

egzemplarz archiwalny  
/ STAROSTWO POWIATOWE W WYSZKOWIE /

# **PROJEKT** **TERMOMODERNIZACJI**

## **BUDYNKU** **STAROSTWA POWIATOWEGO I GMINY WYSZKÓW**

adres budowy:  
07-200 Wyszaków ul. Aleja Róż 2

inwestor:  
Starostwo Powiatowe i Gmina Wyszaków



AUTOR PROJEKTU:

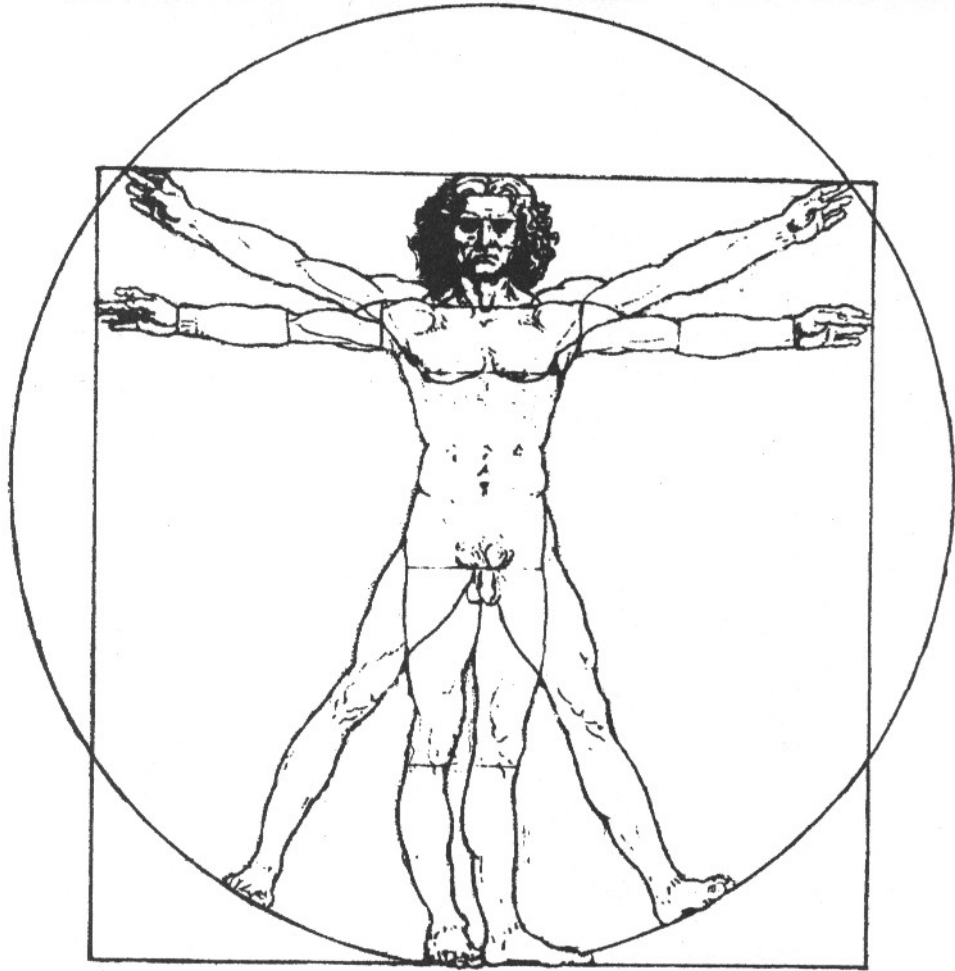
# **LEONARDO**

***Pracownia Projektowo-Architektoniczna***

07-200 Wyszaków ul. G. J. Sowińskiego 79 tel. 029 74 303 25

03.2010

***Pracownia Projektowo-Architektoniczna***  
07-200 Wyszaków ul.G.J.Sowińskiego 79 tel. 029 743 03 25



# LEONARDO

Autorzy projektu:

ARCHITEKTURA .....mgr inż. arch. Rafał Jakacki – MA/007/03  
KONSTRUKCJA.....inż. Michał Korczakowski – MAZ/0306/POOK/08

**PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE**

# I. PROJEKT TERMOMODERNIZACJI.

## CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny termomodernizacji budynku.
2. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Sytuacja	Rys. 01
2. Elewacja E	Rys. 02
3. Elewacja G	Rys. 03
4. Elewacja C	Rys. 04
5. Elewacja A	Rys. 05
6. Elewacja B	Rys. 06
7. Elewacja D	Rys. 07
8. Elewacja F	Rys. 08
9. Elewacja H-1	Rys. 09
10. Elewacja H-2	Rys. 10
11. Elewacja H - wejście 2	Rys. 11
12. Rzut fundamentów i przyziemia – wejście 1	Rys. 12
13. Rzut więźby daszku i daszku – wejście 1	Rys. 13
14. Przekrój a-a i aksonometria – wejście 1	Rys. 14
15. Rzut fundamentów, przyziemia, więźby i daszku – wejście 2	Rys. 15
16. Przekrój a-a i aksonometria – wejście 2	Rys. 16
17. Rzut fundamentów i przyziemia – wejście 3	Rys. 17
18. Rzut więźby daszku i daszku – wejście 3	Rys. 18
19. Przekrój a-a i aksonometria – wejście 3	Rys. 19

# II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## OPIS TECHNICZNY

### **1. OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZYNCH STYROPIANEM I TYNKIEM SILIKONOWYM**

#### **Informacje ogólne**

Zaleca się zastosowanie kompletnego systemu dociepleń / np. system Sto Therm Classic lub równoważnego /. System zgodnie z obowiązującymi przepisami musi posiadać Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej ITB i Certyfikat Zgodności ITB.

