

**PROJEKT BUDOWLANY
TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ W PLECKIEJ DĄBROWIE
WYMIANA OKIEN I DRZWI ZEWNĘTRZNYCH,
DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I STROPU
PODDASZA**

działka nr: 69

Inwestor: Gmina Bedlno
99-311 Bedlno
Bedlno 24

PROJEKTANT

PODPIS

PIECZĄTKA

mgr inż. arch. Mariusz Wiaderek		
---------------------------------	--	--

Łódź, sierpień 2020 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Zakres i cel opracowania
3. Opis do szkicu zagospodarowania działki
4. Stan istniejący budynku
 - 4.1. Opis budynku
 - 4.2. Obliczenia termiczne
 - 4.3. Wnioski
5. Ocieplenie stropu poddasza.
 - 5.1.1 Technologia – wełna mineralna
 - 5.1.2. Sprawdzenie współczynnika przenikania ciepła przez strop po dociepleniu
 - 5.1.3. Analiza statyczna
 - 5.2.1 Technologia – granulaty z wełny mineralnej
 - 5.2.2. Sprawdzenie współczynnika przenikania ciepła przez strop po dociepleniu
 - 5.2.3. Analiza statyczna
6. Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku i kolorystyka budynku
 - 6.1. Sprawdzenie współczynnika przenikania ciepła przez ściany zewnętrzne po dociepleniu
 - 6.2 Opis przyjętej technologii docieplenia ścian zewnętrznych budynku.
7. Wykonanie nowych obróbek blacharskich
8. Elementy elewacyjne i instalacje
9. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
10. Wykaz prac remontowych do wykonania w ramach termomodernizacji budynku
11. Wytyczne do sporządzenia kosztorysów robót

Załącznik - **Wymagania techniczne i wytyczne wykonania robót**
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. nr 1 – plan sytuacyjny
Rys. nr 2 – docieplenie ścian zewnętrznych – elewacja południowa
Rys. nr 3 – docieplenie ścian zewnętrznych – elewacja północna
Rys. nr 4 – docieplenie ścian zewnętrznych – elewacja zachodnia
Rys. nr 5 – docieplenie ścian zewnętrznych – elewacja wschodnia
Rys. nr 6 – docieplenie stropu poddasza - rzut stropu
Rys. nr 7 – zestawienie stolarki do wymiany
Rys. nr 8 – kolorystyka – elewacja południowa
Rys. nr 9 – kolorystyka – elewacja północna
Rys. nr 10 – kolorystyka – elewacja zachodnia
Rys. nr 11 – kolorystyka – elewacja wschodnia
Rys. nr 12 – rysunki systemowe

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania projektu technicznego były następujące materiały:

- a) inwentaryzacja budynku wykonana na potrzeby niniejszego opracowania;
- b) umowa z Inwestorem – Gmina Bedlno;
- c) audyt energetyczny budynku stanowiący odrębne opracowanie;
- d) świadectwo ITB nr 334/2002 – Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków.
- e) materiały przekazane przez producentów materiałów wykorzystanych w projekcie
- f) normy państwowe i obowiązujące przepisy budowlane w tym norma PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. (nowelizacja 07.06.2019r.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019.1065); PN-EN ISO 6946:2004 – Komponenty budowlane i elementy budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła - Metoda obliczania.

2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje projekt budowlany docieplenia ścian zewnętrznych, stropu poddasza nieogrzewanego oraz wymianę stolarki zewnętrznej okiennej i drzwiowej w budynku szkoły podstawowej w miejscowości Plecka Dąbrowa 6.

Opracowanie powstało na podstawie audytu energetycznego, wykonanego na zlecenie Inwestora, a zastosowane rozwiązania zostały zaakceptowane przez Inwestora.

Do projektu opracowano specyfikację techniczną warunków wykonania i odbioru robót oraz przedmiar robót i kosztorys inwestorski.

3. OPIS DO SZKICU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Budynek znajduje się w części miejscowości o rozproszonej zabudowie. Wokół zabudowa niska – budynki mieszkalne jednorodzinne. Teren płaski, uzbrojony w infrastrukturę techniczną, ogrodzony.

Źródło ciepła dla budynku stanowi kotłownia węglowa, pomieszczenia ogrzewana za pomocą centralnej instalacji ogrzewania. Planuje się wykonanie nowej wewnętrznej instalacji c.o. – nisko pojemnościowej z regulacją (stanowi odrębne opracowanie) oraz wymianę kotła węglowego na powietrzną pompę ciepła wspomaganą instalacją PV.

W wyniku przeprowadzonych robót nie zmieni się sposób zagospodarowania i użytkowania działki. Projektowana inwestycja nie wykracza poza istniejące wymiary budynku na poziomie terenu, nie wpłynie negatywnie na stan środowiska, higienę i zdrowie użytkowników budynku oraz budynki sąsiednie.

Teren inwestycji nie leży w obszarze ochrony konserwatorskiej, nie wymagana jest wycinka zieleni.

4. STAN ISTNIEJĄCY BUDYNKU.

4.1. Opis budynku.

4.1 Opis ogólny.

Budynek użyteczności publicznej – szkoła podstawowa w Pleckiej Dąbrowie 6 to wolnostojący budynek 2 i 3-kondygnacyjny, nie podpiwniczony, na planie prostokąta. Budynek składa się z części starszej 3-kondygnacyjnej i później dobudowanej części 2-kondygnacyjnej.

Budynek wybudowany w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne murowane grubości 51 cm i 38 cm, obustronnie otynkowane; ściany wewnętrzne z cegły grubości 25 i 12 cm, otynkowane; stropy Akermana i drewniane; dach kryty blachą. Podłoga na gruncie – piasek 25 cm; chudy beton 5 cm; 2 x papa; beton gr 10 cm; parkiet drewniany. Okna drewniane, szklone podwójnie do wymiany. Drzwi wejściowe z PCV, przeszklone oraz drewniane, do wymiany.

4.2 Obliczenia termiczne w zakresie objętym dociepleniem.

4.2.1 Ściana zewnętrzna:

Opór cieplny przegrody:

$$R = 0,88 \text{ m}^2\text{xK/W}$$

Współczynnik przenikania ciepła:

$$U = 1/0,88 = 1,14 \text{ W/m}^2\text{xK}$$

Współczynnik przenikania ciepła według obowiązującego „Rozporządzenia Ministra infrastruktury”:

$$U = 1,14 \text{ W/m}^2\text{xK} > U_{\text{max}} = 0,2 \text{ W/m}^2\text{xK}$$

$$U/U_{\text{max}} = 1,14/0,2 = 5,7$$

4.2.2 Ściana zewnętrzna:

Opór cieplny przegrody:

$$R = 1,33 \text{ m}^2\text{xK/W}$$

Współczynnik przenikania ciepła:

$$U = 1/1,33 = 0,75 \text{ W/m}^2\text{xK}$$

Współczynnik przenikania ciepła według obowiązującego „Rozporządzenia Ministra infrastruktury”:

$$U = 0,75 \text{ W/m}^2\text{xK} > U_{\text{max}} = 0,2 \text{ W/m}^2\text{xK}$$

$$U/U_{\text{max}} = 0,75/0,2 = 3,75$$

4.2.3 Strop poddasza:

Opór cieplny przegrody:

$$R = 1,2 \text{ m}^2\text{xK/W}$$

Współczynnik przenikania ciepła:

$$U = 1/1,2 = 0,83 \text{ W/m}^2\text{xK}$$

Współczynnik przenikania ciepła według obowiązującego „Rozporządzenia Ministra infrastruktury”:

$$U = 0,83 \text{ W/m}^2\text{xK} > U_{\text{max}} = 0,15 \text{ W/m}^2\text{xK}$$

$$U/U_{\text{max}} = 0,83/0,15 = 5,53$$

4.2.4. Okna i drzwi zewnętrzne.

W budynku okna stare, drewniane; szklone podwójnie – stwierdzono wiele wad, co w konsekwencji spowodowało przyjęcie współczynnika przenikania ciepła dla omawianych okien na poziomie - $2,6 \text{ W/m}^2\text{xK}$.

Wielkość maksymalna współczynnika przenikania ciepła dla okien wynosi według obowiązującego „Rozporządzenia Ministra infrastruktury” dla strefy klimatycznej III (dla budynków użyteczności publicznej i temperatur wewnętrznych $> +16^\circ\text{C}$) – $0,9 \text{ W/m}^2\text{xK}$.

$$U = 2,6 \text{ W/m}^2\text{xK} > U_{\text{max}} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{xK}$$

$$U / U_{\text{max}} = 2,6 / 0,9 = 2,89$$

Drzwi wejściowe do budynku stare, z PCV, przeszklone i pełne drewniane - stwierdzono wiele wad ze względu na długi okres eksploatacji, co w konsekwencji spowodowało przyjęcie współczynnika przenikania ciepła dla omawianych drzwi na poziomie – $2,6$ i $2,0 \text{ W/m}^2\text{xK}$.

Wielkość maksymalna współczynnika przenikania ciepła dla drzwi zewnętrznych wynosi według obowiązującego „Rozporządzenia Ministra infrastruktury” dla strefy klimatycznej III (dla budynków użyteczności publicznej i temperatur wewnętrznych $> +16^\circ\text{C}$) – $1,3 \text{ W/m}^2\text{xK}$.

$$U = 2,6 \text{ W/m}^2\text{xK} > U_{\text{max}} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{xK}$$

$$U / U_{\text{max}} = 2,6 / 1,3 = 2,0$$

$$U = 2,0 \text{ W/m}^2\text{xK} > U_{\text{max}} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{xK}$$

$$U / U_{\text{max}} = 2,0 / 1,3 = 1,54$$

4.3. Wnioski.

Obliczenia termiczne wykonane szczegółowo w audycie energetycznym budynku wskazują na niedostateczną izolacyjność cieplną zewnętrznych ścian, stropu poddasza nieogrzewanego oraz stolarki okiennej i drzwiowej. Powoduje to nadmierne straty ciepła.

Współczynnik przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych, stropu poddasza, jak również wysoce niedoskonała i wyeksploatowana stolarka powodują, że ochrona cieplna omawianego obiektu wyraźnie odbiega od obowiązujących wymagań normowych, a w konsekwencji prowadzi do ponoszenia znacznych kosztów eksploatacyjnych.

W związku z powyższym zgodnie ze wskazaniem audytu energetycznego obiektu oraz wytycznymi Inwestora konieczne jest poddanie budynku termorenowacji, w zakresie uwzględnionym poniżej.

5. OCIEPLENIE STROPU PODDASZA.

5.1.1 Technologia – wełna mineralna

Ze względu na konstrukcję dachu, zgodnie z obowiązującą normą należy przyjąć technologię docieplenia poprzez ułożenie docieplenia na istniejącym stropie poddasza nieogrzewanego. Poddasze – nie użytkowe, nie ogrzewane.

