oparte na bazie żywicy (emulsji) silikonowej, gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków krzemianowych.

2.8. Farby – farby elewacyjne akrylowe, krzemianowe (silikatowe) i silikonowe, stosowane systemowo lub uzupełniająco na powierzchniach tynków cienkowarstwowych.

2.9. Elementy uzupełniające :

- profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni ETICS, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,

- narożniki ochronne – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,

- listwy krawędziowe – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków ETICS z innymi materiałami (np. ościeżnicami),

- profile dylatacyjne – elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni ETICS,

- taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń ETICS z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi

detalami elewacyjnymi,

- pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej,

- profile (elementy) dekoracyjne – gotowe elementy do kształtowania elewacji (gzymsy, obramienia, podokienniki), wykonane z granulatu szklanego, styropianu, pokrywane ewentualnie warstwą zbrojącą i malowane,

- podokienniki – systemowe elementy, wykonane z blachy lakierowanej, powlekanej (stalowej, aluminiowej).

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych bezspoinowe systemy ocieplania są wyrobami budowlanymi i powinny być stosowane zgodnie z wydanymi im aprobatami. Wynika z tego wymóg konieczności wyłącznego stosowania składników systemu, wymienionych w odpowiedniej Aprobacie Technicznej, pkt 3.1. Materiały i elementy.

Na rynku europejskim (w tym krajowym) dokumentem dopuszczającym do obrotu są Europejskie Aprobacje Techniczne (EAT), udzielane w oparciu o Wytyczne do Europejskich Aprobacji Technicznych – ETAG nr 004, na rynku krajowym – Aprobacje Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobacji Technicznych (ZUAT).

2.4. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych

Wyroby do systemów ociepleniowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki :

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),

- są właściwie oznakowane i opakowane,

- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

· producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów. Niedopuszczalne jest stosowanie do robot ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

#### 2.5. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robot ociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną (pkt 4 – Pakowanie, przechowywanie i transport).

Podstawowe zasady przechowywania:

- środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- materiały suche – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- izolacja termiczna – płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,
- siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny – przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

#### 3.2. Sprzęt do wykonywania ocieplenia w technologii ETICS

3.2.1. Do prowadzenia robot na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robot elewacyjnych,

3.2.2. Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,

3.2.3. Do transportu i przechowywania materiałów – opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past,

3.2.4. Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,

3.2.5. Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),

3.2.6. Do mocowania płyt – wiertarki zwykle i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),

3.2.7. Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,

3.2.8. Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

#### 4.2. Transport materiałów

Materiały wchodzące w skład ETICS należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (pkt 4 Pakowanie, przechowywanie i transport), zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego. Wyroby do robot ociepleniowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki. Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery. Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie, jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBOT

## 5.1. Ogólne zasady wykonania robot

### 5.2. - Szczegółowe warunki wykonywania robot

#### 5.2.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże, na którym mocowany będzie system musi być uprzednio oczyszczone (umyte wodą pod ciśnieniem) z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu.

Należy sprawdzić przyczepność istniejących tynków i powłok malarskich. „Głuche” tynki trzeba odkuć. Ubytki i nierówności podłoża należy wyrównać. Zanieczyszczenia, resztki substancji antyadhezyjnych, paroszczelne powłoki malarskie i powłoki o niskiej przyczepności do podłoża należy usunąć całkowicie, np. Za pomocą myjek ciśnieniowych. Miejsca będące siedliskiem mchów i glonów należy oczyścić szczotkami stalowymi, a następnie nasycić roztworem preparatu grzybobójczego zgodnie z jego instrukcją techniczną. Stare, nieotynkowane mury, odpowiednio mocne tynki i powłoki malarskie należy obmieść z kurzu, a potem umyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do całkowitego wyschnięcia.

Należy zdemontować istniejące obróbki blacharskie oraz rury spustowe (rury spustowe ponownie montowane po wykonaniu okładziny ściennej).

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego należy zastosować tzw. listwę cokołową. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża kołkami rozporowymi.

#### 5.2.2. Przyklejanie płyt styropianowych

Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy Zaprawy Klejącej do styropianu. Klejenie wg. Instrukcji ITB 447/2009: "Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonania", tzw. metodą punktowo-pasmową w sposób ograniczający rozprzestrzenianie ognia.

Przyczepność do podłoża sprawdza się poprzez przyklejenie kostek styropianu 10 x 10 cm w kilku miejscach i ręczne ich oderwanie po 4-7 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy styropian ulega rozerwaniu. Jeśli styropian odrywa się łącznie z warstwą zaprawy, to dodatkowo należy stosować łączniki mechaniczne.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach.

#### 5.2.3. Wykonanie podłoża warstwy zbrojonej siatką

Po związaniu zaprawy (po ok. 3 dniach) płyty należy szlifować papierem ściernym i dodatkowo mocować łącznikami mechanicznymi. Jeśli styropian przez ponad 2 tygodnie nie został pokryty warstwą zbrojoną, to należy ocenić jego jakość. Płyty poźółkłe i o pyłacej powierzchni koniecznie wymagają przeszlifowania grubym papierem ściernym.

