

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **TERMOIZOLACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH METODĄ LEKKĄ – MOKRĄ**

**Budynek „F” Politechniki Rzeszowskiej**  
położony przy ul. Marii Curie-Skłodowskiej w Rzeszowie

=====

**Kod w/g Wspólnego Słownika Zamówień :**

45.00.00.00-7  
45.40.00.00-1  
45.45.00.00-6  
45.45.30.00-7

## **SPIS TREŚCI**

### **I. Informacje ogólne**

1. Przedmiot specyfikacji technicznej
2. Cel opracowania specyfikacji technicznej
3. Zakres robót objętych w specyfikacji technicznej
4. Ogólne wymagania dotyczące robót

### **II. Termorenowacja budynków**

1. Materiały i urządzenia
2. Sprzęt
3. Transport i składowanie
4. Wykonanie robót
5. Kontrola jakości robót
6. Odbiór robót
7. Podstawa płatności
8. Uwagi końcowe

## **I. Informacje ogólne**

**1. Przedmiot specyfikacji technicznej.** Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót branży budowlanej, w/g dokumentacji technicznej w zakresie ocieplenia ścian zewnętrznych.

**2. Cel opracowania specyfikacji technicznej.** Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji wymienionych robót.

**3. Zakres robót objętych w specyfikacji technicznej.** Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy robót branży budowlanej.

### **4. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy zgodnie z wymogami, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizacji, oraz przynajmniej jeden komplet dokumentacji projektowej z kompletem uzgodnień, jak również specyfikację techniczną.

Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych należy zakończyć wszelkie prace przygotowawcze określone w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną pozwoleniem na budowę i specyfikacją techniczną. Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz ewentualne dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- (1) dokumentacja projektowa ;
- (2) specyfikacja techniczna.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek czy uzupełnień. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie materiały użyte do robót winny mieć świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnione jednostki. W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i wpłynie to na nie zadowalającą jakość elementu budowli materiały takie będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **II. Termorenowacja budynków:**

### **1. Materiały i urządzenia.**

#### **Wymagania dotyczące wykonywania robót termoizolacyjnych.**

(System ociepleń metodą lekką-moką ze styropianem lub wełną - wg wymagań krajowych)

**Warunki prowadzenia prac.** Prace związane z wykonywaniem ociepleń należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie oraz w temperaturze podłoża i otoczenia nie niższej niż 5 °C i nie wyższej niż +30 °C. Elewacja powinna zostać na czas prac ociepleniowych osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, działaniem silnego wiatru i bezpośrednim nasłonecznieniem - na rusztowaniach zalecane są osłony wykonane z gęstej siatki. Prace ociepleniowe należy wykonywać w suchych warunkach (bez opadów atmosferycznych, przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%)

### **PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA**

**Zalecenia ogólne .** Przed przystąpieniem do prac dokonać oceny stanu technicznego podłoża i na tej podstawie podjąć decyzje o sposobie i zakresie przygotowania powierzchni. Na czas robót zdemontować elementy utrudniające szczelne przyklejenie płyt izolacji cieplnej i wykonanie na nich warstwy wykończeniowej. Dodatkowa warstwa izolacji zwiększy grubość ścian, spowoduje więc potrzebę zwiększenia wysięgu obróbek blacharskich, kotew rur spustowych itp. Okna i stolarkę drzwiową na czas robót należy zabezpieczyć przed zabrudzeniami za pomocą folii.

#### **Wymagania dla podłoża**

Podłoże powinno być wysezonowane, nośne, stabilne, równe, czyste i suche. Podłoże gruntuwać odpowiednim preparatem gruntującym. Podłoże powinno być równe, w stopniu umożliwiającym łatwe wyprowadzenie na ścianach płaszczyzny utworzonej przez przyklejoną warstwę izolacji cieplnej. Powierzchnię oczyścić z warstw mogących osłabić przyczepność zapraw, kurzu, fragmentów luźnych i osypliwych. Uwaga! Szczególną uwagę należy poświęcić na właściwą ocenę i przygotowanie podłoża o problematycznej nośności, np. wykończonych witromozaiką, cegłą szkliwioną, pokrytą powłokami malarskimi itp. W razie wątpliwości wykonać próbę przyczepności metodą pull-off (wytrzymałość na rozciąganie powinna wynosić powyżej 0,08 MPa) lub poprzez przyklejenie 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm i zerwanie ich po 3 dniach. Stosowanie systemu ociepleń na budynkach ze ścianami żelbetowymi warstwowymi, zawsze powinno zostać poprzedzone wnikliwą oceną ich stanu technicznego. Dotyczy to zarówno stanu technicznego metalowych łączników (wieszaków, szpilek, prętów) jak i sposobu ich połączenia i współpracy z elementami ściany.