Strop poddasza docieplić na całej powierzchni, poprzez ułożenie na istniejącym podłożu wełny mineralnej grubości 25 cm z podestem z desek, umożliwiającą korzystanie z poddasza w celach gospodarczych.

Maty z wełny mineralnej ułożyć szczelnie mijankowo, wypełniając całą powierzchnię. Zamontować rozkładane schody strychowe włącz na poddasze.

5.1.2 Sprawdzenie współczynnika przenikania ciepła przez strop po dociepleniu.

strop - obecnie $U_0 = 0,83 \text{ W/m}^2\text{xK}$:

- dodatkowa warstwa docieplenia – wełna mineralna

$$d = 0,25 \text{ m} \quad \lambda = 0,036 \text{ W/mK}$$

Współczynnik przejmowania ciepła dla stropu przed dociepleniem:

$$U = 0,83 \text{ W/m}^2\text{xK} > U_{\max} = 0,15 \text{ W/m}^2\text{xK}$$

dodatkowy opór cieplny

$$\Delta R = 6,94 \text{ m}^2\text{xK/W}$$

Współczynnik przejmowania ciepła dla stropu docieplonego:

$$k = 1/ 1,2 + 6,94 = 0,12 \text{ W/m}^2\text{xK} < k_{\max} = 0,15 \text{ W/m}^2\text{xK}$$

5.1.3 Analiza statyczna

Przyrost obciążenia stropu od docieplenia:

- wełna mineralna $0,25 \times 100 = 25 \text{ daN/m}^2$

Uznano że zwiększenie obciążenia stropu warstwą ocieplenia nie pogorszy stanu jej bezpieczeństwa.

5.2.1 Technologia – granulatu z wełny mineralnej

Ze względu na konstrukcję stropodachu (przestrzeń powietrzna jest powyżej 20 cm) zgodnie z obowiązującą normą należy przyjąć technologię docieplenia poprzez wdmuchanie granulatu z wełny mineralnej np. EKO FIBER grubości 25 cm.

Ta metoda ocieplenia polecana jest dla powierzchni poziomych, dla których utrudniony jest dostęp i jest jedyną, która umożliwia układanie izolacji bez naruszenia konstrukcji stropodachu.

Materiał izolacyjny np. Ekofiber jest wdmuchiwany pod ciśnieniem do zamkniętej przestrzeni stropodachu przy użyciu specjalistycznego sprzętu (nie ma konieczności wejścia robotnika w przestrzeń wentylowaną stropodachu) co gwarantuje dotarcie do niedostępnych przestrzeni oraz równomierne rozłożenie materiału termoizolacyjnego. Wdmuchiwanie wykonuje się przez otwory specjalnie wywiercone w powierzchni dachu lub przez istniejące otwory wentylacyjne.

Materiał izolacyjny typu granulatu powinien być:

- niepalny i nienasiąkliwy – wchłanianie $\leq 1\%$ obj.
- o właściwościach izolacyjnych $\leq 0,039 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- rozszerzalność cieplna – współczynnik rozszerzalności liniowej = 0; kurczliwość = 0;
- współczynnik dyfuzji – $0,14 \text{ kg/m} \times \text{s} \times \text{GPa}$
- zawartość substancji organicznych $\leq 2\%$ obj.

Granulat powinien posiadać aktualną aprobatę techniczną oraz winien być dopuszczony do stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi normami.

Wszystkie prace wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

5.2.2 Sprawdzenie współczynnika przenikania ciepła przez stropodach po dociepleniu.

Stropodach wentylowany - obecnie $U_0 = 0,83 \text{ W/m}^2\text{xK}$:

- granulāt z wełny mineralnej

$$d = 0,25 \text{ m} \quad \lambda = 0,036 \text{ W/mK}$$

Współczynnik przejmowania ciepła dla stropu przed dociepleniem:

$$U = 0,83 \text{ W/m}^2\text{xK} > U_{\max} = 0,15 \text{ W/m}^2\text{xK}$$

dodatkowy opór cieplny

$$\Delta R = 6,94 \text{ m}^2\text{xK/W}$$

Współczynnik przejmowania ciepła dla stropu docieplonego:

$$k = 1/1,2 + 6,94 = 0,12 \text{ W/m}^2\text{xK} < k_{\max} = 0,15 \text{ W/m}^2\text{xK}$$

5.2.3 Analiza statyczna

Przyrost obciążenia stropu od docieplenia – strop poddasza:

- wełna mineralna - granulāt $0,25 \times 100 = 25 \text{ daN/m}^2$

Uznano że zwiększenie obciążenia stropu warstwą ocieplenia nie pogorszy stanu bezpieczeństwa konstrukcji.

6. OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I KOLRYSTYKA BUDYNKU.

6.1 Sprawdzenie współczynnika przenikania ciepła przez ściany zewnętrzne po dociepleniu.

Przy założeniu, że do docieplenia użyty zostanie styropian grubości 20 cm (zgodnie z wytycznymi audytu energetycznego budynku, stanowiącego odrębne opracowanie); współczynnik przenikania ciepła przez ściany będzie miał następujące wartości:

1. ściany zewnętrzne (obecnie $U_0 = 1,14 \text{ W/m}^2\text{xK}$):

- dodatkowa warstwa docieplenia – styropian

$$d = 0,2 \text{ m} \quad \lambda = 0,032 \text{ W/mK}$$

dodatkowy opór cieplny

$$\Delta R = 6,25 \text{ m}^2\text{xK/W}$$

Współczynnik przejmowania ciepła dla ścian docieplonych:

$$k = 1/0,88 + 6,25 = 0,14 \text{ W/m}^2\text{xK} < k_{\max} = 0,2 \text{ W/m}^2\text{xK}$$

Współczynnik przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych w pomieszczeniach ogrzewanych, po dociepleniu będzie niższy od dopuszczalnego, określonego w obowiązującym „Rozporządzeniu Ministra infrastruktury”.

Temperatura wewnętrznej powierzchni przegrody:

$$V_i = 20 - 0,14 \times (20 + 20) \times 0,167 = 19,06 \text{ }^\circ\text{C}$$

Wymaganie punktu rosy jest spełnione.

2. ściany zewnętrzne (obecnie $U_0 = 0,75 \text{ W/m}^2\text{xK}$):

- dodatkowa warstwa docieplenia – styropian

$$d = 0,2 \text{ m} \quad \lambda = 0,032 \text{ W/mK}$$

dodatkowy opór cieplny

$$\Delta R = 6,25 \text{ m}^2\text{xK/W}$$

Współczynnik przejmowania ciepła dla ścian docieplonych:

$$k = 1/1,33 + 6,25 = 0,13 \text{ W/m}^2\text{xK} < k_{\max} = 0,2 \text{ W/m}^2\text{xK}$$

Współczynnik przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych w pomieszczeniach ogrzewanych, po dociepleniu będzie niższy od dopuszczalnego, określonego w obowiązującym „Rozporządzeniu Ministra infrastruktury”.

Temperatura wewnętrznej powierzchni przegrody:

$$V_i = 20 - 0,13 \times (20 + 20) \times 0,167 = 19,13 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

Wymaganie punktu rosy jest spełnione.

6.2 Opis przyjętej technologii docieplenia ścian zewnętrznych budynku.

Przyjęto, że budynek docieplony zostanie metodą lekką mokrą według Instrukcji Instytutu Techniki Budowlanej nr 334/2002. Ocieplenie można wykonać jednym z firmowych systemów ocieplenia, na który ITB wydał świadectwo dopuszczenia do stosowania nr 1005/94.

Do docieplenia proponuje się zastosować styropian samogasnący FS15 grubości odpowiednio 20 cm o współczynniku 0,032 W/mK. Ocieplenie mocowane będzie do ściany za pomocą kleju oraz kołków kotwiących. Styropian zabezpieczony zostanie siatką z włókna szklanego zatopioną w warstwie zaprawy. Do wysokości górnej linii okien parteru zastosowano dwie warstwy siatki zbrojącej. Do wzmocnienia narożników wypukłych oraz krawędzi otworów (drzwi wejściowe, okna) stosować należy kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej. Dolna krawędź ocieplenia zakończona zostanie na poziomie 0,8 m poniżej poziomu gruntu. W gruncie należy zastosować izolację przeciwwilgociową w postaci folii kubelkowej i zabezpieczenie środkiem bitumicznym np. abizolem. Na poziomie cokołu (ok. 0,5 m nad gruntem) należy docieplenie ścian fundamentowych zakończyć obróbką blacharską na całej długości styropianu, wysuwając obróbkę 3 cm od lica ściany (podobnie jak parapety). Docieplenie ściany należy rozpocząć bezpośrednio nad obróbką listwą startową. Górną krawędź docieplenia należy zakończyć pod gzymssem przy krawędzi dachu lub na krawędzi ogniomurów. Następnie wykonać obróbki blacharskie i zamontować rynny i rury spustowe zgodnie z rysunkami elewacji.

Dla uniknięcia przebarwień tynku proponuje się zastosować podkład tynkarski. Zewnętrzną warstwę docieplenia stanowił będzie tynk cienkowarstwowy.

KOLORYSTYKA BUDYNKU:

Przykładowa kolorystyka budynku zgodnie z opisem na rysunkach.

Metoda lekka mokra

Materialy.

Do wykonania ociepleń ścian zewnętrznych metodą „lekką” należy stosować materiały spełniające wymagania określone poniżej. Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę:

- atest PZH
- aprobatę techniczną lub deklarację zgodności z Polską Normą
- znak B (dopuszczenie do stosowania w budownictwie)

Płyty styropianowe

Do docieplenia powinien być używany styropian samogasnący o wymiarach – płyty styropianowe proste 50 x 100 cm i łącznej grubości 20 cm rodzaju FS, odmiany 15 lub 20. Styropian powinien spełniać następujące warunki:

- gęstość objętościowa od 15 kg/m³ do 20 kg/m³
- dopuszczalne odchyłki grubości $\pm 3\%$

- struktura styropianowa zwarta (niedopuszczalne występowanie luźno związanych granulek lub kawern między nimi)
- typ płyty – płyty krojone z bloków o szorstkich powierzchniach
- krawędzie płyty – prawie z ostrymi kantami bez wyszczerbień i wyłamań.
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni 8-10 N/mm² (dla każdej próbki)
- płyty styropianowe powinny być sezonowane przed użyciem przez okres co najmniej dwóch miesięcy od daty produkcji
- maksymalny wymiar płyt 60 x 120 cm
- pozostałe wymagania techniczne zgodne z normą PN-B-20130:1999+Az1
- współczynnik : $\lambda = 0,032 \text{ [W/(m*K)]}$.