System powinien być sklasyfikowany jako nie rozprzestrzeniający ognia .

Dla osiągnięcia wysokiego standardu wykończenia oraz trwałości w okresie eksploatacji niezbędne jest zastosowanie kompletnego zestawu listew narożnych, cokołowych, przyokiennych i dylatacyjnych wchodzących w zakres asortymentowy dobrego systemu.

#### **Parametry techniczne stosowanych materiałów - podstawowe wymagania**

##### **Mineralna zaprawa klejąca**

Bardzo dobre właściwości klejące

Bardzo dobra przyczepność wstępna

Nadaje się na wszystkie mineralne i prawie wszystkie podłoża organiczne.

##### **Styropian.**

Styropian musi posiadać dopuszczenie do stosowania w bezspoinowych systemach ociepleń.

Podstawowe dane techniczne :

gęstość objętościowa nie mniej niż 15 kg/m<sup>3</sup>

współczynnik przewodności cieplnej  $\lambda=0.040$  W/mK

##### **Bezczementowa, gotowa do użycia, wzmocniona włóknami masa do klejenia i wykonania masy zbrojącej.**

Wysoka elastyczność, odporność na powstawanie rys

Wysoka odporność na obciążenia mechaniczne, w tym na uderzenia

Odporność na działanie czynników atmosferycznych

Odporność na działanie zacinającego deszczu

Wzmocniona dodatkiem włókien

Zdolność przekrywania rys do 2%

Odporność na uderzenia >6J

##### **Siatka zbrojeniowa**

Dopuszczone do stosowania są siatki z włókna szklanego (nie można stosować siatek polipropylenowych! )

Gramatura siatki – 165 g/m<sup>2</sup>. Siatka o oczkach 4 x 4 mm odporna na działanie alkaliów, charakteryzująca się stabilnością wymiarów oraz wysoką wytrzymałością na rozciąganie (>1700 N/50mm)

##### **Listwy i profile wykończeniowe**

Zakładana wysoka jakość wykończenia elewacji wymaga zastosowania listew narożnych, cokołowych, dylatacyjnych i przyokiennych .

## **Tynk silikonowy**

Wysoka odporność na wpływy atmosferyczne a zwłaszcza zacinający deszcz.

Wysoka przepuszczalność pary wodnej i CO<sub>2</sub>

Wysoka odporność na działanie alg i grzybów

Ze względu na swoje fizyczne własności nadaje się szczególnie dla krytycznych podłoży dzięki doskonałej przyczepności do podłoża; zasklepianiu rys skurczowych; niewrażliwości na zmiany temperaturowe.

Odporny na promieniowanie ultrafioletowe, zanieczyszczenia atmosferyczne oraz mikroorganizmy.

Nadaje się do wszystkich nośnych podłoży mineralnych i organicznych.

Wodorozcieńczalny, fizjologicznie bez zastrzeżeń, nie zawiera zmiękczaczy.

Uniwersalne możliwości barwienia. Daje maksymalny wybór kolorów i kolorystycznego kształtowania tynków, przy najwyższej trwałości barw.

Trudno zapalny.

Odporny na zasady .

Wysoka opłacalność dzięki doskonałym właściwościom przerobowym.

## **OPIS TECHNOLOGII ROBÓT**

### **Podstawowe wytyczne prowadzenia robót**

Przy wykonywaniu prac należy uwzględnić to, że zastosowanie docieplenia oznacza zwiększenie grubości ściany zewnętrznej o dodatkową warstwę. Dlatego też należy odpowiednio pomierzyć styki i odległości np. przy połączeniach dachu, parapetach, rynnach, ościeżnicach drzwiowych i okiennych, balkonach, płytach tarasów i balkonów. To samo dotyczy przewidywanych połączeń elektrycznych, systemów wentylacyjnych, lamp, numerów budynków itd.

Rusztowania robocze muszą być umocowane za pomocą przedłużonych kotew lub tulei mocujących. Przedłużenie to uwarunkowane jest grubością płyt termoizolacyjnych i otynkowania. Otwory trzeba zabezpieczać odpowiednimi, odpornymi na działanie warunków atmosferycznych, wodoszczelnymi uszczelnkami.

Istniejące szczeliny dylatacyjne pomiędzy korpusami budowli muszą zostać przejęte przez docieplenie i zachowane w systemie dociepleniowym.

Na wszystkich stykach systemu ociepleniowego należy zwracać uwagę na prawidłowe uszczelnianie zabezpieczające przed ulewnym deszczem i innymi możliwościami zawilgocenia. Połączenia w obrębie stropodachu muszą być wodoszczelne.

Najniższa temperatura prac z materiałami dociepleniowymi wynosi + 5°C. Dopuszcza się prowadzenie prac ociepleniowych w zakresie temperatur od +1°C do + 5°C przy zastosowaniu specjalnej wersji zapraw i wypraw specjalnie przeznaczonych do prac w tych warunkach.

### **Podłoża i ich przygotowanie**

Pozostałości środków adhezyjnych, nadlewki naroży i wystające bryłki zaprawy muszą być usunięte. Większe nierówności i wgłębienia należy wypełnić tynkiem wyrównawczym. Trzeba usunąć łuszczące się powłoki farb, osady tłuszczu, kurzu oraz inne zanieczyszczenia. Zakażenie mikrobiologiczne w postaci alg, grzybów, mchów itp. usunąć stosując przeznaczone do tego środki.

