

ST – 01.07	Roboty elewacyjne- elewacja z bali	1
------------	------------------------------------	---

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

„ROBOTY ELEWACYJNE- ELEWACJA Z BALI”
ST- 01.07

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest usystematyzowanie zbiorów wymagań dotyczących:

- zakresu i technologii wykonywania robót,
- właściwości wyrobów budowlanych,
- oceny prawidłowości wykonania poszczególnych etapów robót

podczas prowadzenia prac dociepleniowych ścian w ramach projektu: „Bacówka – centrum edukacji ekologicznej w masywie Dzikowca i Lesistej Wielkiej”.

1.2. Zakres stosowania opracowania

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowi dokument przetargowy i dokument odniesienia podczas realizacji i odbioru robót budowlanych związanych z wykonywaniem ocieplenia.

1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Wytyczne zamieszczone w niniejszym opracowaniu dotyczą prowadzenia robót związanych z ociepleniem ścian zewnętrznych budynku wraz z wykonaniem boazerii z bali świerkowych oraz wszelkich robót towarzyszących.

Prace należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową opracowaną na potrzeby przedmiotowej inwestycji, a zakres robót obejmuje:

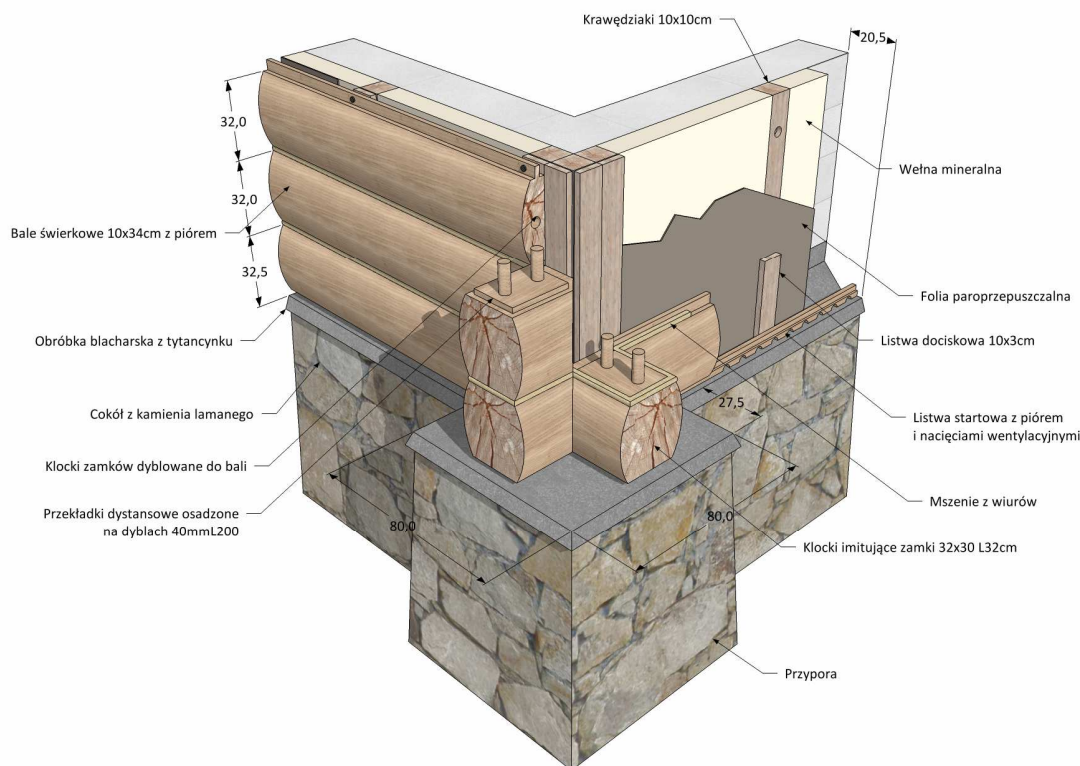
- ocenę parametrów i odpowiednie przygotowanie podłoża,
- przygotowanie i montaż rusztu drewnianego z krawędziaków,
- wykonanie ocieplenia metodą lekką suchą, w tym m.in.:
- montaż płyt wełny mineralnej wg projektu na ścianach w przestrzeni rusztu ,
- wykonanie izolacji i zabezpieczenia wełny warstwą izolacji paroprzepuszczalnej, zamocowanej poprzez drewniane listwy dociskowe do konstrukcji rusztu,
- wykonanie warstwy wierzchniej elewacyjnej z bali drewnianych montowanych do rusztu poprzez listwy dociskowe, wykonanie mszenia , itp
- wykonanie obróbek blacharskich (parapetów zewnętrznych, obróbek cokołów, itp.),
- wykonanie prac towarzyszących niezbędných do wykonania elewacji