Siatki z włókna szklanego zbrojące

- siatki powierzchniowe
Stosować należy siatki z włókna szklanego w kąpeli akrylowej uodparniającej na alkalia i zapobiegającej przesuwaniu się oczek spełniające wymagania:
- wymiary oczek 3-5 mm w jednym kierunku
- siła zrywająca pasek tkaniny o szer. 5 cm wzdłuż i osnowy w stanie aklimatyzowanym – nie mniej niż 125 daN
- tkanina powinna być zaimpregnowana alkalioodporną dypresją tworzywa sztucznego
- pozostałe wymagania wg PN-92/P-85010
- siatki narożnikowe – siatki zabezpieczające narożniki w odcinkach o długości 1,20 m z włókna szklanego zabezpieczone przed alkalią
- siatki pancerne – siatki wzmacniające miejsca szczególnie narażone na uszkodzenia (np. cokoły budynków). Rolki o długości 50 metrów i szerokości 1,20 m

Masy klejące

Masa klejąca stosowana jest do klejenia płyt styropianowych i układania siatek z włókien szklanych na typowych podłożach mineralnych i musi posiadać aprobatę techniczną o parametrach nie gorszych niż np. ATLAS STOPTER K-20.

Zaprawa klejąca jest suchą, mineralną zaprawą cementową, mrozoodporną, wodoodporną, o dużej paroprzepuszczalności i przyczepności.

Podłoże powinno być mocne i równe, czyste od pozostałości zmniejszających przyczepność np. pozostałości po powłokach malarskich, brud.

Elewacyjne masy tynkarskie

- podkładowa masa tynkarska pod tynki szlachetne wg aprobaty technicznej – do wykonania podkładu tynkarskiego na przygotowanej warstwie zbrojonej o parametrach nie gorszych niż np. ATLAS CERPLAST.
- akrylowa masa tynkarska wg aprobaty technicznej o parametrach nie gorszych niż np. ATLAS CERMIT R-200

Listwy cokołowe 103 mm

Wykonanie docieplenia od poziomu cokołu należy rozpocząć od zamocowania listwy cokołowej na powierzchni ściany. Listwa ułatwia zachowanie poziomu przy układaniu kolejnych płyt styropianowych, a także stanowi obróbkę dolnej krawędzi systemu - listwy cokołowe mają za zadanie wzmocnienie zakończenia ocieplenia w linii poziomej. Wykonane są one z blachy aluminiowej gr. 1 mm lub wysokogatunkowego PCW, posiadają profil ceowy lub zetowy. Długość listew 2m, szerokość dostosowana do grubości warstwy ocieplającej.

Listwy narożne

Służą one do wzmacniania narożników pionowych i np. ościeży. Są to kątowniki wykonane z perforowanej blachy aluminiowej grubości 0,5 mm z wklejoną siatką, posiadają wymiary 25x25 mm.

Kołki z dyblem do styropianu

Kołki służą do mocowania izolacji termicznej do podłoża:

- wg świadectwa ITB nr 916/92
- wg świadectwa ITB nr 932/93
- 10/99 - 144 wg świadectwa ITB nr 955/93
- 11/99 i Łi-o 11/140 wg świadectwa ITB nr 956/93

Styropian mocuje się kołkami rozprężonymi o trzpieniu z tworzywa sztucznego, co zapewnia odpowiednią dla lekkich izolacji siłę rozporu. Długość zainstalowanych łączników zależy od przyjętej grubości warstwy izolacji, jednak należy przestrzegać zasady, aby 5-6 cm z długości trzpienia było zakotwione w części konstrukcyjnej ściany. Poza zasadą dopasowania długości kołka do grubości warstwy izolacyjnej należy przestrzegać zasady, aby wybrane kołki posiadały świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Kit trwale plastyczny

Stosować należy uszczelniacze silikonowe.

Blacha powlekana

Do wykonania obróbek blacharskich stosować blachę powlekaną o grubości min 0,55 mm. Do mocowania obróbek stosuje się wkręty.

Papa asfaltowa

Do izolacji przeciwwilgociowej np. podokienników, gzymsów.

Warunki techniczne wykonywania ociepleń.

SPRZĘT I NARZĘDZIA

W czasie prac używane będą następujące narzędzia:

- szczotki druciane do czyszczenia powierzchni ściany (ręczne i mechaniczne)
- pace zębate do nakładania warstwy kleju na mur
- piłki ręczne o drobnych zębach lub noże do cięcia płyt styropianowych
- pace drewniane pokryte papierem ściernym do wyrównywania krawędzi i powierzchni przyklejonych płyt styropianowych
- nożyce krawieckie lub ostrza techniczne do cięcia siatki z włókna szklanego
- szpachle i packi (metalowe i drewniane) do układania masy klejącej
- łaty do sprawdzania płaskości przyklejonych płyt styropianowych
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną
- pojemniki metalowe o pojemności 40-60 litrów do przygotowania masy klejącej
- urządzenia do transportu pionowego
- rusztowania rurowe zewnętrzne.

KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT

- skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń
- montaż rusztowań
- demontaż instalacji odgromowej i innych instalacji zewnętrznych
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ściany
- wykonanie próby przyklejenia styropianu

- cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary
- przygotowanie masy klejącej
- przyklejenie płyt styropianowych do ścian
- dodatkowe mocowanie styropianu kołkami z tworzywa sztucznego
- szlifowanie nierówności pacą z papierem ściernym
- nałożenie zaprawy klejowej na płyty styropianowe, pacą zębatą 10-12 mm
- wklejenie siatki z włókna szklanego w zaprawę klejową
- zatapianie siatki z włókna szklanego w warstwie zaprawy klejowej przy pomocy pacy
- wygładzanie warstwy ochronnej
- wykonanie nowych obróbek blacharskich
- wykonanie podkładu tynkarskiego
- wykonanie wyprawy elewacyjnej
- założenie instalacji zewnętrznych
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian

Przygotowanie powierzchni polega na sprawdzeniu przyczepności tynku przez opukanie (dźwięk przytłumiony świadczy o tym, że tynk nie jest związany z podłożem). W przypadku, gdy tynk nie jest związany z podłożem należy go zbić i zarzucić warstwą zaprawy tynkarskiej. Tynk uszkodzony powierzchniowo należy również usunąć i wyrównać zaprawą. Całą powierzchnię ścian wraz z ościeżami okiennymi i drzwiowymi należy zmyć wodą z hydrantu. Przed przyklejeniem styropianu ściana powinna być zagruntowana emulsją - zadaniem jest redukcja chłonności podłoża czyli zmniejszenie odciągania wody z zaprawy klejowej, którą przykleja się styropian. Nadmierna utrata wilgoci z zaprawy klejowej grozi odspojeniem płyt od powierzchni ściany.

Wykonanie próby przyklejenia styropianu

Na powierzchnię ściany przygotowaną zgodnie z opisem powyżej przykleić w różnych miejscach 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10x10 cm, nakładając masę klejącą na całą powierzchnię próbki. Po czterech dniach wykonać próbę ręcznego odrywania styropianu. Styropian powinien ulec rozerwaniu.

Gdy styropian oderwie się z masą klejącą oznacza to, że podłoże jest źle oczyszczone. W takim przypadku należy dokładniej oczyścić powierzchnię i wykonać ponownie próbę.

Ponadto oprócz przyklejania należy zastosować łączniki z tworzywa sztucznego w ilości 4 szt/m² o długości L = 200 mm.

WARUNKI REALIZACJI

Przy prowadzeniu prac dociepleniowych muszą być spełnione następujące warunki:

- pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych wydane przez odpowiednie Starostwo Powiatowe
- temperatura powietrza w granicach 5 - 25°C
- bezdeszczowa pogoda
- prowadzenie Dziennika Budowy, w którym będą również wpisy Inspektora Nadzoru, stwierdzające prawidłowość wykonania następujących robót:
 - przygotowania powierzchni ściany
 - przyklejenia płyt styropianowych
 - naklejenia siatki z włókna szklanego
 - wykonania faktury elewacyjnej

- prace muszą być wykonywane przez wyszkolonych pracowników.

TECHNOLOGIA OCIEPLENIA ŚCIAN

PRZYGOTOWANIE ZAPRAWY

Do odmierzonej ilości wody wsypać zawartość worka mieszając jednocześnie całość mieszadłem wolnoobrotowym. Po uzyskaniu jednolitej, pożądanej konsystencji odstawić na 5 minut i ponownie przemieszać. W zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza gotowa zaprawa jest przydatna do użycia przez okres ok. 3 godzin. Należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu, działaniu deszczu i przy silnym wietrze.

- sposób użycia

Zaprawę klejową należy nanieść na wewnętrzną stronę płyty za pomocą ząbkowanej pacy 10/12, rozprowadzając zaprawę na całej powierzchni płyty lub tzw. metodą punktowo – krawędziową, tzn. w postaci ciągłej pryzmy obwodowej przy krawędzi płyty oraz najczęściej $6 \div 8$ placków równomiernie rozłożonych wewnątrz jej powierzchni. Bezpośrednio po nałożeniu zaprawy klejowej płytę przyłożyć do podłoża, a następnie dobić dożądanego położenia. Ilość zużytej zaprawy klejowej powinna być tak dobrana, aby po dobiću płyty uzyskać równomierne przyklejenie min. 60% powierzchni izolacji.

- narzędzia

Wiertarka z mieszadłem, paca zębata stalowa, kielnia. Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu. Trudne do usunięcia resztki związanej już zaprawy zmywa się specjalnym środkiem do usuwania pozostałości po cemencie.

- przechowywanie i transport

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia zaprawy zależy od producenta i określony jest na opakowaniu.

- dane techniczne

Proporcje mieszanki	0.20 – 0.22 l wody na 1 kg zaprawy 5.00 – 5.50 l wody na 25 kg zaprawy
Czas gotowości zaprawy do pracy	3 godziny
Czas otwarty pracy	min. 25 minut
Przyczepność	do betonu min. 0,3 MPa do styropianu min. 0,1 MPa
Temperatura przygotowania zaprawy	od +5°C do +25°C
Temperatura podłoża	od +5°C do +25°C
Odporność na temperatury	od -20°C do +60°C
Gęstość zaprawy w stanie suchym	ok. 1,3 kg/dm ³
Min. Grubość warstwy zaprawy	2 mm
Max. Grubość warstwy zaprawy	5 mm

EMULSJA GRUNTUJĄCA

Gotowa emulsja gruntująca służy do gruntowania wszystkich porowatych i chłonnych podłoży betonowych, płyt cementowych i gazobetonu, płyt gipsowych, gipsowo – kartonowych, tynków gipsowych, cementowych i cementowo – wapiennych itp.

Emulsja dzięki dużej zdolności penetracji, wnika silnie w głąb nawet bardzo starych i suchych podłoży, powodując ich wzmocnienie.

Emulsja gruntująca przepuszcza parę wodną, nadaje się do stosowania na suchym podłożu, zwiększa przyczepność do powierzchni, jej elastyczność i odporność na zarysowania, a także reguluje proces chłonności podłoża. Tynki i jastrychy pod wpływem działania emulsji wysychają równomiernie. Chroni ona podłoże przed szkodliwym działaniem wilgoci.