#### 5.2.4. Kołkowanie styropianu

Docieplenie dodatkowo mocowane przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z metalu w ilości od 4 do 8 szt/m<sup>2</sup>. Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawidłowo osadzone dyble nie powinny wystawać żadnym fragmentem więcej niż 1 mm ponad powierzchnię, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu.

#### 5.2.5. Przygotowanie zaprawy klejącej

Do czystego pojemnika wlać odpowiednią ilość czystej, chłodnej wody i podczas mieszania wsypać całą zawartość worka 25 kg. Wymieszać przy pomocy wolnoobrotowej wiertarki z mieszadłem koszykowym do uzyskania jednorodnej masy bez grudek.

#### 5.2.6. Mocowanie płyt styropianowych

Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem o szerokości 3-4 cm i kilkoma plackami o średnicy ok. 8 cm. Bezwzględnie trzeba przyłożyć płytę do ściany i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Prawidłowo nałożona zaprawa po dociśnięciu płyty pokrywa min. 40% jej powierzchni. W przypadku równych gładkich podłoży zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej (zęby 10-12 mm). Płyty należy mocować ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych.

#### 5.2.7. Usuwanie nadmiaru zaprawy klejącej

Po przyłożeniu płyty termoizolacyjnej do podłoża należy pamiętać, aby usunąć wypływający spod

niej nadmiar kleju. Pozwoli to na uniknięcie powstawania otwartych spoin pomiędzy płytami.

#### 5.2.8. Kontrola ustawienia płyt poziomą

Należy pamiętać, aby w trakcie mocowania płyt termoizolacyjnych przy pomocy poziomicy na bieżąco sprawdzać równość powierzchni.

#### 5.2.9. Uzupełnianie szczelin pomiędzy płytami

Szczeliny pomiędzy płytami termoizolacyjnymi, wynikające z dopuszczalnych tolerancji należy wypełnić pianą PU

#### 5.2.10. Prawidłowe mocowanie płyt w narożach otworów elewacyjnych

Płyty termoizolacyjne przy narożach otworów elewacyjnych (oknach, drzwiach) muszą być mocowane z całości, po uprzednim wycięciu zbędnego fragmentu. Należy bezwzględnie unikać pokrywania się krawędzi płyt z krawędziami otworów elewacyjnych. Nieprawidłowe mocowanie płyt w narożach przyczynia się do powstawania pęknięć w warstwie ociepleniowej.

#### 5.2.11. Docinanie płyt na narożnikach budynków

Po związaniu zaprawy klejącej należy przyciąć wypuszczone poza krawędzie budynku płyty termoizolacyjne. Zaleca się przycinanie wzdłuż prowadnicy przyłożonej do narożnika budynku.

#### 5.2.12. Szlifowanie powierzchni płyt styropianowych

Wszelkie nierówności i uskoki na powierzchni płyt termoizolacyjnych należy usunąć poprzez zeszlifowanie do uzyskania jednolitej płaszczyzny. Czynność można przeprowadzić przy pomocy packi z papierem ściernym. Uzyskanie równej powierzchni warstwy termoizolacyjnej ma bardzo duże znaczenie w kontekście kolejnych etapów prac ociepleniowych.

#### 5.2.13. Prace dodatkowe

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką, ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy. Przykleić wkładki z siatki zbrojącej (min. 20x30 cm) pod kątem 45° w sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji. Wykonać wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny.

#### 5.2.14. Wykonywanie warstwy zbrojonej siatką

Gotową zaprawę należy rozprowadzić na powierzchni płyt styropianowych warstwą o grubości 2-3 mm za pomocą gładkiej, stalowej pacy. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów 10 cm), a następnie nanosić drugą warstwę zaprawy o grubości ok. 1 mm i równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka przestała być widoczna.

Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po trzech dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego, gruntując uprzednio podłoże preparatem gruntującym (wiek powyżej 2 dni).

#### 5.2.15. Wzmacnianie wypustów przy narożnikach

Wszelkie narożniki i wypusty szczególnie narażone na uszkodzenia mechaniczne należy zabezpieczyć dodatkowo profilami ochronnymi z aluminiowej blachy perforowanej lub PCV.

Narożnik musi być osadzony na warstwie termoizolacyjnej pod siatką zbrojącą.

#### 5.2.16. Klejenie siatki zbrojącej

Do wykonywania warstwy zbrojonej należy używać siatki z włókna szklanego o gramaturze nie mniejszej niż 145 g/m<sup>2</sup>. Przed przyklejaniem siatka zbrojąca nie może być magazynowana w warunkach bezpośredniego działania czynników atmosferycznych, a w szczególności słońca, które powoduje rozciąganie się siatki i – w konsekwencji – widoczną deformację podczas przyklejania siatki na ścianie. Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejane na zakład, szerokości ok. 10 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. O ile nie są stosowane kątowniki narożne z siatki, to na narożnikach zewnętrznych siatka powinna zachodzić z obu stron na odległość co najmniej 10 cm.

#### 5.2.17. Przycinanie siatki zbrojącej

Po całkowitym związaniu kleju w warstwie zbrojonej należy odciąć ostrym nożem odcinki siatki wzdłuż dolnej krawędzi listwy cokołowej.

#### 5.2.18. Szlifowanie warstwy zbrojonej

Po zakończeniu prac przy warstwie zbrojonej i całkowitym wyschnięciu zaprawy klejącej nierówności powierzchni należy zeszlifować papierem ściernym.