Pylące i słabe podłoża zagruntować właściwym preparatem.

### **Listwa cokołowa (startowa).**

- Montaż szyny cokołu.

Profil cokołu należy przymocować jako wykończenie dolne. Kołki należy umieścić po jednej stronie w otworze wzdłużnym, następnie dokładnie wypoziomować profil i przymocować poprzez wbicie kołków rozprężnych po 3 szt. na każdy metr bieżący. Profil cokołu trzeba zakołkować w ostatnim otworze na obu końcach szyny. Nierówności ściany wyrównuje się za pomocą podkładek systemowych. Złączka profilu cokołu ułatwia sprawne i poziome ustawienie.

Wyprowadzenie narożników szyną cokołową następuje przez nacięcie i odłamanie kątownika cokołu na narożnikach lub zastosowanie systemowego narożnika.

### **Przyklejanie płyt termoizolacyjnych.**

#### **Przygotowanie zaprawy klejącej**

Zaprawę klejącą można przygotować zarówno ręcznie jak i maszynowo. Miesza się ją w proporcji 25 kg (1 worek) na około 5,5 l wody. Mieszać przez ok. 2 min do uzyskania jednorodnej konsystencji, następnie odczekać ok. 3 min i ponownie przemieszać.

#### **Nakładanie kleju.**

Na podłożu o nierównościach większych niż 20 mm należy uprzednio wykonać tynk wyrównawczy. Nakładanie kleju można wykonywać dwoma metodami w zależności od stanu podłoża.

#### **Metoda punktowo - pasowa:**

W przypadku dużych nierówności podłoża (< 20 mm) zaprawę klejącą nakłada się jako pas klejący o szerokości ok. 3 - 4 cm wzdłuż krawędzi płyty.

Dodatkowo nakładamy 6 placków o średnicy ok. 10 cm na wewnętrznej powierzchni płyty.

#### **Metoda łoża grzebieniowego.**

W przypadku równego podłoża zaprawę klejącą wprasować szpachlą cienką warstwą w całą powierzchnię płyty styropianu i na zakończenie przeciągnąć całopowierzchniowo przy pomocy packi zębatej 12 x 10 mm

#### **Montaż płyt termoizolacyjnych.**

Płytę termoizolacyjną ze styropianu pokrytą w opisany sposób zaprawą klejącą dociska się do ściany i lekko przesuwają w celu zerwania ewentualnie już stężałej błony na powierzchni zaprawy. Płyty układają się na powierzchniach i narożnikach budynków na przewiązkę od dołu do góry. Najniższy pas należy wesprzeć na umocowanej poziomo listwie cokołowej.

Płyty dociska się silnie dużą pacą i sprawdzamy łata na bieżąco równość powierzchni. Płyty termoizolacyjne muszą przywierać przynajmniej 40 % powierzchni klejącej do podłoża. Krawędź płyty musi być całkowicie przyklejona, dlatego też należy stale sprawdzać prawidłowość klejenia.

Uwaga: klej nie może znajdować się na bocznych krawędziach płyt.

Nadmiar kleju wypływającego bokami podczas dociskania płyt, musi być usunięty przed zamontowaniem następnej płyty, aby uniknąć powstania spoiny tworzącej mostek termiczny.

Także na zewnętrznych narożach trzeba usunąć klej ze spodniej płaszczyzny wystających fragmentów płyt. Masa zbrojąca, wciśnięta w fugi lub w ubytki może spowodować uszkodzenia i powstanie mostków cieplnych. Dlatego też ewentualne otwarte fugi lub miejsca z ubytkami muszą zostać wypełnione odpowiednio dociętymi paskami z płyty termoizolacyjnej lub wstrzyknięta pianka uszczelniająca.

## **Kołkowanie płyt termoizolacyjnych.**

Dla budynków przekraczających 8 m wysokości wymagane jest dla kołkowanego systemu stosowanie kołków dobranych do rodzaju podłoża. W szczególności do podłoża gazobetonowego należy stosować kołki typu kształtowego o długiej strefie rozprężnej.

Podczas wkręcania kołków należy zawsze uważać na to, by talerzyk nie wystawał ponad powierzchnię płyty. W zależności od wysokości budynku płyty termoizolacyjne muszą być dodatkowo zamocowane kołkami. Ze względu na istniejące podłoże (cegła) przyjęto zastosowanie 6 szt. kołków wbijanych KI - 10 / 200 mm z długą strefą rozprężną. Stosowane kołki mocujące muszą posiadać aprobatę dopuszczającą do stosowania.

W związku z nierównomiernym obciążeniem naciskiem wiatru w strefach przynaróżnikowych budynków, zależnie od rzutu i wysokości budynku konieczna jest większa ilość kołków, niż na pozostałych płaszczyznach. Szerokość strefy przynaróżnikowej R uzależniona jest od szerokości budynku.

Schematy rozmieszczenia kołków dostarczy systemodawca.

## **Szczeliny dylatacyjne**

Szczeliny dylatacyjne w częściach budynku lub między nimi muszą zostać przejęte przez system docieplenia, w jeden z następujących sposobów:

### **Profil ścienny i narożny do szczelin dylatacyjnych**

W celu wbudowania ściennego profilu do szczelin dylatacyjnych wykonuje się w warstwie materiału ocieplającego ponad szczeliną dylatacyjną równą pionową szczelinę o szerokości 15 mm. Aby uzyskać równoległe przebiegające krawędzie szczeliny, należy płasko zeszlifować warstwę ocieplającą. Obydwa kątowniki profilu ściennego nacisnąć ku sobie, taśmę fugującą wsunąć w szczelinę a brzegi ulokować w przygotowanym łożu zbrojenia. Trzeba uważać by nie zanieczyścić szczeliny zaprawą, w razie potrzeby należy ją zabezpieczyć drewnianą listwą lub paskami styropianu.