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych

Wykonawca prac ponosi odpowiedzialność za jakość wykonanych prac, zgodność robót z dokumentacją projektową oraz firmowymi wytycznymi producenta systemu, a także zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały wchodzące w skład systemu docieplenia



Materiały wchodzące w skład systemu docieplenia i elewacji:

- płyty z wełny mineralnej wg wymagań dokumentacji projektowej oraz aprobaty technicznej przyjętego systemu dociepleń,
- membrana paroprzepuszczalna- opisana w oddzielnej specyfikacji ,
- tarcica iglasta klasy minimum k-30 nasączona środkami impregnującymi- krawędzieziaki 10*10cm, listwy dociskowe 10*3cm,
- łączniki mechaniczne wg przyjętego systemu dociepleń,
- system bali elewacyjnych do wykonania warstwy elewacyjnej.
- obróbki blacharskie z blachy stalowej tytanowo-cynkowej wg rozwiązań projektowych,

2.2. Warunki transportu i składowania materiałów

Materiały należy przewozić i przechowywać w pełnych, fabrycznie zamkniętych opakowaniach z nienaruszonymi etykietami w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia kompletnego zestawu narzędzi, niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia środków transportu niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonywania prac oraz rozładunku materiałów.

Do transportu materiałów należy wykorzystać samochody skrzyniowe, posiadające możliwość zabezpieczenia ładunku przed czynnikami atmosferycznymi.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Wymagania ogólne

Przy wykonywaniu prac dociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie „systemy zamknięte”. Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów. Grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- podczas wykonywania robót materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć;
- rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.

5.2. Podłoża i ich przygotowanie

Pod "suche" elewacje stosuje się zwykle ruszty drewniane, metoda lekka sucha polega na przymocowaniu do ścian od strony zewnętrznej rusztu konstrukcyjnego, który wraz ze specjalnymi łącznikami podtrzymuje warstwę termoizolacyjną. Warstwę termoizolacyjną stanowią płyty z wełny mineralnej lub szklanej. Wyprawę elewacyjną stanowi element osłonowy.

Wymagania techniczne dla podłoży

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże nie może być wykonane lub zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gips/cement).

Wymogi geometryczne

Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyłeń powierzchni i krawędzi, przedstawione w niektórych punktach ST.

W przypadku niespełniania wymogów geometrycznych, podłoże należy przygotować. Sposób przygotowania podłoża powinien być zgodny z aprobatami technicznymi przyjętego systemu.

Przygotowanie podłoża

Podłoża z cegieł i elementów murowych

Podłoże		Wymagane czynności przygotowawcze
Rodzaj	Stan	
Mury wykonane z elementów: ceramicznych betonowych z gazobetonu betonowych z warstwą fakturową	kurz, pył	oczyścić za pomocą miękkiej szczotki, sprężonego powietrza ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	luźne resztki lub wylewki zaprawy ze spoin	skuć i oczyścić
	nierówności, defekty ¹⁾ i ubytki	skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji
	wilgoć ²⁾	pozostawić do wyschnięcia

	wykwity ²⁾	oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem
	luźne i nienośne elementy elewacji	wykuć, wymienić, ewentualnie uzupełnić materiałem murarskim z zachowaniem wymaganych okresów karencji
	brud,sadza, tłuszcz	zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia

1)odchyłki powyżej 1 cm sprawdzić zgodnie z testem równości i gładkości,

2)wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego,

3)stosować ciśnienie max. 200 barów

5.3. Wykonanie ocieplenia

Metoda lekka-sucha sprowadza się do montażu na elewacji rusztu nośnego drewnianego, którego przestrzeń wypełni termoizolacja oraz licowania na jego powierzchni okładzin. Przy tej metodzie do zamocowania konstrukcji nie stosuje się wody zarobowej, co pozwala prowadzić prace budowlane także w warunkach letnich upałów i przy temperaturach ujemnych.

Warstwy mocowane są mechanicznie – przy użyciu kołków, śrub, gwoździ, zszywek.

