

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO – REMONTOWYCH WYMAGANIA OGÓLNE**

Termomodernizacja budynku mieszkalnego  
w Nowej Rudzie przy ul. Jeziornej 18

## **ZAMAWIAJĄCY:**

Noworudzkie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.  
ul. Cmentarna 23, 58-400 Nowa Ruda

## **INWESTOR:**

GMINA MIEJSKA NOWA RUDA  
UL. JEZIORNA 18  
57-400 NOWA RUDA

## **OPRACOWUJĄCY SPECYFIKACJĘ:**

Eko-Pro s.c.  
ul. Chrobrego 6/1, 58-330 Jedlina Zdrój  
inż. Jacek Brzozowski

Jedlina-Zdrój, WRZESIEŃ 2024 roku

**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - CPV 45000000**

Zawartość dokumentu:

L.p.	Nazwa	Strona
1	Ogólna specyfikacja techniczna	2
2	Roboty rozbiórkowe	15
3	Roboty okładzinowe i tynkarskie	18
4	Roboty malarskie	30
5	Roboty towarzyszące	42
6	Instalowanie stolarki okiennej i drzwiowej	49
7	Instalacja elektryczna	52
8	Instalacja sanitarna grzewcza	64
9	Roboty porządkowe i rekultywacyjne	72

**1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA I SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ***1.1. Przedmiot zamówienia*

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano - remontowych w zakresie:

***Termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego – ul. Jeziornej 18, NOWA RUDA.***

*1.2. Zakres robót - ogólny opis robót*

Ocieplenie ścian zewnętrznych tynkiem ciepłochronnym o podwyższonej termoizolacyjności gr. 5 cm. Prace przy dociepleniu elewacji budynku obejmują demontaż istniejących elementów, montaż rusztowania, usunięcie starego tynku, usunięcie obróbek blacharskich, demontaż rur spustowych, demontaż rynien i instalacji odgromowej, naprawa ścian zewnętrznych, uzupełnienie ubytków przed dociepleniem, przemurowanie uszkodzonych ścian przed wykonaniem docieplenia w tynku ciepłochronnym gr. 5cm, montaż izolacji, gruntowanie, nakładanie nowego tynku, wymianę parapetów, montaż elementów dekoracyjnych, montaż listew cokołowych i narożnikowych, malowanie całej elewacji. Prace w strefie przyziemia wymagają zabezpieczenia ściany okładzinami poprzez licowanie cokołu płytami z piaskowca. Czynności przy elewacji wymagają poprawy dojścia dla niepełnosprawnych, poprzez naprawę stopni wejściowych, likwidację progów. Prace wymagają wykonania iniekcji grawitacyjnej po obwodzie budynku. Prace termomodernizacyjne przy elewacji wymagają remontu schodów wejściowych. Po wykonaniu docieplenia i robót związanych, elewacja zabezpieczona zostanie przed zamakaniem i zawilgoceniem poprzez wykonanie opaski żwirowej wraz z niezbędnymi podbudowami. Przed wykonaniem elewacji z lokali wyprowadzone zostaną kanały wentylacyjne na zewnątrz ponad dach w rurach stalowych izolowanych. Te czynności pomogą poprawić izolację cieplną budynku, nadać mu estetyczny wygląd i zabezpieczyć go przed warunkami atmosferycznymi. Ściany zaizolowane zostaną 1m poniżej terenu. Celem jest zwiększenie izolacyjności cieplnej elewacji przy zachowaniu estetyki budynku.

Wymiana stolarki okiennej na stolarkę o współczynniku  $U = 0,900 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ . Wymiana stolarki obejmuje demontaż istniejących okien, przygotowanie otworów pod nowe okna, montaż nowych okien w otworach, uszczelnienie ich w celu zapewnienia izolacji termicznej i przeciwwilgociowej, ostateczne wykończenie wokół okien, montaż listew wykończeniowych lub parapetów oraz ewentualne malowanie.

Wymiana stolarki drzwiowej na stolarkę o współczynniku  $U = 1,300 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ . Wymiana stolarki obejmuje demontaż istniejących drzwi, przygotowanie otworów pod nowe, montaż nowych drzwi w otworach, uszczelnienie ich w celu zapewnienia izolacji termicznej i przeciwwilgociowej, ostateczne wykończenie wokół drzwi, montaż listew wykończeniowych lub progów oraz ewentualne malowanie.

Modernizacja systemu ogrzewania poprzez montaż kotłów gazowych 21kW, każdy, oraz wymianę grzejników z orurowaniem, demontaż starej instalacji, demontaż starej instalacji c.o.. Roboty związane z instalacją wod.-kan.

Roboty porządkowe i przygotowawcze,

### 1.3. Zakres robót - roboty towarzyszące i tymczasowe

1. Wygrodzenie terenu budowy, przygotowanie zaplecza socjalnego dla pracowników,
2. Organizacja magazynu materiałów, składu odpadów, oznakowanie i zabezpieczenie terenu prac,
3. Montaż oraz demontaż rusztowań, wciągu budowlanego oraz podestów roboczych.
4. Wywiezienie wytworzonych pozostałości w trakcie prac odpadów,

## **2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

### 2.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny do prowadzenia prac zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych i wykonywanych robót.

Wykonawca robót zobowiązany jest do wykonania prac zgodnie z dokumentacją techniczną, projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami przedstawiciela inwestora - Inspektorem Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia harmonogramu robót.

### 2.2. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie przewidzianym przetargiem i umową przekaze protokolarnie Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

Zamawiający posiada dokumentację projektową wraz z decyzją administracyjną – zgłoszenie.

W czasie przekazania terenu Zamawiający przekaze Wykonawcy:

- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- zatwierdzony projekt,
- zatwierdzony harmonogram robót,

### 2.3. Zabezpieczenie interesu osób trzecich

Wykonawca odpowiada za naruszenie interesów osób trzecich. Wykonawca odpowiada za instalacje zarówno na obiekcie jak i pod ziemią, np.: rurociągi, kable, itp. W czasie trwania budowy wykonawca zobowiązany jest do oznaczenia i zabezpieczenia w/w instalacji i urządzeń. W przypadku uszkodzenia mienia zamawiającego lub osób trzecich Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zarządcę obiektu a także firmy zarządzające mieniem infrastrukturalnym.

Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie obiektu przed wpływami atmosferycznymi na czas wykonywania remontu połaci dachowej.

Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie stolarki drzwiowej i okiennej przed zniszczeniem lub zabrudzeniem w trakcie prowadzenia robót, a także oczyszczenie zabrudzonych elementów stolarki po zakończeniu robót.

### 2.4. Zabezpieczenie terenu budowy

#### 2.4.1. Informacje podstawowe

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia używanych do realizacji robót a w szczególności przed trwałym zabrudzeniem stosowanymi materiałami budowlanymi od dnia przekazania budowy na cały okres umowy do dnia odbioru

ostatecznego robót. Zabezpieczenie terenu budowy odbywać się będzie poprzez oznaczenie i zabezpieczenie przejść, oznakowanie terenu budowy, zabezpieczenie istniejących urządzeń nadziemnych i podziemnych.

Wykonawca w trakcie realizacji przedmiotu kontraktu będzie zabezpieczał teren budowy w zakresie dostawy, instalacji i utrzymania tymczasowych urządzeń zabezpieczających tj. ogrodzeń, znaków i sygnałów ostrzegawczych. Koszt ww. zabezpieczenia oraz zatrudnienia dozorców nie podlega oddzielnej zapłacie i stanowi koszt w kalkulowany w cenę umowną.

Obowiązkiem wykonawcy jest zabezpieczenie, każdorazowo po zakończeniu prac ustawionych rusztowań przed dostępem osób trzecich poprzez zamknięcie wyłazów na poszczególne poziomy.

Wykonawca przed objęciem kontraktu winien zapoznać się z terenem budowy.

#### 2.4.2. Organizacja ruchu

Wykonawca zobowiązany jest do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów na plac budowy. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę nawierzchni i uszkodzonych elementów, w przypadku jakichkolwiek szkód spowodowanych przez pojazdy na tym terenie.

Chodniki i podjazdy w pobliżu prowadzonych robót podlegają zabezpieczeniu przez Wykonawcę oraz o szczególną dbałość istniejącej infrastruktury pieszo-jazdnej.

#### 2.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować przepisy związane z ochroną środowiska w zakresie dotyczącym robót wynikających z dokumentacji i ST.

W czasie realizacji robót Wykonawca będzie :

- szczególnie zadbać o ochronę terenu przed pyłami a szczególności przed pyłami związanymi z demontażem poszycia dachowego,
- szczególnie zadbać o ochronę terenu przed pyłami a szczególności przed pyłami związanymi z usuwaniem tynków,
- ochraniać środowisko na terenie i wokół terenu budowy,
- ochraniać istniejący drzewostan w pobliżu prowadzenia robót,
- unikać zanieczyszczeń powietrza pyłami i gazami,

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

#### 2.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektorowi Nadzoru, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personelu pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych. W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy.

Stosowane narzędzia i urządzenia (w szczególności z napędem elektrycznym) muszą być sprawne, posiadać odpowiednie badania oraz być poddawane okresowym przeglądom.

Całość kosztów zachowania zgodności przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca ma obowiązek wyznaczyć strefę wokół wykonywania robót, na której będzie istniało ryzyko spadania przedmiotów z wysokości.

Wykonawca także ma obowiązek, zabezpieczenia daszkami wejść dla lokatorów.

### 2.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Materiały łatwopalne wykonawca będzie składował zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Budowa zostanie wyposażona w sprawny sprzęt przeciwpożarowy.

### 2.8. Organizacja robót

Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inspektorowi Nadzoru do akceptacji następujące dokumenty:

- szczegółowy harmonogram robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót, musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z specyfikacjami technicznymi i instrukcjami inspektora nadzoru oraz harmonogramem robót.

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowych wykonawcy, kolejność wykonania robót oraz sposobów realizacji robót w terminie określonym w umowie.

## **3. Wymagania dotyczące właściwości materiałów budowlanych**

### 3.1. Wymagania ogólne

Przy wykonywaniu robót budowlanych Wykonawca winien stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5.1. ustawy Prawo Budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli został oznakowany znakiem „CE” albo znakiem budowlanym.

Do wykonania robót objętych niniejszą ST mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie nazwy handlowe użyte w Specyfikacji Technicznej lub w przedmiarze robót należy traktować jedynie jako definicje standardu, a nie jako wskazanie konkretnego produktu do zastosowania.

### 3.2. Pozyskanie materiałów

Materiały dostarczone i wbudowane przez Wykonawcę zostaną szczegółowo udokumentowane i przedłożone inspektorowi nadzoru w zakresie zamówienia, dostarczenia aprobat technicznych lub świadectw badań laboratoryjnych.

Użyte materiały powinny spełniać wszelkie wymagania określone Polskimi Normami i aprobatami technicznymi wymienionymi w ST.

Akceptacja Inspektora Nadzoru udzielona jakiegś partii materiałów z danego źródła nie będzie oznaczać akceptacji automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów lub wykonania prób materiałów dla każdej dostawy aby spełniały wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

### 3.2.1. Pozyskanie materiałów lokalnych

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji inspektora nadzoru.

### 3.3. Kontrola materiałów

Inspektor nadzoru będzie kontrolować dostarczane na budowę materiały celem sprawdzenia zgodności z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Inspektor nadzoru będzie upoważniony do pobierania i badania próbek materiałów. Wyniki prób będą stanowić podstawę aprobaty jakości danej partii materiałów.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

#### 3.3.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na teren robót, które nie uzyskają akceptacji Inspektora Nadzoru, Wykonawca niezwłocznie usunie z terenu budowy.

### 3.4. Wymagania dla zastosowanych materiałów

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, aby wszystkie materiały i elementy budowlane instalowane w trakcie realizacji robót odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

Wszystkie użyte wyroby i materiały muszą:

- posiadać certyfikat bezpieczeństwa,
- posiadać certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z PN lub aprobatą techniczną,

Oznakowanie wyrobów budowlanych powinno umożliwiać identyfikację producenta i typ wyrobu, oraz datę produkcji.

Znak budowlany winien być umieszczony w sposób widoczny, czytelny, nie dający się usunąć, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo na etykiecie przymocowanej do niego. Jeżeli nie jest możliwe technicznie oznakowanie wyrobu budowlanego w sposób podany wyżej, oznakowanie umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu budowlanego albo na dokumentach handlowych towarzyszących temu wyrobowi.

Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostaną sprawdzone lub zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru, będą wykonane na własne ryzyko wykonawcy i uznane jako wadliwe i niezapłacone.

### 3.5. Kolorystyka materiałów budowlanych wbudowywanych

W przypadku braku odpowiednich zapisów w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej lub przedmiarze, lub zastosowania wariantów kolorystycznych, kolorystyka będzie uzgadniana pomiędzy stronami na etapie realizacji robót.

### 3.6. Wariantowe stosowanie materiałów

W przypadku możliwości wariantowego stosowania materiałów, na podstawie zapisów w dokumentacji kontraktowej, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o proponowanym wyborze.

Wybrany i zaakceptowany przez Inspektora materiał nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

### 3.7. Składowanie materiałów

Wykonawca zapewni odpowiednio zabezpieczone składowisko materiałów, aby materiały przed wbudowaniem nie uległy zanieczyszczeniom, straciły swą jakość i właściwość do wbudowania i kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów należy zlokalizować na terenie budowy i w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

## **4. Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych i maszyn budowlanych**

Wykonawca zadba aby sprzęt do transportu gruzu posiadał niezbędne zezwolenia lub odbiorca zewnętrzny posiadał takie zezwolenia.

Wykonawca będzie przestrzegał ograniczeń dotyczących całkowitej masy pojazdów ustalonych w ST w odniesieniu do pojazdów swoich i dostawców.

Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu niezbędnego dla wykonania robót objętych ST w zakresie który zapewni odpowiednią wydajność i jakość wykonania robót objętych dokumentacją i ST i nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętów do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania środków transportu, które zachowają właściwości przewożonych materiałów.

Ilość środków transportu powinna zostać dobrana do potrzeb terminowości robót zgodnych z dokumentacją ST, uzgodnieniami z Inspektorem Nadzoru i terminowości wykonania umowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia na drogach publicznych spowodowane dojazdem na teren budowy.

## **5. Wykonanie robót budowlanych**

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za:

- realizację robót zgodnie z umową, dokumentacją projektową, wymaganiami ST i poleceniami Inspektora Nadzoru, oraz zgodnie z ustawą Prawo Budowlane oraz innymi przepisami prawnymi w tym normami technicznymi,
- jakość zastosowanych materiałów i efekt wykonywanych robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych obiektu, a jeśli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej i ST na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznej podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z rysunkami i specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się że Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Wszystkie roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami oraz wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

## 5.2. Kontrola jakości

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów wykonania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę wymienione lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Inspektor Nadzoru będzie w formie pisemnej przekazywał informacje dotyczące kontroli jakości materiałów, co do których kontrola będzie niezbędna. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzenia badań niezależnie od wykonawcy.

## 5.3 Badania i pomiary

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji Inspektora Nadzoru. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona zostanie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez Wykonawcę. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosowane będą wytyczne krajowe.

## **6. Dokumentacja budowy**

### 6.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem obowiązującym wszystkich uczestników procesu budowlanego w okresie od formalnego przekazania placu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy.



Wykonawca (kierownik budowy) jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zapisy do dziennika budowy będą dokonywane bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny związany z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno Wykonawcę jak i Inspektora Nadzoru.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- datę przekazania Wykonawcy terenu robót,
- 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 zarządzenia przez Inspektora Nadzoru wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Inspektora Nadzoru,
- dane dotyczące sposobu wykonywania i zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika robót Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się, Projektant nie jest jednak stroną dla Wykonawcy, dlatego nie jest uprawniony do instruowania Wykonawcy w żadnym aspekcie związanym z wykonywaniem robót.