#### 5.2.19. Nakładanie podkładu gruntującego

Przed nałożeniem tynku w celu poprawienia jego przyczepności, zmniejszenia chłonności podłoża, zabezpieczenia przed powstawaniem przebarwień i prawidłowego wykonania struktury tynku, warstwę zbrojoną należy zagruntować Podkładem Gruntującym (w zależności od rodzaju



nakładanego tynku) w kolorze zbliżonym do koloru tynku. Należy pamiętać, aby wyprawę tynkarską nałożyć nie wcześniej niż po 3 dniach i nie później niż po 3 miesiącach od wykonania warstwy zbrojonej.

#### 5.2.20. Mieszanie tynku

W przypadku tynku akrylowego dokładnie wymieszać zawartość pojemnika. Jeśli potrzeba można dobrać konsystencję materiału do warunków stosowania poprzez dodatek niewielkiej ilości czystej wody i ponownie wymieszać. Nie używać rdzewiejących pojemników narzędzi. Równomiernie nanosić na podłoże na grubość ziarna za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Następnie kolistymi ruchami płasko trzymanej packi plastikowej, należy nadać mu jednorodną fakturę gęsto ułożonych ziaren kruszywa. Nie skrapiać tynku wodą!

Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, zachowując jednakową konsystencję materiału. W przypadku konieczności przerywania pracy, należy wzdłuż wyznaczonej linii przykleić samoprzylepną taśmę, nałożyć tynk, nadać mu fakturę, a następnie zerwać taśmę z resztkami świeżego materiału. Po przerwie należy kontynuować pracę od wyznaczonego miejsca. Krawędź wykonanej wcześniej wyprawy można zabezpieczyć taśmą samoprzylepną.

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%. W czasie wykonywania prac nie należy pracować na ścianach silnie nasłonecznionych, a wykonaną warstwę chronić przed opadami deszczu.

Zaleca się stosowanie osłon na rusztowaniach.

Ponadto należy pamiętać, że aby uniknąć różnic w odcieniach kolorów przy stosowaniu barwionych tynków i farb fasadowych, należy na jedną powierzchnię nakładać wyroby o tej samej dacie produkcji.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robot ociepleniowych

Przed przystąpieniem do robot ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robot oraz dokonać oceny podłoża.

#### 6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST.

#### 6.2.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt. 5.2.1. oraz 5.2.3. niniejszej ST.

### 6.3. Badania w czasie robot

Jakość i funkcjonalność zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robot szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robot zanikających (ulegających zakryciu).

Dotyczy to przede wszystkim:

6.3.1. Kontroli przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,

6.3.2. Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej – montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń,

6.3.3. Kontroli wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),

6.3.4. Kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,

6.3.5. Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),

6.3.6. Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury.

6.4. Badania w czasie odbioru robot

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robot przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robot ociepleniowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego. Przy badaniach w czasie odbioru robot należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robot i w trakcie ich wykonywania. Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robot potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robot ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robot.

6.4.2. Opis badań odbiorowych

W trakcie dokonywania odbioru robot należy dokonać oceny wykonanych robot elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.2. niniejszej ST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt. 10.1., a także „Wytoczne wykonawstwa, oceny i odbioru robot elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” – wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r. M.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych” oraz „Instrukcja ITB 447/2009: Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonania”.

Obowiązują także wymagania:

- odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku. Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBOT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robot

7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania

7.2.1. Powierzchnię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.

7.2.2. Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m<sup>2</sup>, doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

## 8. SPOSOB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robot

8.2. Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu

Do robot zanikających przy wykonywaniu robot ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie. Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji. W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robot. W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robot ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku

budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robot. Odbioru częściowego robot dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robot. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robot jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robot, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

### 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robot w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robot obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robot,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robot,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robot,
- protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robot ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta systemu ociepleniowego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robot ociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty ociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robot ociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru. W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:
  - ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
  - ocenę wyników badań,
  - wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
  - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### 8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robot poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór

ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robot. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach ociepleniowych.

## 9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBOT

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

### 9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robot ociepleniowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robot i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robot.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres ocieplenia stanowi wartość tych robot obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robot zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robot.
- ceny jednostkowe wykonania ocieplenia lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ociepleniowe uwzględniają:
  - przygotowanie stanowiska roboczego,
  - dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
  - obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
  - ustawienie i rozbiórkę rusztowań
  - ocenę i przygotowanie podłoża,
  - zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, okładzin i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania ocieplenia,
  - wyznaczenie krawędzi powierzchni (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji termicznej,
  - gruntowanie podłoża,
  - przyklejenie płyt izolacji termicznej do podłoża lub mocowanie za pomocą profili mocujących, wypełnienie ewentualnych nieszczelności,
  - szlifowanie powierzchni płyt,
  - mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków rozporowych – zależnie od systemu i projektu robót ociepleniowych,
  - ewentualne naklejenie siatki pancerniej, wtopienie w warstwę zaprawy i wyrównanie jej,
  - wykonanie standardowej warstwy zbrojonej - ze zbrojeniem ukośnym otworów,
  - gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy), mocowanie ewent. elementów dekoracyjnych (profilu),
  - wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych, brzegowych, dylatacyjnych itp., wraz z docięciem połączeń na narożnikach wklęsłych i wypukłych, wymaganym zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem, mocowaniem dodatkowych pasów siatki zbrojącej itp.,
  - wyznaczenie przebiegu i montaż (klejenie) profili dekoracyjnych, wraz z ukształtowaniem połączeń w narożnikach wklęsłych i wypukłych, ewent. zbrojeniem powierzchni, zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem przy wykonywaniu dalszych prac, gruntowaniem, malowaniem.
  - wykonanie warstwy wykończeniowej (po wyznaczeniu ewent. Płaszczyzn kolorystycznych) – tynki, okładziny, ewent. malowanie,
  - usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,
  - uporządkowanie terenu wykonywania prac,
  - usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony ze Zleceniodawcą i zgodnie z zaleceniami producenta,
  - likwidację stanowiska roboczego.