Ocieplenie składa się z:

- rusztu zamocowanego do ściany.
- ocieplenia z wełny mineralnej ułożonej między elementami rusztu, która dzięki sprężystości wypełnia wolne przestrzenie i dopasowuje się do nierówności podłoża,
- okładziny elewacyjnej drewnianej.

Właściwości:

- nie wymaga dokładnego przygotowania podłoża – wystarczy skuć osypujące się tynki, a ewentualne nierówności podłoża zniwelować klinami lub podkładkami podczas układania rusztu;
- prace można prowadzić niezależnie od warunków atmosferycznych – należy unikać prowadzenia prac w temp. poniżej -15°C i unikać zawilgocenia izolacji;
- ze względu na specyfikę robót przerwy technologiczne nie są konieczne;

Zastosowanie:

Nowe i stare budynki, niezależnie od technologii ich wykonania.

Sposób wykonania:

Po oczyszczeniu i wyrównaniu powierzchni mocujemy ruszt (jego rodzaj zależy od zastosowanej później okładziny). Płyty układamy szczelnie pomiędzy elementami rusztu tak, aby nie powstawały szpary(dlatego odległości między elementami rusztu powinny być o ok. 3 mm mniejsze od wymiarów płyt). Mocujemy je do ściany przy użyciu kołków lub specjalnych łączników. Jeśli wierzchnia warstwa ściany jest słaba, lub płyty mocujemy do ścian warstwowych, należy użyć długich śrub które pozwolą na zamocowanie izolacji w warstwie konstrukcyjnej ściany.

Jeżeli materiałem izolacyjnym jest wełna mineralna, należy ją pokryć warstwą wiatroizolacji-membrana paroprzepuszczalna. Pomiędzy warstwą elewacyjną a membraną należy pozostawić wentylacyjną szczelinę powietrzną, umożliwiającą odprowadzenie na zewnątrz wody, która może przeniknąć przez okładzinę. Konieczne jest także pozostawienie u dołu elewacji otworów, którymi woda ta wypłynie na zewnątrz, na obróbkę blacharską.

Wełna mineralna

Nie ogranicza dyfuzji pary wodnej na zewnątrz budynku. Należy stosować wełnę lamelowaną (lamelową) lub wełnę o zaburzonym układzie włókien. Wełna lamelowa ma włókna ułożone prostopadle do powierzchni, co zwiększa wytrzymałość na rozrywanie i elastyczność (pozwala więc na ocieplenie zakrzywionych ścian budynku). Powinna mieć gęstość 80÷150 kg/m³ i być

nasączona preparatem hydrofobowym. W systemie zastosować płyty grubości określonej w projekcie, odmian 120. Do ocieplania cokołów najlepiej użyć płyt twardszych, produkowanych z przeznaczeniem do izolowania termicznego fundamentów.

Mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych

Wymagania ogólne:

Dyble należy osadzić opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawdłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu, niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu. Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany wykonanej z materiałów pełnych powinna wynosić min. 6 cm. W materiałach takich jak cegła dziurawka, pustak ceramiczny czy bloczki z bloku komórkowego, łączniki muszą być zakotwione na głębokość min. 9 cm.

Szczegółowe dane o ilości, rodzaju i długości kołków oraz o sposobie ich rozmieszczenia powinna być zgodna z wytycznymi systemu oraz aprobatami technicznymi.

Ilość, rodzaj i długość łączników mechanicznych winna być przyjęta wg systemu dociepleń, rodzaj łączników zależny jest od rodzaju podłoża, w którym łączniki te mają być osadzone oraz od zastosowanego materiału termoizolacyjnego. Do mocowania płyt możliwe jest stosowanie łączników z trzpieniem tworzywowym lub stalowym w przypadku podłoży gazobetonowych i z pustaków ceramicznych o poprzecznym układzie komór powietrznych należy zachować szczególną ostrożność przy doborze łączników i stosować łączniki przeznaczone do tego rodzaju podłoża (posiadające dopuszczenie do stosowania) w przypadku podłoży o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych należy wykonać próby wrywania łączników.