#### 6.2. Inne istotne dokumenty budowy

Do istotnych dokumentów dotyczących budowy zalicza się również:

- dokumenty wchodzące w skład umowy,
- zgłoszenie wykonania robót budowlanych,
- protokoły przekazania placu budowy wykonawcy,
- umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi, inne umowy i porozumienia cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- opinie ekspertów i konsultantów,
- korespondencja dotycząca budowy,

#### 6.3. Odbiór końcowy

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pisemnie. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej, z uwzględnieniem postanowień odpowiednich norm technicznych, na podstawie:

- przedłożonych dokumentów,

- wyników badań i pomiarów,
- oceny wizualnej,
- oceny zgodności wykonania robót z dokumentacją robót i ST.

W toku odbioru komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów wstępnych - etapowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W razie stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej ST, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne, komisja oceni pomniejszona wartość wykonywanych prac w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Do odbioru końcowego Wykonawca dostarczy następujące dokumenty:

- dziennik budowy,
- dokumentację projektową powykonawczą, z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- protokoły z pomiarów instalacji odgromowej,
- dokumenty dotyczące zagospodarowania odpadami,
- instrukcje obsługi i eksploatacji.

#### 6.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy, spowoduje wymóg jego natychmiastowego odtworzenia w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przechowywane do wglądu na życzenie Zamawiającego, PIP i Nadzoru Budowlanego.

#### 6.5. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych.

Wykonawca winien przedkładać Inspektorowi Nadzoru aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany inspektorowi budowy oraz jednostce projektowej opracowującej niniejszą dokumentację.

#### 6.6. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca zobowiązany jest posiadać kompletne instrukcje w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. Instrukcje winny być do wglądu na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

### **7. Obmiar robót**

#### 7.1. Książka obmiarów

Stanowi podstawę do rozliczenia faktycznego postępu robót realizowanych przez Wykonawcę.

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót.

W przypadku umowy ryczałtowej książka obmiarów będzie stanowić podstawę szacunkowego określenia wykonanych robót dla potrzeb wystawienia faktury przejściowej.

### 7.2. Zasady obmiarów

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i ST, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie obmiaru.

Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do książki obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora Nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w ST nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót.

### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

### 7.4. Czas przeprowadzania obmiarów

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

## **8. Odbiór robót**

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

- a) odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy, etapowy,
- c) odbiór ostateczny - końcowy,
- d) odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny.

### 8.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia.

### 8.3. Odbiór częściowy, etapowy

Odbiór częściowy, etapowy, traktuje się jako odbiór wstępny. Polega on na wstępnej ocenie, przez Inspektora Nadzoru i Wykonawcę, rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości określonych w ST i innych dokumentach umowy. Gotowość do odbioru częściowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pisemnie. Odbiór częściowy robót nastąpi w terminie ustalonym przez Wykonawcę oraz Inspektora Nadzoru bez zbędnej zwłoki, po dokonaniu wpisu w dzienniku robót, stwierdzającego zakończenie prac danego etapu. W toku odbioru komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających oraz ustali ewentualny zakres robót poprawkowych. Z odbioru wstępnego sporządzą się protokół zawierający wyniki badań jakości oraz ustalenia dodatkowe stron (wykaz robót poprawkowych, ustalenia odnośnie realizacji prac wykończeniowych). Odbiorom częściowym mogą podlegać roboty wykonane w całości w poszczególnych częściach budynku (np. elewacjami, częściami), lub roboty danego asortymentu wykonane dla całego zakresu (np. najpierw remont dachu a następnie jego docieplenie, itp.)

### 8.4 Odbiór końcowy

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pisemnie. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej, z uwzględnieniem postanowień odpowiednich norm technicznych, na podstawie:

- przedłożonych dokumentów,
- wyników badań i pomiarów,
- oceny wizualnej,
- oceny zgodności wykonania robót z dokumentacją robót i ST.

W toku odbioru komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów wstępnych - etapowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W razie stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej ST, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne, komisja oceni pomniejszona wartość wykonywanych prac w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Do odbioru końcowego Wykonawca dostarczy następujące dokumenty:

- dziennik budowy,
- dokumentację projektową powykonawczą, z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- protokoły z pomiarów instalacji ogromowej,
- dokumenty dotyczące zagospodarowania odpadów,
- instrukcje obsługi i eksploatacji.

### 8.5 Odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny

Odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem ewentualnych wad i usterek stwierdzonych po odbiorze końcowym. Odbiór ten zostanie przeprowadzony w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

## 9. Podstawa płatności

### 9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności będzie umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą. Zamawiający dopuszcza płatności kwartalne, po wykonaniu etapu prac wymienionych w pkt. 8, ppkt 8.1., tired a) i b) i zgłoszenia ich do częściowego odbioru. Podpisanie protokołu odbioru częściowych wykonanych prac, przez Zamawiającego, będzie podstawą do wystawienia częściowej faktury i płatności za ukończony etap prac. Podstawą zatwierdzenia płatności częściowych będzie zgodność z harmonogramem robót przedstawionym przez Wykonawcę, stanowiącym załącznik do umowy.

W zależności od typu umowy i sposobu finansowania wymagane są odpowiednie dokumenty stanowiące potwierdzenie wykonania określonego zakresu robót, należności z tego tytułu i podstawy do wypłaty.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę na jednostkę obmiaru ustalona dla każdej pozycji kosztorysu ofertowego. Dla pozycji kosztorysowych wycenianych ryczałtowo, podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu ofertowego.

Ceny jednostkowe lub ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, składowania i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Ustawy i Rozporządzenia

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r., poz. 1333 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. - o wyrobach budowlanych Dz. U. z 2021 r. poz. 1213. z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. - o ochronie przeciwpożarowej Dz. U. z 2024 r. poz. 275. z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2024 r. poz. 54 z późniejszymi zmianami)
- Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. - o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587, 1597, 1688, 1852, 2029. z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2023 r. poz. 1605, 1720 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. 2003 Nr 169 poz. 1650 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 25 kwietnia 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126),

#### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Arkady Warszawa 1989 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania robót budowlanych - Instytut Techniki Budowlanej Warszawa 2003r.

#### **INFORMACJA DOYT CZĄCA ZASTOSOWANIA ROZWIĄZAŃ I MATERIAŁÓW:**

Dokumentacja kosztorysowa, ani żaden inny dokument nie wskazuje na znaki towarowe, patenty, pochodzenie, chyba, że nie ma możliwości opisanie przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń wówczas wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy " lub równoważny" z określeniem minimalnych parametrów na podstawie, których oceniana będzie przedmiotowa równoważność.

Wszędzie tam, gdzie zastosowano do opisu przedmiotu zamówienia normy, aprobaty, specyfikacje techniczne, systemy odniesienia, Zamawiający wymaga, aby traktować takie wskazanie jako przykładowe i dopuszcza zastosowanie przy realizacji zamówienia materiałów, urządzeń, systemów odniesienia, itd. równoważnych o parametrach nie gorszych niż wskazane. Równoważność, o której mowa powyżej przyjmować należy jako równoważność, o której mowa zarówno w art. 29 ust. 3 ustawy Pzp, jak i art. 30 ust. 4 ustawy Pzp.

Wszystkie materiały zastosowane w kosztorysie należy traktować jako przykładowe. Można stosować materiały producentów posiadające atesty ITB, i atesty dopuszczające do stosowania na rynku polskim.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO-REMONTOWYCH**

### **ROBOTY ROZBIÓRKOWE CPV 45111100-9**

## **1. Przedmiot zamówienia i specyfikacji technicznej**

### 1.1. Przedmiot zamówienia

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) zawiera wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych związanych z:

***Termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego – ul. Jeziornej 18, NOWA RUDA.***

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót remontowych przewidzianych w zamówieniu. Obejmują prace związane z remontem budynku wielorodzinnego, poprzez przygotowanie i rozbiórkę elementów budynku i obiektów związanych z remontem.

### 1.3. Szczegółowe zasady wykonania robót.

- skucie wypraw tynkarskich,
- demontaż instalacji ogromowej,
- demontaż rur spustowych,
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- roboty związane z izolacją ścian fundamentowych i piwnicznych,
- wykopy,
- prace towarzyszące,

## **2. Wykonanie robót**

### 2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonawstwa zawarto w ST - Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt.2.

### 2.2. Wymagania przy robotach przygotowawczych

- Wykonawca powinien ogrodzić teren budowy zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi prawa budowlanego i BHP.
- Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru sposób zabezpieczenia terenu.

### 2.3. Wymagania przy robotach rozbiórkowych

- Wykonawca powinien prowadzić roboty rozbiórkowe z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy pracowników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca wykonywania robót rozbiórkowych i demontażowych zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi BHP przy wykonywaniu prac rozbiórkowych i ogólnobudowlanych.
- Niedopuszczalne jest, aby wykonawca przeprowadzał samodzielnie utylizację materiałów z rozbiórki (łącznie ze spalaniem),

- Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru miejsce składowania przy obiekcie materiałów z rozbiórki oraz miejsce ich wywozu.
- W przypadku wystąpienia pęknięć lub uszkodzeń pod warstwą wypraw tynkarskich należy powiadomić o zaistniałym fakcie nadzór inwestorski celem podjęcia decyzji o ew. konieczności wzmocnienia konstrukcji budynku,

#### Rozbiórki elementów w budynku

- Rozbiórka elementów więźby dachowej i kominów. Odniesienie materiału poza obręb budynku.
- Miejscowe skucie tynków. Odniesienie materiału poza obręb budynku.
- Wykonanie skucia tynków zawilgoconych, odparzonych i zmurszałych ręcznie lub mechanicznie.
- Wyrównanie i oczyszczenie terenu z resztek materiałów.
- Wyizolowanie stref rozbiórkowych i kontrolowanie odizolowania w trakcie prowadzenia robót,

Po wykonaniu prac polegających na usuwaniu materiałów rozbiórkowych, Wykonawca prac ma obowiązek zawiadomienia Zamawiającego, że prace te zostały wykonane z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych, cały teren został prawidłowo oczyszczony.

### **3. Materiały**

#### 3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania zawarto w ST - Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 3.

#### 3.2. Rodzaje materiałów

Nie dotyczy

#### 3.3. Warunki transportu i przechowania

Nie dotyczy

#### 3.4. Warunki przyjęcia na budowę

Nie dotyczy.

### **4. Sprzęt**

#### 4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zawarto w ST - Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 4.

#### 4.2. Rodzaj sprzętu

Sprzęt przewidziany do realizacji ww. robót rozbiórkowych będzie sprzętem ręcznym lub specjalistycznym narzędziem (młoty, wiertarki, piły, szlifierki kątowe palniki elektryczne lub acetylenowo-tlenowe). Zabrania się stosowania urządzeń ciśnieniowych do prac w zakresie czyszczenia elewacji.

### **5. Kontrola jakości robót**

#### 5.1. Kontrola wykonania robót



Kontrola polegać będzie na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z odpowiednimi normami i SST. Kontrola zostanie przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru. Kontroli podlegają prace zanikowe (kontrola między operacyjne) i po zakończeniu całości prac rozbiórkowych (kontrola końcowa).

## **6. Dokumentacja budowy**

Zgodnie z ogólnymi wymaganiami zawartymi w ST - Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 6

## **7. Obmiar robót**

### 7.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiarów podane w ST - Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 7.

### 7.2. Jednostki obmiarowe

- rozbiórka tynków [m<sup>2</sup>],
- rozbiórka rynien i rur spustowych [mb],
- rozbiórka instalacji ogromowej [mb],
- rozbiórka obróbek blacharskich [m<sup>2</sup>],
- wywóz ziemi [m<sup>3</sup>],
- wywóz gruzu [m<sup>3</sup>],
- opłata za wysypisko (gruz) [zł],

## **8. Odbiór robót**

### 8.1. Odbiór podłoża po robotach rozbiórkowych

Badanie podłoża należy przeprowadzić w obecności inspektora nadzoru, w porze suchej przed przystąpieniem do następnych robót.

### 8.2. Ogólne wymagania odbioru

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót zawarto w ST - Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 8.

## **9. Podstawa płatności**

Podstawa płatności zgodna z ST - Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 9.

## **10. Przepisy związane**

Warunki zawarte w szczególności w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Prace rozbiórkowe Przepisy BHP przy robotach rozbiórkowych.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
ROBÓT BUDOWLANO - REMONTOWYCH  
ROBOTY OKŁADZINOWE CPV 45440000-4  
I TYNKARSKIE CPV 45410000-4**

## 1. Przedmiot zamówienia i specyfikacji technicznej

### 1.1. Przedmiot zamówienia

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) zawiera wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem okładzin elewacyjnych oraz wypraw tynkarskich przy realizacji robót związanych z:

***Termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego – ul. JEZIORNEJ 18, NOWA RUDA.***

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem robót okładzinowych elewacji i wypraw tynkarskich.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Wytyczne podstawowe, dotyczące zakresu planowanych robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, oraz specyfikacją techniczną wykonywania i odbioru robót i poleceniami zamawiającego. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

Ustalenia zawarte w niniejszej części Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót budowlanych murarskich, a w szczególności:

- uzupełnienie tkanki murowanej ściany z cegły pełnej po wykuciu gniazd w murze;
- roboty tynkarskie klatki w pomieszczeniach obiektu,
- roboty tynkarskie zewnętrzne,
- docieplenie przegród budynku (tynk ciepłochronny) – wierzchnia wyprawa tynk ziarnisty 1,0mm, (tynki wykonać godnie z decyzją konserwatora zabytków)

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

Inwentaryzacja, schematy, obmiar, oraz dokumentacja fotograficzna i charakterystyka wykonania poszczególnych elementów przedmiotowego zamierzenia zawarte zostały w opracowaniu „Charakterystyka robót budowlanych”. Rzeczywiste wymiary zestawów Wykonawca ustala każdorazowo w miejscu wbudowania.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe, oraz wykaz stosowanych skrótów, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Klasyfikacja wg wspólnego słownika zamówień (CPV) objęta niniejszym rozdziałem dotyczy następujących robót budowlanych:

45200000-9 - ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWALNYCH LUB ICH CZĘŚCI W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ.

45223210-1 - *Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali.*

45261000-7 - Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty.

45262300-4 – *Betonowanie.*

45262321-7 - *Wyrównanie podłóg.*

45262500-6 - *Roboty murarskie.*

45410000-4 - *Roboty tynkarskie*

### **1.5. Wymagania dotyczące wykonawstwa.**

Wytyczne podstawowe, dotyczące realizacji robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inwestora i uwagami Inspektora Nadzoru. Wytyczne szczegółowe dla robót budowlanych opisanych w niniejszym rozdziale obejmują roboty murarskie, tynkarskie a w szczególności:

- Wykonanie uzupełnienia tkanki murowanej,
- Wykonanie robót tynkarskich zewnętrznych i wewnętrznych,
- Nałożenie tynków ciepłochronnych gr. min. 5cm.

Do robót murowych zaliczamy wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem murów z ceramiki budowlanej, betonów wibrowych i komórkowych zgodnie z dokumentacją projektową.

Do robót tynkarskich zaliczamy wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków w obrębie pomieszczeń wewnętrznych obiektu, oraz elewacje zewnętrzne. Roboty tynkarskie podlegają odtworzeniu w stosunku do pierwotnych wypraw tynkarskich.

UWAGA: Wszelkie prace muszą być z decyzją i zaleceniami Konserwatora Zabytków odnośnie remontu obiektu.