Warstwa emulsji po wyschnięciu jest przezroczysta.

Zagruntowana powierzchnia jest odporna na temperatury od -20 °C do 80 °C.

Podłoże pod gruntowanie emulsją powinno być mocne, suche, oczyszczone z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów i wosku.

Emulsję nanosi się na podłoże w postaci nierozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem jako cienką i równomierną warstwę. Na podłożach bardzo chłonnych i zmurszałych emulsję trzeba nanieść jeszcze raz, poprzecznie do pierwszej warstwy. Użytkowanie powierzchni należy rozpocząć nie wcześniej niż po 24 godzinach od nałożenia emulsji.

- zużycie

Średnio zużywa się 0,05 – 0,2 kg emulsji na 1 m².

W praktyce zużycie zależne jest od stopnia chłonności podłoża.

- narzędzia

Wałek lub pędzel malarski.

Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu.

- przechowywanie i transport

Emulsję należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej. Chronić przed przegrzaniem. Okres przydatności do użycia emulsji określony przez producenta.

UWAGA – przy bezpośrednim kontakcie z oczami skonsultować się z lekarzem

- dane techniczne

Temperatura podłoża

od +5°C do +25°C

Użytkowanie powierzchni

po 24 godzinach

Odporność na zarysowania

po ok. 2 godzinach

Gęstość emulsji

1,0 g/cm³

PRZYKLEJANIE PŁYT STYROPIANOWYCH

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian, zdjęciu obróbek blacharskich, rur spustowych, instalacji odgromowej i innych instalacji zewnętrznych oraz wykonaniu próby przyklejenia styropianu można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. Płyty styropianowe można przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest niższa od 5°C oraz gdy powierzchnia ścian nie jest nagrzana do temperatury wyższej od 25°C. Ocieplenie można wykonywać od dołu przy zastosowaniu rusztowań stojących, lub od góry przy zastosowaniu rusztowań wiszących.

Masę klejącą należy układać na obrzeżach pasmami o szerokości 3 do 4 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy około 8 cm. Pasma należy układać na obwodzie płyty w odległości około 2 cm od krawędzi. Na środkowej części płyty należy ułożyć 8-10 placków o średnicy około 8 cm, gdy płyta ma wymiar 50x100 cm. Przy innych wymiarach płyty odpowiednio mniej lub więcej placków.

Masa klejąca musi stanowić co najmniej 60% klejonej powierzchni. Krawędzie płyty muszą być całkowicie przyklejone. Zużycie masy klejącej wynosi od 3 do 5 kg/m². W przypadku klejenia płyty do gładkiej powierzchni ściany należy zaprawę klejową nałożyć na wewnętrzną stronę płyty za pomocą ząbkowanej pacy 10/12 mm, rozprowadzając zaprawę na całej powierzchni płyty. Średnio zużywa się 1,5 kg zaprawy na 1 m² powierzchni przy 1 mm grubości warstwy.

Po nałożeniu masy klejącej na płycie należy ją niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidywanym miejscu i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co należy sprawdzić przez przyłożenie łaty drewnianej. Masę klejącą wyciśniętą poza obrys płyty należy usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie, uderzanie lub poruszanie przyklejonych już płyt styropianowych. Płytę złe

przyklejoną należy oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany i przestrzegając wyżej opisanych zasad przykleić powtórnie. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Styki płyt styropianowych powinny mijać się ze stykami elementów ściennych. Płyty styropianowe należy układać na dotyk. Niedopuszczalne są szczeliny większe niż 2 mm, szczeliny większe należy wypełnić paskami styropianu.

Niedopuszczalne jest występowanie nierówności na powierzchni styropianu większych niż 3 mm. Nierówności większe niż 3 mm należy ścieć lub zeszlifować. Nie dopuszcza się wypełniania szczelin między płytami styropianowymi oraz wyrównywania nierówności styropianu masą klejącą.

Elementem wspomagającym mocowanie zaprawy klejowej są kołki plastikowe. Można je montować w momencie, kiedy warstwa zaprawy klejowej jest już dostatecznie twarda i wiercenie otworów w styropianie nie spowoduje przesuwania płyt. Praktycznie po dwóch dniach można rozpocząć kołkowanie. Należy stosować 4 kołki na 1 m² powierzchni docieplenia.

Dla zabezpieczenia narożników wypukłych na parterze budynku należy stosować kątowniki 25x25 mm z blachy aluminiowej perforowanej. Kątowniki te należy przyklejać masą klejącą do styropianu.

Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować styropian o grubości 3 cm. Styropian należy przyklejać na całej powierzchni ościeży górnych i dolnych po dokładnym oczyszczeniu i wyreperowaniu ościeży (w przypadku planowanej wymiany stolarki - po jej wymianie). Na bokach podokienniki z blachy powinny być wywinięte na ościeża pionowe pod styropian, który w tym miejscu powinien być podcięty, a wyprawa elewacyjna wraz z siatką z włókna szklanego powinna być nałożona na blachę. Styki podokienników z ościeżnicą dobrze należy uszczelnić silikonem.

Warstwę ocieplającą z płyt styropianowych należy zakończyć na poziomie 0,8 m pod poziomem gruntu. Na tej wysokości należy przymocować do ściany listwę cokołową z blachy aluminiowej. Następnie przykleić styropian i wykonać warstwę ochronną wzmocnioną dwiema warstwami tkaniny zbrojącej. Pierwsza warstwa powinna być z tkaniny szklanej pancernej.

PRZYKLEJENIE SIATEK Z WŁÓKNA SZKLANEGO

Siatki wzmacniające z włókien szklanych można zacząć przyklejać na styropianie po trzech dniach od chwili jego przyklepnięcia przy pogodzie bezwietrznej, gdy temperatura powietrza jest nie niższa niż 5°C i nie wyższa od 25°C.

Masę klejącą z zaprawy należy nanieść na powierzchnię płyt styropianowych pacą ząbkowaną 10/12 mm, rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości siatki. Następnie należy natychmiast przykleić siatkę z włókna szklanego, rozwijając ją stopniowo w miarę przyklejania i wciskając w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Siatka powinna być całkowicie wciśnięta w masę klejącą, równomiernie napięta i nie wykazywać sfałdowania. Na powierzchnię przyklejonej siatki nanieść drugą warstwę masy klejącej o grubości około 1 mm w celu całkowitego przykrycia siatki. Przy nakładaniu tej warstwy należy całą powierzchnię dokładnie wyrównać przez zatarcie. Grubość warstwy masy klejącej przy pojedynczej siatce powinna wynosić nie mniej niż 3 mm (siatka musi znajdować się w zewnętrznej części warstwy kleju) i nie więcej niż 5 mm. Sąsiednie pasy siatki powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 5 cm w poziomie i pionie. Szerokość siatki powinna być tak dobrana, aby można było wykleić ościeża okienne i drzwiowe na całej ich głębokości.

Narożniki otworów okiennych i drzwiowych należy wzmocnić przez naklejenie bezpośrednio na styropian kawałków siatki narożnikowej o wymiarach 20x35 cm. Siatkę

przyklejoną na jednej ścianie należy wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości 15 cm (siatki nie wolno ucinąć na krawędzi narożnika).

Na wszystkich narożnikach pionowych ścian na parterze należy przykleić na styropianie (przed przyklejeniem siatki narożnikowej) perforowane kątowniki aluminiowe 25x25 mm. W części parterowej do wysokości gzymsu zastosować dwie warstwy siatki z włókna szklanego. Cokół budynku wzmocnić siatką pancerną.

WYKONANIE ELEWACYJNEJ MASY TYNKARSKIEJ

TYNK CIENKOWARSTWOWY AKRYLOWY, DROBNOZIARNISTY W FAKTURZE „DROBNA KASZA”!

- Zastosowanie

Cienkowarstwowy tynk strukturalny przeznaczony jest do ręcznego wykonywania dekoracyjnych wypraw zewnętrznych i wewnętrznych. Przed użyciem masa tynkarska wymaga zabarwienia. Tynk można stosować na wszystkich równych i nośnych podłożach mineralnych, takich jak beton, gips, tradycyjne tynki cementowe i cementowo – wapienne, płyty gipsowo – kartonowe oraz na warstwach zbrojonych w bezspoinowych systemach ocieplania ścian zewnętrznych budynków.

- Właściwości

Tynk produkowany jest na bazie wodnej dyspersji żywic syntetycznych i kruszywa dolomitowego. Oferowany jest w dwóch kolorach bazowych: białym i szarym, a każdy z nich w dwóch typach faktur: N – nakrapianej, tzw. baranek i R – rustykalnej, tzw. rowkowana. Dostępne są trzy grubości kruszywa fakturującego: do 1,5 mm – N- 150, do 2 mm – N-200 i R-200, do 3 mm – N-300 i R-300. Jest produktem wydajnym, bardzo wygodnym i łatwym w użyciu. Po wyschnięciu tworzy powłokę przepuszczalną dla pary wodnej i hydrofobową. Charakteryzuje się ona również dużą odpornością na różnego rodzaju uszkodzenia, czynniki atmosferyczne, mycie itp. Ponadto zawiera środki ograniczające rozwój grzybów i pleśniwa powierzchni tynku.

Możliwość indywidualnego barwienia masy tynkarskiej pozwala osiągnąć bardzo szeroką gamę kolorystyczną wypraw tynkarskich. Do barwienia masy należy używać ogólnie dostępnych, dopuszczalnych do stosowania w budownictwie past pigmentowych. Należy pamiętać o mniejszej odporności na światło wypraw o intensywnej barwie, uzyskiwanej z past na bazie organicznej oraz o efekcie rozrzedzenia tynku przez pasty pigmentowe.

- Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność tynku, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Stare powłoki malarskie i tynkarskie o niedostatecznej przyczepności należy usunąć.

Po ich usunięciu zaleca się zagruntować podłoże specjalną emulsją gruntującą. Nierówności i ubytki należy wypełnić, stosując zaprawę wyrównującą, zaprawę tynkarską lub zaprawę szpachlową. W każdym przypadku, przed nałożeniem tynku podłoże należy pokryć podkładową masą tynkarską.

- Przygotowanie masy

Tynk dostarczany jest w postaci białej bądź szarej masy, którą przed użyciem należy zabarwić. Informacja o typie faktury tynku, granulacji kruszywa fakturującego oraz kolorze masy podawana jest na etykiecie umieszczonej na opakowaniu wyrobu. O wyborze koloru bazowego masy tynkarskiej, rodzaju pasty pigmentowej i technice barwienia decydują wykonawcy poszczególnych etapów prac, którzy jednocześnie odpowiadają za ostateczny

kolor tynku. Zarówno przed, jak i po dodaniu odmierzonej ilości pasty pigmentowej, masę tynku należy bardzo dokładnie wymieszać, np. za pomocą wiertarki wolnoobrotowej z mieszadłem.