Tabela Wymagania techniczne dotyczące łączników mechanicznych do mocowania izolacji termicznej ze styropianu:

Lp.	Cecha	Wartość
1	Materiał łącznika	Zachowujący właściwości mechaniczne w niskich temperaturach
2	Trzpień łącznika	Z tworzywa sztucznego wzmocniony, bądź stalowy ocynkowany z główką z tworzywa eliminującą powstawanie mostków cieplnych
3	Sposób montażu	Wbicie lub wkręcenie trzpienia
4	Talerzyk	Średnica min. 60mm. Powierzchnia chropowata z otworami, zapewniająca przyczepność zaprawy klejącej
5	Mostki cieplne	Budowa łącznika minimalizująca powstawanie mostków cieplnych
6	Głębokość zakotwienia	Zależna od podłoża i zgodna z dopuszczeniem dla danego typu łącznika
7	Liczba łączników	Musi wynikać z systemu przyjętego i jest zależna od strefy oraz wysokości wbudowania łącznika. Ilość łączników nie może być mniejsza niż 4 szt./1m ²
8	Rozmieszczenie łączników	Według wytycznych dostawcy systemu

Wymagana długość łączników

Zależna jest od budowy ściany oraz od grubości płyt termoizolacyjnych. Istniejący tynk należy traktować jako nienośne podłoże, dlatego wymaganą głębokość kotwienia łączników należy liczyć od poziomu właściwej, nośnej ściany i powinna ona odpowiadać co najmniej długość strefy rozprężnej. Potrzebna długość łączników mechanicznych obliczana jest poprzez dodanie następujących składników:

$$L \geq h_{ef} + a_1 + a_2 + d_a \quad \text{gdzie:}$$

h_{ef} - minimalna głębokość osadzenia w danym materiale budowlanym,

a_1 - łączna grubość starych warstw np. stary tynk,

a_2 - grubość warstwy kleju,

d_a - grubość materiału termoizolacyjnego,

L - całkowita długość łącznika.

Wymagana ilość i rozkład łączników

Informacje o rodzaju, ilości i rozmieszczeniu łączników mechanicznych wg przyjętego systemu. Wielkości te zależne są m.in. od strefy obciążenia wiatrem, w której znajduje się budynek oraz od wysokości i miejsca wbudowania łącznika. Ilość łączników nie może być mniejsza niż 4 szt./1m².powierzchni elewacji. Przy narożnikach budynku w tzw. „strefie narożnej” wymagane jest zwiększenie ilości łączników (2 razy więcej). W pierwszej kolejności łączniki mechaniczne należy osadzać w narożach płyt. Odległość pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić w przypadku ściany murowanej co najmniej 10 cm, a w przypadku ściany z betonu co najmniej 5 cm.

Montaż łączników mechanicznych

Łączniki po uprzednim nawierceniu otworu w ścianie poprzez płytę izolacyjną zostają osadzone w ścianie, po czym trzpień mocujący zostaje wkręcony za pomocą wiertarki z wkrętakiem (w przypadku łączników wkręcanych) lub wbity (w łącznikach wbijanych).

Niedopuszczalne jest zerwanie przez łączniki struktury izolacji. Główka łącznika powinna być zlicowana z powierzchnią płyt termoizolacyjnych (w wyjątkowych wypadkach może wystawać max. 1 mm ponad płaszczyznę płyt).

5.4. Wykonanie membrany paroprzepuszczalnej

Opisano w innej szczegółowej specyfikacji technicznej

5.5. Wykonanie okładziny

Przy ociepleniu ściany przyjmuje się warunki nieprzekraczenia przez nią stanów granicznych nośności i przydatności do użytkowania, a w warunkach pożaru zachowanie marginesu bezpieczeństwa dla ewakuacji zgodnie z właściwością dobraną do odpowiadającej klasy pożarowej budynku i przypisanej klasy odporności ogniowej ściany zewnętrznej. Wszystkie elementy obecne w systemie nie mogą rozprzestrzeniać ognia.

Profile rusztu nośnego mocuje się do podłoża łącznikami mechanicznymi i zabezpiecza przed korozją. Ruszt drewniany wymaga impregnacji przeciw grzybom i owadom. Sposób montażu określają zalecenia producenta. Geometria i profilowanie kształtowników muszą wymiarami odpowiadać wielkościom dobranej okładziny i gabarytom elementów termoizolacyjnych.

Przestrzeń rusztu wypełnia ułożony materiał termoizolacyjny spełniający też funkcję izolacji akustycznej (płyty/maty z wełny mineralnej), który zabezpiecza się od wewnętrznej strony okładziny — wiatrochronną/ paroprzepuszczalną. Ruszt z wypełnieniem osłaniają okładziny mocowane do listew/profilu rusztu.