#### **Montaż listew cokołowych**

Docieplenie ścian można rozpocząć od zamocowania listew cokołowych. Listwy stanowią montażowe podparcie pierwszego rzędu płyt izolacji cieplnej, ułatwiają zachowanie równomiernego poziomu kolejnych warstw, wzmacniają dolną krawędź systemu, a wykształcony na dolnej krawędzi kapinos nie dopuszcza do zacieków wody na cokole. Listwa powinna być mocowana poziomo na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu, co zapewnia ochronę przed wpływem podciągania wilgoci, a także chroni przed zabrudzeniami – drobkami błota, nanoszonymi przez krople deszczu, odbijające się od gruntu. Profile cokołowe dostosowane są swoimi wymiarami do różnej grubości płyt izolacji termicznej, a produkowane są z aluminium lub PVC. Zamiast listew cokołowych dopuszcza się stosowanie pasów siatki pancernej bądź dwóch warstw siatki z włókna szklanego.

## MOCOWANIE IZOLACJI CIEPLNEJ

### Przyklejanie płyt styropianowych

W przypadku równych podłoży, do nakładania zaprawy, można użyć pacy o zębach 12 mm – klej nanosi się wówczas bezpośrednio na płytę, a nie na podłoże. W przypadku mniej równych podłoży zaprawa klejąca powinna być rozłożona na powierzchni płyty metodą „pasmowo-punktową” – w postaci pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty na **co najmniej 5 cm** szerokości i kilku placków zaprawy o średnicy **ok. 16 cm (14-18cm)** rozmieszczonych centralnie na powierzchni płyty. Pasma obwodowe umieszcza się w takiej odległości od krawędzi, żeby po docięnięciu płyty do ściany zaprawa nie wycisnęła się poza obrys i krawędzie boczne. Naniesiona na płytę zaprawa klejąca powinna pokrywać **co najmniej 40% jej powierzchni** (po docięciu płyty do podłoża - min. 60%). Przyklejanie izolacji termicznej należy zacząć od naroża budynku. Pierwszy rząd płyt mocuje się opierając go na listwie startowej, kolejne stosując przewiązanie spoin w tzw. cegielkę w płaszczyźnie ściany i w narożach budynku. Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów na elewacji. Po nałożeniu zaprawy, płytę należy przyłożyć do podłoża, dosuwając ją szczelnie do już przyklejonych płyt i docisnąć, pamiętając o kontroli płaszczyzn przy pomocy poziomicy. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnę się poza obrys płyty, należy ją usunąć. W sytuacji gdy pomiędzy sąsiadującymi płytami stwierdzono szczeliny, zalecane jest wypełnienie ich odpowiednio dociętymi paskami styropianu, ewentualnie piankę poliuretanową o niskim stopniu rozprężania.

### Przyklejanie płyt z wełny mineralnej

Klej na płyty można nakładać na dwa sposoby: częściowo tzw. metodą „pasmowo-punktową” (płyty zwykłe) lub całkowicie (płyty lamelowe, ewentualnie płyty zwykłe ale tylko na podłożach odpowiednio równych). W obu przypadkach spodnią powierzchnię płyt należy najpierw przespachlować cienką warstwą zaprawy, wcisniętej w strukturę wełny na tzw. zdarcie, za pomocą krawędzi pacy stalowej. Czynność ta ma za zadanie wstępnie nawilżyć włókna wełny mineralnej i poprawić przyczepność. Następnie, w przypadku nakładania częściowego, nakłada się właściwą warstwę kleju w postaci pryzmy obwodowej o szerokość **co najmniej 5 cm** wzdłuż krawędzi płyty, oraz 6 - 8 placków o średnicy **ok. 16 cm (14-18 cm)** równomiernie na pozostałej powierzchni. Naniesiona w ten sposób zaprawa powinna obejmować **co najmniej 40% powierzchni płyty**. W przypadku nakładania całkowitego, klej nanosi się na całą powierzchnię płyty za pomocą pacy gładkiej a następnie profiluje pacą ząbkowaną (wysokość zębów 8 – 12 mm). Po nałożeniu zaprawy na spodnią powierzchnię płyt, zarówno zwykłych jak i lamelowych, należy je przyłożyć do podłoża, lekko przesunąć i docisnąć. Kolejne płyty układać stosując przewiązanie w tzw. cegielkę (pionowe spoiny pomiędzy płytami powinny się mijać). Niedopuszczalne jest pozostawianie szczelin pomiędzy sąsiadującymi ze sobą płytami ani resztek kleju na ich połączeniu. Na bieżąco należy kontrolować uzyskiwaną płaszczyznę, przy pomocy łaty lub długiej poziomicy. Dociskanie i korygowanie położenia płyt możliwe jest wyłącznie za pomocą pac drewnianych o wyoblonych krawędziach.