### **2. MATERIAŁY.**

Wytyczne podstawowe, dotyczące stosowanych materiałów, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Proponowane materiały i technologie wykonania uzupełnienia tkanki murowanej i powłok tynkarskich:

- woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004 (można stosować każdą wodę zdatną do picia, niedozwolone jest użycie wody ściekowej, kanalizacyjnej, bagiennej, oraz wodę zawierającą tłuszcze organiczne, oleje i muł),
- zaprawa cementowa i cementowo-wapienna kl. 3 i 5 i 7MPa( wytwarzana na budowie, lub dostarczona z węzła betoniarskiego),
- zaprawa cementowa kl. 5 i 10 MPa (wykonana w węźle betoniarskim na budowie zgodnie z recepturą
- zatwierdzoną przez Inspektora Nadzoru,
- materiał analogiczny do ścian istniejących,
- zaprawa cienkowarstwowa – zaprawa murarska do cienkich spoin są przeznaczone do łączenia elementów murowych na cienkie spoiny (gr. 1-3mm); mieszanka składa się ze spoiwa mineralnego,

spoiw polimerowych, drobnoziarnistych wypełniaczy mineralnych oraz z dodatków i domieszek technologicznych; zaprawa może być stosowana do murowania ścian wewnętrznych w środowisku powietrzno-suchym oraz do wznoszenia murów zewnętrznych, nadziemnych, otynkowanych, lub w inny sposób zabezpieczonych przed bezpośrednim oddziaływaniem wody opadowej.

- cegła budowlana pełna 25\*12\*6,5cm,
- Marka i skład zaprawy tynkarskiej powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym (w specyfikacji szczegółowej należy uściślić wymagania).
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement według normy PN-EN 197-1:2002 „Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.
- Wapno powinno spełniać wymagania normy PN-EN-459. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania aktualnie obowiązujących norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Inspektora.

### **Elementy murowe.**

Rozróżnia się kategorie I i kategorie II elementów murowych. Do kategorii I zalicza się elementy murowe, których producent deklaruje, że w zakładzie stosowana jest kontrola jakości, której wyniki stwierdzają, że prawdopodobieństwo wystąpienia średniej wytrzymałości na ściskanie mniejszej od wytrzymałości zadeklarowanej jest nie większe niż 5%. Do kategorii II zalicza się elementy murowe, których producent deklaruje ich wytrzymałość średnią, a pozostałe wymagania kategorii I nie są spełnione. Właściwości elementów murowych powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w polskich normach przedmiotowych lub aprobaty technicznych. Klasy elementów oraz ich właściwości należy dobierać w zależności od rodzaju i przeznaczenia konstrukcji, przewidywanych wartości obciążeń działających na konstrukcję oraz warunków środowiskowych.

### **Zaprawy do murowania.**

Do wykonywania murów powinny być stosowane zaprawy:

- ściany nośne zewnętrzne na zaprawie ciepłochronnej marki M2, zaprawy ciepłe, zawierające kruszywo lekkie (np. żużel pumekсовy), odpowiadające wymaganiom określonym w Instrukcji ITB i przygotowane wg sprawdzonej doświadczalnie receptury,
- ściany wewnętrzne na zaprawie cementowo-wapiennej marki M12 wg PN-90/B-14501.

### **Zaprawy tynkarskie zewnętrzne**

Do wykonywania tynków powinny być stosowane zaprawy:

W strefie cokołowej oraz na powierzchni elewacji, do wysokości 0,5m nad poziom zawilgocenia zastosować systemowy tynk renowacyjny w technologii WTA. wg specyfikacji wybranego dostawcy materiałów budowlanych.

Powyżej zastosować tynk wapienno-cementowy, ciepłochronny o uziarnieniu dobranym do tynku renowacyjnego w dolnej partii murów. W miejscach gdzie stwierdzono zwiększenie zawilgocenia, np.: w obrębie silnych zacieków - powierzchnia murów uszkodzona w obrębie zniszczonych rynien, rur spustowych - zastosować również tynki renowacyjne. Odtwarzanie pierwotnej faktury wypraw tynkarskich przeprowadzić należy stosując odpowiednie wypełnienia do zaprawy.

**Docieplenie przegród budynku (tynk ciepłochronny) – wierzchnia wyprawa tynk ziarnisty 1,0mm,**  
(tynki wykonać godnie z decyzją konserwatora zabytków)

Pozostawić oryginalne detale architektonicznego wystroju elewacji, takie jak opaski, girlandy i konsole.

### **Zaprawy tynkarskie wewnętrzne**

Tynki wewnętrzne - wapienne - piaskowe, gruboziarniste, pomalowane farbami wapiennymi, emulsyjnymi. Tynk należy skuć w miejscach zawilgoczeń, zasoleń na wyższych partiach ścian oraz tam gdzie stwierdzono jego spudrowanie, odspojenie od podłoża ceglanego. Należy także usunąć ewentualne "plomby" z tynku cementowego założone w trakcie poprzednich bieżących napraw i remontów. Ściany po skuciu tynków, należy dokładnie umyć (woda + agregat niskociśnieniowy). Kruszącą się zaprawę usunąć ze spoin do głębokości ok. 1,5cm. Miejsca te wypełnić zaprawą wapienną. Tynk pozostawiony należy powierzchniowo wzmocnić, zagruntować odpowiednimi preparatami wg technologii wykonania wybranego producenta. Miejsca do takich działań należy wytypować na bieżąco, po usunięciu warstw starej farby. W miejscach, gdzie usunięto tynk z powodu zawilgoczeń i zasoleń należy wykonać nowy tynk.

Dostarczone na budowę materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych. Wszystkie materiały i urządzenia przewidziane do wbudowania winne być zgodne z postanowieniami umowy. Zamawiający dokona odbioru materiałów na budowie przed wbudowaniem. Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące zakupu materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych zgodnie z umową.

Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości CE, atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument, a ponadto uzyskać akceptację inwestora przed wbudowaniem. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie inwestora.

### **3. SPRZĘT.**

Wytyczne podstawowe, dotyczące stosowania sprzętu, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”.

Do przeprowadzenia robót murowych nie jest wymagany sprzęt specjalistyczny. Roboty murowe należy przeprowadzić ręcznie i/lub mechanicznie, z użyciem podstawowych narzędzi budowlanych i urządzeń elektrycznych.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Mieszanie zaprawy powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu. Ponadto do robót używa się m. in. kielni, czerpaka murarskiego, pionu, poziomicy, kątownika, młotka .

Do wykonywania robót tynkarskich należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- 1) do przygotowania podłoża – młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo - ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- 2) do przygotowania zapraw – betoniarki, mieszarki do zapraw, przewoźne zbiorniki na wodę, naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym,
- 3) do nakładania zaprawy – agregaty tynkarskie, pompy do zapraw, kielnie, pace.

#### 4. TRANSPORT.

Wytyczne podstawowe, dotyczące transportu materiałów, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Materiały budowlane mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną na stan i jakość transportowanych materiałów.

Transport cementu i wapna powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami normowymi. Cement i wapno luzem należy przewozić specjalnym pojazdem, natomiast cement i wapno workowane, można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczony przed nadmiernym zawilgoceniem.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych;

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

Cegłę, ceramikę poryzowaną, można przewozić dowolnym środkiem transportu zwracając uwagę na jej zabezpieczenie przed uszkodzeniami.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT.

Wytyczne podstawowe, dotyczące wykonawstwa i wykonania robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”.

Do wykonywania robót należy zastosować odpowiednie dla danych rodzajów prac cegły, pustaki ceramiczne, zaprawy murarskie i tynkarskie. Zaprawy należy wykonać na podstawie zatwierdzonej receptury. Przy wykonywaniu uzupełnień ścian, zamurowań otworów, bruzd, przemurowaniu pęknięć, należy zwracać uwagę na właściwe połączenie z istniejącymi elementami. Podczas murowania w okresie letnim, w wysokich temperaturach przed ułożeniem w murze pustaki ceramiczne należy obficie zraszać wodą.

W przypadku stosowania zapraw tradycyjnych, cementowo - wapiennych dopuszcza się wykonywanie robót murowych w temp. poniżej 0°C, pod warunkiem zastosowania odpowiednich środków zapobiegających zamarzaniu zapraw. W przypadku stosowania zapraw cienkospoinowych murowanie w temp. poniżej 0°C jest niedopuszczalne. W zakresie temperatur od 0°C do +5°C stosuje się wersje zimowe zapraw cienkospoinowych. W temperaturze powyżej +5°C stosuje się typowe wersje zapraw. W murach wykonywanych na tradycyjnych zaprawach jeśli nie ma szczególnych wymagań należy przyjmować grubość normową spoiny: 12mm w spoinach poziomych przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17mm, a minimalna 10mm. Spoiny poziome powinny być dokładnie wypełnione zaprawą, spoiny pionowe pozostają niewypełnione. W murach wykonywanych na zaprawach cienkospoinowych grubość zaprawy należy przyjmować od 2 do 3mm.

Nominalna grubość spoin poziomych i pionowych w konstrukcjach murowych wykonywanych przy użyciu zapraw zwykłych i lekkich nie powinna przekraczać 12mm, z odchyleniem +3 i -2mm. Spoiny pionowe

uważa się za wypełnione, jeżeli zaprawa sięga co najmniej 0,4 długości spoiny. W przeciwnym razie spoiny należy uważać za niewypełnione. Przy stosowaniu zapraw do spoin cienkich grubość nominalna spoin wsporecznych nie powinna być większa niż 3mm z odchyleniem -1mm. Mury tynkowane lub spoinowane po zakończeniu murowania należy wykonywać na spoiny niepełne, pozostawiając spoinę niewypełnioną zaprawa na głębokość ok. 15 mm od lica.

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wykonawca musi zbadać przydatność podłoża pod tynkowanie.

Badanie podłoża następuje na podstawie norm oraz bezpośrednio na podstawie oględzin, próby ścierania, drapania (skrobania) oraz zwilżania, a także aktualnych zaleceń producenta.

Wadliwe wykonanie podłoża podczas prac budowlanych może mieć wpływ na jakość i trwałość gotowego tynku (np. powstawanie rys).

Należy pamiętać przede wszystkim o wymaganiach, dotyczących równej powierzchni pod tynk.

Podłoże pod tynk musi być:

- równe,
- nośne i mocne,
- wystarczająco stabilne,
- jednorodne, równomiernie chłonne; hydrofilne (zwilżane),
- szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń,
- wolne od wykwitów,
- nie zamarznięte, o temperaturze powyżej + 5°C.

Ostrzeżenia i wskazówki.

Zleceńbiorca powinien przedstawić Inwestorowi wszelkie wątpliwości dotyczące wykonania prac tynkarskich, wskazać możliwość powstania spodziewanych usterek oraz przedstawić pisemnie propozycję rozwiązania tych problemów.

Wykwity (naloty, „włoski” - sól krystalizująca na powierzchni), naruszające przyczepność tynku do podłoża, muszą zostać bezwzględnie usunięte. Należy to zrobić na suchym murze, przy pomocy szczotki drucianej. Jeżeli metoda czyszczenia szczotką nie da odpowiednich rezultatów, należy ustalić dokładnie przyczynę powstawania wykwitów i przy pomocy specjalistów zastosować skuteczną metodę oczyszczenia muru.

Suchy mur, silnie chłoną wodę podłoża ceramiczne mogą przy niepewnej pogodzie wymagać odpowiedniego przygotowania. Ocena właściwości muru musi nastąpić przed przystąpieniem do tynkowania.

Ciepłe warunki, wietrzna pogoda, bezpośrednie nasłonecznienie itp. Mają decydujący wpływ na sposób przeprowadzenia prac tynkarskich na zewnątrz. Konieczne może być wstępne nawilżenie podłoża, utrzymywanie wilgotności, przykrycie lub obudowanie tynkowanej powierzchni.

Zbrojenie siatką tynków zewnętrznych redukuje niekorzystny wpływ złych warunków pogodowych i tym samym znacząco poprawia jakość gotowego tynku. Zmniejsza ryzyko powstawania rys.

W momencie obróbki mokra zaprawa jest silnie nawodniona i może przez to ulec zniszczeniu wskutek działania mrozu. Szkody wywołane mrozem powstają na skutek zwiększenia objętości przez zamarzającą wodę. Szkody te przybierają postać tłuszczącej się płytkowo struktury tynku, powodując jego niedostateczną wytrzymałość.

Reakcje chemiczne, prowadzące do twardnienia zaprawy ustają już praktycznie przy temperaturze  $+5^{\circ}\text{C}$  (temperatura obiektu). Skutkami tego są obniżenie wytrzymałości, przyczepności tynku i inne.

Prace tynkarskie mogą być wykonywane bez specjalnych zabezpieczeń tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiału oraz podłoża tynku jest wyższa niż  $+5^{\circ}\text{C}$ . Narzuconą warstwę tynku należy zabezpieczyć przed mrozem do czasu stwardnienia i wyschnięcia.

Należy pamiętać, że w przypadku określonych tynków konieczne może być zachowanie wyższych temperatur minimalnych. Przestrzegać wskazówek producenta dla każdego rodzaju tynku.

## 6. KONTROLA.

Wytyczne podstawowe, dotyczące kontroli jakości robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości wykonania robót murowych i tynkowych podlega zgodności z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną, zaleceniami PN i BN i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Kontrola jakości robót murowych i tynkowych polega na wizualnej ocenie kompletności i staranności ich wykonania, oraz sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu budowy. Osobnym aspektem jest ocena wykonania robót murowych i tynkowych pod kątem możliwości montażu nowych elementów i urządzeń.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania inwestorowi zgodności zrealizowanych robót z dokumentacją projektową, ST oraz dostarczonymi materiałami i urządzeniami.

Po wykonaniu badania, wykonawca przedstawi na piśmie wyniki badań do akceptacji Inwestora. Wykonawca powiadamia pisemnie inwestora o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez inwestora założonej jakości.

Wykonawca dostarczy inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Badania tynków powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynków,
- wyglądu powierzchni tynków,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków.
- wykończenie tynków na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych

### **Badanie prawidłowości wykonania robót murarskich i tynkarskich.**



Sprawdzenie zgodności obrysu i głównych wymiarów, grubości murów oraz wymiarów otworów należy przeprowadzać przez porównanie murów z dokumentacją techniczną i stwierdzenie prawidłowości przez oględziny zewnętrzne i pomiar.

Pomiaru długości i wysokości murów należy dokonywać taśmą stalową z podziałką centymetrową, zaś grubości murów i wymiarów otworów - przymiarem z podziałką milimetrową. Jako wynik należy przyjmować wartość średnią pomiarów wykonanych w trzech miejscach.

Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzać w trakcie wznoszenia murów i po ich ukończeniu. W przypadkach gdy oględziny nasuwają wątpliwości, czy grubość spoin nie została przekroczona, należy wykonać pomiar dowolnie wybranego odcinka muru przymiarem z podziałką milimetrową i określić grubości spoin poziomych i pionowych zgodnie z ustaleniami PN-68/B-10020.

Sprawdzenie równości powierzchni i prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzać przez przykładanie do powierzchni muru i do krawędzi łąty kontroli długości 2m oraz przez pomiar wielkości prześwitu między łątą a powierzchnią lub krawędzią muru z dokładnością do 1mm. Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi należy przeprowadzać pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową.

Sprawdzenie poziomości warstw należy przeprowadzać poziomnicą i łątą kontrolną lub poziomnicą węzową.

Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru należy przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łątą kontrolną i przymiarem z podziałką milimetrową. Prześwit w odległości 1m od wierzchołka mierzonego kąta nie powinien przekraczać wartości podanej w normie.

Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzać metodą podaną w PN-85/B-04500. Jako badania orientacyjne dopuszcza się stosowanie opukiwania tynku lekkim drewnianym młotkiem (brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności). Przyczepność między warstwową tynków wielowarstwowych należy sprawdzić za pomocą przyrządu zwanego młotkiem Baronnie'go metodą kwadracikowania, tj. próba krzyżowego nacinania wyprawy i poddania jej uderzeniom stempla o ciężarze 250 gramów przy badaniu po 7dniach od wykonania tynków, a co najmniej 500 gramów – po 28 dniach. Brak wypadania kwadracików pod uderzeniem świadczy o dostatecznej przyczepności.

Sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych należy przeprowadzać na podstawie świadectwa badania wg PN-85/B-04500 odporności na działanie mrozu próbek stwardniałej zaprawy.