Przy rozliczaniu robot ociepleniowych według uzgodnionych cen jednostkowych, koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności.

Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań, koniecznych do wykonywania robot na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt 9 szczegółowej specyfikacji technicznej ocieplenia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 10.1. Normy

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13163:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja. PN-EN 13164:2003/A1:2005(U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).

PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.

PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.

PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.

PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-71/B-06280 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze.

PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.

PN-70/B-10026 Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opor cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

### 10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

· Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tj. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn.zm.)

· Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

· Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zm.).

· Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

· Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

· Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156).

· Wytuczne wykonawstwa, oceny i odbioru robot elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian – Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.

· Instrukcja ITB 447/2009: Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonania.

· ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

· ZUAT 15/V.04/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny

mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej.

- Zalecenia Udzielania Aprobát Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobát Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.
- ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobát Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.
- ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobát Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.
- ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobát Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobát Technicznych – Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1. Tynki, ITB 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz.1386).
- Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.

Roboty związane z termomodernizacją

Montaż nowych obróbek blacharskich oraz parapetów zewnętrznych.

W miejsce zdemontowanych obróbek blacharskich (pasy podrynnowe, parapety podokienne) należy wykonać nowe z blachy powlekanej w sposób zapewniający szczelność. Nowe obróbki blacharskie powinny być przystosowane do zwiększonej o warstwę docieplenia grubości ściany i wystawać poza lico docieplenia ściany min. 50 mm. Zaleca się stosowanie obróbek systemowych.

Należy zamontować nowe rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,6 mm.

Rynny o szerokości rozwarcia 150mm i głębokości 110mm. Rury spustowe o średnicy 120 mm montować do warstwy konstrukcyjnej ściany.

5. Montaż instalacji odgromowej po wykonaniu prac elewacyjnych.

Przewody odprowadzające na ścianie wykonać z drutu DFeZn fi 8 mm i układać w rurce RVS 36 wpuszczonej w zewnętrzną warstwę ocieplającą budynku. Złącza kontrolne instalować na wysokości 1,4 m od ziemi w puszkach probierczych 150 x 150 w warstwie ocieplającej budynku.

Przewody odprowadzające od złączy kontrolnych do uziomu istniejącego wykonać z bednarki FeZn 25x4 mm<sup>2</sup>, układanej n/t i osłoniętej kątownikiem stalowym. Przed podłączeniem sprawdzić wartość rezystancji uziemienia, która nie powinna przekraczać 10 Ω.

Wszystkie połączenia wykonać w sposób trwały, zabezpieczyć przed korozją.

6. Odbój wokół budynku z kostki brukowej gr. 6 cm na podsypce piaskowej – po wykonaniu prac termomodernizacyjnych.

### 1.3.2. IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA I TERMICZNA FUNDAMENTU:

- a) demontaż istniejącego odboju i obrzeży
- b) roboty ziemne - odkopanie fundamentów
- c) osuszenie
- d) izolacja przeciwwodna 2x masą uszczelniającą asfaltowo –

kauczukowa

- f) izolacja termiczna - 8 cm - styrodur
- g) cokół – tynk żywiczny mozaikowy – ziarno - 2mm
- h) zasypanie wykopu i zagęszczenie nasypu
- j) wykonanie nowych obrzeży 6x20cm na podsypce cem-wa i wykonanie opaski odbojowej wokół budynku o szerokości 0,5 m
- kostka brukowa gr 6 cm szara lub brązowa
  - ułożenie nowej kostki na podsypce piaskowo - cementowej o szerokości 0,5m

Opaskę należy ułożyć po wykonaniu izolacji przeciwwilgociowej i termicznej

### 1.3.3. DOCIEPLENIE DACHU:

Strop nad szkołą docieplić wełną mineralną gr. 25 cm o współczynniku max.  $\lambda=0,036$  [W/m\*K]. Wełnę ułożyć na istniejącym stropie gęstożebrowym w dwóch warstwach 10 i 15 cm.

Górną przegrodę nad sala gimnastyczną oraz strop nad zapleczem przy sali gimnastycznej docieplić styropianem gr. 15 cm o współczynniku max.  $\lambda=0,036$  [W/m\*K]. Docieplenie sufitu nad salą będzie możliwe przez częściowe zdemontowanie obudowy której funkcje pełnią arkusze z blachy trapezowe.

Po ułożeniu warstwy izolacyjnej należy ponownie zamocować obudowę przez zastosowanie obejm do których zostanie przymocowana.