### Szlifowanie powierzchni płyt izolacyjnych

Powierzchnia płyt izolacyjnych po ich zamocowaniu do podłoża powinna być równa dlatego po związaniu zaprawy mocującej płyty (po ok. 24 h) można przystąpić do szlifowania ich powierzchni tarką lub pacą obłożoną grubym papierem ściernym. Likwidowane są wtedy ewentualne uskoki krawędzi płyt. W przypadku styropianu, w sytuacji gdy od ich przyklejenia minęło ok. 3 miesiące, szlifowanie i usunięcie ewentualnego nalotu powierzchniowego jest obligatoryjne.

## MONTAŻ ELEMENTÓW DODATKOWYCH

W celu zwiększenia odporności układu warstw ociepleniowych na uszkodzenia mechaniczne, umożliwienia swobodnego odprowadzania wody oraz profesjonalnego wykonania dylatacji, na zamocowanej warstwie termoizolacyjnej należy zamontować profile wykończeniowe. Profile te montuje się we wszystkich szczególnych miejscach elewacji, takich jak: narożniki, ościeża, parapety itp. Profile te można mocować także równocześnie z zatapianiem siatki w warstwie zbrojonej systemu. Do mocowania profili należy wykorzystać systemową zaprawę klejącą.

### WZMOCNIENIE NAROŻY OTWORÓW OKIENNYCH I DRZWIOWYCH

W narożach wszystkich otworów okiennych i drzwiowych, należy wkleić dodatkowe paski siatki zbrojącej w postaci prostokątów o wymiarach 20 x 35 cm, zatopionych w zaprawie klejącej. Paski należy wkleić ukośnie, pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży.

### MOCOWANIE MECHANICZNE

#### Wymagania dotyczące łączników:

- 1) Łącznik z kadłubem z tworzywa (+ talerzyk dociskowy) i trzpieniem metalowym
- 2) Łącznik posiadający krajową lub europejską AT (załączyć do oferty),
- 3) Średnica łącznika –  $\Phi$  10 mm
- 4) Długość łącznika = 260 mm – dostosowana do grubości docieplenia (150 mm) i długości zakotwienia (80 mm) z uwzględnieniem grubości warstw kleju (10 mm) i tynku (20 mm)

#### Wymagania dotyczące montażu:

- 1) Ze względu na rodzaj podłoża (gazobeton) przyjmuje się na całej ścianie wymóg stosowania wkręcanych trzpieni metalowych i „długą strefę rozporu”.
- 2) Głębokość otworu – 85 mm (wymagana długość zakotwienia – 80 mm)
- 3) Średnica wiertła równa nominalnej średnicy łącznika (gazobeton)
- 4) Do nawiercania nie wolno używać wiertel widiowych ani udaru !
- 5) Przyjmuje się że kotwienie zostało wykonane prawidłowo jeśli łącznik tkwi nieruchomo w podłożu i nie jest możliwe jego dalsze wkręcanie.
- 6) Rozmieszczenie łączników:
  - ✓ do wysokości 8 m n.p.t. : 4-5 szt./m<sup>2</sup> (styropian)
  - ✓ powyżej 8 do 20 m n.p.t. : 6-8 szt./m<sup>2</sup> (styropian)
  - ✓ powyżej 20 do 25 m n.p.t. : 8-10 szt./m<sup>2</sup> (styropian)
  - ✓ powyżej 25 m n.p.t. : 8-10 szt./m<sup>2</sup> (wełna mineralna)
  - ✓ W strefie narożnej (1,75 m) należy zwiększyć ilość łączników na 1m<sup>2</sup> w stosunku do wyżej podanych o 20-50 % ; Rozstaw łączników nie powinien być mniejszy niż 12 cm.

**UWAGA:** Ze względu na istniejące otwory pozostałe z poprzedniego docieplenia, zaleca się podwyższyć poziom listwy startowej w celu uniknięcia w trakcie nawiercania ściany trafić w istniejące, stare otwory.