Na zakończenie szczelinę należy zaszpachlować zaprawą klejącą. Profile ścienne do szczelin dylatacyjnych należy osadzać od dołu do góry, przy czym dolny brzeg kolejnego profilu winien zachodzić przynajmniej 2 cm na profil znajdujący się poniżej.

Profil narożny do szczelin dylatacyjnych dzięki wystającej obustronnie taśmie nadaje się tak do lewo jak i prawostronnego montowania w narożnikach wewnętrznych. Wystającą do góry taśmę należy każdorazowo obciąć. Montaż odbywa się tak jak przy profilach ściennych.

## **Taśma uszczelniająca**

Dla zabezpieczenia miejsc styku z innymi elementami budynku przed skutkami ulewnych deszczy przytwierdza się wstępnie ściśniętą, samoprzylepną taśmę uszczelniającą, usuwa się pasek ochronny i osadza płytę styropianu, dociskając ją do taśmy uszczelniającej.

## **Ochrona narożników i krawędzi przy zbrojeniu cienkowarstwowym**

### **Kątownik ze stali szlachetnej z siatką**

Kątownik stalowy z siatką nakładany z zaprawą zbrojącą na istniejące narożniki zewnętrzne celem wzmocnienia. Następnie nakłada się na narożnik tkaninę zbrojącą i zatapia ją. Kątownik narożnikowy ze stali szlachetnej z tkaniną posiada ramię z włókna szklanego. Zaprawę zbrojącą nakłada się pacą zębatą w strefie przynaróżnikowej, a następnie zatapia w niej kątownik.

## **Układanie siatki zbrojącej.**

### **Zbrojenie przy narożnikach okien i otworów.**

Powierzchnie powyżej i poniżej krawędzi otworów np. okien i drzwi wzmacniane są dodatkowymi połączeniami siatek o wym. 30 x 30 cm przez wklejenie w zbrojenie tak, aby przedłużenie przekątnych otworów pokrywały się z osiami symetrii kwadratów siatek. Jest to czynność poprzedzająca właściwe zatapianie siatek zbrojących.

### **Zbrojenie cienkowarstwowe zaprawą zbrojącą.**

Zaprawę należy nanieść na powierzchnię płyt ocieplających za pomocą packi nierdzewnej. Siatkę zbrojeniową, z włókna szklanego, zatapiamy w mokrej masie zbrojeniowej, którą następnie wygładzamy. Zakładka 10 cm. Tkanina z włókna szklanego musi być całkowicie zatopiona w materiale. Grubość warstwy 2-3mm.

Przygotowanie zaprawy zbrojącej – bezpośrednio przed aplikacją wymieszać całą zawartość opakowania (wiadro 25l) przy użyciu mieszarki wolnoobrotowej lub wiertarki z mieszadłem. W razie konieczności rozcieńczyć wodą do uzyskania odpowiedniej konsystencji. Materiał po przemieszaniu jest gotowy do użycia. Wykonywanie zbrojenia rozpocząć można najwcześniej po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt termoizolacyjnych. Zaprawę klejącą nakłada się pacą zębatą 10 x 12 mm, tworząc łożę grzebieniowe. Szerokość obrabianej powierzchni wynosi ok. 120 cm. W celu uzyskania równomiernej grubości warstwy należy tak rozprowadzać zaprawę klejącą, aby powstała warstwa zgodna z profilem packi.

Tkaninę zbrojeniową układa się pasmami i wciska przy pomocy rakli w warstwę łoża, przy czym wyciskana poprzez tkaninę zaprawę należy wyrównać i ściągać na gładko. Siatka musi być całkowicie zatopiona w górnej strefie warstwy zbrojącej i nie może być już widoczna. Tkaninę zbrojeniową należy zatapiać tak, aby kolejne pasy nakładały się na szerokości 10 cm. W obszarach przyotworowych należy przeciągnąć ją poza krawędzie okien lub narożników. Jeżeli siatka zostaje nacięta np. w obrębie haków mocujących rusztowania, to nad obrzeżem nacięcia należy zatopić dodatkowy pasek tkaniny. Przy wykańczaniu cokołów tkaninę zbrojącą obcina się nożem przy dolnej krawędzi profilu cokołu.

### **Podkład gruntujący pod tynk**

Podkład z reguły jest gotowy do użycia. Dla uzyskania konsystencji umożliwiającej obróbkę można go, zależnie od podłoża, rozcieńczyć dodatkiem wody w ilości do maks. 10%. Nakładanie pędzlem, wałkiem.

Zużycie ok. 0,25 kg/m<sup>2</sup>. Dokładna wielkość zużycia materiału uzależniona jest od właściwości i stanu podłoża

Podkład wysycha na drodze fizycznego procesu, polegającego na odparowaniu wody. Przy wysokiej względnej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperaturze czas schnięcia ulega wydłużeniu. Przy temperaturze 20°C i względnej wilgotności powietrza 65% malowana powierzchnia wysycha po ok. 4 – 6 godzinach, następne malowanie możliwe jest po ok. 8 godzinach.

### **Tynk silikonowy 1,5 mm.**

Tynk rozcieńczyć max 2% wody dla uzyskania konsystencji roboczej. Przed użyciem materiał dobrze wymieszać.