UWAGA

Niezależnie od przyjętej techniki barwienia należy pamiętać o kontrolowaniu właściwych proporcji pasty dodawanej do masy tynkarskiej. Niezachowanie proporcji składników może objawić się różnicami w odcieniach wyrobu, zwłaszcza w przypadku barwienia większej ilości wiader. Nadmierna ilość pasty może spowodować zbytne rozrzedzenie tynku, a w konsekwencji brak możliwości uzyskania odpowiedniej faktury tynku. Każdorazowo, bezpośrednio przed użyciem zabarwionego tynku należy wymieszać zawartość opakowania wiertarką wolnoobrotową z mieszadłem.

- Sposób użycia

Zabarwiony tynk należy nakładać na przygotowane podłoże w postaci równomiernej warstwy o grubości kruszywa, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar materiału należy ściągnąć z powrotem do wiadra i przemieszać. Pozostałą powierzchnię fakturuje się przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego: N-150, N-200 i N-300 – ruchami okrężnymi, R-200 i R-300 – ruchami pionowymi, poziomymi lub okrężnymi, w zależności od oczekiwanego kierunku ułożenia rys. Czas otwarty pracy (pomiędzy nałożeniem masy a zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji masy.

Należy doświadczalnie (dla danego typu podłoża i danej pogody) ustalić maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (naciągnięcie i zatarcie). Materiał należy nakładać metodą „mokre na mokre”. Nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować, na przykład w narożnikach o 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. Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza, wynosi od ok. 12 do 48 godzin. W warunkach podwyższonej wilgotności i temperatury około +5°C czas wiązania tynku może być wydłużony. Temperatura podłoża i otoczenia, podczas wykonywania prac i wysychania tynku, powinna wynosić od +5°C do +25°C.

UWAGA

Na jedną powierzchnię należy nakładać tynk pochodzący zarówno z jednej partii produkcyjnej bazy, jak i z jednej partii barwionej masy. W przypadku stosowania tynków na systemach ociepleń należy unikać używania kolorów ciemnych na powierzchniach nasłonecznionych. Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

- Zużycie

Średnio zużywa się:

ok. 2,5÷2,8 kg tynku N-150 na 1 m²

ok. 3 kg tynku N-200 i R-200 na 1 m²

ok. 4,0÷4,5 kg tynku N-300 i R-300 na 1 m²

Dokładna wartość zużycia możliwa jest do określenia na podstawie próby wykonanej na tynkowanym podłożu.

-Narzędzia

Wiertarka z mieszadłem, gładkie pace: stalowa i plastikowa.

Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu..

- Przechowywanie i transport

Tynk należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych wiaderkach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia tynku określony jest przez producenta.

UWAGA Należy chronić oczy i skórę. Przy bezpośrednim kontakcie z oczami skonsultować się z lekarzem.

Odbiór robót

Odbiory częściowe oraz odbiór końcowy robót powinny być dokonywane zgodnie z obowiązującym trybem technicznych odbiorów robót budowlanych. Odbiory częściowe powinny dotyczyć:

- przygotowania powierzchni ścian
- przyklejenia płyt styropianowych
- wykonania warstwy ochronnej na styropianie (przyklejenia siatki z włókna szklanego)
- montaż obróbek blacharskich
- wykonania tynków akrylowych

Wszystkie roboty powinny być odbierane na poszczególnych ścianach budynku. Ich odbioru powinien dokonywać inspektor nadzoru inwestorskiego przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót.

Do odbioru końcowego wykonawca robót powinien przedstawić:

- ważny projekt techniczny ocieplenia ścian budynku

7. WYKONANIE NOWYCH OBRÓBEK BLACHARSKICH

W czasie robót ociepleniowych wykonane zostaną nowe obróbki blacharskie w budynku tj. pasy podrynnowe, krawędzie dachu, parapety zewnętrzne, obróbki kominów i ogniomurów. Wykonane zostaną nowe rynny Dn 15 mm (mocowane do krawędzi dachu) i rury spustowe Dn 15 mm. Obróbki należy wykonać z blachy, powlekanej, gładkiej, matowej; po uprzednim przygotowaniu podłoża – oczyszczenie i wyrównanie powierzchni.

Nowe obróbki powinny wystawać poza lico ocieplonych ścian co najmniej 50 mm i muszą zabezpieczać elewację przed przeciekami wody deszczowej. Obróbki powinny być mocowane do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania styropianu w dokładnie dopasowanych wycięciach styropianu. Blachy należy łączyć na rąbek stojący. Haki mocujące rury spustowe należy przedłużyć o około 20 cm.

Źle wykonane obróbki blacharskie spowodują przedostanie się wody między ocieplaną ścianą a styropian oraz odspojenie styropianu od podłoża. Obróbki blacharskie należy obrobić blachą gładką zgodnie ze sztuką budowlaną w sposób zapewniający szczelność i estetykę. Po zakończeniu prac należy sprawdzić szczelność; prawidłowość mocowania elementów; poziomów i pionów; estetykę wykonania.

Roboty wykonać zgodnie z obowiązującą normą i przepisami.

8. ELEMENTY ELEWACYJNE I INSTALACJE

Przewiduje się na czas prowadzenia robót dociepleniowych i malarskich zdemontowanie napowietrznych przyłączy prądu i innych elementów typu przewody elektryczne i telekomunikacyjne, wentylacyjne, anteny, oświetlenie zewnętrzne.

Elementy po zdemontowaniu należy oczyścić, metalowe pomalować farbą olejną zewnętrznego stosowania w kolorze elewacji. Do ponownego zamocowania elementów należy stosować dystanse z klocków drewnianych ukrytych w warstwie ocieplającej. Uchwyty mocujące zwody instalacji np. antenowych należy przedłużyć odpowiednio o około 20 cm tak, aby były odsunięte od ocieplonej ściany i nie powodowały jej uszkodzenia. Instalacje elektryczne, telekomunikacyjne w uzgodnieniu z gestorami należy ukryć pod warstwą ocieplającą.

Na czas prowadzenia robót istniejąca instalacja odgromowa zostanie częściowo zdemontowana (fragmenty na dachu i elewacjach budynku). Ponowny montaż nowej instalacji należy wykonać po przyklejeniu płyt styropianowych w istniejących miejscach. Instalację odgromową po elewacji budynku należy poprowadzić pod warstwą ociepleniową. Należy tak prowadzić roboty, aby okresy, w których budynek pozbawiony będzie instalacji odgromowej były jak najkrótsze.

9. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

Okna istniejące w budynku wymienić na nowe z PCV, oszklone szybami zespolonymi, niskoemisyjnymi, z rozszczelnieniem oraz obrobieniem styków z ościeżami. Przyjęto okna o współczynniku przejmowania ciepła 0,9 W/m²·K.

Szczegółowy wykaz stolarki okiennej wraz z indywidualnymi wymaganiami pokazano na rysunku.

Główne drzwi wejściowe do budynku wymienić na nowe, z PCV, przeszklone - oszklone szybami zespolonymi, niskoemisyjnymi oraz pełne, z obrobieniem styków z ościeżami. Przyjęto drzwi o współczynniku przejmowania ciepła 1,3 W/m²·K.

Szczegółowy wykaz okien i drzwi do wymiany wraz z indywidualnymi wymaganiami pokazano na rysunku.

UWAGA!!!

Przed zamówieniem okien i drzwi należy sprawdzić ich wymiary poprzez obmiar w naturze (może zaistnieć konieczność zastosowania dodatkowych elementów poszerzających).

Okna i drzwi mocować za pomocą kotew stalowych ocynkowanych osadzonych we wnękach ram, mocowanych do konstrukcji muru za pomocą kołków (rozstaw kotew min. 25 cm od naroży; kotwy o rozstawie <60 cm).

Otwory między ościeżami i murem wypełnić pianką poliuretanową, na całej szerokości ościeży.

Po wymianie okien i drzwi pomalować ściany wewnętrzne farbą emulsyjną.

10. WYKAZ PRAC BUDOWLANYCH DO WYKONANIA W RAMACH TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU.

W ramach termomodernizacji budynku przewiduje się wykonanie następujących prac budowlanych, niezbędnych do zabezpieczenia dociepleń i ich prawidłowej eksploatacji:

- pokrycie dachu blachodachówką:

- wzmocnienie konstrukcji dachu poprzez wymianę ok. 30% krokwi o przekroju 6 x 12 cm zakładając ich rozstaw co 60 cm
- pokrycie powierzchni dachu blachodachówką, na łatach drewnianych
- przełożenie instalacji odgromowej i instalacji kolektorów słonecznych
- naprawa kominów - uzupełnienie ubytków tynku, malowanie, pokrycie czapki, zabezpieczenie przed ptakami;

- wykonanie opaski wokół budynku z kostki betonowej średnio szerokości 1 m w zależności od elewacji budynku, opaskę wykonać na podsypce żwirowej;

- uzupełnienie ubytków tynku, wyrównanie i wyłożenie terakotą podestów wejść do budynku: wejście główne – 2m x 1,5m; wejście boczne - 2m x 3m; wejście od tyłu - 1m x 1m;
- wykonanie daszków nad bezpośrednimi wejściami do budynku – wejście główne, boczne i do kotłowni z poliwęglanu na konstrukcji stalowej; demontaż istniejących zadaszeń – 2 szt;
- remont zadaszenia nad wejściem do budynku obok wejścia do kotłowni – 2 x pokrycie papą; zabezpieczenie i malowanie konstrukcji zadaszenia, obróbka blacharska krawędzi daszka
- oczyszczenie, zabezpieczenie i malowanie elementów stalowych w kolorze elewacji - krat okiennych, balustrad przy wejściu bocznym do budynku, konstrukcji zadaszenia wejścia do kotłowni.

11. WYTYCZNE DO SPORZĄDZENIA KOSZTORYSU ROBÓT.

11.1. Roboty termoizolacyjne.

Ocieplenie ścian zewnętrznych

Łączna powierzchnia ścian do ocieplenia warstwą grubości 20 cm – 779,27 m²,

Docieplenie ścian w gruncie warstwą grubości 20 cm – 65 m²

Ocieplenie styropianem grubości 3 cm ościeży okiennych i drzwiowych.

Ocieplenie stropu poddasza wełną mineralną grubości 25 cm.

Łączna powierzchnia stropodachu do ocieplenia – 369,4 m².

11.2. Tynki i powierzchnie betonowe.

- naprawa i uzupełnienie tynków podestów wejść do budynków, kominów, ogniomurów

11.3. Wykonanie obróbek blacharskich.

- podokienniki – 0,35 m
- obróbka blacharska pasów podrynnowych, krawędzi dachu
- obróbka blacharska kominów i ogniomurów
- wykonanie rynien i rur spustowych

11.4. Roboty malarskie.

Malowanie powierzchni nie ocieplonych

- kominów, ogniomurów - malowanie farbą silikatową odpowiednio kolorze elewacji
- Malowanie ścian wewnętrznych po wymianie stolarki okiennej i drzwiowej.