### Zabezpieczenie drewnianych konstrukcji.

Zaprojektowaną z drewna konstrukcję dachu należy zabezpieczyć atestowanym środkiem ogniochronnym

- Klasyfikacja Ogniowa ITB nr NB-981/02/TG Minimalne zużycie preparatu wynosi 0,2 kg na 1 m<sup>2</sup> drewna impregnowanego powierzchniowo i 40 kg na 1 m<sup>3</sup> drewna impregnowanego metodą wgłębną (próżniowo-ciśnieniową).

Tak wykonana impregnacja pozwala uzyskać materiał klasyfikowany jako niezapalny.

### 1.3.4. WYMIANA OKIEN I DRZWI WEJŚCIOWYCH

#### Zakres robót:

- 1/ demontaż i montaż nowej stolarki okiennej i drzwiowej

Okno - PCV, białe, sześćio - komorowe o współczynniku  $U = 0,9$  W/m<sup>2</sup>K ,  
Zaleca się zastosowanie okien z górnym poziomym nawietrzakiem o regulowanym stopniu otwarcia.

- 2/ demontaż i montaż nowych drzwi wejściowych antywłamaniowych - 6 szt .

- 3/ demontaż i montaż nowych drzwi wejściowych wewnętrznych - 7 szt .

- 4/ demontaż i montaż stalowych zewnętrznych drzwi do kotłowni o odporności ogniowej EI30 , kolor szary – 2szt

Drzwi zgodne z katalogiem wybranej firmy -

(współczynnik przenikania  $k_{max}$  dla drzwi zewnętrznych < 1,3 W/m<sup>2</sup>K

Uwaga :

- Przed złożeniem zamówienia należy sprawdzić wymiary na miejscu wbudowania stolarki
- Osadzenie okna i wg instrukcji producenta .

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

**Przed przystąpieniem do wykonania przedmiotu zamówienia Wykonawca robót jest zobowiązany do własnego wymiarowania stolarki drzwiowej aluminiowej z natury przed jej wykonaniem i montażem.**

**Wykonawca zobowiązany jest tak zaplanować kolejność demontażu starej stolarki okiennej i drzwiowej aby dokonać natychmiastowego montażu nowych okien i drzwi. Zamawiający nie dopuszcza możliwości pozostawienia nie obsadzonego otworu okiennego lub drzwiowego po skończeniu pracy przez pracowników Wykonawcy. W**

przypadku stwierdzenia wyżej wymienionej sytuacji Zamawiający obciąża Wykonawcę kosztami dozoru placu budowy przez pracowników agencji ochrony.

#### **1.3.5. REMONT DASZKU NAD WEJŚCIEM I SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH.**

- a) demontaż istniejącej konstrukcji zadaszenia
- b) zamontowanie nowej konstrukcji stalowej (zprefabrykowanej i zabezpieczonej antykorozyjnie farbą podkładową, a następnie farbą antykorozyjną)
- c) montaż nowej rynny oraz rury spustowej

#### **1.3.6 REMONT SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH**

- a) skucie istniejącej warstwy wykończeniowej (masy lastryo, płytek ceramicznych)
- b) oczyścić warstwę konstrukcyjną od zabrudzeń i odparzeń, uzupełnić ewentualne ubytki zaprawą cementową
- c) obłożyć płytkami gresowymi mrozoodpornymi antypoślizgowymi.
- d) wykonać cokolik z płytek o tej samej fakturze.
- e) zafugować masą o podobnym kolorze lub odcieniu płytek
- f) zamontowanie balustrad ze stali nierdzewnej

#### **1.3.7. REMONT SCHODÓW WEWNĘTRZNYCH**

- a) skucie istniejącej warstwy wykończeniowej (masy lastryo, płytek ceramicznych)
- b) oczyścić warstwę konstrukcyjną od zabrudzeń i odparzeń, uzupełnić ewentualne ubytki zaprawą cementową
- c) obłożyć płytkami gresowymi antypoślizgowymi
- d) wykonać cokolik z płytek o tej samej fakturze
- e) obłożyć policzki schodów płytkami gresowymi
- f) zafugować masą o podobnym kolorze lub odcieniu płytek
- g) zdemontować istniejące balustrady
- h) zamocowanie nowych balustrad wykonanych ze stali nierdzewnej

#### **1.3.8 REMONT PODŁÓG DREWNIANYCH I POSADZKI SPORTOWEJ**

- a) uzupełnienie brakujących deszczółek
- b) cyklinowanie
- c) oczyszczenie z zabrudzeń
- d) dwukrotne lakierowanie
- e) zamontowanie nowych listw przyściennych

#### **1.3.9 REMONT POSADZEK NA KORYTARZACH**

- a) skucie istniejącej warstwy wykończeniowej i cokołu z masy lastryko
- b) oczyszczenie podłoża i wykonanie uzupełnień z zaprawy cementowej
- c) skucie nierówności
- d) ułożenie płytek gresowych o 5 klasie ścieralności
- e) wykonanie cokołu ściennego z płytek tego samego koloru
- f) zafugowanie płytek