Sprawdzenie grubości tynków. W pięciu dowolnie wybranych miejscach powierzchni otynkowanej wynoszącej nie więcej niż 5000 m<sup>2</sup> należy wyciąć próbki kontrolne o wymiarach 2x2cm lub o średnicy około 3 cm w taki sposób, aby podłoże zostało odsłonięte lecz nie naruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar grubości tynku powinien być wykonany przymiarem z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku badanej powierzchni otynkowanej należy przyjmować wartość średnią pomiaru w pięciu otworach.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków należy przeprowadzić wg PN-70/B-10100.

Sprawdzenie wykończenia tynków na narożach i obrzeżach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzić wzrokowo oraz przez pomiar równocześnie z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych wg pkt. 6.4.2.5. niniejszej ST.

#### **Ocena wyników badań.**

Jeżeli badania przewidziane w normie dały wynik dodatni, wykonane roboty murowe i tynkowe należy uznać za zgodne z wymaganiami normy. W przypadku gdy chociaż jedno z badań dało wynik ujemny, całość odbieranych robót murowych i tynkarskich, lub tylko ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami

normy. W przypadku uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z wymaganiami normy, komisja przeprowadzająca badania powinna ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień normy zagrażają bezpieczeństwu budowli. Mury zagrażające bezpieczeństwu budowli lub nie odpowiadające określonym w projekcie założeniom funkcjonalnym, powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do badań.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację inwestora. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Wytyczne podstawowe, dotyczące obmiaru robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”.

Jednostka obmiaru robót murowych jest  $1\text{m}^3$  (metr sześcienny) konstrukcji murowej dla murów grubych (mających grubość jednej cegły i więcej). Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mierzy się w  $\text{m}^2$  (metr kwadratowy). Filary, gzymsy, pasy i inne wysoki obmierza się w  $\text{m}^2$  (metr kwadratowy). Podczas obliczania murów między kondygnacjami przyjmuje się wysokość od wierzchu dolnego do wierzchu górnego stropu. Krawędzie, nadproża i przewody mierzy się w mb ich rzeczywistej długości. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z obmiaru ścian wewnętrznych i zewnętrznych potrąca się wszystkie otwory i wnęki o objętości powyżej  $0,05\text{m}^3$ , oraz część konstrukcji betonowych i żelbetowych obmurowanych przy kubaturze ponad  $0,01\text{m}^3$ .

Ponadto jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych, zgodnie z przyjętymi podstawami nakładów kosztorysowych. Ilość jednostek obmiarowych robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Jednostką obmiarową tynków jest metr kwadratowy [ $\text{m}^2$ ].

Powierzchnię tynków oblicza się jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej do spodu stropu.

Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratak, drzwiczek i innych elementów o powierzchni mniejszej niż  $1\text{m}^2$  i powierzchni otworów do  $3\text{m}^2$ , jeżeli ościeża ich są tynkowane.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją przetargową, ST i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w ST, SST nie zwalnia Wykonawcy od

obowiązku należytego wykonania przedmiotu umowy i ukończenia wszystkich robót zgodnie z dokumentacją przetargową, projektową.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Wytyczne podstawowe, dotyczące odbioru robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”.

### **8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora,
- atesty użytych materiałów budowlanych,
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

### **8.2. Odbiór końcowy.**

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większe niż 3 na całej długości kontrolnej 2 m łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki, itp.)

Niedopuszczalne są:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli przenikających z podłoża wykrystalizowanych na powierzchni tynków, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze powstałe w skutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

- ocenę wyników badań
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia.
- Stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

### **8.3. Postępowanie w przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności.**

W przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności wykonania robót i zastosowanych materiałów z dokumentacją projektową (podstawa odbioru robót budowlanych) jako podstawową zasadę przyjmuje się

doprowadzenie wykonanego elementu lub obiektu do stanu zgodności z wymaganiem. Jeżeli wady nie są istotne, nie obniżają wartości użytkowej i nie zwiększają kosztów eksploatacji obiektu możliwe jest dokonanie odbioru elementu na następujących warunkach:

- ocena jakości,
- okres gwarancji 24 m-ce.

#### **8.4. Potwierdzenie odbioru wykonanych elementów lub obiektów.**

Z odbioru elementów robót lub obiektu komisja sporządza protokół, który po zatwierdzeniu przez zamawiającego stanowi podstawę do rozliczenia robót.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Wytyczne podstawowe, dotyczące płatności, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Cena jednostkowa uwzględnia:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiorę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4m,
- wykonanie robót murarskich i tynkarskich,
- wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również
- osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

Wykaz podstawowych aktów prawnych, norm, oraz dokumentów i instrukcji technicznych zawarto w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Przy realizacji robót murowych obowiązują ponadto następujące pozycje:

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 934-3:2004 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 3: Domieszki do zapraw do murów. Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.

PN-EN 413-2:1998 Cement murarski. Metody badań.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-70/B-12016 Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techniczne.

PN-B-19308:1999 Preparaty antykorozyjne do zabezpieczania zbrojenia w elementach z autoklawizowanego betonu komórkowego.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.

PN-EN 480-1:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania.

PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 2: Zaprawa murarska

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I Budownictwo ogólne. Arkady 1988 r.

*Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.*

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO-REMONTOWYCH

### ROBOTY MALARSKIE CPV 45442100-8,

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące

*Termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego – ul. Jeziornej 18, NOWA RUDA.*

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza specyfikacja techniczna łącznie z „Zakresem robót budowlanych” oraz „Przedmiarem robót budowlanych” stanowi podstawę do stosowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą: „Prawo zamówień publicznych” i realizacji oraz nadzorowaniu robót w obiektach budowlanych. Zakres robót sklasyfikowano stosownie do struktury systemu klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Wytyczne podstawowe, dotyczące zakresu planowanych robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, oraz specyfikacją techniczną wykonywania i odbioru robót i poleceniami zamawiającego. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających realizację robót malarskich wewnątrz pomieszczeń:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie powłok malarskich.
- wykonanie powłok impregacyjnych,

Szczegółowy zakres przewidzianych czynności:

- roboty przygotowawcze,
- zakup wszystkich materiałów niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- dostarczenie na miejsce robót wszystkich materiałów, sprzętu, narzędzi oraz drabin i rusztowań niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- wyładunek materiałów na terenie robót,
- rozpakowanie materiałów, przegląd i segregacja,
- przygotowanie materiałów do wbudowania: przygotowanie wszystkich materiałów (farb, gruntów, szpachlówek itp.) i narzędzi oraz sprzętu zgodnie z ich instrukcją technologiczną,
- montaż i demontaż sprzętu pomocniczego i montażowego na miejscu pracy: montaż i demontaż niezbędnych rusztowań, drabin oraz konstrukcji pomocniczych,
- przygotowanie podłoża pod wykonanie robót,
- ochrona pozostałych powierzchni przed zabrudzeniem,
- próby kolorów,

- zasadnicze roboty malarskie,
- oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,
- sprawdzenie poprawności wykonanych robót,
- oczyszczenie terenu z resztek materiałów,
- utrzymanie miejsca robót,
- unieszkodliwienie odpadów,
- uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót malarskich, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich wewnętrznych, oraz ich odbiorów.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

Inwentaryzacja, schematy, obmiar, oraz dokumentacja fotograficzna i charakterystyka wykonania poszczególnych elementów przedmiotowego zamierzenia zawarte zostały w opracowaniu „Charakterystyka robót budowlanych”. Rzeczywiste wymiary zestawów Wykonawca ustala każdorazowo w miejscu wbudowania.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe, oraz wykaz stosowanych skrótów, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Klasyfikacja wg wspólnego słownika zamówień (CPV) objęta niniejszym rozdziałem dotyczy następujących robót budowlanych:

45400000-1 - ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

45440000-3 - Roboty malarskie i szklarskie.

*45442000-7 - Nakładanie powierzchni kryjących.*

*45442100-8 - Roboty malarskie.*

*45442180-2 - Powtórne malowanie.*

*45442190-5 - Usuwanie warstwy malarskiej.*

*45442200-9 - Nakładanie powłok antykorozyjnych.*

*45442300-0 - Roboty w zakresie ochrony powierzchni.*

45450000-6 - Pozostałe roboty budowlane wykończeniowe.

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego:

**Podłoże malarskie** – surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

**Powłoka malarska** – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

**Farba** – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

**Lakier** – niepigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

**Emalia** – lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.

**Pigment** – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

**Farba dyspersyjna** – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

**Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych** – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową, terpentyną itp.).

**Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczane wodą** – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczane wodą.

**Farba na spoiwach mineralnych** – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.

**Farba na spoiwach mineralno-organicznych** – mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

**Impregnat ogniochronny** - impregnat ochronny do drewna, gotowy impregnat do zabezpieczenia drewna do stopnia trudnozapalności do stosowania na stropach, ścianach, schodach, więźbie dachowej.

## 1.5. Wymagania dotyczące wykonawstwa.

Wytyczne podstawowe, dotyczące realizacji robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inwestora i uwagami Inspektora Nadzoru. Wytyczne szczegółowe dla robót budowlanych opisanych w niniejszym rozdziale obejmują wykonanie robót malarskich.

UWAGA: Wszelkie prace muszą być zgodnie z decyzją i zaleceniami Konserwatora Zabytków odnośnie remontu obiektu.

## 2. MATERIAŁY.

Wytyczne podstawowe, dotyczące stosowanych materiałów, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”.



## 2.1. Materiały do malowania wewnątrz i elewacji obiektów budowlanych.

Do malowania powierzchni wewnętrznych i zewnętrznych obiektów można stosować:

- woda - do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.
- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe, odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- farby na spoiwach:
  - żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe,
  - żywicznych rozcieńczalnych wodą,
  - mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,
  - mineralno-organicznych jedno- lub kilku składnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- farba silikonowa (krzemowa),
- lakiery wodorozcieńczalne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81802:2002,
- lakiery na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- emulsja gruntująca w postaci wodnej dyspersji wysokiej jakości żywicy akrylowej przeznaczona do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży np. typu UNI-GRUNT lub inna równoważna spełniająca wymagania PNC- 81906.
- środki impregnujące ogniochronne, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,

## 2.2. Materiały pomocnicze.

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- środki do odtłuszczenia, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.
- mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3–5%.

## 2.3. Uwagi.

Wszystkie ww materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

#### 2.4. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót malarskich.

Materiały i wyroby do robót malarskich mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- niebezpieczne wyroby malarskie i materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz. U. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171 z późn. zmianami),
- opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami),
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót malarskich powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone protokołem przyjęcia materiałów.

#### 2.5. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót malarskich.

Materiały i wyroby do robót malarskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby malarskie konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidziane do wbudowania winne być zgodne z postawieniami umowy. Zamawiający dokona odbioru materiałów na budowie przed wbudowaniem. Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące zakupu materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych zgodnie z umową.

Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości CE, atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument, a ponadto uzyskać akceptację inwestora przed wbudowaniem. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie inwestora.

Podany powyżej materiał stanowi propozycję projektanta lub zamawiającego. Zgodnie z ustawą „Prawo zamówień publicznych” Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” co do cech techniczno-jakościowych wyrobów. Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

### 3. SPRZĘT.

Wytyczne podstawowe, dotyczące stosowania sprzętu, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”.

Do wykonania tynków wewnętrznych nie jest wymagany sprzęt specjalistyczny. Roboty należy przeprowadzić ręcznie i/lub mechanicznie, z użyciem podstawowych narzędzi budowlanych. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Zastosowany sprzęt winien spełniać wszystkie wymagania BHP. Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną,
- pojemniki do przygotowywania składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

Sprzęt pomocniczy winien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach. Stanowisko robocze winno być zgodne z przepisami bhp i przeciwpożarowymi.

### 4. TRANSPORT.

Wytyczne podstawowe, dotyczące transportu materiałów, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Materiały budowlane mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną na stan i jakość transportowanych materiałów.

Materiał należy transportować zgodnie z wytycznymi producenta materiałów w tym względzie. Przewożony materiał należy zabezpieczyć przed spadaniem, przesuwaniem lub uszkodzeniami opakowania. Farby należy przewozić w szczelnie zamkniętych pojemnikach w temperaturze zalecanej przez producenta w środkach transportowych pokrytych plandekami lub zamkniętych. Do transportu farb i materiałów w postaci suchych mieszanek w opakowaniach papierowych, zaleca się używać zamkniętych środków transportu. Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wytycznymi normy PN-89/C-81400.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Wytyczne podstawowe, dotyczące wykonawstwa i wykonania robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną, przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej jakości i spełnienie wymagań technicznych.

### 5.1. Warunki przystąpienia do robót malarskich.

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów. Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych,
- całkowitym ukończeniu robót murarsko-tynkarskich,
- całkowitym wykonaniu konstrukcji metalowej klatki schodowej,

Zewnątrz budynku malowanie ścian można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót tynkarskich,
- całkowitym ukończeniu hydrofobizacji tynków,

### 5.2. Przygotowanie powierzchni pod powłoki malarskie.

Powierzchnia przygotowana do malowania winna być pozbawiona pęknięć i innych uszkodzeń mechanicznych, pozbawiona zanieczyszczeń mechanicznych i odtłuszczona (kurz, brud, tłuszcze, wykwity solne).

Wilgotność powierzchni przeznaczonej do malowania nie powinna przekraczać wartości podanych poniżej:

<i>Lp.</i>	<i>Rodzaj farby</i>	<i>Największa wilgotność podłoża [w % masy]</i>
<i>1</i>	<i>Farby dyspersyjne na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą</i>	<i>4</i>
<i>2</i>	<i>Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych</i>	<i>3</i>
<i>3</i>	<i>Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej</i>	<i>6</i>
<i>4</i>	<i>Farby na spoiwach mineralno-organicznych</i>	<i>4</i>

Przed przystąpieniem do malowania należy przygotować podłoże: usunąć stare powłoki malarskie, a powierzchnie przeznaczone do malowania odkurzyć, umyć wodą, naprawić uszkodzenia oraz zatrzeć podłoże do równej powierzchni. Powierzchnia po wstępnym przygotowaniu nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej.

Powierzchnie nowych tynków mogą zostać poddane obróbce malarskiej dopiero po wyschnięciu tynku tj. nie wcześniej niż po ok. 14 dniach. Powierzchni nowego tynku powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte poprzez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni.

### 5.3. Prowadzenie robót malarskich.

Roboty malarskie powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków oraz miejsc naprawianych. Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze powyżej +5°C lecz poniżej +25°C, przy czym temperatura podłoża nie powinna przewyższać +20°C. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią ich wentylację. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić. Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która winna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby,
- sposób nakładania farby,
- krotkość nakładania farby oraz jej zużycie,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- różne dodatkowe zalecenia producenta (między innymi bhp).

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru. W celu uzyskania dobrego krycia należy nałożyć minimum dwie warstwy farby w odstępach czasowych zgodnych z instrukcją producenta.

### 5.4. Wymagania w stosunku do powłok.

Uzyskane w wyniku robót malarskich powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- niezmywalne przy użyciu środków myjących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz reemulgację,
- aksamitno-matowe lub o nieznacznym połysku,
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- bez uszkodzeń, prześwitów podłoża i śladów pędzla,
- bez spękań, łuszczenia się i odstawania powłoki od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- nie powinny wykazywać rozcierających się grudek,
- powłoki nie powinny wydzielać przykrego zapachu.

Dopuszczalna jest jedynie chropowatość powłoki odpowiadająca rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

## 6. KONTROLA.

### 6.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania odnośnie kontroli jakości podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”. Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego. Badanie powłok należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 14 dniach od ich wykonania.

## 6.2. Kontroli jakości.

Kontroli jakości podlega:

- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów na podstawie:
- deklaracji zgodności farby lub certyfikatu zgodności z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
- sprawdzenia terminu przydatności do użycia wg danych na opakowaniu,
- oceny wizualnej wyglądu zewnętrznego farby w opakowaniu; farba nie powinna zawierać skoagulowanego spoiwa, nieroztartych pigmentów, grudek wypełniaczy, śladów pleśni, kożucha, spienienia, gnilnego zapachu, obcych wtrąceń.
- kontrola warunków wykonywania robót,
- sprawdzenie technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoży i nakładania powłok malarskich.