11.5. Roboty związane z wymianą stolarki.

Szczegółowy wykaz stolarki do wymiany wraz z indywidualnymi wymaganiami pokazano na zestawieniu w części rysunkowej projektu.

11.6. Roboty towarzyszące termomodernizacji.

Według wykazu prac remontowych do wykonania w ramach termomodernizacji budynku – pkt. 10

Uwaga!

Ze względu na konieczność zachowania miejsc lęgowych dla ptaków oraz siedlisk dla nietoperzy przewiduje się montaż skrzynek lęgowych wg obowiązujących w tym zakresie wytycznych. Rodzaje występujących gatunków ptaków należy określić w drodze odrębnej ekspertyzy ornitologicznej.

INFORMACJA BIOZ

Spis treści

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych
5. Prowadzenie instruktażu pracowników
6. Środki techniczne i organizacyjne zapewniające BHP
7. Plan „BIOZ”

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- roboty rozbiórkowe i demontażowe
- naprawa powierzchni ścian i gzymsów
- roboty montażowe
- ocieplenie stropu poddasza
- ocieplenie ścian
- nakładanie tynków i okładzin
- montaż orynnowania, instalacji odgromowej i innych elementów elewacyjnych

Kolejność wykonywania robót wg harmonogramu zatwierdzonego przez Zamawiającego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- budynek użyteczności publicznej – szkoła podstawowa w Pleckiej Dąbrowie 6.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na działkach występują elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w trakcie robót budowlanych.

Główne niebezpieczeństwa i zagrożenia przewidywane w trakcie realizacji robót wynikają z:

1. prac w obrębie linii energetycznych napowietrznych
2. prac w obrębie linii energetycznych kablowych
3. prac w obrębie sieci zewnętrznych wod – kan
4. prac w wykopach
5. prac szalunkowych i betonowych
6. prac na wysokościach
7. prac malarskich

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- w czasie demontażu instalacji elektrycznych wystąpi zagrożenie porażenia prądem
- w czasie prac na elewacjach wystąpi zagrożenie upadku z wysokości powyżej 4,0m
- w czasie prac ziemnych może nastąpić uszkodzenie kabla energetycznego
- w czasie robót ziemnych może nastąpić odkrycie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.
- w czasie prac malarskich może nastąpić zatrucie oparami farb.

Prace w rejonie zagrożenia należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności aby uniknąć uszkodzenia sieci.

5. Prowadzenie instruktażu pracowników

Kierownik budowy ma obowiązek w ramach stosowania środków zapewniających bezpieczeństwo i higienę pracy, przed przystąpieniem do kolejnych robót, przeprowadzić instruktaż określający wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy dla poszczególnych stanowisk.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapewniające BHP

- zorganizowanie placu budowy z uwzględnieniem warunków BHP i p – poż
- prowadzenie instruktażu pracowników
- wyznaczenie stref szczególnego zagrożenia
- oznakowanie budowy

7. Plan „BIOZ”

Zgodnie z art. 520 Ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414) z późniejszymi zmianami oraz Rozporz. Min. Infrastr. z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ, przed rozpoczęciem budowy, zobowiązuje się kierownika budowy do opracowania planu BIOZ.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Wymagania ogólne
2. Roboty rozbiórkowe i demontażowe (kod CPV: 45111290-7)
3. Roboty termoizolacyjne ścian zewnętrznych (Kod CPV: 45321000-3)
4. Roboty termoizolacyjne stropu poddasza (Kod CPV: 45321000-3)
5. Roboty tynkarskie (kod CPV: 45324000-4)
6. Roboty blacharskie (kod CPV: 45400000-1)
7. Roboty wykończeniowe (kod CPV: 45400000-1)
8. Roboty rusztowaniowe (kod CPV: 45111290-7)
9. Roboty malarskie (kod CPV: 45442110-1)
10. Wymiana okien i drzwi (kod CPV: 45421000-4)

1. Wymagania ogólne

1.1 Obowiązki Inwestora

- 1.1.1. Przekazanie dokumentacji – Inwestor przekazuje Wykonawcy w 2-ch egzemplarzach dokumentację projektową oraz dziennik budowy.
- 1.1.2. Przekazanie placu budowy – Inwestor przekaze plac budowy we fragmentach i w czasie przedstawionym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inwestora projektu zagospodarowania placu budowy i programu realizacji inwestycji.
- 1.1.3. Ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego
- 1.1.4. Zawiadomienie właściwego organu oraz projektanta co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót dołączając oświadczenie kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego o przejęciu obowiązków j.w.

1.2 Obowiązki Wykonawcy

- 1.2.1. Opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Stosownie do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i osób zatrudnionych na terenie budowy. Wykonawca instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz harmonogram i terminarz wykonania robót i uzyskanie akceptacji przez Inwestora.
- 1.2.2. Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z Inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejęcia placu budowy, do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.
- 1.2.3. Zorganizowanie terenu budowy
- 1.2.4. Wykonanie niwelacji terenu.
- 1.2.5. Zabezpieczyć dostawę mediów na teren budowy.
- 1.2.6. Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem.
Wykonawca powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - zanieczyszczeniem cieków wodnych i gleby szkodliwymi substancjami a w szczególności: paliwem, olejem, materiałami bitumicznymi, chemikaliami
 - zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu
 - możliwością powstania pożaru
 - niszczeniu drzewostanu na terenie budowy i na terenie przyległym.
- 1.2.8. Ochrona istniejących urządzeń podziemnych i naziemnych –

przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje znajdujące się na terenie budowy przed ich uszkodzeniem.

- 1.2.9. Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonanymi robotami, materiałami oraz sprzętem zgromadzonym na placu budowy od momentu przejścia placu budowy do odbioru końcowego robót.
- 1.2.10. Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej lub prywatnej.
- 1.2.12. Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno – sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.

1.3 Materiały

- 1.3.1. Materiały zastosowane do wykonania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową, zgodne z obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia.
- 1.3.2. Przechowywanie i składowanie materiałów w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót.
- 1.3.3. Składanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek.
- 1.3.4. Materiały, które nie uzyskały akceptacji inspektora nadzoru, projektanta lub Inwestora, powinny być składane oddzielnie, a dostawy tych materiałów przerwane.

1.4. Sprzęt

zastosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych S.T. Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

1.5. Transport

Dobór środków transportu wymaga akceptacji Inwestora. Środki transportu każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosowane do przewożonego ładunku. Wykonawca powinien dostosować się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu, zarówno po drogach publicznych poza granicami placu budowy, jak również w jego granicach.

1.6. Wykonywanie robót

Wszystkie materiały objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, wymaganiami technicznymi i S.T. dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w ślepych kosztorysie. Odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie,

obejmującej kierowanie, nadzór i kontrolę robót budowlanych. Jeżeli na budowie są prowadzone roboty budowlane, do kierowania którymi jest wymagane przygotowanie zawodowe w specjalności innej niż ma Kierownik budowy, obowiązuje ustanowienie dla tych robót kierownika o danej specjalności.

1.7. Dokumenty budowy

W trakcie realizacji Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

- dziennik budowy
- księgę obmiarów
- dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych
- atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych
- protokołów odbiorów robót

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone w odpowiednich formularzach i koniecznie podpisane przez Wykonawcę i Inwestora.

Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego.

Prowadzenie dziennika budowy należy do obowiązków Kierownika budowy. Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy oprócz Kierownika i Inspektora nadzoru inwestorskiego przysługuje również:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego
- autorowi projektu
- osobom wchodzącym w skład personelu Wykonawczego (tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych).

Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem ślepym.

Pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowi podstawę do obliczeń.

Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy.

1.8. Kontrola jakości robót

1.8.1. Wymagania ogólne

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów, za ich zgodność pod względem technicznym i ekonomicznym z pozwoleniem na budowę. Kosztorysami, opracowaniami typowymi, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, PN i zasadami współczesnej wiedzy technicznej, odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

Obowiązkiem Wykonawcy przed przejęciem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót przedstawiającego zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem i ze sztuką budowlaną.

Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- terminy i sposób prowadzenia robót
- organizację ruchu na budowie
- oznakowanie placu budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
- wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę

- wykaz środków transportu
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót
- wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego
- opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych na budowę materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót
- sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek:

- wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości
- przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości
- określenie i uzgodnienie warunków dostaw aby zapewniona była rytmiczność robót
- prowadzenie bieżącej kontroli jakości otrzymywanych materiałów
- wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem lub ich zmiana uzgodniona z projektantem

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości materiałów, sprzętu, transportu podane zostały w pkt. 1.3., 1.4., 1.5.

1.8.2. Koszty badań kontrolnych

Inwestor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań kontrolnych w przypadku, jeśli przedstawione wyniki badań są dla niego niewiarygodne. Koszty badań kontrolnych obciążają Inwestora, jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty poniesie Wykonawca.

1.9. Obmiar robót

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów.

Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów.

Obmiar robót obejmuje roboty roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnie z kosztorysem ślepym.

Pomiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót zakrywanych należy wykonać przed ich zakryciem.

Obmiary skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

1.10. Odbiór robót

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

Odbiory robót zanikających – jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiory częściowe – jest to ocena ilości i jakości robót, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór końcowy – jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny (pogwarancyjny) – jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

1.10.1. Dokumenty do odbioru robót

Do odbiorów częściowych o do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje

- a. dokumentację projektową i S.T.
- b. receptury i ustalenia technologiczne
- c. dziennik budowy i księgi obmiaru
- d. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych
- e. atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych
- f. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru
- g. sprawozdanie techniczne
- h. dokumentację powykonawczą
- i. operat kalkulacyjny

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót
- zestawienie wprowadzonej do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonane zmiany
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

1.10.2. Ocena stanu faktycznego odbieranych robót

- podstawę oceny stanowią badania i pomiary wykonawcze w trakcie realizacji robót oraz oględziny podczas odbioru
- podstawę odbioru stanowią oględziny i protokoły z badań i pomiarów laboratoryjnych, zaakceptowane przez Inwestora, dokonane przez komisję odbioru.

1.10.3. Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny (kończącą kalkulację kosztów) przy odbiorze końcowym.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz badań i pomiarów wymienionych w pkt. 1.10.2. i na ocenie wizualnej.

Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową, z protokołami dotyczącymi wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji pierwotnej i ze S.T.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej i S.T. w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacji dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.

Jeśli komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej i S.T., to roboty te wyłącza z odbioru.

- 1.10.4. Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w harmonogramie rzeczowo – finansowym. Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie. Cechy obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE

2.1. Przedmiot

- 2.1.1. Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką, wyburzeniami i demontażem elementów termomodernizowanego obiektu.

- 2.1.2. S.T. stanowi pomocniczy dokument przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 2.1.1.