System wymaga wewnętrznej wentylacji nawiewno-wywiewnej wyrównującej różnice termiczne między okładziną a izolacją oraz zapobiegającej kondensacji pary wodnej na izolacji wewnątrz przegrody. W tym celu pozostawia się szczeliny wentylowane (cyrkulacja powietrza przez szczeliny wentylacyjne). Ważnym szczegółem w systemie stanowią specjalne listwy

wentylacyjne- listwy startowe odpowiednio zabezpieczone przed przedostawaniem się do wnętrza gryzoni, owadów oraz przenikaniem opadów atmosferycznych (np. zacinającego deszczu).

Rodzaj używanego drewna, jego grubość i stopień wysuszenia

Drzewo pozyskiwane powinno być wyłącznie zimą co gwarantuje jego odpowiednią gęstość, elastyczność i wytrzymałość (widocznym znakiem są gęsto przylegające do siebie słoje; jest ono przez to bardziej gęste, co oprócz lepszej elastyczności i wytrzymałości, ma bezpośredni pozytywny wpływ na jego parametry cieplne)

Jakość wykonania połączeń

Elewacja z bali oprócz wyzwań natury konstrukcyjnej (choćby np. zjawisko „skurczu”), wymaga też ogromnej precyzji połączeń poziomych. Jest to niezwykle istotne zarówno ze względu na prawidłowość i trwałość konstrukcji jak i uzyskiwane (lub nie) parametry cieplne, zwłaszcza, że połączenia te są najcieńszymi fragmentami ściany zewnętrznej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

6.1. Kontrola jakości robót

Wszystkie stosowane materiały muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej oraz dokumentów odniesienia (aprobata technicznych lub norm) i posiadać deklaracje zgodności wydane przez producenta

6.2. Kontrola jakości materiałów

Kontrola jakości wykonania robót odbywa się na bieżąco po zakończeniu każdego etapu robót ociepleniowych i polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i wytycznymi zawartymi w niniejszej specyfikacji oraz poleceniami inspektora nadzoru.

6.3. Kontrola wykonania ocieplenia

Poniżej przedstawiono wykaz czynności kontrolnych:

Kontrola podłoża:

Sprawdzeniu i ocenie podlegają:

- wygląd powierzchni podłoża, z którego można wywnioskować o jego stopniu zabrudzenia, zniszczenia, stabilności, równości powierzchni, zawilgocenia i chłonności.
- odchyłki geometryczne podłoża.

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość:

- przygotowania podłoża (oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie – w zakresie koniecznym),
- wykonanie rusztu,
- wykonanie i mocowanie płyt termoizolacyjnych,
- osadzenia łączników mechanicznych,
- wykonanie membrany paroprzepuszczalnej,
- wykonanie okładziny z bali drewnianych,
- wykonania obróbek blacharskich,

Kontrola przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków – w zakresie koniecznym. Kontrola ułożenia płyt izolacyjnych polega na sprawdzeniu: równości i ciągłości powierzchni, dokładności wykonania.

Kontrola osadzenia łączników mechanicznych polega na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych. W przypadku podłoża o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wrywania łączników).

Kontrola wykonania obróbek blacharskich polega na: sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów (foliowanie) oraz wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ściany.

6.7. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z przedmiarem robót.

Jednostką obmiarową jest całość robót objętych dokumentacją.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za poszczególne składowe elementy robót, a co za tym idzie za całość robót określonych poprzez dokumentację projektową i specyfikację wykonania i odbioru robót. Wszystkie Przedmiary robót mają charakter pomocniczy, obrazujący technologię wykonania robót, szacunkowe ilości, niezbędne nakłady rzeczowe i nie mogą być podstawą do ustalenia ilości robót i ceny ryczałtowej

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 00.00 „Wymagania ogólne”.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za cały zakres robót objętych opracowaniem projektowym.

Cena ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

9.2. Cena ryczałtowa

Ceny ryczałtowe obejmują:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, w tym przygotowanie podłoża,
- ustawienie i rozebranie rusztowania wraz z czasem pracy rusztowań,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- zamocowanie rusztu drewnianego z krawędziaków,
- cięcie płyt z wełny mineralnej.

ST – 01.07	Roboty elewacyjne- elewacja z bali	11
------------	------------------------------------	----

- przymocowanie płyt łącznikami mechanicznymi.
- umocowanie membrany paroprzepuszczalnej listwami dociskowymi,
- montaż okładziny ściennej z bali drewnianych,
- wykonanie i montaż obróbek blacharskich,
- wywóz gruzu na wysypisko odpadów wraz z wszelkimi opłatami wysypiskowymi,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZANE

Aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności dla przyjętych systemów dociepleń.