## 6.3. Kontrola podłoża pod roboty malarskie.

Badanie podłoża dokonuje się dla podłoży betonowych nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty wykonania, a dla pozostałych podłoży po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia. Badanie podłoży powinno być przeprowadzone po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania. Badanie podłoża obejmuje:

- dla tynków zwykłych - na zgodność wykonania z projektem budowlanym, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, wykonanie napraw, czystość powierzchni, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,
- dla płyt gipsowo-kartonowych - wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,
- dla elementów metalowych – czystość powierzchni.

Wygląd powierzchni ocenia się z odl. ok. 1m w rozproszonym dziennym świetle dziennym lub sztucznym. Zapylenie powierzchni (za wyjątkiem powierzchni metalowych) sprawdza się poprzez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. Dla powierzchni metalowych do przetarcia używa się czystej szmatki.

W przypadku niezgodności podłoży z wymaganiami, zostanie określony rodzaj prac i materiałów oraz sposób usunięcia tych niezgodności, a następnie zostanie dokonana ponowna kontrola podłoży.

## 6.4. Sprawdzenie jakości wykonanych robót.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania. Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza co najmniej 5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

- wygląd powłoki należy sprawdzić wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5m,
- barwę i połysk należy sprawdzić przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- sprawdzenia odporności na wycieranie dokonuje się przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki - jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady, można uznać powłokę za odporną na wycieranie,
- przyczepność powłoki określa się metodą inwazyjną poprzez wykonanie skalpelem z ostrzem o grubości 0,1mm siatki nacięć o boku oczka 5mm, po 6-10 oczek w każdą stronę, a następnie przetarcie

- pędzlem naciętej powłoki - jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie, należy uznać powłokę za dobrą, odporność na zmywanie sprawdza się przez 5-krotne silne potarcie powłoki namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę uznaje się za odporną jeśli piana na pędzlu nie zmieni barwy a ściana po wyschnięciu zachowa jednakową barwę i nie wystąpią prześwity podłoża.

Jeśli wszystkie wykonane badania dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku niespełnienia któregośkolwiek z wymagań, zostanie określony rodzaj prac i materiałów oraz sposób doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami, a następnie zostanie dokonana ponowna kontrola wykonanych powłok.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Wytyczne podstawowe, dotyczące obmiaru robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Podstawową jednostką obmiaru dla robót malarskich jest [m<sup>2</sup>]. Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m<sup>2</sup>. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR, KNRR itp.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Wytyczne podstawowe, dotyczące odbioru robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora. Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie rodzaju i jakości dostarczonych materiałów,
- badanie podłoża,
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Niedopuszczalne są wykwyty w postaci nalotów, pleśni itp. oraz trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze powstałe wskutek niedostatecznej przyczepności do podłoża. Badania zgodności przeprowadza się zgodnie z pkt. 6. roboty malarskie winny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, malowanie nie powinno zostać przyjęte. Do odbioru końcowego, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dokumenty potwierdzające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie, zgodnych z odpowiednimi normami przedmiotowymi, oraz o jakości odpowiadającej warunkom wymagany przez Zamawiającego. Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymaganiami mogą być odebrane – z jednoczesnym obniżeniem ich ceny. Po zgłoszeniu przez wykonawcę usunięcia wad wymienionych w protokole, zamawiający dokonuje komisijnego sprawdzenia robót, potwierdzając fakt usunięcia usterek oddzielnym protokołem.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wytyczne podstawowe, dotyczące płatności, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”.

Podstawą płatności będzie umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą. Zamawiający dopuszcza płatności kwartalne, po wykonaniu etapu prac wymienionych w pkt. 8, ppkt 8.1., tired a) i b) i zgłoszenia ich do częściowego odbioru. Podpisanie protokołu odbioru częściowego wykonanych prac, przez Zamawiającego, będzie podstawą do wystawienia częściowej faktury i płatności za ukończony etap prac.

Podstawą zatwierdzenia płatności częściowych będzie zgodność z harmonogramem robót przedstawionym przez Wykonawcę, stanowiącym załącznik do umowy.

W zależności od typu umowy i sposobu finansowania wymagane są odpowiednie dokumenty stanowiące potwierdzenie wykonania określonego zakresu robót, należności z tego tytułu i podstawy do wypłaty.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę najednostkę obmiaru ustalona dla każdej pozycji kosztorysu ofertowego. Dla pozycji kosztorysowych wycenianych ryczałtowo, podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu ofertowego.

Ceny jednostkowe lub ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, składowania i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Wykaz podstawowych aktów prawnych, norm, oraz dokumentów i instrukcji technicznych zawarto w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Przy realizacji robót malarskich obowiązują ponadto następujące pozycje:

PN-EN 971-1 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Terminy Ogólne.

PN-EN-ISO 4617 Farby i lakiery. Lista terminów równoznacznych.

PN-EN ISO 4618-2 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Część 2: Terminy specjalne dotyczące cech i właściwości.

PN-EN ISO 4618-3 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Część 3: Przygotowanie powierzchni i metody nakładania.

PN-EN 13300 Farby i lakiery . Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.

PN-C-81607 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe

PN-C-81901 Farby olejne i alkidowe

PN-C-81903 Farby poliwinylowe

PN-C-81904 Farby alkidowe, styrenowe do gruntowania

PN-C-81906 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania

PN-C-81907 Wodorozcieńczalne farby nawierzchniowe

PN-C-81914 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

PN-C-81917 Farby epoksydowe do gruntowania do czasowej ochrony

PN-C-81921 Farby akrylowe rozpuszczalnikowe

PN-EN-ISO 8130-14 Farby proszkowe. Część 14: Terminologia.

PN-EN 29117 Farby i lakiery. Oznaczenie stanu całkowitego wyschnięcia i czasu całkowitego wyschnięcia.



PN-EN ISO 2808 Farby i lakiery. Oznaczenie grubości powłoki. PN-EN ISO 2810 Farby i lakiery. Badanie powłok w naturalnych warunkach atmosferycznych. Ekspozycja i ocena.

PN-EN ISO 1518 Farby i lakiery. Próba zarysowania.

PN ISO 15184 Farby i lakiery. Oznaczenie twardości powłoki metodą ołówkową.

PN ISO 11503 Farby i lakiery. Oznaczenie odporności na wilgoć (kondensacja ciągła)

PN-EN ISO 11998 Farby i lakiery. Oznaczenie odporności powłok na szorowanie na mokro i podatność na czyszczenie.

PN-EN ISO 3668 Farby i Lakiery. Wzrokowe porównywanie barwy farb.

PN-EN ISO 3678 Farby i Lakiery. Badanie odporności na wgniecenie.

PN-EN ISO 4624 Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności.

PN-EN-ISO 4628 Farby i lakiery. Oznaczenie zniszczenia powłok. Określenie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie.

PN-EN 1062 Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton. Część 1: Klasyfikacja.

*Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.*

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO-REMONTOWYCH  
ROBOTY MALARSKIE CPV 45442100-8,  
ROBOTY TOWARZYSZĄCE:  
INSTALACJA DOMOFONOWA, KOD CPV 32360000-4  
INSTALACJA ELEKTRYCZNA KLATEK SCHODOWYCH  
ROBOTY W ZAKRESIE OPASEK CPV 45233222-1**

**1. Przedmiot zamówienia i specyfikacji technicznej**

1.1. Przedmiot zamówienia

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) zawiera wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich związanych z:

***Termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego – ul. Jeziornej 18, NOWA RUDA.***

1.2. Zakres robót

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji zadania wymienionego w pkt 1.2. roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie;

- Usunięcie starych odpadających wypraw tynkarskich i powłok,
- Uzupełnianie, szpachlowanie, wygładzanie ubytków w ścianach,
- Wykonanie powłok malarskich ścian klatek schodowych,
- Wykonanie tynku ścian klatek schodowych,
- Wykonanie instalacji niskoprądowej domofonowej,
- Wykonanie remontu instalacji elektrycznej (pion główny, oświetlenie na czujniki ruchu) klatek schodowych,
- Remont poręczy schodowych,
- Wykonanie opaski betonowej wokół budynku,

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i oceny podłoży, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich wewnętrznych i zewnętrznych oraz lakierowanych elementów.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z określeniami zawartymi w Prawie budowlanym, rozporządzeniach wykonawczych normach branżowych. Pozostałe określenia w przedmiotowej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi w tym zakresie normami i określeniami stosowanymi w budownictwie.

**2. Materiały**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE,
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydana przez producenta jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską albo
- oznakowane znakiem budowlanym co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,

## 2.2. Rodzaje materiałów

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:

### Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Farby wapienne, emulsyjne, olejne i ftalowe wytwarzane fabrycznie można stosować zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB. Parametry techniczne dla farb, wydajność i czas schnięcia, wskazówki BHP i p.poż zgodnie z kartą techniczną producenta.

### Rozcieńczalniki

Rozcieńczalniki dla poszczególnych rodzajów farb powinny być stosowane zgodnie z instrukcją producenta farb i odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz zakresem ich stosowania.

### Zaprawy budowlane

Zaprawy budowlane, gładzie, masy szpachlowe do naprawy podłoża muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB bądź PN. Parametry techniczne zapraw budowlanych i mas szpachlowych, wydajność i czas schnięcia, wskazówki BHP i p.poż zgodnie z kartą techniczną producenta.

### Elementy betonowe brukowe

Betonowe kostki brukowe grubości 6cm, struktura zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kotki powinna być równa i szorstka, krawędzie kostek równe i proste. Obrzeża betonowe 20x6. Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30.

### Materiały pomocnicze

Środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża, środki do likwidacji zacieków i wykwitów, kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN. Woda do przygotowania farb zarabianych musi odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 Do malowania ścian wewnętrznych.

## **3. Sprzęt i narzędzia**

Do wykonywania robót renowacyjnych i malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki do farb wodorozcieńczalnych i olejnych,

- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników i farb,
- drabiny i rusztowania

#### Chodnik

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego

### **4. Transport**

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami iminutowymi temperaturami. Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400.

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

Do przewozu urobku, humusu, kruszywa do utwardzenia parkingu, można wykorzystać samochody samowyladowcze.

### **5. Wykonanie robót**

#### 5.1. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Przy malowaniu powierzchni temperatura nie powinna być niższa niż +8°C, w okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych. Malowanie ścian i sufitów można wykonać.

#### 5.2. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów, spękania i odparzenia usunięte, odkurzone i zagruntowane. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.

Elementy stalowe barierek ochronnych powinny zostać oczyszczone, odtłuszczone a następnie pomalowane farbą olejną.

Widoczne na gotowej powierzchni pod światło nierówności należy ocenić wzrokowo.

#### 5.3. Wymagania dotyczące powłok malarskich

Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże bez prześwitów, plam i odprysków. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne przy zastosowaniu środków myjących i dezynfekujących, barwa powłok powinna być jednolita bez smug, plam i śladów pędzla. Powłoki lakierów i farb olejnych powinny mieć jednolitą powierzchnię bez zacieków i śladów pędzla.

### 5.3. Układanie i mocowanie przewodów w rurach osłonowych

Okablowanie osprzętu w ciągach komunikacyjnych należy układać w rurkach osłonowych.

### 5.4. Trasowanie instalacji domofonowej

- Przy wytyczaniu trasy należy uwzględnić konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami.
- Trasa powinna przebiegać wzdłuż linii prostych – równoległych i prostopadłych.
- Trasa prowadzenia instalacji musi uwzględniać rozmieszczenie odbiorników oraz instalacji nieelektrycznych, takie jak wodno-kanalizacyjne, grzewcze itp., aby uniknąć skrzyżowań i niedozwolonych zbliżeń między tymi instalacjami.
- Trasa przebiegu musi być łatwo dostępna do konserwacji lub remontów.
- Trasowanie powinno uwzględniać miejsca mocowania konstrukcji wsporczych instalacji. Należy przestrzegać utrzymania jednakowych wysokości mocowania wsporników i odległości między punktami podparcia.

### 5.5 Montaż domofonów

W celu zamontowania instalacji domofonowej należy wykonać następujące czynności:

- za pomocą wkrętów zamontować stacje wywoławcze przy wskazanych drzwiach,
- odłączyć okablowanie,
- podłączyć zasilacz,
- we wskazanych miejscach zamontować i podłączyć unifony,
- uruchomić i przetestować system,

Przy montażu i uruchamianiu należy ściśle przestrzegać uwag z instrukcji producenta urządzenia.

### 5.4. Roboty elektryczne

Rodzaje wewnętrznych instalacji elektrycznych w budynku:

- Instalacje oświetleniowe (oświetlenie ogólne klatki schodowej i piwnicy)
- Instalacja zasilająca poszczególne lokale mieszkalne

Rodzaje robót:

- demontaż instalacji i osprzętu elektrycznego (przewody, wyłączniki, oprawy oświetleniowe itp.)
- kucie bruzd, układanie przewodów (pod tynkiem)
- układanie rurek ochronnych, korytek kablowych
- układanie przewodów w rurkach ochronnych, korytkach kablowych
- wymiana tablicy bezpiecznikowej (w istniejącej wnęce)
- montaż opraw oświetleniowych (na suficie, na czujniki ruchu)
- montaż wyłączników oświetleniowych (pod tynkiem)
- wykonanie połączeń wyrównawczych,

### 5.5. Roboty pomocnicze

Wykonawca po zakończeniu robót zobowiązany jest posprzątać pomieszczenia i teren prowadzonych robót wraz z umyciem powierzchni zabrudzonych zaprawami i farbami.

### 5.6. Wymagania dotyczące podłoży

Na podsypkę cementowo-piaskową należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 zmieszany z cementem w stosunku 1:4. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

### 5.8. Roboty pomocnicze

Wykonawca po zakończeniu robót zobowiązany jest posprzątać teren po zakończeniu robót.

## **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości wykonanych robót będzie dokonywana poprzez porównanie wykonanych robót z dokumentacją przetargową oraz ich zgodność z warunkami technicznymi. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancji).

### 6.1. Kontrola przygotowania podłoża

- do malowania tynków kontrola obejmuje wykonanie napraw i uzupełnień, czystość i równość powierzchni, wilgotność podłoża, likwidacja wykwitów i zagrzybienia,

### 6.2. Kontrola wykonania nawierzchni powłok malarskich

Kontrola powłok obejmuje: sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, zgodności barw ze wzorcem uzgodnionym z Inwestorem, przyczepność do podłoża, równomierność pokrycia, odporności powłok na zarysowania i uderzenia (dotyczy podłóg).

### 6.3. Kontrola wykonania nawierzchni

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 20-40m<sup>2</sup> ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 25m chodnika.

Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

## **7. Obmiar robót**

### 7.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiarów podane w ST– Ogólna Specyfikacja Techniczna, pkt. 7.

### 7.2. Jednostki obmiarowe

- Wykonanie powłok malarskich na ścianach zewnętrznych i sufitach [m<sup>2</sup>],
- Wymiana instalacji elektrycznej [mb],

- Montaż puszek rozgałęźnych [szt.]
- Wymiana drzwi do piwnicy [szt.]
- Usunięcie starych odpadających wypraw tynkarskich i powłok [m<sup>2</sup>],
- Uzupełnianie, szpachlowanie, wygładzanie ubytków w ścianach [m<sup>2</sup>],
- Wykonanie powłok malarskich ścian klatek schodowych [m<sup>2</sup>],
- Wykonanie nowych poręczy klatki schodowej [mb],
- Wykonanie instalacji niskoprądowej domofonowej [szt.],
- Wykonanie remontu instalacji elektrycznej klatek schodowych [mb],
- Wykonanie instalacji oświetleniowej klatki schodowej (klosze z czujnikami ruchu),
- Wykonanie opasek żwirowych [m<sup>2</sup>],

## **7. Odbiór robót**

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### 7.1 Odbiór podłoża

Odbiór podłoża jako element ulegający zakryciu podlega odbiorowi w zakresie zastosowanych materiałów i jakości uzyskanego podłoża (powinno być przygotowane zgodnie z pkt 5.2). Wykonawca robót powinien zgłosić wykonanie podłoża Inwestorowi i po jego odbiorze przystąpić dopiero do prac malarskich.