#### **1.3.10.REMONT ŁAZIENEK**

- a) skucie ceramicznych płytek podłogowych ściennych
- b) przemurowanie istniejących ścianek dzielących kabiny ustępowe z cegły dziurawki lub pustaka ceramicznego
- c) zamurowanie części otworu okiennego do wym. 90/90 cm
- d) wykonanie tynku cem.-wap. III kat.
- e) ułożenie płytek na ścianach do wysokości 2,00 m



- f) oczyszczenie podłoża i wykonanie uzupełnień z zaprawy cementowej na posadzce
- g) skucie nierówności
- h) wykonanie wylewki cementowej gr. 2-4 cm
- i) ułożenie płytek gresowych antypoślizgowych o 5 klasie ścieralności
- j) zafugowanie płytek
- k) zamontowanie nowych ościeżnic i skrzydeł drzwiowych
- l) 2-krotne szpachlowanie i dwukrotne malowanie pozostałej powierzchni ścian i sufitu

### **1.3.111. REMONT SAL LEKCYJNYCH, POMIESZCZEŃ GOSPODARCZYCH I SANITARNYCH PRZY SALI GIMNASTYCZNEJ W CZĘŚCI SZKOŁY OZNACZONYCH 1, 3.**

- a) zeskrabanie starej odpadającej lub odparzonej farby
- b) zagruntowanie powierzchni pod szpachlowanie
- c) wykucie starych ościeżnicy drzwiowych ( ewentualne poszerzenie otworów drzwiowych do szerokości 100 cm)
- d) zamontowanie nowych ościeżnic i skrzydeł drzwiowych
- e) 2-krotne szpachlowanie i dwukrotne malowanie powierzchni ścian i sufitu
- f) montaż uchwytów i linek stalowych do siatek ochronnych na sali gimnastycznej.

### **1.3.12. ROBOTY REMONTOWE - INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA NA PARTERZE**

Projektowana jest wymiana instalacji centralnego ogrzewania w budynku Szkoły Podstawowej w Dzikowcu - segment 1,2,3

- demontaż kotła gazowego o mocy 220kW, i wymiana z dwóch kotłów gazowych – projektowe są dwa kotły gazowe kondensacyjne, wiszące o mocy 80kW każdy. Kotły pracować będą w kaskadzie
- demontaż przewodów rozprowadzających z rur stalowych, grzejników /żeliwnych członowych w ilości około 81 szt , z rury żebrowanej żeliwnej w ilości około 15szt/

Warunki techniczne dla jednego kotła kondensacyjnego:

- kocioł wyposażony ma być w system ciągłej optymalizacji procesu spalania,
- zakres znamionowego obciążenia cieplnego min od 20kW do 75 kW,
- dopuszczalne nadciśnienie robocze - 4 bar,
- masa całkowita kotła nie więcej jak 85kg,
- przyłącze spalin – 100mm.

Dla kotłów projektowany jest system kaskadowy montowany na ścianie, każdy kocioł ma niezależnie pompę kotłową i armaturą odcinającą i zabezpieczającą. Układ kaskady współpracować będzie ze sprzęgłem hydraulicznym/

Projektowane są dwa obiegi grzewcze:

Obieg 1 - ogrzewanie szkoły – około 57kW,

Obieg 2 - ogrzewanie sali gimnastycznej z zapleczem – 67kW.

Łącznie zapotrzebowanie ciepła dla budynku wynosi około 124kW.

Dla rozdziału instalacji na poszczególne obiegi projektowane są rozdzielacze z rur stalowych DN100 o długości 1m każdy. Każdy z obiegów grzewczych z grupą pompową z mieszaczem.

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki płytowe z podłączeniem bocznym typu C oraz z podłączeniem dolnym typu V w sali gimnastycznej /typ i wymiar grzejnika zgodnie z częścią graficzną projektu branżowego /.

Grzejniki typu V mają wbudowany zawór grzejnikowy /zawory należy wyposażyć w głowice termostatyczne/, dla grzejników typu C na przewodach zasilających do tych grzejników projektowane są zawory z głowicą termostatyczną. Na powrocie projektowany zawór powrotny odcinający pozwalający na odcięcie grzejnika od instalacji i zdemontowanie bez konieczności spuszczenia wody z instalacji.

Po zmontowaniu instalacji wykonać próbę szczelności, szczególnie instalacji układanej w posadzce , przed wylaniem warstw posadzkowych.

Urządzenia zainstalowane w instalacji grzewczej powinny posiadać aprobaty techniczne lub

być zgodne z PN , urządzenia zabezpieczające i zbiorniki ciśnieniowe - odpowiadać przepisom Dozoru Technicznego i być zamontowane zgodnie z PN - 99 / B - 02414.

Przewód spalinowy należy wykonać z rury stalowej kwasoodpornej Dn 130 mm lub z innego materiału odpornego na agresywne działanie spalin.

Regulację obiegu grzewczego należy przeprowadzić poprzez nastawy wstępne zaworów grzejnikowych.

#### **1.3.13. Remont instalacji wod-kan w łazienkach**

- Przewody wykonać z rur stalowych ocynkowanych lub z rur wykonanych z tworzywa sztucznego polipropylenu PP-R.

- Przewody kanalizacyjne projektuje się z rur PVC, łączonych metodą wciskową.

