

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

## **1 CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Nazwa przedmiotu zamówienia nadana przez zamawiającego.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących termomodernizacji budynku Zespołu Szkół w miejscowości Chlewo, gmina Goszczanów.

### **1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.**

#### **1.2.1. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z termomodernizacją budynku Zespołu Szkół zlokalizowanego w miejscowości Chlewo, gmina Goszczanów.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

##### **1.2.1.1. ROBOTY W ZAKRESIE TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU:**

- Demontażu istniejącej opaski betonowej,
- Rozebraniu istniejących obróbek blacharskich podokienników oraz obróbek blacharskich,
- Demontażu istniejących krat w oknach,
- demontaż przewodów odprowadzających istniejącej instalacji odgromowej
- demontaż istniejącego uziemienia otokowego
- Skuciu uszkodzonych fragmentów tynku ścian zewnętrznych i ponownie je wykonać wyrównując powierzchnię (*plaszczyzny i krawędzie*),
- oczyszczeniu tynków i istniejącej faktury ścian zewnętrznych z brudu, luźnych drobin i farby, a następnie zagruntować ich powierzchnie środkiem zwiększającym przyczepność,
- wymianie stolarki okiennej i drzwiowej,
- montaż przewodów odprowadzających w rurkach grubościennych na ścianie elewacji
- wykonanie nowego uziemienia otokowego
- wykonanie złączy kontrolnych w skrzynkach probierczych do elewacyjnych
- docieplenie ścian piwnic styropianem XPS 300-035 gr. 12cm,
- docieplenie ścian kondygnacji nadziemnych styropianem EPS 70-040 gr. 14cm,
- ociepleniu stropu pod nieogrzewanym poddaszem styropianem o gr. 10cm wraz z wykonaniem wylewki,
- wykonanie tynku cienkowarstwowego na ścianach,
- montaż nowych obróbek blacharskich, podokienników oraz rur spustowych,
- montaż nowych krat w oknach,
- wykonanie nowej okładziny schodów zewnętrznych z płytek zewnętrznych kamiennych, mrozoodpornych, antypoślizgowych,
- odnowieniem (pomalowaniem) powłok malarskich stalowych elementów budynku (barierki);
- montażem nowych daszków nad wejściami do budynku,
- wykonanie pozostałych prac towarzyszących termomodernizacji budynku.

### **1.2.1.2. ROBOTY W ZAKRESIE WYMIANY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.**

#### **1.2.1.2.1. Przebudowa i modernizacja istniejącej kotłowni.**

- demontaż istniejących kotłów c.o.
- demontaż istniejących przewodów grzewczych w kotłowni wraz z armaturą
- demontaż istniejących pomp obiegowych, rozdzielaczy oraz pozostałych elementów stanowiących wyposażenie kotłowni
- demontaż czopucha
- demontaż instalacji elektrycznej w pomieszczeniu kotłowni i magazynu paliwa
- demontaż połączeń wyrównawczych między istniejącymi kotłami
- demontaż istniejącej rozdzielni głównej kotłowni
- demontaż starych opraw oświetleniowych
- budowa ścianek działowych w składzie opału
- częściowe zamurowanie otworów okiennych w magazynie opału.
- montaż urządzeń nagarniacza piórowego
- montaż kotła i systemu doprowadzania paliwa
- montaż zasobników buforowych
- montaż rozdzielacza, pomp obiegowych, zaworów mieszających i pozostałej armatury kotłowni.
- podłączenie nowego kotła do istniejącego komina
- podłączenie przewodów c.o. do istniejącego wymiennika c.w.u.
- montaż nowej rozdzielni głównej kotłowni
- montaż rozdzielni magazynu opału z układem doprowadzenia paliwa
- wykonanie zasilania nowego kotła i rozdzielni układu doprowadzenia paliwa
- montaż automatyki sterującej.
- montaż instalacji oświetleniowej w kotłowni i magazynie opału
- montaż opraw oświetleniowych i osprzęty instalacyjnego
- montaż głównej szyny wyrównującej i połączeń wyrównawczych
- montaż obwodów zasilających do nowych pomp obiegowych i zaworów trójdrogowych