### WYKONANIE WARSTWY ZBROJONEJ

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od zamocowania płyt. W tym celu, na przyklejonych płytach izolacji cieplnej, nakłada zaprawę klejącą, która następnie profiluje się pacą zębatą o wielkości zębów 10-12 mm. Klej należy

rozprowadzać pionowymi pasami o szerokości nieco większej niż szerokość stosowanej siatki. Następnie, zaczynając prace od góry, do tak przygotowanej warstwy przykładają się kolejne pasy siatki zbrojącej i w kilku miejscach na całej długości zatapiają je w kleju. Sąsiadujące pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm zarówno w pionie jak i w poziomie, a na narożach min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą się również pokrywać ze spoinami pomiędzy płytami izolacji cieplnej. Po przyłożeniu siatki należy ją dokładnie zatopić w warstwie kleju. W celu równomiernego zatopienia siatki klej wyciska się prowadzoną od góry, lekko nachyloną pacą, w kierunku od środka pasa siatki na boki. Prawidłowo zatopiona siatka, jako zbrojenie rozciągane, powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt.

## **WYKONANIE WYPRAWY ELEWACYJNEJ**

Wierzchnią warstwę systemu może stanowić samodzielnie wyprawa z tynku cienkowarstwowego lub tynk cienkowarstwowy pomalowany farbą elewacyjną. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po około trzech dniach od nałożenia warstwy zbrojonej. Gruntowanie warstwy zbrojonej przed nakładaniem tynku – według wymagań indywidualnych stosowanego systemu. Można stosować tynki mineralne, silikatowe lub silikonowe. Powierzchnię tynku można, opcjonalnie, malować odpowiednimi farbami.

**UWAGA – Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z technologią opisaną w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.**

**Rusztowania.** Roboty dociepleniowe wykonać z użyciem rusztowań stojakowych, rurowych o pomostach drewnianych. Rusztowania przed wprowadzeniem pracowników winny zostać odebrane przez zakładowe służby BHP. Dopuszcza się zastosowanie rusztowań wiszących.

## **2. Sprzęt**

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac objętych szczegółową specyfikacją techniczną to: narzędzia murarskie, noże, przecinaki, dłuta, wiertarki, samochody skrzyniowe, samochody samowyladowcze, żuraw budowlany samochodowy, agregat tynkarski, wciągarka elektryczna, piły do drewna

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Liczba jednostek wydajności sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

## **3. Transport i składowanie**

Materiały na plac budowy dostarczane będą przy użyciu transportu kołowego po drogach utwardzonych. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wykonawca zabezpieczy przewożone wyroby przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Nie przewiduje się długotrwałego przechowywania materiałów na placu budowy. Dostawa materiałów loco budowa.

## **4. Wykonanie robót**

### **4.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia niezbędnych uzgodnień użytkownikom. Należy również uzgodnić okresowe utrudnienia w pracy, zajęcia i zamknięcia dróg oraz dojazdów do posesji i ewentualnie je zabezpieczyć. Wykonawca dokona również wytyczenia trasy wodociągu, trwale oznaczy ją w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. Przed przystąpieniem do robót wykonawca opracuje projekt organizacji ruchu.

### **4.2. Wymagania ogólne**

**4.2.1. Ochrona własności publicznej i prywatnej.** Wykonawca odpowiada za ochronę istniejących obiektów, jak i instalacji na terenie placu budowy.

**4.2.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.** Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dot. ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych na czas budowy, środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza i możliwością powstania pożaru.

Wykonawca jest obowiązany ponadto doprowadzić powierzchnię terenu po zakończeniu robót do stanu pierwotnego.

### **4.2.3. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### **4.2.4. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia użyte do robót od daty rozpoczęcia do wydania przez Inwestora potwierdzenia ich zakończenia. Wykonawca będzie utrzymywać wykonane obiekty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty lub ich elementy były sprawne przez cały czas do momentu odbioru końcowego.

**4.3. Roboty montażowe.** Roboty winny być wykonane zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania Robót Budowlano Montażowych cz. I

## **5. Kontrola jakości robót**

### **5.1. Kontrola i badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wykonać badania materiałów.

### **5.2. Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Prace należy wykonać uwzględniając przepisy i normy oraz zasady obowiązujące przy wykonawstwie robót budowlanych. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bhp.

Zakres badań niezbędnych do wykonania obejmuje:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową,
- Sprawdzenie stanu podłoża
- Sprawdzenie zgodności materiałów z normami, atestami i warunkami specyfikacji technicznej,

Rozruch próbny:

- Sprawdzenie szczelności wykonanych połączeń,
- Sprawdzenie prawidłowości montażu płyt izolacyjnych
- Sprawdzenie mocowania izolacji

### **5.3. Zakres badań przy odbiorze końcowym.**

Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje sprawdzenie dokumentów budowy, a przede wszystkim projektu podstawowego lub rysunków po wykonawczych z naniesionymi zmianami i zapoznanie się z protokołami oraz wynikami badań przy odbiorach częściowych.