**1.3.14. Remont instalacji elektrycznej** - wymiany lamp oświetleniowych na lampy świetłówkowe energooszczędne o wysokiej klasie efektywności, łączników instalacyjnych i gniazd wtykowych w części budynku Zespołu Szkół im. ks. Prałata Stanisława Sudoła w Dzikowcu.

#### **1.4. Roboty towarzyszące i tymczasowe.**

- oznakowanie i zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót,
- zaplecze socjalne i magazynowe budowy wg warunków umownych.

#### **1.5 0. Informacje o terenie budowy.**

##### **1.5.1. Organizacja robót budowlanych**

Zakres robót winien być wykonywany zgodnie z powszechnie przyjętymi zasadami wykonywania robót remontowych i modernizacyjnych dla robót budowlanych.

Organizacja robót winna być opisana w „planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, którego opracowanie należy do obowiązków kierownika budowy.

Na terenie budowy należy zabezpieczyć odpowiedni sprzęt przeciwpożarowy. Obowiązki kierownika budowy należy powierzyć osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane oraz będącej członkiem Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

##### **1.5.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca własnym kosztem i staraniem zabezpieczy teren prowadzenia remontu w trakcie trwania robót aż do dnia odbioru robót. Wykonawca dostarczy, zamontuje i utrzyma urządzenia zabezpieczające i umożliwiające funkcjonowanie obiektu. Koszty zabezpieczenia uważa się za włączone w cenę umowną.

##### **1.5.3. Ochrona środowiska**

Planowana robota nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko. Nie nastąpi zwiększenie poziomu hałasu, emisji spalin i ilości ścieków sanitarnych.

##### **1.5.4. Warunki bezpieczeństwa pracy.**

Rozpoczęcie prac winno być poprzedzone zainstalowaniem stosownych tablic informacyjnych zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu ministra Budownictwa i Gospodarki przestrzennej z 15 grudnia 1994r. Ponadto roboty należy prowadzić zgodnie z „planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zawierającym informacje z zakresu bhp.

##### **1.5.5. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.**

Na terenie budowy należy zapewnić zaplecze socjalne dla pracowników, w tym oznakowany punkt pierwszej pomocy oraz oznakowany punkt sprzętu p/poż. Zakres wykorzystania pomieszczeń inwestora winna przewidzieć umowa o wykonanie robót budowlanych.

##### **1.5.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu.**

Przy wjeździe na teren budynku z drogi wewnętrznej, którą dostarczane będą materiały budowlane oraz wywożony gruz i materiały z rozbiórki, należy zachować szczególną ostrożność przy wjeździe i wyjeździe pojazdów w sposób nie kolidujący z ruchem drogowym. Do obsługi budowy należy przewidzieć samochody dostawcze o niskim tonażu.

##### **1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

Wykonawca jest obarczony odpowiedzialnością za ochronę urządzeń i instalacji występujących na obiekcie jak i w sąsiedztwie bezpośredniego zasięgu robót. O fakcie ewentualnego uszkodzenia wykonawca bezzwłocznie powiadomi zainteresowane osoby i dokona stosownych napraw.

**1.5.8. Zabezpieczenie chodników i jezdni.**

Stan techniczny istniejących chodników i jezdni jest dobry. Należy przewidzieć wykorzystanie środków transportowych, których użycie nie powinno powodować naruszenia struktury drogowej wewnętrznej i publicznej. Składowanie materiałów i ciągi technologiczne wykonawstwa robót należy realizować poza obrysem dróg występujących w obrębie nieruchomości.

**1.5.9. Utrzymanie i ochrona robót.**

Wykonawca odpowiada za ochronę wyników robót, materiałów i urządzeń zastosowanych w procesie wykonawstwa robót, w okresie od daty rozpoczęcia do zakończenia tych robót.

**1.6.0 Klasyfikacja CPV.**

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne.  
45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych  
45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych  
45261410-1 Izolowanie dachu  
45321000-3 Izolacja cieplna  
45261320-3 Kładzenie rynien  
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej  
45421100-5 Instalowanie drzwi, okien i podobnych elementów  
45262522-6 Roboty murarskie  
45410000-4 Tynkowanie  
45262321-7 Wyrównywanie podłóg  
45432110-8 Kładzenie podłóg  
45442100-8 Roboty malarskie.  
45331100-7 Instalacja centralnego ogrzewania  
45331110-0 Instalowanie kotłów

**1.7.Określenia podstawowe wcześniej nie zdefiniowane.**

Przewidziany do realizacji zakres robót objętych przedmiotem robót i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych nie wymaga dodatkowego ich zdefiniowania gdyż są to roboty należące do grupy nieskomplikowanych, powszechnie występujących jednoznacznie określone pod względem technicznym dla zastosowanych materiałów budowlanych i technologii wykonawstwa .

**2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**

**2.1.Przepisy prawne.**

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24.07.1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymogów podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg uznanych zasad sztuki budowlanej /Dz.U. nr 99, poz.637/,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 31.07.1998 r. w sprawie systemów zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu oznakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie /Dz.U. nr 113, poz.728/,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 5.08.1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych /Dz.U. nr 107, poz.679/,
- Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28.03.1997 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem /M.P.nr 22,

## **2.2. Polskie Normy.**

- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu.
- PN-EN-197-1:2002 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-B-30042 Spoiwa gipsowe.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-88B-06250 Beton zwykły.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-B-20130:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E).
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-EN13318 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia.
- PN-EN176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa BI.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC-60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lalierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
- PN-C-8167:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane.