#### **1.2.1.2.2. Wymiana instalacji centralnego ogrzewania.**

- zdemontowanie istniejących przewodów centralnego ogrzewania wraz z podejściami do grzejników
- zdemontowanie grzejników
- podłączenie przewodów do rozdzielacza w piwnicy,
- wykonanie instalacji co z rur wielowarstwowych Pex-Al.-Pex z podejściami do grzejników,
- wykonanie instalacji z rur stalowych (w piwnicach)
- izolacja przewodów izolacją thermaflex
- montaż grzejników, montaż grzejników, zaworów i głowic termostatycznych, oraz zaworów odpowietrzających

- podłączenie przewodów grzewczych do przewodów zasilających salę gimnastyczną,
- obudowa nowych przewodów płytami karton-gips,
- montaż zaworów regulacyjnych
- przeprowadzenie próby szczelności, regulacja zaworów termostatycznych

#### **1.2.2.2.3. Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej.**

- wymiana zaworu antyoparzeniowego w szatni sali gimnastycznej

### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

- zabezpieczenie placu budowy i zaplecza budowy,
- wykonanie dróg tymczasowych i zabezpieczenie dróg dojazdowych,
- doprowadzenie terenów przyległych do stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych,
- zabezpieczyć teren wokół budynków oraz place składowania materiałów przed dostępem osób trzecich.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami.

**1.4.1 Konfiguracja** - złożenie rozdzielni głównej Kotłowni **RGK** z drzwiczkami przez wmontowanie i połączenie aparatów elektrycznych

**1.4.2 Konfiguracja** - złożenie rozdzielni układu podawania paliwa **SSM** z drzwiczkami przez wmontowanie i połączenie aparatów elektrycznych

**1.4.3 Konfiguracja** - złożenie podłączenie rozdzielni głównej kotła **SSK** wmontowanego w kocioł grzewczy

#### **1.4.4 Układanie przewodów w gotowych trasach kablowych**

- kable prowadzić w jednej płaszczyźnie,
- przejścia przewodów przez ściany należy uszczelnić w klasie odporności ogniowej dla danej przegrody budowlanej stosując na granicy stref uszczelnienie odpowiednie dla najwyższej strefy pożarowej
- przy domierzaniu przewodów należy przewidzieć rezerwę umożliwiającą pozostawienie w puszkach (lub przy montowanych urządzeniach) końców przewodów o długości niezbędnej do wykonania połączeń; przewody należy ucinać szczypcami;
- kable instalacji zasilającej prowadzić oddzielnie od kabli instalacji teletechnicznej; sygnałowej i pomiarowej
- przejścia przewodów przez elementy oddzieleni przeciwpożarowych zaopatrzyć w przepusty o odporności ogniowej klasy odpowiadającej oddzieleniu.

### 1.4.5 Wykonanie instalacji odgromowej

- Wykonanie uziomu otokowego wokół budynku bednarką ocynkowaną FeZn 30x4
- Wykonanie przewodów odprowadzających FeZnØ8mm w rurach osłonowych na ścianie przymocowanych uchwytnymi systemowymi
- Wykonanie złączy kontrolnych w skrzynkach doelewacyjnych
- Podłączenie wykonanej instalacji odgromowej z istniejącymi zwodami poziomymi na dachu
- Wykonanie pomiaru instalacji odgromowej

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust.1 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. poz. 1409 z 2013r.)

Przewidziane do zastosowania wyroby budowlane powinny odpowiadać wymaganiom określonym w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (*Dziennik Ustaw z 2004r Nr 92, poz. 881*)

Zamawiający dopuści do użycia tylko te wyroby budowlane, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentacji technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją.

W przypadku wyrobów budowlanych, dla których ww. dokumenty są wymagane, każda partia dostarczona na plac budowy musi posiadać dokumenty, określające w sposób jednoznaczny ich cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu.