Tynk naciąga się za pomocą nierdzewnej packi stalowej na grubość ziarna i strukturuje się twardą packą plastikową.

Intensywne kolory z reguły wymagają dodania mniejszej ilości wody do uzyskania odpowiedniej konsystencji roboczej. W przypadku zbyt dużego rozcieńczania materiał będzie uciążliwy w obróbce i może nie zapewniać odpowiedniego krycia.



## **Temperatura w toku wykonania**

Dolna granica temperatury roboczej i temperatury podłoża: +5°C.

Schnięcie

Tynk schnie fizycznie przez odparowanie pary wodnej. Przy temperaturze powietrza +20°C oraz relatywnej wilgotności 65%:

- Schnie około 6 godzin
- nadaje się do ponownego malowania za 24 godz.
- jest całkowicie suchy za 14 dni.

Przy wysokiej relatywnej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperaturze czas schnięcia się wydłuża.

## **2. PROJEKTOWANE WEJŚCIA.**

### **2.1. FUNDAMENTY**

Stopy żelbetowe, wylewane z betonu B 20 o podstawie jak na rysunku i wysokości  $h = 40 \text{ cm}$ . Zbrojenie krzyżowe o siatce zbrojenia z prętów #12 o oczkach 15x15 ze stali 34GS.

Słupy żelbetowe, wylewane z betonu B20 o przekroju 25/25cm, zbrojenie 4 #12 ze stali 34GS. Strzemiona  $\varnothing 8$  co 15 cm ze stali St3SX.

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych, lub wylewane betonowe.

### **2.2. FILARY WEJŚCIOWE**

Konstrukcja jako żelbetowa rama 25X25cm wypełniona bloczkami gazobetonowymi gr. 24cm otynkowane i obłożone płytkami ceramicznymi np. firmy CERSANIT – Calabria Nero Poler o wymiarach 30x60cm.

### **2.3. DASZKI WEJŚCIOWE**

Konstrukcja daszków stalowa z dwuteownika 160, 100, pokrytych obustronnie blachą powlekaną, trapezową, grafitową. Daszki zaopatrzyć w rynny  $\varnothing 60$  i rury spustowe  $\varnothing 60$ .

### **2.4. POSADZKI**

Wymiana istniejącej posadzki wraz z uzupełnieniami betonowymi na spocznikach i schodach wejściowych na płytki ceramiczne / gres /np. firmy CERSANIT – Calabria Nero Mat o wymiarach 30x30cm.

## **UWAGA!**

Wykonując roboty budowlane należy stosować przepisy rozporządzenia ministra budownictwa i przemysłu materiałów budowlanych z dnia 28 marca 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13, poz. 93). Przed przystąpieniem do prac należy wykonać informację bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Projekt zawiera oznaczenia kolorów według kolorystyki Sto Color System. Wszelkie nieścisłości i ewentualne zmiany należy uzgodnić z projektantem.

**SPECYFIKACJA  
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH**  
dla zadania pod nazwą

*Termomodernizacja budynku Starostwa Powiatowego i  
Gminy Wyszaków*

oznaczenie kodu według wspólnego słownika zamówień  
( CPV)

45410000 - 4 – Tynkowanie

45431000 - 7 – Kładzenie płytek

45261000 - 4 – Wykonywanie pokryć i konstrukcji  
dachowych oraz podobne roboty

45321000 - 3 – Izolacja cieplna

45324000 - 4 – Roboty w zakresie okładziny tynkowej

**Opracował:** Rafał Jakacki

Marzec 2010

## **SPIS TREŚCI**

1. Dane ogólne.
  - 1.1. Nazwa zadania.
  - 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.
  - 1.3. Prace towarzyszące i roboty rozbiórkowe.
  - 1.4. Informacja o terenie budowy.
  - 1.5. Organizacja robót, przekazanie terenu budowy.
  - 1.7. Ochrona środowiska.
  - 1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.
  - 1.9. Ogrodzenie placu budowy.
  - 1.10. Zabezpieczenie chodników i jezdni.
  - 1.11. Nazwy i kody CPV: grup robót, klas robót i kategorii robót.
  - 1.12. Określenia podstawowe.
2. Informacje szczegółowe.
  - 2.1. Przedmiot robót budowlanych.
  - 2.2. Materiały.
  - 2.3. Wykonanie robót.
  - 2.4. Sprzęt.
  - 2.5. Transport.
  - 2.6. Kontrola jakości robót.
  - 2.7. Obmiar robót.
  - 2.8. Odbiór robót.
  - 2.9. Podstawa płatności.
  - 2.10. Przepisy związane.

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1. Nazwa zadania**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania p.n. Termomodernizacja budynku Starostwa Powiatowego i Gminy Wyszaków w Wyszakowie przy ul. Aleji Róż 2

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Niniejsza Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako część dokumentów przetargowych w zamawianiu i wykonywaniu robót określonych w punkcie 1.1.

### **1.3. Prace towarzyszące i roboty rozbiórkowe.**

- a) Roboty towarzyszące obejmują zabezpieczenie i wydzielenie placu budowy modernizowanego budynku na czas prowadzenia robót budowlanych.
- b) Prace zabezpieczające w budynku będą polegały na skutecznym wygradzeniu budowy przed niekorzystnym wpływem zapylenia, hałasu od prowadzonych robót budowlanych. Ponadto roboty budowlane należy tak prowadzić, aby nie powodowały uciążliwości dla otoczenia oraz umożliwiały pracę w czynnym obiekcie.