### 7.2 Odbiór robót malarskich

Odbiór robót malarskich obejmuje sprawdzenie zastosowanych materiałów oraz sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (badanie wykonać przez ocenę wzrokową). Obmiar robót powykonawczy zostanie wykonany na gruncie z uwzględnieniem wszystkich zaaprobowanych wcześniej zmian.

## **8. Przepisy związane**

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do farb,  
PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe, metody badań,  
PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz,  
PN-69/B-10280/Apl:1999 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi,  
PN-C-81906:2003 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania,  
PN-EN ISO 3668:2002 Farby i lakiery – wzrokowe porównywanie barwy farb,  
PN-C-91802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz,  
PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego  
PN-B-06250 Beton zwykły  
PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego  
PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności  
PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  
BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych  
Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09. 1999 w sprawie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych. Dz. U.1999 nr 80, poz. 980

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 w sprawie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Część D: roboty instalacyjne. zeszyt 2, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2004

PN-IEC 60364-4-41: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

Ochrona przeciwporażeniowa PN-IEC 60364-4-47: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa środki ochrony przed porażeniem elektrycznym.

PN-IEC 60364-4-42: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

Ochrona przed skutkami cieplnymi PN-IEC 60364-4-482: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

Dobór środków w zależności od wpływów zewnętrznych.

Ochrona przeciwpożarowa. PN-IEC 60364-4-43: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – dobór przewodów

PN-IEC 60364-4-473: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

PN-IEC 60364-5-51: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-52: 2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC 60364-5-53: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-IEC 60364-5-537: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

PN-IEC 60364-6-61: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.



## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO-REMONTOWYCH 45421100-5 INSTALOWANIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ**

### **1. Przedmiot zamówienia i specyfikacji technicznej**

#### 1.1. Przedmiot zamówienia

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) zawiera wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą stolarki okiennej:

***Termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego – ul. Jeziornej 18, NOWA RUDA.***

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza specyfikacja techniczna łącznie z projektem technicznym stanowi podstawę do stosowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą: „Prawo zamówień publicznych” i realizacji oraz nadzorowaniu robót w obiektach budowlanych. Zakres robót sklasyfikowano stosownie do struktury systemu klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymiany okien drewnianych na okna z PCV wraz z parapetami drewnianymi, nawietrzakami okiennymi, wymiana stolarki drzwiowej – drzwi wewnętrzne klatkowe.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **2. MATERIAŁY**

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami.

Wszystkie materiały użyte do wykonania remontu (wymiany) okien muszą posiadać aktualny certyfikat zgodności ITB dopuszczający wyrób do stosowania w budownictwie.

Wymagania dla nowej stolarki okiennej:

- okna z profili PCV (profil minimum sześciokomorowy). Szklone szybą zespoloną o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna minimum 0,9W/m<sup>2</sup>K (pakiet trzyszybowy) od strony pomieszczenia wraz z nawietrzakami powietrza,
- okucia obwiedniowe markowych firm, z funkcją mikrowentylacji i klamką przystosowaną do tej funkcji,
- okucia powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi,
- w każdej ramie okiennej nawietrzak,
- Aprobata techniczna ITB na wyrób,

- Certyfikat dla producenta za zgodność z Aprobata ITB lub Deklaracja zgodności z Aprobata ITB wydana przez Producenta stolarki.

Wymagania dla nowej stolarki drzwiowej:

- stalowe barwione w kolorze drzewa o współczynniku przenikania ciepła dla drzwi minimum  $1,3W/m^2K$ ,
- okucia powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi,
- Aprobata techniczna ITB na wyrób,
- Certyfikat dla producenta za zgodność z Aprobata ITB lub Deklaracja zgodności z Aprobata ITB wydana przez Producenta stolarki.

### 3. SPRZĘT I MASZYNY

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

### 4. ŚRODKI TRANSPORTU

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przystosowanymi do przewozu danego typu produktów.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Przygotowanie ościeży:

- przed osadzeniem stolarki okiennej i drzwiowej, należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeznica.
- W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

#### 5.2. Osadzenie i uszczelnienie stolarki okiennej.

- dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.
- Ościeżnicę montować za pomocą kotew osadzonych w ościeżu.
- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.
- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

#### 5.3. Zakres robót do wykonania przy wymianie stolarki okiennej:

- Demontaż istniejącej stolarki okiennej drewnianej i drzwiowej,
- Obsadzenie ościeżnicy PCV wraz z uszczelnieniem pianką poliuretanową i silikonem,
- Obsadzenie ościeżnicy stalowej drzwiowej wraz z uszczelnieniem pianką poliuretanową,
- Zawieszenie skrzydeł okiennych i drzwiowych wraz z regulacją,
- Montaż nawietrzaków okiennych w ramach okiennych,
- Wykonanie i montaż parapetów od strony lokalu mieszkalnego w kolorze ustalonym z inspektorem nadzoru.
- Wykonanie i uzupełnienie tynku na ościeżach zewnętrznych do lica muru (cała szerokość ościeża),
- Uzupełnienie tynku i szpachli na ościeżach wewnętrznych na całej szerokości ościeża,
- Malowanie 2 x farbą emulsyjną ościeży wewnętrznych i farbą silikatową ościeży zewnętrznych,
- Oczyszczenie i umycie stolarki okiennej i drzwiowej po montażu.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Zasady kontroli powinny być zgodne z wymogami PN- 88/B-10085 dla stolarki drzwiowej i okiennej.

#### 6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,

- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- prawidłowość zmontowania i uszczelnienia.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 10.1 Płaci się za:

- wymianę stolarki okiennej z uzupełnieniem tynku na ościeżach (wewnętrznych i zewnętrznych) do lica muru,
- wykonanie i montaż parapetów PCV, konglomerat, drewno,
- malowanie ościeży zewnętrznych i wewnętrznych,
- wywóz materiałów z rozbiórki na wysypisko z uwzględnieniem kosztów składowania i utylizowania na wysypisku,
- w razie potrzeby montaż i demontaż rusztowań.

## 11. UWAGI SZCZEGÓLNE

Oferenci biorący udział w postępowaniu winni przed złożeniem ostatecznej oferty dokonać wizji lokalnej pomieszczeń w których przewidziana jest wymiana stolarki i jej renowacja, dokonując sprawdzenia wymiarów otworów okiennych w naturze.

## 12. Dokumenty odniesienia

PN- 88/B-10085 Stolarka budowlana . Okna i drzwi . Wymagania i badania.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-79/7150-02 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie, transport.

Wszystkie nazwy handlowe użyte w Specyfikacji Technicznej lub w przedmiarze robót należy traktować jedynie jako definicje standardu, a nie jako wskazanie konkretnego produktu do zastosowania.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO-REMONTOWYCH

### INSTALACJA ELEKTRYCZNA

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla zadania pn.:

***Termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego – ul. Jeziornej 18, NOWA RUDA.***

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza specyfikacja techniczna łącznie z „Zakresem robót budowlanych” oraz „Przedmiarem robót budowlanych” stanowi podstawę do stosowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą: „Prawo zamówień publicznych” i realizacji oraz nadzorowaniu robót w obiektach budowlanych. Zakres robót sklasyfikowano stosownie do struktury systemu klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Wytyczne podstawowe, dotyczące zakresu planowanych robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, oraz specyfikacją techniczną wykonywania i odbioru robót i poleceniami zamawiającego. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

Ustalenia zawarte w niniejszej części Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót budowlanych przy montażu elektrycznej, a w szczególności:

- wykonanie instalacji elektrycznych,
- wykonanie oświetlenia wewnątrz obiektu,
- montaż opraw oświetleniowych z doprowadzeniem zasilania,

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

Inwentaryzacja, schematy, obmiar, oraz dokumentacja fotograficzna i charakterystyka wykonania poszczególnych elementów przedmiotowego zamierzenia zawarte zostały w opracowaniu „Charakterystyka robót budowlanych”. Rzeczywiste wymiary zestawów Wykonawca ustala każdorazowo w miejscu wbudowania.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe, oraz wykaz stosowanych skrótów, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Klasyfikacja wg wspólnego słownika zamówień (CPV) objęta niniejszym rozdziałem dotyczy następujących robót budowlanych:

45300000-0 - ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI BUDOWLANYCH.

45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne.

*45311100-1 - Układanie przewodów elektrycznych.*

*45311200-2 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych (montaż opraw oświetleniowych).*

*45312000-7 - Instalowanie systemów alarmowych i anten.*

*45312100-8 - Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych.*

*45314000-1 - Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych (osprzętu telekomunikacyjnego).*

*45314310-7 - Układanie kabli.*

*45314320-0 - Instalowanie okablowania komputerowego.*

*45317000-2 - Inne instalacje elektryczne.*

*45317300-5 - Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych.*

## **1.5. Wymagania dotyczące wykonawstwa.**

Wytyczne podstawowe, dotyczące realizacji robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inwestora i uwagami Inspektora Nadzoru. Wytyczne szczegółowe dla robót budowlanych opisanych w niniejszym rozdziale obejmują roboty elektryczne.

### **1.5.1. Trasowanie przebiegu instalacji.**

Zadanie ma na celu przede wszystkim wykonanie instalacji podtynkowych, aby umożliwić wykonanie wykończenia ściany tynkiem. W związku z tym trasowanie przebiegu należy wykonać uwzględniając obecny przebieg instalacji, przewidywaną technologię wykończenia ściany, konstrukcje budynku, oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami.

Trasy przewodów powinny przebiegać poziomo lub pionowo, a nie ukośnie. Układając przewody należy wyrównać trasę tak, aby na murze nie było wybrzuszeń lub ostrych krawędzi, narażających izolację przewodów na uszkodzenie, lub uniemożliwiające prawidłowe przykrycie przewodów tynkiem. Montaż konstrukcji wsporczych, uchwytów, rur instalacyjnych, itp., nie może kolidować z przebiegiem tras kablowych.

### **1.5.2. Wykonanie bruzd.**

Bruzdy należy wykonać ręcznie, w rękawiczkach i okularach ochronnych, bezwzględnie stosując maski ochronne, za pomocą przecinaka i młotka oraz narzędzi pneumatycznych lub elektrycznych, z uwzględnieniem następujących uwag:

- bruzdy należy dostosować do średnicy przewodu, z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku,
- przy układaniu dwóch lub więcej przewodów w jednej bruzdzie jej szerokość powinna zapewnić odstęp między przewodami nie mniejszy niż 5mm,
- głębokość bruzdy dla zalecanego układu jednowarstwowego przewodów,
- zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję,
- zabrania się kucia bruzd, przebieg i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjnych,
- bruzdy wykonać w układzie poziomym i pionowym.

#### 1.5.3. Przewody kablowe.

Układanie i mocowanie przewodów:

- przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń, przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe,
- zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne,
- podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie,
- przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerek w odstępach około 50cm wbijając je tak, aby nie uszkodzić izolacji żyły przewodu,
- do puszek należy wprowadzić tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze, pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek,
- przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem,
- przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia,
- zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, a w złączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur,
- przejścia przez ściany i stropy należy uszczelnić, a w przypadku przejścia przez ściany i stropy, które są granicami stref pożarowych uszczelnienie wykonać atestowanymi materiałami o odporności ogniowej przegród międzystrefowych.

Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów:

- połączenie żył przewodów należy wykonać za pomocą sprzętu odpowiednio przystosowanego do rodzaju i przekroju łączonych przewodów,
- łączenie przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach, nie wolno stosować połączeń skręcanych,
- należy stosować złączki systemowe (szybkoszłączki),
- do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany,
- końce żył należy odizolować na długości niezbędnej do prawidłowego połączenia z zaciskiem,
- żyły miedziane można odizolować nożem monterskim, prowadząc go skośnie tak, aby nie nadcinać żyły, przy czym żyła zerowa powinna być nieco dłuższa,
- długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe jej przyłączenie z naddatkiem od 1 do 2 cm,
- zdejmowanie izolacji i czyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych,
- końce przewodów miedzianych z żyłami zabezpieczyć zaprasowanymi tulejkami,
- przewody zaleca się układać jednowarstwowo,
- w miejscach połączeń i rozgałęzień żyły przewodów nie powinny być naprężane mechanicznie,
- przewody i żyły należy ucinąć szczypcami na długość potrzebną do wykonania połączeń.

#### 1.5.4. Montaż puszek.

Puszki podtynkowe należy osadzać w otworach (zagłębieniach) w ścianach przed ich tynkowaniem w sposób trwały, za pomocą kołków rozporowych lub klejenia. Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem

należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów, dostosowanych do ilości i średnicy wprowadzonych przewodów.

Ślepe otwory (zagłębienia) w ścianach murowanych należy wykonać ręcznie, w rękawiczkach i okularach ochronnych, bezwzględnie stosując maski ochronne, za pomocą przecinaka i młotka oraz narzędzi pneumatycznych lub elektrycznych. W ścianach działowych lub okładzinach wzniesionych w technologii płyt GK dla osadzenia puszek instalacyjnych należy wykonać otwór za pomocą wyrzynarki (otwornicy). Osadzenie puszek za pomocą wkrętów na kołkach rozporowych lub śrub kotwiących wymaga wykonania otworów montażowych przy pomocy wiertarki elektrycznej uzbrojonej w wiertło widiowe o odpowiedniej średnicy.

#### 1.5.5. Oświetlenie.

Oprawy oświetleniowe w obiekcie projektowane są wszystkie w technologii LED.

Montaż opraw oświetleniowych należy przeprowadzić zgodnie ze specyfikacją producenta.

#### 1.5.6. Pozostałe prace elektryczne.

Do pozostałych robót elektrycznych przedmiotowego zamierzenia należą:

- wykonanie oprzyrządowania w postaci gniazd natynkowych, wtykowych oraz łączników oświetlenia w sposób umożliwiający realizację poszczególnych elementów zamierzenia,

Przy realizacji robót elektrycznych wymagane jest przestrzeganie następujących uwag:

- gniazda wtyczkowe i łączniki podtynkowe należy mocować w uprzednio zainstalowanych puszkach,
- pojedyncze gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk występował u góry,
- przewody zasilające do gniazd wtykowych 2-biegunowych prowadzić w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna.
- zapewnienie równomierności obciążenia faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorców 1-fazowych,
- mocowanie osprzętu elektrycznego w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia,
- rozplanować jednakowe położenia wyłączników klawiszowych w całym pomieszczeniu.
- instalację centrali sygnalizacji pożaru wykonać zgodnie z DTR,

## 2. MATERIAŁY.

Wytyczne podstawowe, dotyczące stosowanych materiałów, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”.

Dostarczone na budowę materiały elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych. Wszystkie materiały i urządzenia przewidziane do wbudowania winne być zgodne z postanowieniami umowy. Zamawiający dokona odbioru materiałów na budowie przed wbudowaniem. Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące zakupu materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych zgodnie z umową.

Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości CE, atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument, a ponadto

uzyskać akceptację inwestora przed wbudowaniem. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie inwestora.

Przekładka istniejących przewodów natynkowych istniejących w oparciu o wbudowane materiały. W przypadku uszkodzenia przewodów bądź konieczności przeprowadzenia ich inną trasą Obwody gniazd wtyczkowych wykonać przewodami YDY3x2,5mm<sup>2</sup>, natomiast obwody oświetleniowe przewodami YDY3x1,5mm<sup>2</sup> i YDY4x1,5mm<sup>2</sup>, sygnalizacji pożaru - przewód telekom YnTKSY. Izolacja i powłoka polwinitowa żył miedzianych musi spełniać wymagania PN-76/E-90301. Do łączenia przewodów należy stosować osprzęt spełniający wymagania PN. Dopuszcza się stosowanie innego osprzętu pod warunkiem uzgodnienia z inwestorem.