- 2.1.3. Zakres robót objętych S.T.:

- demontaż instalacji odgromowej i innych instalacji na tynkowych
- demontaż tablic i innych naściennych elementów
- demontaż okien i drzwi

2.2. Materiały pochodzące z rozbiórki:

Gruz betonowy, blacha, elementy metalowe (złom)

2.3. Sprzęt:

Łomy, kilofy, łopaty, szufle, piły do metalu, nożyce do metalu i papy, leje zsypowe, dźwig.

2.4. Transport:

Samochód wywrotka. Odwiezienie złomu, blachy i gruzu na odpowiednie składowiska.

2.5. Wykonanie robót

- a. po zakończeniu demontażu elementy zdemontowane należy usunąć na bok i załadować na środki transportu przy pomocy lejów zsypowych i dźwigu
- ręczny załadunek gruzu na samochód i wywóz na odpowiednie składowisko
 - ręczny załadunek złomu, blachy na samochód i wywóz na złomowisko

2.6. Kontrola jakości robót

- polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń w ich miejscu

2.7. Jednostką obmiaru jest (mb) dla obróbki blacharskiej, Instal. Odgromowej itp

2.8. Roboty odbiera Inspektor na podstawie zapisu w dzienniku budowy

2.9. Podstawa płatności – mb i sztuki, po odbiorze robót.

2.10. Przepisy związane

Szczegółowe zapisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych.
Aktualne przepisy i normy.

3. ROBOTY TERMOIZOLACYJNE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

3.1. Przedmiot S.T.

3.1.1. Wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ociepleniem elewacji .

3.1.2. S.T. jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 3.1.1.

3.1.3. Zakres robót objętych S.T.

- przyklejenie płyt styropianowych warstwowych
- przyklejenie drugiej warstwy płyt styropianowych warstwowych frezowanych, łączenia mijankowo w stosunku do warstwy spodniej

3.2. Materiały

- płyty styropianowe warstwowe frezowane
- masa klejąca wg instrukcji producenta płyt styropianowych
- siatka elewacyjna

3.3. Sprzęt

Noże do cięcia, poziomica, pion, łata murarska, skrzynia do masy, pomost roboczy, dźwig.

3.4. Transport

Ręczny i mechaniczny

3.5. Wykonanie robót

Ściśle wg instrukcji producenta płyt.

3.6. Kontrola jakości robót

- wg instrukcji j.w.
- sprawdzić szczelność ułożenia styropianu/wełny mineralnej
- sprawdzić czy łączenia płyt są mijankowo

3.7. Jednostka obmiaru – (m²) ocieplenia ściany,

3.8. Roboty objęte S.T. odbiera inspektor na podstawie wpisów do dziennika budowy z uwzględnieniem wymagań instrukcji, PN, projektu

3.9. Podstawa płatności

Za (m³) lub (m²) – zgodnie z obmiarem robót

3.10. Przepisy związane

- instrukcje ITB nr 334/96
- Aktualne przepisy i normy.

4. ROBOTY TERMOIZOLACYJNE STROPU PODDASZA

4.1. Przedmiot S.T.

4.1.1. Wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ociepleniem stropu poddasza.

4.1.2. S.T. jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 4.1.1.

4.1.3. Zakres robót objętych S.T.

- ułożenie wełny mineralnej na stropie poddasza nieużytkowego
- wykonanie pomostu z desek
- wstrzyknięcie w przestrzeń stropodachu granulatu z wełny mineralnej

4.2. Materiały

- wełna mineralna – luzem lub płyty
- deski
- granulat z wełny mineralnej

4.3. Sprzęt

Poziomica, pion, łata murarska, pomost roboczy, dźwig.

4.4. Transport

Ręczny i mechaniczny

4.5. Wykonanie robót

Ściśle wg instrukcji producenta.

4.6. Kontrola jakości robót

- wg instrukcji j.w.
- sprawdzić szczelność i równomierność ułożenia materiału izolacyjnego

4.7. Jednostka obmiaru – (m²) ocieplenia stropu poddasza

4.8. Roboty objęte S.T. odbiera inspektor na podstawie wpisów do dziennika budowy z uwzględnieniem wymagań instrukcji, PN, projektu

4.9. Podstawa płatności

Za (m³) lub (m²) – zgodnie z obmiarem robót

4.10. Przepisy związane

Aktualne przepisy i normy.

5. ROBOTY TYNKARSKIE

5.1. Przedmiot S.T.

5.1.1. Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót tynkarskich dotyczących:

- położenie tynków cienkowarstwowych na ocieplonych ścianach.

5.1.2. S.T. stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 4.1.1.

5.1.3. Zakres robót objętych S.T.

- oczyścić podłoże z kurzu szczotkami, usunąć wszelkie plamy (mycie roztworem 10% mydła szarego)
- sprawdzić prawidłowość wykonania spoin – powinny być niepełne, cofnięte o ok. 10 – 15 mm
- nałożyć tynk cem – wap 1,5 cm na zniszczonych fragmentach
- wykonać tynk z suchej zaprawy tynkarskiej akrylowej w kolorze i fakturze wg projektu.

5.2. Materiały

Spoivo, kruszywo, woda wg PN, sucha zaprawa tynkarska akrylowa, styropian, siatka elewacyjna, klej elewacyjny, listwy i kołki montażowe.

5.3. Sprzęt

Rusztowania, stoliki tynkarskie, drabinki, wzorniki, łaty, mieszadło do zapraw, pojemniki na masę tynkarską, betoniarka elektryczna, sita do kruszywa.

5.4. Transport

Samochód o udźwigu do 12 ton (dowóz materiału) ręczny na placu budowy, dźwig samochodowy

5.5. Wykonanie robót

Proces technologiczny:

- wyznaczenie lica powierzchni tynku
- wykonanie obrzutki
- wykonanie narzutu na powierzchnię
- wykonanie tynku akrylowego

5.6. Kontrola jakości

- sprawdzenie sposobu wykonania obrzutki z zaprawy cementowej 1:1 gr. 3 – 4 mm
- sprawdzenie narzutu cementowo – wapiennego 1:1:5 – po zawiązaniu zaprawy obrzutki – narzut rozprowadzić pacą
- tynk akrylowy cienkowarstwowy wykonać zgodnie z instrukcją producenta

5.7. Jednostką obmiaru dla robót tynkarskich jest (m²) tynku

5.8. Roboty tynkarskie odbiera inspektor na podstawie dokumentacji i wpisu do dziennika budowy

5.9. Podstawa płatności

Za (m²) zgodnie z obmiarem z podziałem na tynk:

- cem. – wap.
- tynk akrylowy cienkowarstwowy

5.10. Przepisy związane

Aktualne przepisy i normy.

6. ROBOTY BLACHARSKIE

6.1. Przedmiot S.T.

6.1.1. Przedmiotem niniejszej S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót blacharskich.

6.1.2. S.T. jest pomocniczym dokumentem przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 5.1.1.

6.1.3. Zakres robót objętych S.T.

- obróbki blacharskie parapetów zewnętrznych
- obróbka blacharska pasów podrynnowych, krawędzi dachu
- obróbka blacharska kominów, ogniomurów

6.2. Materiały

- blacha powlekana, gładka, matowa
- wkręty do drewna, kołki rozporowe

6.3. Sprzęt

Nożyce do cięcia blachy, giętarka do blachy, młotek, poziomica, pion, łąta

6.4. Transport

Samochód o nośności do 12 ton, dźwig

6.5. Wykonanie robót

- przygotowanie podłoża
- obróbki blacharskie należy wykonać z blachy gładkiej zgodnie ze sztuką budowlaną w sposób zapewniający szczelność i estetykę

6.6. Kontrola jakości robót

Polega na sprawdzeniu:

- szczelności
- prawidłowości mocowania elementów
- poziomów i pionów
- estetyki wykonania

6.7. Jednostka obmiaru robót – (m²) blachy zużytej na obróbki blacharskie

6.8. Odbiór robót objętych S.T.

Dokonuje inspektor na podstawie zapisu w dzienniku budowy i dokumentacji projektowej.

6.9. Podstawa płatności

- za (m²) obróbki blacharskiej

6.10. Przepisy związane

Aktualne przepisy i normy.

7. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

7.1. Przedmiot S.T.

7.1.1. Wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych związanych z termomodernizacją i malowaniem elewacji.

7.1.2. S.T. jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 6.1.1.

7.1.3. Zakres robót objętych S.T.

- montaż rynien i rur spustowych
- montaż elementów elewacyjnych
- montaż instalacji odgromowej

7.2. Materiały (elementy)

- przewody instalacji odgromowej (po demontażu)
- kratki wentylacyjne z blachy nierdzewnej
- rynny i rury spustowe z blachy powlekanej
- instalacja odgromowa

7.3. Sprzęt

Wiertarki, pion, poziomica, młotek gumowy, dozownik pianki, spawarka, piła do metalu.

7.4. Transport

Ręczny

7.5. Wykonanie robót

- a. zamocowanie przewodów instalacji odgromowej
- b. zamocowanie krutek wentylacyjnych na otworach
- c. zamontowanie rynien i rur spustowych
- d. zamocowanie elementów elewacyjnych (typu tablice, lampy, instalacja odgromowa itp.)

7.6. Kontrola jakości

Polega na sprawdzeniu:

- sprawdzeniu ciągłości przewodów instalacji odgromowej
- staranności zamocowania krutek
- sprawdzeniu dokładności i szczelności połączeń rynien i rur spustowych
- sprawdzeniu pionów i poziomów rynien i rur spustowych

7.7. Jednostka obmiaru – (mb) instalacji i rynien, (szt.) krutek, anten i innych

7.8. Odbiór robót objętych S.T.

roboty odbiera inspektor na podstawie dokumentacji i wpisów do dziennika budowy.

7.9. Podstawa płatności

(mb) zamontowanego przewodu i rynny, (szt.) kratki, anteny i inne

7.10. Przepisy związane

Aktualne przepisy i normy i instrukcje producentów.

8. ROBOTY RUSZTOWANIOWE

8.1. Przedmiot S.T.

8.1.1. Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rusztowaniowych dla realizacji zadania.

8.1.2. S.T. jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 7.1.1.

8.1.3. Zakres robót objętych S.T.

- transport z baz na plac budowy
- ustawienie pomostu na stanowisku roboczym
- umocowanie wózka do podłoża
- umocowanie rusztu do ściany
- zabezpieczenie siecią odgromową
- podłączenie do źródła zasilania

8.2. Materiały

Podkłady, kliny drewniane

8.3. Sprzęt

Mechaniczny pomost roboczy

8.4. Transport

Samochód przystosowany do przewozu tego typu urządzeń.