### **1.4. Informacja o terenie budowy.**

Teren budowy zlokalizowany jest na działce nr 4870 położonej przy Al.Róż 2 w Wyszakowie.

Działka jest częściowo ogrodzona.

Na terenie budowy znajdują się wejścia do budynku oraz uzbrojenie w postaci przyłączy kanalizacji sanitarnych, sieci wodociągowej, sieci energetycznej i telefonicznej.

Na terenie budowy występują nasadzenia roślin.

### **1.5. Organizacja robót, przekazanie terenu budowy.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prawidłową organizację robót na terenie budowy oraz za ich zgodność z założeniami do wykonania termomodernizacji budynku Starostwa Powiatowego i Gminy Wyszaków, specyfikacjami technicznymi, obowiązującymi przepisami prawnymi oraz poleceniami nadzoru inwestorskiego. Podstawowymi uwarunkowaniami ograniczającymi swobodę realizacji kontraktu jest funkcjonujący obiekt Starostwa Powiatowego i Gminy Wyszaków, którego uwarunkowania należy uwzględnić przy organizowaniu robót i zagospodarowaniu terenu budowy. Wykonawca tak ma zorganizować roboty budowlane, aby zapewniony był dostęp do budynku oraz nie zakłócone było prawidłowe funkcjonowanie obiektu.

### **1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji znajdujących się na ścianach zewnętrznych modernizowanego budynku, takie jak kable elektryczne i telefoniczne itp.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenia i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i powiadomić Nadzór Inwestorski o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i przystąpi do naprawy. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Wykonawca w swoim harmonogramie prac uwzględni koniecznie prace kontrolne na budowie związane ze sprawdzeniem usytuowania istniejącego uzbrojenia podziemnego.

## **1.6. Transport**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów na teren budowy. Uzyska on wszelkie zezwolenia od władz do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Nadzór Inwestorski.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na drogi w obrębie terenu budowy. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich szkód w ten sposób wyrządzonych, zgodnie z poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.

## **1.7. Ochrona środowiska.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia prac budowlanych wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywał teren budowy w czystości,
- b) podejmował wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) lokalizację zaplecza budowy, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych;
- b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczaniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami chemii budowlanej, zanieczyszczeniami powietrza pyłami lub gazami, możliwością powstania pożaru.

## **1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.**

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 dla zdrowia oraz prac nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

W odniesieniu do robót budowlanych stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia należy, zgodnie z przepisami ustawy Prawo Budowlane sporządzić (w oparciu o informację projektanta) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (zwany „planem BIOZ”).

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy oraz w magazynach 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 personel Wykonawcy.

## **1.9. Ogrodzenie placu budowy.**

Nie ma możliwości wyгородzenia placu budowy - teren należy oznakować za pomocą tablic ostrzegawczych.

## **1.10. Zabezpieczenie chodników i jezdni.**

Wykonawca opracuje i uzgodni z Nadzorem Inwestorskim projekt zabezpieczenia chodników i jezdni dla budowy, wymagającej odpowiednich zabezpieczeń. Uzyska także odpowiednie uzgodnienia i pozwolenia. Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania

ruchu zastępczego (objazdu) w przypadku zajęcia pasa ulicznego przyległego do terenu budowy podczas prowadzenia robót. W tym przypadku Wykonawca opracuje projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót i uzgodni go z Zamawiającym. W cenie kontraktowej Wykonawca uwzględni również koszty zajęcia chodnika, wykonania oznakowania i zabezpieczenia terenu robót oraz koszty oznakowania objazdów oraz koszty utrzymania tego oznakowania na okres wykonywania robót.

#### **1.11. Nazwy i kody CPV: grup robót, klas robót i kategorii robót.**

**45410000 - 4 – Tynkowanie**

**45431000 - 7 – Kładzenie płytek**

**45261000 - 4 – Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty**

**45321000 - 3 – Izolacja cieplna**

**45324000 - 4 – Roboty w zakresie okładziny tynkowej**

#### **1.12. Określenia podstawowe.**

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Zamawiający** – Starostwo Powiatowe i Gmina Wyszaków.

**Nadzór Inwestorski** - osoba powołana przez Zamawiającego do działania jako inspektor nadzoru,

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, uprawniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**Materiały** - wszelkie materiały i tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Nadzór Inwestorski. Materiały użyte do wykonania robót powinny nowe i pełnowartościowe, za wyjątkiem materiałów używanych zaznaczonych w pozycjach kosztorysu, w których zostało to wskazane jako „materiał z odzysku”.

**Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywania robót z dopuszczonymi tolerancjami, tolerancjami jeśli przedział tolerancji nie został określony to z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót.

**Aprobata techniczna** - dokument stwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzająca jego przydatność określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielenia aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zawarty jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r., w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r, poz. 48, rozdział 2).

**Atest higieniczny (opinia higieniczna)** - dokument potwierdzający przydatność wyrobu lub elementu do stosowania w kontakcie z wodą użytkową; atest higieniczny wydaje Państwowy Zakład Higieny.

**Certyfikat na znak bezpieczeństwa** - dokument wykazujący, że wyrób spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa, ustalone w Polskich Normach (PN) wprowadzonych do obowiązującego stosowania i/lub właściwych przepisach prawnych w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane) wymagania są szersze i certyfikat wykazuje że zapewniono zgodność danego wyrobu, procesu lub usługi z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie PN, aprobat technicznych i właściwych przepisów i dokumentów technicznych, w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Budownictwa z dnia 9 grudnia 1994r. (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 luty 1995 r., poz. 48, rozdział 6) podano zakres, zasady i tryb opracowania i zatwierdzenia kryteriów technicznych.