Do zasilania opraw oświetlenia należy wykorzystać istniejącą instalację elektryczną zmodyfikowaną o nowe elementy. Oprawy oświetlenia, sposób rozmieszczenia, iluminacja, każdorazowo podlega uzgodnieniu z Inwestorem.

Próby montażowe należy przeprowadzić po ukończeniu montażu, a przed ich zgłoszeniem do odbioru. Z prób montażowych należy sporządzić odpowiedni protokół. W zakres tych prób wchodzi następujące czynności:

- sprawdzenie tras,
- sprawdzenie ciągłości żył i powłok instalacyjnych oraz zgodności faz,
- pomiar rezystancji izolacji,
- próba napięciowa izolacji.

Do odbiorów częściowych zalicza się odbiory elementów wykonanych robót przewidzianych do zakrycia. Do odbioru końcowego wykonanych robót wykonawca powinien przedłożyć:

- aktualną dokumentację powykonawczą,
- protokoły prób montażowych oświetlenia zewnętrznego i iluminacji,
- protokoły prób montażowych oświetlenia awaryjnego,
- protokoły prób montażowych centrali sygnalizacji p.poż.

### 3. SPRZĘT.

Wytyczne podstawowe, dotyczące stosowania sprzętu, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”.

Zastosowanie ma specjalistyczny sprzęt do wykonywania, pomiarów i kontroli instalacji elektroenergetycznych. Bruzdy, oraz ślepe otwory (zagłębienia) pod puszki w ścianach murowanych należy wykonać ręcznie, za pomocą przecinaka i młotka oraz narzędzi pneumatycznych lub elektrycznych; w rękawiczkach, bezwzględnie stosując maski i okulary ochronne. Przewody należy ucinąć szczypcami. Żyły miedziane odizolować nożem monterskim. Osadzanie i mocowanie puszek w ścianach murowanych za pomocą śrub z kołkami rozporowymi lub kotw.

Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które gwarantują właściwą realizację robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy. Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót

### 4. TRANSPORT.

Wytyczne podstawowe, dotyczące transportu materiałów, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Materiały elektroenergetyczne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.



Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną na stan i jakość transportowanych materiałów.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Wytyczne podstawowe, dotyczące wykonawstwa i wykonania robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. W zakresie wykonania wewnętrznej instalacji elektrycznej obowiązują poniższe zasady:

- instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym,
- projekt, konstrukcję i wybór materiałów oraz urządzeń ochronnych w instalacji, należy dostosować do typu, rodzaju i mocy rozdzielanej energii, warunków zewnętrznych oraz do poziomu kwalifikacji osób mających dostęp do instalacji,
- roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia,
- rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy zabezpieczone przed dostępem nieupoważnionych osób, powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50m od odbiorników energii,
- połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi wykonuje się w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia,
- przewody elektroenergetyczne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- okresowa kontrola stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa odbywa się co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc, oraz przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.
- w przypadku zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy,
- kopie zapisu pomiarów skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym powinny znajdować się u kierownika budowy,
- dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowane w książce konserwacji urządzeń,
- miejsca wykonywania robót, trasy transportowe, przejścia i dojścia na budowie w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oświetlone,
- punkty świetlne rozmieścić w sposób zapewniający odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie budowy,
- przez pomiary ochronne powykonawcze należy rozumieć wszelkie próby, badania i pomiary wykonywane po wykonaniu i montażu instalacji, a mające na celu stwierdzenie zgodności z wymogami Polskich Norm, oraz środkami technicznej podstawowej, i dodatkowej obostrzonej ochrony przeciwporażeniowej,
- pomiary ochronne należy wykonać zgodnie z wymogami obowiązujących Polskich Norm,
- wykonanie pomiarów ochronnych można zlecać wyłącznie pracownikom posiadającym wymagane „uprawnienia elektroenergetyczne” w rozumieniu obowiązujących przepisów.

## 6. KONTROLA.

### 6.1. Kontrola jakości robót.

Wytyczne podstawowe, dotyczące kontroli jakości robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Kontrola jakości wykonania robót podlega zgodności z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną, zaleceniami PN, BN i poleceniami Inspektora Nadzoru. Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe, obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych wykonawca ma obowiązek uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje pomiar rezystancji izolacji instalacji, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania. Pomiary dokonać

należy induktorem 500V lub 1000V; rezystancja izolacji mierzenia między badaną fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym lub uziemiającym nie może być mniejsza od:

- 0,25 Moma dla instalacji 230V,
- 0,50 Moma dla instalacji 400V i 500V.

Z prób montażowych należy sporządzić protokół. Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalacje pod napięcie i sprawdzić czy:

- punkty świetlne są załączane zgodnie z założonym programem,
- w gniazdach wtyczkowych przewody fazowe są dokładnie dołączone do właściwych zacisków.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy wykonaniu instalacji elektrycznej oświetlenia i gniazd wtyczkowych. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania inwestorowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i ST.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez inwestora dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania, wykonawca powinien powiadomić inwestora o rodzaju i terminie badań.

Po wykonaniu badania, wykonawca przedstawi na piśmie wyniki badań do akceptacji inwestora. Wykonawca powiadamia pisemnie inwestora o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez inwestora założonej jakości.

Wykonawca dostarczy inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

## 6.2. Wyniki pomiarów.

Wyniki pomiarów ochronnych należy ująć do protokołu, przy czym:

- W protokole należy podać wyniki prób, badań i pomiarów uzyskane oraz wartości wymagane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- Protokół winien zawierać wykaz usterek, uwag i spostrzeżeń oraz wniosków i zaleceń sformułowanych na podstawie badań.
- Oceny wyników pomiarów zobowiązania jest dokonać odpowiedzialna osoba dozoru posiadająca właściwe i ważne zaświadczenie kwalifikacyjne serii „D”, która równocześnie sporządza protokół i zatwierdza go.
- Przerzucanie czynności związanych ze sporządzaniem dokumentacji eksploatacyjnej na robotników wykonujących pomiary ochronne jest niedopuszczalne.
- W przypadku negatywnych wyników pomiarów ochronnych odpowiedzialna osoba dozoru zobowiązana jest spowodować szybkie usunięcie usterek i braków po czym należy pomiary powtórzyć sporządzając przy tym nowy protokół (z aktualną datą).
- Niedopuszczalnym jest użytkowanie urządzeń elektroenergetycznych, których ochrona przeciwporażeniowa nie spełnia obowiązujących wymagań.

## 6.3. Dokumentacja techniczna.

Instalacja elektroenergetyczna winna posiadać odpowiednią dokumentację techniczną obejmującą dokumentację powykonawczą oraz dokumentację eksploatacyjną. Dokumentacja powykonawcza dostarczona użytkownikowi instalacji przez wykonawcę powinna zawierać:

- Projekt techniczny instalacji.

- Plan tras instalacji nie ujętych projektem technicznym.
- Dokumentacja powykonawcza instalacji PV, uzgodniona z rzeczoznawcą d/s. p.poż.
- Kopia dokumentacji przekazanej do operatora systemu dystrybucji energii,
- Paszport instalacji (karta ewidencyjna).

#### **6.4. Kontroli jakości materiałów.**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację inwestora. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

### **7. OBMIAR ROBÓT.**

Wytyczne podstawowe, dotyczące obmiaru robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. W zakresie robót budowlanych elektroenergetycznych podstawowymi jednostkami obmiaru są sztuki i mb. Ponadto jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych, zgodnie z przyjętymi podstawami nakładów kosztorysowych. Ilość jednostek obmiarowych robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją przetargową, ST i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w ST, SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku należytego wykonania przedmiotu umowy i ukończenia wszystkich robót zgodnie z dokumentacją przetargową, projektową.

### **8. ODBIÓR ROBÓT.**

#### **8.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Wytyczne podstawowe, dotyczące odbioru robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Zasady odbioru robót elektroenergetycznych podano w PN-93/E-05009.61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

#### **8.2. Odbiór międzyoperacyjny.**

Odbiory międzyoperacyjne przeprowadza przedstawiciel inwestora w obecności wykonawcy robót instalacyjnych. Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają:

- osadzone konstrukcje wsporcze kable, korytka i oprawy oświetleniowe,
- ułożone rury, listwy i korytka przed wciągnięciem przewodu,
- osadzone konstrukcje wsporcze przed zamontowaniem aparatów,
- instalacja przed załączeniem pod napięcie.

#### **8.3. Odbiór częściowy.**

Odbiory częściowe dotyczą robót ulegających zakryciu. Odbiorom tym podlegają:

- ułożone w bruzdach, lecz nie przykryte przewody,
- instalacje podtynkowe przed tynkowaniem,
- inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych.

Usterki wykryte przy odbiorze częściowym powinny być zgłaszane pisemnie uczestnikom procesu budowlanego. Brak zgłoszeń należy traktować jako stwierdzenie należytego stanu elementów i prawidłowości montażu

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robot. Odbioru częściowego robot dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robot.

#### **8.4. Odbiór końcowy.**

Do odbioru końcowego wykonanych robót wykonawca powinien przedłożyć:

- aktualną dokumentację powykonawczą,
- protokoły prób montażowych,
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór końcowy robot nastąpi w terminie ustalonym w umowie. Odbioru końcowego robot dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. W toku odbioru końcowego robot 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 uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

#### **Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym wg zapisów umowy.

#### **8.5. Postępowanie w przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności.**

W przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności wykonania robót i zastosowanych materiałów z dokumentacją projektową (podstawa odbioru robót budowlanych) jako podstawową zasadę przyjmuje się doprowadzenie wykonanego elementu lub obiektu do stanu zgodności z wymaganiem. Jeżeli wady nie są istotne, nie obniżają wartości użytkowej i nie zwiększają kosztów eksploatacji obiektu możliwe jest dokonanie odbioru elementu na następujących warunkach:

- ocena jakości,
- okres gwarancji 24 m-ce.

#### **8.6. Potwierdzenie odbioru wykonanych elementów lub obiektów.**

Z odbioru elementów robót lub obiektu komisja sporządza protokół, który po zatwierdzeniu przez zamawiającego stanowi podstawę do rozliczenia robót.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Wytyczne podstawowe, dotyczące płatności, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

Wykaz podstawowych aktów prawnych, norm, oraz dokumentów i instrukcji technicznych zawarto w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Przy realizacji robót elektroenergetycznych obowiązują ponadto następujące pozycje:

Rozporządzenie MG z dnia 16 marca 1998 r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń i instalacji energetycznych.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych, Dz.U. Nr.80 poz. 912 z dnia 99.80.912.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne, Dz.U. Nr. 54 poz. 348 z dnia 17 września 1997 z późniejszymi zmianami.

PN-91/E-05009.01 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-91/E-05009.02 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Terminologia.

PN-91/E-05009.03 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.

PN-92/E-05009.41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed porażeniem.

PN-91/E-05009.42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.

PN-91/E-05009.43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-92/E-05009.45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed spadkiem napięcia.

PN-93/E-05009.46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Odłączanie i łączenie.

PN-92/E-05009.47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-93/E-05009.51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia wspólne.

PN-93/E-05009.53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.

PN-92/E-05009.54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-92/E-05009.56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-93/E-05009.61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

PN-93/E-05009.443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-91/E-05009.473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

PN-91/E-05009.482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.

PN-92/E-05009.537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

PN-91/E-05009.704 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje placów budowy i robot rozbiórkowych.

PN-E-05033:1994 Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-72/B-13060 Klosze szklane do elektrycznych opraw oświetleniowych. Wymagania i badania.

PN-90/E-01005 Technika świetlna. Terminologia. Oświetlenie wewnętrzne.

PN-71/B-02380 Oświetlenie wnętrz światłem dziennym. Warunki ogólne.

PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym Zmiany 1 Bl 4/87 poz. 24.

PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne

PN-EN 50110-1:2001 Eksploatacja urządzeń elektrycznych (identyczna z EN 50110-1:1996).

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2020 poz. 961), i przepisy wydane na jej podstawie:

1.1. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 roku w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno – budowlanego, projektu

technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2021r., poz. 1772).

1.2.Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. nr 109, poz. 719)

2.Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.) i przepisy wydane na jej podstawie:

2.1.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225).

PN:

- 1) PN-HD 60364-7-712:2016 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7 –712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania;
- 2) PN-EN IEC 61730-1:2018-06 Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) – Część 1: Wymagania dotyczące konstrukcji;
- 3) PN-EN IEC 61730-2:2018-06 Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) – Część 2: Wymagania dotyczące badań.
- 4) PN-EN 62446-1:2016-08 oraz PN-EN 62446-1:2016-08/A1:2019-01 Systemy fotowoltaiczne (PV) – Wymagania dotyczące badań, dokumentacji i utrzymania – Część 1: Systemy podłączone do sieci – Dokumentacja, odbiory i nadzór;

Inne opracowania – z zasady wiedzy technicznej i dostępnej literatury fachowej:

Bezpieczeństwo Przeciwpożarowe Instalacji PV – wytyczne z zakresu projektowania i użytkowania. – wyd. Stowarzyszenie Branży Fotowoltaicznej Polska PV / SBF /

*Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.*

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO-REMONTOWYCH

### INSTALACJE SANITARNA GRZEWCZA

#### 1. WSTĘP.

##### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla zadania pn.:

***Termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego – ul. Jeziornej 18, NOWA RUDA.***

##### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza specyfikacja techniczna łącznie z „Zakresem robót budowlanych” oraz „Przedmiarem robót budowlanych” stanowi podstawę do stosowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą: „Prawo zamówień publicznych” i realizacji oraz nadzorowaniu robót w obiektach budowlanych. Zakres robót sklasyfikowano stosownie do struktury systemu klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Wytyczne podstawowe, dotyczące zakresu planowanych robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, oraz specyfikacją techniczną wykonywania i odbioru robót i poleceniami zamawiającego. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

Ustalenia zawarte w niniejszej części Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót budowlanych przy budowie instalacji sanitarnych w szczególności:

- montaż instalacji sanitarnych ciepłych,
- montaż kotłów gazowych 21kW,
- płukanie instalacji, próby szczelności, dezynfekcja i badania hydrantów,
- towarzyszące roboty budowlane.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

##### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe, oraz wykaz stosowanych skrótów, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Klasyfikacja wg wspólnego słownika zamówień (CPV) objęta niniejszym rozdziałem dotyczy następujących robót budowlanych:

31625200-5 - Systemy przeciwpożarowe

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne



### 1.5. Wymagania dotyczące wykonawstwa.

Wytyczne podstawowe, dotyczące realizacji robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inwestora i uwagami Inspektora Nadzoru. Wytyczne szczegółowe dla robót budowlanych opisanych w niniejszym rozdziale obejmują roboty w zakresie instalacji p.poż.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania instalacji grzewczej sanitarnej zgodnie z dokumentacją projektową i obejmują:

- modernizacja i montaż instalacji ciepłej wraz z montażem kotłów gazowych 21kW,
- płukanie instalacji, próby szczelności, dezynfekcja i badania hydrantów,
- towarzyszące roboty budowlane.

### 2. MATERIAŁY.

Wytyczne podstawowe, dotyczące stosowanych materiałów, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”.

Do wykonania elementów będących przedmiotem niniejszej Specyfikacji będą stosowane następujące materiały:

- rury stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych posiadające atest higieniczny PZH i deklaracja zgodności z PN,
- rury miedziane o połączeniach lutowanych posiadające atest higieniczny PZH i deklaracja zgodności z PN,
- zawory odcinające kulowe maksymalne ciśnienie robocze 10 bar maksymalna temperatura robocza +100°C posiadające atest higieniczny PZH i deklaracja zgodności z PN
- hydranty wewnętrzne maksymalne ciśnienie robocze 10 bar
- kocioł gazowy dwufunkcyjny, kondensacyjny, z zamkniętą komorą spalania o mocy 21kW,

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na wykonanie konstrukcji w wytworni i wyrobów dostarczanych na plac budowy.