W każdym przypadku użycia przez wykonawcę w jego ofercie materiału, wyrobu równoważnego zamawiający uzna, że wyrób spełnia wymogi określone w kosztorysie nakładczym i Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót, jeżeli jego cechy użytkowe oraz parametry techniczne będą takie same lub lepsze od parametrów materiałów, wyrobów określonych przez zamawiającego z nazwy. W takim przypadku wykonawca winien udokumentować cechy, parametry techniczne stosownym dokumentem (*Aprobata Techniczna, Certyfikat Zgodności, inne dokumenty*) potwierdzającym spełnienie przez materiał, wyrób wymogów postawionych przez zamawiającego

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie

oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej w czasie postępu robót.

## **2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu robót w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem robót w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.**

Materiały nie odpowiadające w/w wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu robót, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.**

### **3.1. Sprzęt.**

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Zamawiającego. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania z odpowiednimi dokumentami dopuszczającymi sprzęt do użytkowania.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów, sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o takim przewozie powiadamiał Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie

z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu robót.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

### **5.1. Podstawa wykonania robót.**

Roboty budowlane należy wykonywać na podstawie następujących dokumentacji projektowych:

- projekt budowlano-wykonawczy termomodernizacji budynku Zespołu Szkół w Chlewie,
- kosztorys na roboty budowlane,
- niniejszą Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych,

Prace należy wykonywać zgodnie z:

- obowiązującymi przepisami prawa,
- sztuką budowlaną,
- poleceniami Inspektora nadzoru Inwestorskiego,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” wyd. ARKADY, Warszawa 1990.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanych dokumentacji technicznych. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

### **5.2. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa, którą Zamawiający przekaze Wykonawcy po podpisaniu Umowy będzie zawierać następujące części:

- projekt budowlano-wykonawczy termomodernizacji budynku Zespołu Szkół w Chlewie,
- kosztorys na roboty budowlane,
- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.

### **5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Dokumentacja projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

## 5.4. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## 6. DOKUMENTACJA BUDOWY.

### 6.1. Dziennik budowy.

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu robót do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

#### **Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:**

- Datę przekazania Wykonawcy placu budowy;
- Datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej;
- Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót;
- Przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach;
- Uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru;
- Daty zarządzania wstrzymania robót, z podaniem powodu;
- Zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót;
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy;
- Dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał;
- Wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał;
- Inne istotne informacje o przebiegu robót;

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

## 6.2. Rejestr obmiarów.

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły i wpisuje do rejestru obmiaru.

## 6.3. Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, receptury robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy stanowią załącznik do odbioru robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

## 6.4. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy *zalicza* się oprócz wymienionych wyżej następujące dokumenty:

- Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- Protokoły przekazania placu budowy,
- Umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- Protokoły odbioru robót,
- Protokoły narad i ustaleń,
- Korespondencję na budowie.

## 6.5. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## 7. ODBIÓR ROBÓT.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiór wstępny
- Odbiór końcowy

### 7.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### 7.2 Odbiór końcowy robót.

Odbiór polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.



Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

### 7.2.1 Dokumenty do odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

1. Odbiór końcowy nastąpi po zakończeniu wykonania przedmiotu umowy w całości.
2. Gotowość do odbioru końcowego **Wykonawca** (Kierownik budowy) zgłosi **Zamawiającemu** (Inspektorowi nadzoru) w terminie 3 dni od zakończenia robót wpisem w dzienniku budowy.
3. Jeżeli **Zamawiający** (Inspektor nadzoru) nie zakwestionuje tego wpisu w terminie 7 dni od daty jego dokonania, oznaczać to będzie milczące potwierdzenie gotowości do odbioru.
4. **Wykonawca** przedłoży **Zamawiającemu** wraz ze zgłoszeniem zakończenia robót następujące dokumenty pozwalające na ocenę prawidłowości wykonania przedmiotu odbioru:
  - dziennik budowy,
  - protokoły odbiorów technicznych robót zanikających,
  - atesty, aprobaty, dopuszczenia na wbudowane materiały, Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
  - rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących,
5. Strony postanawiają, że z czynności odbioru będzie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych w tej dacie wad.
6. **Wykonawca** zobowiązany jest do zawiadomienia **Zamawiającego** o usunięciu wad oraz żądania wyznaczenia terminu odbioru robót zakwestionowanych uprzednio jako wadliwe.
7. W przypadku gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.
8. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót

poprawkowych robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## 7.2.2 Wymagania dotyczące odbioru instalacji elektrycznych.