## **3. Wymagania sprzętowe.**

Ze względu na podstawowy charakter robót prace mogą być wykonywane bez zastosowania sprzętu specjalistycznego.

Wykorzystany będzie sprzęt powszechnie stosowany:

- wyciąg elektryczny,
- betoniarka wolnospadowa
- elektronarzędzia,
- narzędzia proste,
- samochód dostawczy do 0,9t oraz 5t.

## **4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

Nie przewiduje się wykorzystywania na terenie budowy specjalistycznych środków transportu typu żuraw lub taśmociąg. Materiały transportowane będą ręcznie ze składu przyobiektowego i magazynu podręcznego, a w niewielkim zakresie wyciągiem budowlanym określonym w kosztorysie.

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

Wykonawca odpowiada za prowadzenie robót określonych warunkami umowy. Odpowiada za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz zgodność z przedmiarem i zaleceniami inspektora nadzoru. Prowadzenie dziennika budowy przez wykonawcę odzwierciedlać winno chronologiczny przebieg robót. W zakresie technologicznym, ze względu na nieskomplikowany charakter robót, opis robót oraz opisy pozycji przedmiaru robót i charakterystyki robót są wystarczające do ich prawidłowego wykonania. Wszelkie moduły, podzespoły należy dobrać w sposób odpowiadający specyfice urządzenia głównego.

Wykonanie robót należy oprzeć na zasadach opisanych w opracowaniu:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” opracowanie: Instytut Techniki

Budowlanej; Wydawnictwo: Arkady.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe". Wydawnictwo: Arkady Warszawa 1988.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część D: Roboty instalacyjne: Zeszyt 2; Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Instytut Techniki Budowlanej. Warszawa 2004.
- Stolarka budowlana. Poradnik – informator. BISPROL 2000.
- PN-70B10-100 Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana.Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.
- PN-EN 1906:2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z gałkami. Wymagania i metody badań.
- PN-69B-10260 Izolacje. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-69B-10286.Roboty budowlane malarskie farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.
- PN-ISO 3443-8 Tolerancja w budownictwie.

## **6. Kontrola, badania oraz odbiór robót.**

### **6.1.Materialy**

Materiały wbudowane zgodnie z kosztorysem ofertowym winny spełniać wymogi norm oraz posiadać atesty i aprobaty techniczne odpowiadające wymogom zawartym w przepisach wyszczególnionych w punkcie 2.1.

### **6.2. Jakość robót – kontrola**

Kontrola jakości robót prowadzona będzie na bieżąco w trakcie wykonywania robót. W trakcie kontroli należy stwierdzić zgodność wykonanych elementów z dokumentacją kosztorysową oraz z przepisami i normami wymienionymi. Odbiory częściowe winny być udokumentowane wpisami do Dziennika Budowy – lub odrębnymi protokołami.

## **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

Przedmiar robót obejmuje wszystkie możliwe do określenia na etapie projektowania roboty, stanowi podstawę do sporządzenia oferty cenowej. Przeoczenie lub jakikolwiek błąd w ilości robót nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

W razie wystąpienia robót niemożliwych do przewidzenia na etapie projektowym, sposób ich rozliczenia może zostać ustalony zapisami umownymi. W takim przypadku ilość i wartość tych prac zostanie ustalona w protokołach konieczności, obmiarze robót dodatkowych i kosztorysie robót dodatkowych wykonanym przez wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora. Nośniki kosztorysowe mogą być określone w zapisach umownych.

## **8. Sposób odbioru robót budowlanych.**

Odbiór robót ulegających zakryciu oraz zanikających dokonywany będzie w terminach umożliwiających wykonanie ewentualnych korekt. Wykonawca zawiadamia inspektora nadzoru, a on dokonuje odbiory tych robót po uprzedniej ich ocenie jakościowej i ilościowej.

Odbiór końcowy wykonanych robót budowlanych przeprowadzony zostanie wg zasad określonych w umowie o wykonanie robót budowlanych. Do odbioru końcowego wymagane jest wykonać i przedłożyć zestawienie atestów i aprobat technicznych dla materiałów i urządzeń podlegających wbudowaniu, stosownych opisów i oznaczeń instalacji oraz gwarancji. Wykonawca dokonuje zwrotu przejętej dokumentacji budowy wraz z oświadczeniem kierownika budowy, odpowiadającym wymogom wynikającym z przepisów prawa budowlanego.

## **9. Sposób rozliczenia robót oraz robót tymczasowych i towarzyszących.**

Rozliczenie robót tymczasowych i towarzyszących ujęte został w przedmiarze robót – w związku z czym występuje w wynagrodzeniu wspólnie z robotami podstawowymi. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest złożona faktura z kwotą określoną w warunkach umownych.

Wynagrodzenie ryczałtowe obejmuje całkowitą wartość wszystkich robót wynikających z dokumentacji projektowo – przedmiarowej i składa się z następujących elementów;

- robocizna bezpośrednia i pośrednia wraz z narzutami,
- wartość zużytych i wbudowanych materiałów wraz z narzutami i kosztami dodatkowymi,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie,
- zysk kalkulacyjny,
- podatek VAT.