### 3. SPRZĘT.

Wytyczne podstawowe, dotyczące stosowania sprzętu, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”.

Do wykonania zamówienia wykonawca powinien posiadać narzędzia i sprzęt typowy dla wyposażenia monterów instalacji hydraulicznej, a w szczególności: wiertarki z udarem, młoty wiertąco-kujące, pilarki do metalu, sprzęt spawalniczy do spawania gazowego i elektrycznego, gwintownice ręczne i mechaniczne. Pracownicy powinni być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej: kaski, odpowiednie obuwie, okulary ochronne, estetyczne i czyste ubranie ochronne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość robót.

Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które gwarantują właściwą realizację robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy. Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót.

#### **4. TRANSPORT.**

Wytyczne podstawowe, dotyczące transportu materiałów, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Materiały sanitarne i urządzenia gaśnicze mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną na stan i jakość transportowanych materiałów.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

##### **5.1 Wymagania ogólne.**

Wytyczne podstawowe, dotyczące wykonawstwa i wykonania robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06200 i postanowieniami umowy.

##### **5.2 Montaż przewodów wodociągowych i hydrantów.**

Przewody instalacji grzewczej należy prowadzi po ścianach wewnętrznych.

Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

Nie wolno prowadzi przewodów instalacji grzewczej powyżej przewodów elektrycznych. Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1 m.

Połączenie gwintowe może być wykonywane z uszczelnieniem na gwincie lub z uszczelnieniem uszczelką zaciskaną między odpowiednio przygotowanymi powierzchniami. Wymagania dotyczące gwintów wykonanych w metalu oraz zasady ich stosowania powinny być zgodne z wymaganiami PN-ISO 7-P i/lub PN-ISO 228.

##### **Podpory stałe i przesuwne**

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników.

Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne.

Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur. Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych (wsporników i wieszaków) powinno być zgodne z zasadami wiedzy technicznej.

Przy przejściach rur przez przegrody budowlane (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne.

W tulei ochronnej nie może znajdować żadne połączenie rury.

Tuleja ochronna powinna być rur o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- a) co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę poziomą,
- b) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki.

## **6. KONTROLA.**

### **6.1. Kontrola jakości robót.**

Wytyczne podstawowe, dotyczące kontroli jakości robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. Kontrola jakości wykonania robót podlega zgodności z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną, zaleceniami PN, BN i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy wykonaniu suchych pionów, hydrantów oraz prawidłowej dostawy urządzeń gaśniczych na obiekt.. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania inwestorowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i ST.

### **6.2. Wyniki pomiarów.**

Badania należy przeprowadzić w następujących fazach:

- 1) przed zakryciem bruzd oraz przed zamurowaniem przejść przewodów przez przegrody budowlane
- 2) przed pomalowaniem elementów urządzenia,
- 3) w okresie gwarancyjnym

Sprawdzenie miejsca i sposobu wbudowania hydrantów należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

Należy sprawdzić wyposażenie fabryczne oraz zgodność montażu z Instrukcją Producenta, należy sprawdzić ciśnienie wpływowe wymagane zgodnie z PN dla zaworów hydrantowych oraz ich wydajność.

### **6.3. Badanie przewodów**

Należy sprawdzić prawidłowość prowadzenia przewodów, zastosowany rodzaj rur i ich średnic, połączenia gwintowane należy wykonać przez wrywkowe oględziny zewnętrzne, sprawdzenie odległości połączeń

względem podpór, na podstawie zapisu w Dzienniku Budowy, oględziny zewnętrzne wykonania połączeń, sprawdzenie ich położenia względem podpór.

Sprawdzenie rozmieszczenia podpór stałych i ruchomych; sprawdzenie spadków przewodów; sprawdzenie przejść przewodów przez ściany i stropy, sprawdzenie odległości przewodów względem siebie, sprawdzenie odległości przewodów względem przegród budowlanych oraz względem siebie, sprawdzenie prawidłowości łączenia przewodów.

#### **6.4. Badanie armatury obejmuje:**

Badanie typu armatury, badanie prawidłowości umieszczenia, wyrywkowe badanie prawidłowości działania poszczególnych elementów, sprawdzenie cech legalizacji hydrantów, miejsc i sposobu wbudowania.

#### **6. 5. Badanie szczelności na zimno**

Badania nie należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej nie niższej niż 0°C. Przed przystąpieniem do badania instalację należy przepłukać.

Na 24 godz. (gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od +5°C) przed rozpoczęciem badania instalacja powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona.

W tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji.

Po zmontowaniu instalacji lub jej części dającej się wyodrębnić, należy przeprowadzić przede wszystkim prób ciśnieniową przy pomocy zimnej wody. Prób ciśnieniową należy przeprowadzać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz co najmniej 0,9 MPa.

Dopiero po przeprowadzeniu z pozytywnym wynikiem badania szczelności można przystąpić do zakrycia izolacji bruzd i kanałów.

#### **6.3. Dokumentacja techniczna.**

Instalacja hydrantowa winna posiadać odpowiednią dokumentację techniczną obejmującą dokumentację powykonawczą oraz dokumentację eksploatacyjną. Dokumentacja powykonawcza dostarczona użytkownikowi instalacji przez wykonawcę powinna zawierać:

- Projekt techniczny instalacji
- Rodzaj zastosowanych środków gaśniczych,

#### **6.4. Kontroli jakości materiałów.**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację inwestora. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Wytyczne podstawowe, dotyczące obmiaru robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”. W zakresie robót budowlanych instalacji hydrantowej podstawowymi jednostkami obmiaru są:

- dla rur - mb,
- dla kształtek, zaworów, hydrantów - szt.
- dla urządzeń grzewczych – szt.,

Ilość jednostek obmiarowych robót określa się na podstawie dokumentacji z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją przetargową, ST i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w ST, SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku należytego wykonania przedmiotu umowy i ukończenia wszystkich robót zgodnie z dokumentacją przetargową, projektową.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

### 8.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Wytyczne podstawowe, dotyczące odbioru robót, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”.

Odbiorom podlega każdy etap wykonania konstrukcji:

- wykonanie instalacji grzewczej,
- wykonanie podejść ,
- montaż urządzeń grzewczych,

Odbiór polega na sprawdzeniu instalacji i wyników badań dokonanych w czasie montażu.

Odbiór końcowy.

W ramach odbioru sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym

- a) sprawdzi zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w PM,
- b) sprawdzi protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- c) sprawdzi protokoły zawierające wyniki prób ciśnienia,

## 8.2. Postępowanie w przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności.

Odbiór koczowy koczy się protokolarnym przejściem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawiera postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozji, lub innymi przyczynami.

## 8.3. Potwierdzenie odbioru wykonanych elementów lub obiektów.

Z odbioru elementów robót lub obiektu komisja sporządza protokół, który po zatwierdzeniu przez zamawiającego stanowi podstawę do rozliczenia robót.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wytyczne podstawowe, dotyczące płatności, podane zostały w rozdziale SST-01 „Wymagania ogólne”.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Dokumentami odniesienia są:

Normy:

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-B-01706/Az1 Instalacja wodociągowa. Wymagania w projektowaniu (zmiana Az1)

PN-83/B-10700/00,/01,/02,/04 Instalacje wewnętrzne wodociągowo kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.

PN-93/M-75020 Armatura sanitarna, zawory wypływowe i baterie mieszące (wielkość nominalna), minimalne ciśnienie przepływu 0,5 bar. Ogólne wymagania techniczne.

PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym.

PN-69/B-02859 Hydranty wewnętrzne 25.

PN-97/B-02865 Przeciwpowozarowe zaopatrzanie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpowozarowa.

#### Inne akty prawne

Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1226 – Prawo budowlane

Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 – Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Dz. U. 02.08.70 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury – w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody

Dz. U. z 2002r. Nr 203 poz. 1718 – Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844 – Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

#### Inne dokumenty

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych, zeszyt 7 - wydane przez COBRTI INSTAL – Warszawa, lipiec 2003r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9 – wydane przez COBRTI INSTAL – Warszawa, sierpień 2001r

*Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.*

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO-REMONTOWYCH ROBOTY PORZĄDKOWE I REKULTYWACYJNE**

### **1. Przedmiot zamówienia i specyfikacji technicznej**

#### 1.1. Przedmiot zamówienia

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) zawiera wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rekultywacyjnych związanych z:

***Termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego – ul. Jeziornej 18, NOWA RUDA.***

#### 1.2. Zakres robót

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji zadania wymienionego w pkt 1.2. roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie;

- roboty porządkowe,

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST "Wymagania ogólne".

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Kontraktem, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

### **2. Materiały i składowanie**

#### 2.1. Źródła pozyskiwania materiałów

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

#### 2.2. Wymagania dla materiałów

Podstawowymi materiałami do przeprowadzenia prac rekultywacji terenu są:

- Ziemia urodzajna ma spełniać wymagania gleb stosowanych w rolnictwie i posiadać właściwe pH.
- Ziemia urodzajna (humus) pochodząca ze zdjęcia ziemi roślinnej z terenu budowy, która nie może być zagruzowana i przerośnięta korzeniami, i uzyskała aprobatę Inżyniera,



- Materiał siewny na trawniki gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer receptury wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

Wykonawca powinien zaproponować alternatywne źródła dostaw materiałów i po przedstawieniu wyników badań jakości uzyskać akceptację dostawcy przez Inspektora Nadzoru.

### **3. Sprzęt**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - Wymagania ogólne.

#### **3.2. Rodzaje maszyn**

Do robót związanych z uprawą gleby należy stosować podstawowe maszyny budowlane i specjalistyczne maszyny rolnicze stosowane do tego typu robót jak:

- koparka kołowa,
- ciągnik rolniczy,
- podkaszarki mechaniczne i ręczne,
- przyczepy rolnicze samowyladowcze.

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew i krzaków należy stosować:

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z pasa drogowego,
- spycharki,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew.

Roboty ziemne związane z odkopaniem korzeni wyciętego drzewa oraz z zasypaniem dołu po wyciągniętym pniu, można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego, zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Roboty związane z przewróceniem odciętego drzewa, odciągnięciem go oraz wyrwaniem odciętej części pnia wraz z korzeniami, można wykonać dowolnym typem ciągnika sprawnego technicznie i zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

#### **3.3. Wymagania szczegółowe**

Sprzęt zastosowany przez Wykonawcę musi być sprawny technicznie, spełniać wymogi bezpieczeństwa, posiadać właściwe atesty do stosowania do robót rolniczych i nie stwarzać zagrożenia dla osób obsługujących.

Absolutnie koniecznym jest stosowanie osłon na wałki napędowe przenoszące obroty z silnika na sprzęt.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi 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 Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - „Wymagania Ogólne”.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym w umowie.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Użyte przez Wykonawcę do wykonania robót środki transportu muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przewidywane do użycia środki transportowe:

Samochody dostawcze o ładowności do 2,0 Mg dla materiałów drobnych i pomocniczych,

Samowyladowcze środki transportu (samochody, ciągniki z przyczepami, posiadającymi odpowiednie zabezpieczenia skrzyni ładunkowej i minimalną ładowność 5 Mg do transportu mas ziemnych i odpadów.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne.

### **5.2. Roboty porządkowe i przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do rekultywacji terenu muszą być zakończone wszelkie roboty budowlane, a teren musi zostać oczyszczony i wyprofilowany zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej.

Tereny na których nie prowadzono żadnych robót rozbiórkowych i ziemnych muszą być oczyszczone z elementów konstrukcji, gruzu, śmieci i innych pozostałości, odpadów i nasypów niekontrolowanych.

Drzewostan na terenie rekultywowanym należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zniszczeniem.

### **5.3. Roboty agrotechniczne**

Roboty agrotechniczne obejmują poniższe czynności:

- uzdatnienie ziemi urodzajnej (przetworzenie),
- przemieszczenie i rozścielenie ziemi urodzajnej o grubości warstwy 0,10 m,
- kultywację,
- wałowanie.

Dostarczoną i pozyskaną ziemię urodzajną po uzdatnieniu należy rozwieść po całym terenie i rozścielić równomierną warstwą przy zastosowaniu sprzętu mechanicznego.

Nawożenie gleby nawozami mineralnymi należy wykonać na 7-10 dni przed wysiewem w ilości uzależnionej od wyników badań chemicznych gleby.

W celu zabezpieczenia gleby przed utratą wilgoci i przygotowania do siewu należy teren uwałować walcami pełnymi – gładkimi.

### **5.4. Wykonanie trawników**

Dla trawników odpowiednimi glebami są gleby gliniasto-piaszczyste lub piaszczysto-gliniaste o odczynie słabo kwaśnym.

Wykonanie trawników obejmuje poniższe czynności:

Wysiew mieszanek traw przeprowadzony za pomocą sprzętu mechanicznego lub ręcznie w ilości 20g/m<sup>2</sup> na terenie płaskim i 40 g/m<sup>2</sup> na skarpach.

Przykrycie wysianych nasion traw ok.1 cm warstwą ziemi urodzajnej.

Uwałowanie całego terenu zasiewu walcami pełnymi – gładkimi.

#### 5.5. Roboty pielęgnacyjne

Po zakończonych robotach agrotechnicznych sadzeniu i zasiewie należy zadbać o właściwą wilgotność gleby celem uzyskania wymaganej bonitacji roślin.

Trawę należy kosić sprzętem specjalistycznym w zależności od rodzaju rzeźby terenu w cyklach uzależnionych od rodzaju przeznaczenia trawników.

Wymaga się, aby pokosy traw wykorzystać do użytku rekultywowanych terenów.

Zraszanie terenów zrehabilitowanych należy przeprowadzać przy pomocy deszczowni przewoźnych.

Woda do deszczowni może być dostarczana samochodami specjalistycznymi lub pobierana z cieków wodnych pod warunkiem spełnienia wymogów wody użytkowej dla celów rolniczych.

### 6. **Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania Ogólne”

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Inżyniera na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i niniejszej Specyfikacji.

Kontrola jakości robót powinna obejmować między innymi:

- stanu prac przygotowawczych,
- przydatności ziemi urodzajnej do wykonania rekultywacji które powinno być przeprowadzone na próbkach pobranych z każdej partii pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej 1 próbka na 50 m<sup>3</sup> dostarczonej lub pozyskanej ziemi urodzajnej,
- przydatności materiału siewnego i sadzonek,
- grubość rozścielonej warstwy ziemi urodzajnej (humusu),
- prawidłowości wykonania czynności agrotechnicznych,
- nasadzeń i pielęgnacji trawników, krzaków i drzew,
- sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów. Prawidłowość wykonania prac związanych z usunięciem drzew i krzewów z terenu budowy podlega wizualnej ocenie Inżyniera i powinna być potwierdzona wpisem do dziennika budowy.

Badanie materiałów stosowanych do rekultywacji terenów:

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów i prowadzi na swój koszt kontrolę jakościową dostaw.
- Badania podstawowych cech prowadzi Wykonawca z częstotliwością i w zakresie określonych w PZJ.

- Ziemia urodzajna ma spełniać wymagania gleb stosowanych w rolnictwie i posiadać właściwe pH.
- Nawozy organiczne i sztuczne powinny odpowiadać wymogom norm stosowanych w rolnictwie.
- Raporty z badań Wykonawca przekaże Inspektorowi wg wzorów przez niego zaakceptowanych.

## **7. Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru dla robót powierzchniowych jest m<sup>2</sup>.

Drzewa i krzewy obmierzone będą w sztukach dla każdego gatunku.

Powierzchnia terenu poddanego rekultywacji wyliczona zostanie jako iloczyn długości i szerokości (wysokości) obmierzonego terenu dla kształtów prostych, lub jako suma powierzchni figur geometrycznych w przypadku figur nieregularnych.

## **8. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Odbioru robót w zakresie rekultywacji terenu dokonuje się według zasad przewidzianych dla odbioru końcowego.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST „Wymagania Ogólne”.

## **10. Dokumenty odniesienia**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2001.09.20 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.01.118.1263).