8.5. Wykonanie robót

Ściśle wg instrukcji producenta

8.6. Kontrola jakości robót

- sprawdzenie prawidłowości wymaganego podłoża
 - posadowienia rusztowania
 - zabezpieczeń przeciwpożarowych zgodnie z aktualną PN
 - zakotwień
 - wszystkie badania muszą dać wynik dodatni, aby rusztowania dopuścić do użytkowania.
- Z badań należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta stosowna decyzja o dopuszczeniu lub niedopuszczeniu pomostu do użytkowania.

8.7. Jednostka obmiaru – 1 – no stanowisko ustawienia

8.8. Odbiór robót S.T.

Roboty odbiera inspektor na podstawie wpisu w dzienniku budowy i protokołu sporządzonego jak w pkt. 16.6

8.9. Podstawa płatności

Ujęta w robotach malarskich, tynkarskich i elewacyjnych

8.10. Przepisy związane

Aktualne przepisy i normy.

9. ROBOTY MALARSKIE

9.1 Przedmiot opracowania.

Opracowanie dotyczy robót budowlanych polegających na malowaniu części nieocieplanych na istniejących tynkach cementowo – wapiennych.

9.2. Materiały .

Wszystkie materiały budowlane stosowane do wykonywania robót budowlanych powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać wszelkich rygorów producentów materiałów budowlanych dotyczących warunków gwarancyjnych .

Przed przystąpieniem do robót budowlanych, Wykonawca przedstawi zamawiającemu stosowne dokumenty potwierdzające jakość materiałów przewidzianych do wbudowania.

9.3. Sprzęt, środki transportu

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania sprzętu i środków transportu zapewniających właściwe wykonanie robót budowlanych. Podczas transportu sprzętu i materiałów budowlanych, wykonawca zobowiązany jest dostosować się do warunków określonych przez zarządcę drogi.

9.4. Przebieg robót budowlanych.

9.4.1 Podłoża pod malowanie i ich przygotowanie.

Podłoże powinno być nośne, stabilne, suche, czyste .

Należy dokonać:

- Próby odporności na ścieranie
- Próby odporności na zdrapanie
- Próby zwilżania
- Testu równości i gładkości

Czyszczenie i reperacje tynków cementowo- wapiennych wykonać przed przystąpieniem do malowania.

Naprawa podłoża z istniejącego tynku .

W przypadku konieczności wykonania naprawy istniejącego tynku cementowo-wapiennego, którego jakość nie jest właściwa, przygotowanie podłoża polega na naprawieniu lokalnych uszkodzeń. Miejsca tynku zniszczonego lub odparzonego należy odbić i wypełnić nową zaprawą. Podłoże twarde lub gładkie należy porysować. Przed naniesieniem nowej warstwy tynku oczyszczone podłoże należy zmyć i zwilżyć wodą a następnie wykonać obrzutkę z rzadkiej zaprawy cementowej. Grubość narzutki wraz z podkładem powinna wynosić na podłożach ceramicznych i betonowych: 3 do 4 mm (obrzutka natryskowa).

9.4.2.Gruntowanie podłoża

Na ścianach z istniejącym tynkiem cementowo – wapiennym po przygotowaniu podłoża należy zastosować preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją wymaganą przez producenta pod farbę akrylową.

9.4.3. Malowanie elewacji wykonać na tynkach dobrze wyschniętych, z zachowaniem wymagań producenta dla farby akrylowej. Kolorystyka elewacji zgodnie z dokumentacją. Istniejące powierzchnie okryte blachą powlekaną pomalować metodą natryskową.

9.5.Warunki odbioru robót

9.5.1. Kontrola dostarczonych na budowę materiałów

Sprawdzeniu powinna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych materiałów, następnie zgodności asortymentowej, jakościowej i ilościowej.

9.5.2. Sprawdzenie i ocena podłoża

Sprawdzeniu podlega wygląd podłoża. Należy ocenić stopień zabrudzenia, zniszczenia, stabilności, równości powierzchni, zawilgocenia i chłonności.

Ustala się analogiczne wymagania geometryczne jak dla tynku kategorii III.

Kontrola przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy uzupełniono ubytki.

9.6 Przepisy związane

Aktualne przepisy i normy.

10. WYMIANA OKIEN I DRZWI ZEWNĘTRZNYCH

10.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem jest wymiana istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej. Zakres obejmuje wymianę okien i drzwi na PCV, z pełnym odwzorowaniem istniejących okien i drzwi w kolejności robót:

- dostawa i wstawienie nowych okien i drzwi wg projektu.
- mocowanie do ścian budynku za pomocą typowych łączników stalowych mocowanych do zewnętrznej powierzchni ościeżnicy i przykręcanych do ściany wkrętami szybkiego montażu z kołkami rozporowymi.
- uszczelnienie pianką poliuretanową -uszczelniającą styk ościeżnicy z murem
- obróbka ościeżnic wewnętrznych i zewnętrznych wraz z parapetami
- uszczelnienie połączeń ościeżnic z murami i parapetami silikonem

10.2. Materiały .

Okna istniejące w budynku wymienić na nowe z PCV, oszklone szybami zespolonymi, niskoemisyjnymi, z rozszczelnieniem oraz obrobieniem styków z ościeżami. Przyjęto okna o współczynniku przejmowania ciepła 0,9 W/m²xK.

Główne drzwi wejściowe do budynku wymienić na nowe, z PCV, przeszklone, oszklone szybami zespolonymi, niskoemisyjnymi oraz pełne, z obrobieniem styków z ościeżami. Przyjęto drzwi o współczynniku przejmowania ciepła 1,3 W/m²xK.

Podokienniki zewnętrzne wykonać z blachy powlekanej grubości 0,35 mm w kolorze brązowym. Mocowanie wkrętami powlekanyymi w kolorze blachy z podkładką samowulkanizującą.

Inne materiały uzupełniające :

- Pianka uszczelniająca poliuretanowa
- Kotwy montażowe ze stali nierdzewnej do mocowania ościeżnic okiennych i drzwiowych

Wszystkie materiały powinny posiadać atesty i aprobaty techniczne i być dopuszczone do stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

- silikon akrylowy wodoodporny

Atesty na okna, drzwi i parapety należy przedstawić Inwestorowi przed przystąpieniem do montażu

10.3. Sprzęt, środki transportu

- wiertarka udarowa do nawiercania otworów mocujących
- wiertarka z mieszadłem do rozrabiania kleju

Transport dowolny – brak utrudnień w dojeździe do budynku.

10.4. Przebieg robót budowlanych.

Po demontażu starych okien i drzwi oraz podokienników należy zamocować nowe okna i drzwi spełniające wyżej podane wymogi. Mocowanie do ściany za pomocą stalowych łączników (blach montażowych) przykręcanych do zewnętrznej powierzchni futryn. Łączniki mocować do ściany za pomocą śrub kotwowych szybkiego montażu przeznaczonych do ścian ceglanych. Nie dopuszcza się technologii przewiercania ościeżnicy. Przestrzeń pomiędzy ścianą a ościeżnicą wypełnić szczelnie pianką poliuretanową. Po jej rozprężeniu odciąć nadmiar. Po obu stronach zabezpieczyć przed dopływem powietrza zaprawa klejową.

Podokienniki wykonane z blachy powlekanej z zabezpieczeniem krawędzi bocznych. Pod blachą należy uzupełnić i wyprofilować warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej lub klejowej. Podokienniki powinny przylegać do podłoża całą powierzchnią. Spadki wyrobić w kierunku zewnętrznym wielkości około 1,5% do 3,0 %. Mocowanie do okien za pomocą powlekanych wkrętów z podkładką gumową. Należy uzupełnić powstałe przy demontażu ubytki w powierzchni węgarków. Ponadto należy uszczelnić styk okna z węgarkiem za pomocą masy silikonowej. Od wewnątrz należy uzupełnić tynk ościeży oraz gładzie gipsowe, naroża zabezpieczyć kątownikami siatkowymi, po zagruntowaniu ościeża dwukrotnie pomalować.

10.5. Warunki odbioru robót

Roboty odbiera inspektor na podstawie dokumentacji i wpisów do dziennika budowy.

Odbiorowi podlegają :

- mocowanie nowych okien i drzwi
- uszczelnienie pianką poliuretanową
- uszczelnienie zewnętrzne
- osadzenie podokienników
- wykończenie ościeży
- mocowanie i regulacja

10.6 Przepisy związane

Aktualne przepisy i normy.

11. WYMIANA POKRYCIA DACHU

11.1 Przedmiot opracowania.

Opracowanie dotyczy robót budowlanych polegających na wymianie pokrycia dachu w budynku na blachodachówkę. W razie potrzeby należy wykonać naprawy i wzmocnienia istniejącej konstrukcji dachu. Podczas robót związanych z wymianą pokrycia należy dokonać napraw istniejących kominów oraz wykonać nowe tynki i pokrycie powierzchni kominów.

11.2. Materiały .

Blachodachówka oraz jej wszystkie akcesoria muszą być w gatunku I.

Musi posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz certyfikat. Bezpieczeństwa.

Łaty o wymiarach 40x60 mm z drewna sosnowego.

Dopuszczalna wilgotność drewna nie więcej niż 20%. Drewno musi impregnowane środkami grzybobójczymi, owadobójczymi, ognioochronnymi i spełniać wszystkie wymagania zawarte w normach PN-B-03150 oraz PN-/D-94021.

11.3. Sprzęt, środki transportu

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania sprzętu i środków transportu zapewniających właściwe wykonanie robót budowlanych. Podczas transportu sprzętu i materiałów budowlanych, wykonawca zobowiązany jest dostosować się do warunków określonych przez zarządcę drogi.

11.4. Przebieg robót budowlanych.

Do istniejącej konstrukcji dachu przybić łaty pod dachówkę. Łaty powinny mieć przekrój 40 x 60mm. Styki łat powinny znajdować się na krokwiach równoległe do linii okapu.

Pierwszą latę umieszcza się w linii okapu, pozostałe równoległe do niej, z rozstawem odpowiadającym wymiarowi pojedynczego profilu dachówki za pomocą gwoździ.

Wkręty należy wkręcać za pomocą wiertarek ze sprzęgłem. Podczas montażu dachówek należy zamontować wszystkie przewidziane przedmiarem akcesoria zgodnie z zaleceniami producentów tych akcesoriów. Niezbędne jest uszczelnienie kalenicy i okapu za pomocą specjalnych uszczelek w celu uniemożliwienia przedostawania się śniegu i kurzu.

11.5. Warunki odbioru robót

a) Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę i winien obejmować:

- sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych i innych dokumentów odniesienia.
- jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie.

b) Odbiór pokrycia dachowego obejmuje:

- sprawdzenie prawidłowości spadków i szczelności pokrycia w miejscach szczególnie narażonych na zatrzymanie się i ewentualne przeciekanie wody np. koryta odwadniające, załamania wklęsłe powierzchni lub koryt miejsca styku ze ścianami, kominami.
- sprawdzenie poprawnego ułożenia dachówki w rzędach okapu i kalenicy,
- sprawdzenie prostoliniowości rzędów pionowych i poziomych.