**Certyfikat zgodności** - dokument wydan zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę, iż że są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami

normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

**Znak zgodności** - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

## **2. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE**

### **2.1. Przedmiot robót budowlanych**

Postanowienia wchodzące w skład niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót budowlano-montażowych przy termomodernizacji budynku Starostwa Powiatowego i Gminy Wyszków w Wyszkanie przy ul. Alei Róż 2.

Wyszczególnienie robót:

- a) Naprawa tynków zewnętrznych.
- b) Ocieplenie ścian zewnętrznych płytami styropianowymi.
- c) Wykonanie tynków elewacyjnych cienkowarstwowych.
- d) Demontaż i montaż rur spustowych oraz naprawa obróbek blacharskich.
- e) Demontaż i montaż instalacji odgromowej.
- f) Wykonanie wykopów.
- g) Wykonanie ław i ścian fundamentowych.
- h) Wykonanie murków oraz słupów.
- i) Wykonanie konstrukcji stalowej zadaszeń.
- j) Roboty wykończeniowe.

### **2.2. Materiały**

Materiały przewidziane w założeniach do wykonania termomodernizacji budynku Starostwa Powiatowego i Gminy Wyszków, winny posiadać aprobaty techniczne wydane przez upoważnione organy aprobowane, certyfikaty i atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

**Materiały nie odpowiadające wymaganiom - materiały nie spełniające wymagań Specyfikacji Technicznej zostaną usunięte z placu budowy, jeżeli zostaną jednak zastosowane, roboty mogą zostać odrzucone a płatności wstrzymane.**

Przechowywanie i magazynowanie materiałów:

- a) materiały będą magazynowane w odpowiedni sposób przez cały czas trwania robót, w celu zapobiegania ich zanieczyszczenia oraz utrzymania ich jakości i przydatności do robót.
- b) materiały z rozbiórki, powinny być w zależności od rodzaju:
  - wywożone na wysypisko
  - utylizowane
  - poddane recyklingowi
  - złomowaniu.

Materiał izolacyjny - materiałem izolacyjnym jest styropian samo gasnący według PN-B-20130;1999 odmiany 20,(PS-E FS 20), płyty styropianowe do docieplenia muszą również spełniać dodatkowe wymagania:

- a) wymiary płyt 50x100
- b) powierzchnia płyt szorstka po krojeniu z bloków płaska lub profilowana
- c) krawędzie płyt ostre, bez wyszczerbień, proste lub profilowane, sezonowane od 2-6 tygodni w zależności od technologii produkcji
- d) zaprawa klejowa do przyklejania styropianu

- e) siatka odporna alkalicznie 145g/m<sup>2</sup>
- f) klej do siatki
- g) podkład korygująco-odcinający
- h) wyprawa tynkarska
- i) kołki plastikowe do styropianu odpowiadające wymaganiom instrukcji ITB 334/2002, lub atestowane zalecane przez producenta systemu docieplenia
- j) listwa dolna z blachy aluminiowej o profilu poprzecznym ceowym mocowana do ściany za pomocą kołków rozporowych w linii cokołu budynku
- k) listwy narożne kątowe aluminiowe z wklejoną siatką z włókna szklanego.

### 2.3. Wykonanie robót

Płyty styropianowe należy układać na podłożu równym nieodkształconym, gładkim, suchym wolnym od plam olejowych i pyłu. Temperatura powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinna być wyższa od 5 stopni i niższa od 35 stopni C.

Bezpośrednio przed gruntowaniem powierzchnię izolowaną należy oczyścić z luźnych frakcji pyłu i zanieczyszczeń. Luźne frakcje i pyły należy usunąć przy pomocy odkurzacza przemysłowego. Zatluszczenia należy usunąć przez ich wypalenie palnikiem gazowym. Ujawnione po oczyszczeniu wszelkie ubytki i uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione. Elementy wystające należy skuć i zeszlifować, natomiast mniejsze zagłębienia wypełnić zaprawą wyrównującą.

Podłoże należy gruntować firmowymi roztworami zalecanymi przez producentów materiałów izolacyjnych, zgodnie z podaną technologią.

Płyty styropianowe należy łączyć na styk czołowy. Wykonanie ocieplenia rozpocząć od ułożenia najniższej warstwy płyt, opartej na metalowej listwie cokołowej przymocowanej do muru. Wyższe warstwy układać mijankowo, tak aby ich połączenia pionowe nie tworzyły linii prostej.

Zaprawę klejącą należy nanieść na wewnętrzną stronę płyty metodą pasmowo-punktową. Polega ona na wykonaniu ciągłej pryzmy obwodowej (o szerokości min. 3 cm) przy krawędzi płyty i równomiernym rozłożeniu na całej powierzchni 6-8 placków o średnicy 8-12 cm. W sumie należy nałożyć taką ilość masy, aby pokrywała co najmniej 40 % powierzchni płyty (po dobiciu płyty do podłoża min 60 %) i zapewniła w ten sposób odpowiednie połączenie płyty ze ścianą.