Instalacje elektryczne odbiera wykonawca instalacji w obecności branżowego inspektora nadzoru i inwestora. Odbiór techniczny polega na sprawdzeniu

1. zgodności wykonania instalacji z dokumentacją oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy, także zgodności z przepisami z odpowiednimi Normami i wiedzą techniczną.
2. jakość wykonania instalacji elektrycznej
3. skuteczność działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń
4. spełniania przez instalacje wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów
5. zgodności oznakowania z PN i lokalizacji i działania p.pożarowych wyłączników prądu

W trakcie odbioru należy przedstawić:

1. protokół oględzin stanu sprawności połączeń sprzętu zabezpieczeń aparatów oprzewodowania
2. protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji izolacji przewodów oraz ciągłości przewodów ochronnych głównych dodatkowych i połączeń wyrównawczych
3. protokoły z wykonanych pomiarów impedancji pętli zwarcia, rezystancji uziemień oraz prądu zadziałania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych
4. protokoły z wykonanych pomiarów natężenia oświetlenia
5. certyfikaty na urządzenia i wyroby
6. dokumentacje techniczno ruchowe zainstalowanych urządzeń
7. deklaracje zgodności zamontowanych urządzeń

## 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą do wystawienia faktury będzie bezusterkowy protokół odbioru końcowego.

## 9. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 12500:2002 Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych. Kwalifikacja, określanie i ocena korozyjności atmosfery.
- PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.
- PN-EN ISO 2808:2000 farby i lakiery. Oznaczenie grubości powłoki.
- PN-EN ISO 4624:2003 farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności.
- PN-B-10102:1991 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
- PN-90/B-145001 Zaprawy budowlane zwykłe.

- PN-B-10100:1970 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze.
- PN-72/B-10122 Suche tynki. Wymagania przy odbiorze.
- EN ISO 10077-1:2000 „Wersja polska. Właściwości cieplne okien, drzwi, żaluzji – obliczanie współczynnika ciepła. Metoda uproszczona”.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 12500:2002 Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych. Kwalifikacja, określanie i ocena korozyjności atmosfery.
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania
- PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
- PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U. Definicje, wymagania i badania.
- PN-EN ISO 8502-2:2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Ocena pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda z taśmą samoprzylepną).
- PN-ISO 8501-1:1996/Ap 1:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
- PN-EN ISO 6946:1999 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.
- PN-82/B-02402 „Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach” lub § 134, ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r.
- PN-82/B-02403 „Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne”.
- PN-EN ISO:6946 „Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metodyka obliczania”.
- PN-EN ISO 13789 „Właściwości cieplne budynków. Współczynnik ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania”.
- PN-90/B-01430 „Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia”.
- PN-B-02421 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
- PN-EN 215-1 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: wymagania i badania”.

- PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.
- PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- BN-76/8860-01 Elementy mocujące rurociągi
- PN-82/B-02403 „Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne”.
- EN ISO 10077-1:2000 „Wersja polska. Właściwości cieplne okien, drzwi, żaluzji - obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Metoda uproszczona”.
- PN-IEC 61024-1-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
- PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
- PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i -- montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-523 : 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-559 : 2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

- PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-7-704 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje placów budowy i robót rozbiórkowych.
- Norma SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- Instrukcja ITB nr 389/2003 „Katalog mostków cieplnych. Budownictwo tradycyjne.
- Instrukcja ITB nr 341/96 „Murowane ściany szczelinowe”.
- Instrukcja ITB nr 345/97 „Zasady oceny i metody zabezpieczeń istniejących budynków mieszkalnych przed hałasem zewnętrznym komunikacyjnym”.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom 1 – Budownictwa ogólne, wyd. Arkady 1989r.
- Zeszyty ITB 2004r - „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” .

Sieradz, listopad 2015r