## **6. Odbiór robót**

Odbiory robót przeprowadza się w różnych fazach wykonywania robót. Rozróżnia się odbiory częściowe oraz odbiór końcowy. Odbiór częściowy przeprowadzony jest w stosunku do faz robót zanikających, zamykających lub elementów, które podlegają zakryciu i np. wykopy, podłoża w wykopie, przewody do zakrycia. Odbiory częściowe mogą też być przeprowadzane po zakończeniu realizacji elementów robót stanowiących zamkniętą całość. Odbiór częściowy polega też na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, użycia właściwych materiałów, urządzeń armatury, aparatury kontrolno - pomiarowej, prawidłowości montażu, szczelności instalacji, w tym prawidłowości wykonania połączeń, jakości zastosowanego szczeliwa przy połączeniach i ewentualnie innymi wymaganiami określonymi dla danego rodzaju robót np.: spadki przewodów, trwałość mocowań przewodów. Odbiór końcowy dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót i na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych oraz po uporządkowaniu terenu budowy. Odbiór robót musi znaleźć swój zapis w dzienniku budowy. Zgłoszenie uzasadnianej części wykonywanych robót do odbioru winno być zapisane w dzienniku budowy oraz podpisane przez kierownika budowy. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót. Przy czym w przypadku wprowadzenia dużej liczby zmian powodujących, że projekt staje się mało czytelny, powinna być przedstawiona dokumentacja po wykonawcza, dziennik budowy, certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów i zamontowanych urządzeń, protokoły wszystkich odbiorów częściowych oraz odbiorów urządzeń wchodzących w skład instalacji i sieci, protokoły z przeprowadzonych prób szczelności, pomiarów działania urządzeń itp.

## **Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:**

Zgodność wykonania z dokumentacją projektową i zapisami w dzienniku budowy dot. zmian i odstępstw od tej dokumentacji, protokół z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dot. usunięcia usterek. Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, inspektora Nadzoru, Strony Zamawiającej i Użytkownika. Muszą być one potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że jakość wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki należy uwzględnić to w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia.

## **7. Podstawa płatności**

Podstawą płatności będzie kwota wykazana w umowie kontraktu ustalona w drodze przetargu oraz ocena jakości użytych materiałów i jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

## **8. Uwagi końcowe.**

Termin realizacji ustalony zostanie w projekcie umowy, stanowiącym załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Informacje o sankcjach za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy zawarte w projekcie umowy, stanowiącym załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Koszty zabezpieczenia przed skutkami obniżonych temperatur w okresie obniżonych temperatur - obciąża wykonawcę. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go zamawiającemu.

## **Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji:**

Wykonane roboty budowlane podlegają ochronie w okresie trwania ich eksploatacji, a wykonawca jest odpowiedzialny względem zamawiającego jeżeli w wykonanym przedmiocie umowy ujawni się wady zmniejszające jego wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy w chwili odbioru. Istnienie wady powinno być stwierdzone protokolarnie. O dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie, należy zawiadomić wykonawcę na piśmie na 2 dni przed terminem dokonania oględzin. W protokole musi być wyznaczony przez zamawiającego termin na usunięcie stwierdzonych wad. Strony mogą uzgodnić, że wady usunie zamawiający w zastępstwie wykonawcy i na jego koszt w szczegółowych postanowieniach umowy. Usunięcie wad musi zostać stwierdzone protokolarnie. Bieg terminu, po upływie którego wygasają uprawnienia z tytułu rękojmi rozpoczyna się w stosunku do Generalnego Wykonawcy w dniu zakończenia przez zamawiającego czynności odbioru. Jeżeli zamawiający przed odbiorem przejmie przedmiot umowy do eksploatacji /użytkowania/, bieg terminu, po upływie którego wygasają uprawnienia z tytułu rękojmi rozpoczyna się w dniu przyjęcia przedmiotu umowy do eksploatacji /użytkowania/. Stwierdzenie, iż uszkodzenia powstałe w okresie trwania gwarancji spowodowane zostały niewłaściwą eksploatacją przez użytkownika spowoduje, że uprawnienia z tytułu gwarancji wygasają z dniem, w którym taką okoliczność strony stwierdziły.