Bezpośrednio po nałożeniu zaprawy klejącej płytę należy przyłożyć do podłoża, a następnie dobić dożądanego położenia tak, aby grubość zaprawy pod płytą nie przekraczała 1,00 cm. Przy równych i gładkich podłożach, dopuszczalne jest równomierne rozprowadzenie zaprawy pacą ząbkowaną po całej powierzchni płyty, tak aby po przyklejeniu tworzyła warstwę o grubości 2-5mm. Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić po odpowiednim związaniu zaprawy klejącej i po ewentualnym wykonaniu dodatkowego mocowania mechanicznego (przeciętnie po trzech dniach). Powierzchnia płyt styropianowych przed wykonaniem warstwy zbrojonej powinna być równa czysta, stabilna i odpylona, o ile płyty po przyklejeniu były szlifowane. Na powierzchnię płyt należy rozprowadzić pacą zębatą zaprawę klejącą i zatopić w niej siatkę z włókna szklanego. Siatkę zaleca się zatapiać pionowymi pasami i zaszpachlować na gładko tak, aby była całkowicie niewidoczna i jednocześnie nie stykała się bezpośrednio z płytami styropianowymi. Po odpowiednim czasie schnięcia zaprawy (około 3 dni) można nakładać tynk zewnętrzny. Należy unikać prac przy bezpośrednim nasłonecznieniu, działaniu deszczu i przy silnym wietrze.

W związku z tym dla uzyskania wymaganej trwałości warstwy te powinny być wykonane starannie, zgodnie z reżimem technologicznym zalecanym przez producenta systemu w odpowiednich warunkach atmosferycznych i terminach.

Dodatkowo do wysokości 3 m należy ułożyć dodatkową warstwę siatki.

Tynk cienkowarstwowy należy nakładać na przygotowane, zagruntowane podłoże w postaci warstwy o grubości kruszywa, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar materiału należy ściągnąć i przemieszać. Powstałą powierzchnię zatrzeć przy



użyciu pacy z tworzywa sztucznego. Tynk można zacierać w pionie /poziomie, ruchem okrężnym lub na krzyż uzyskując żadaną fakturę .Czas pracy (pomiędzy nałożeniem masy a zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Należy doświadczalnie ustalić maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym(nałożenie i zatarcie). Materiał należy nakładać metodą „mokre na mokre”, nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed położeniem następnej. W przeciwnym razie miejsce połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować na przykład w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp. Tynkowaną powierzchnię należy chronić zarówno w trakcie prac jak i w okresie wysychania tynku, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych.

#### **2.4. Sprzęt**

Sprzęt używany do nakładania izolacji winien odpowiadać wymaganiom instrukcji producentów, świadectw dopuszczenia i aprobat technicznych dla danego rodzaju izolacji.

#### **2.5. Transport**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów izolacyjnych powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny, z uwzględnieniem wytycznych producenta.

#### **2.6. Kontrola jakości robót**

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

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Nadzoru Inwestorskiego programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z założeniami do wykonania termomodernizacji budynku Starostwa Powiatowego i Gminy Wyszaków, Specyfikacją Techniczną i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- a) organizację wykonywania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia prac;
- b) organizację ruchu na placu budowy wraz z oznakowaniem robót;
- c) bezpieczeństwo i higienę pracy;
- d) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie zawodowe;
- e) wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót;
- f) system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli sterowania jakością wykonywanych prac budowlanych;
- g) wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi
- h) rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów;
- i) sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu;

Gwarancję wysokiej jakości robót termoizolacyjnych daje przeprowadzenie częściowych odbiorów robót, które powinny obejmować kolejne etapy prac ekipy wykonawczej. Przygotowanie powierzchni ścian pod układ ociepleniowy na wstępie , następnie odbiór jakości mocowania do podłoża materiału termoizolacyjnego. Dalej wykonanie warstwy ochronnej i jakość wykonania faktury elewacyjnej z masy tynkarskiej. Wygląd elewacji po pracach termomodernizacyjnych powinien być jednolity (dopuszcza się niejednolity odcień od barwy w miejscach naprawy tynku po hakach rusztowań, przy czym największy wymiar plam nie powinien być większy niż 20 cm).

System ociepleniowy musi spełniać następujące warunki:

- a) niedopuszczalne jest występowanie nierówności na powierzchni materiału termoizolacyjnego większe niż 3mm
- b) siatka zbrojąca powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę tynkarską
- c) grubość warstwy klejącej przy pojedynczej siatce powinna wynosić nie mniej niż 3mm i nie więcej niż 6mm
- d) sąsiednie pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i w poziomie
- e) narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez wtopienie fragmentów siatki zbrojącej o wymiarach 20x35cm (pod kątem 45 st. do poziomu)
- f) siatka zbrojąca przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika – należy ją wywinąć na sąsiednią ścianę pasem o szerokości ok 15 cm, w taki sam sposób należy wywinąć siatkę na ościeże okienne i drzwiowe.
- g) w celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożnikach pionowych i poziomych należy przed przyklejeniem siatki wstawić perforowane kątowniki wzmocniające.

## **2.7. Obmiar robót**

Rozliczenie robót w oparciu o cenę ryczałtową.

## **2.8. Odbiór robót**

Dokumenty końcowego przejęcia robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia całej wymaganej dokumentacji pomocniczej odbiorowej.

## **2.9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest złożona przez Wykonawcę oferta. Realizacja płatności odbywa się na podstawie protokołu odbioru oraz prawidłowo wystawionej i przyjętej przez inspektora nadzoru faktury VAT w formie i terminie określonym umową na roboty budowlane.

## **2.10. Przepisy związane**

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

Najważniejsze z nich to:

- a) Ustawa Prawo Budowlanego.
- b) Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.
- c) Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie.
- d) Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne.
- e) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie dopuszczenie do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonania robót budowlanych.
- f) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- g) Polskie Normy.