**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**

**i ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Nazwa i adres budowy**:

**Adaptacja pracowni transmisyjnych sieci rozległychnr 7**

**do realizacji podstawy programowej**

**w Zespole Szkół im. Mikołaja Kopernika w Koninie**

**kod CPV:**

**45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych**

**45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych**

**45421131-1 Instalowanie drzwi**

**45432121-8 Roboty w zakresie podłóg w pomieszczeniach komputerowych**

**45442100-8 Roboty malarskie**

**Inwestor:**

Miasto Konin 62-500 Konin, Plac Wolności 1

Konin październik 2024

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA /ST0/ WYMAGANIA OGÓLNE

## 1. WSTĘP

**1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej**

Specyfikacja Techniczna (ST) "Wymagania Ogólne" odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach niniejszego zadania:

**Adaptacja pracowni transmisyjnych sieci rozległychnr 7 do realizacji podstawy programowej**

**w Zespole Szkół im. Mikołaja Kopernika w Koninie**

**1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w tytule opracowania.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające
i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projektach budowlanych dotyczących termomodernizacji budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót, wykonywanych na miejscu.

**1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Specyfikacjami Technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót. Specyfikacje Techniczne zgodne są z zasadami "Wytycznych zlecania robót, usług i dostaw w drodze przetargu" i uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót wymienionych w punkcie 1.1.

**Zbiór ten zawiera niżej wymienione specyfikacje techniczne:**

SST – 01.01 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

SST – 01.02 Instalowanie drzwi

SST – 01.03 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

SST – 01.04 Roboty w zakresie podłóg w pomieszczeniach komputerowych

#### SST – 01.05 Roboty malarskie, wykończeniowe

**1.4. Zakres stosowania** /ST/

Jako część Dokumentów Przetargowych, Specyfikacje Techniczne należy odczytywać
i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1

Integralną część opracowania stanowią: Przedmiar Robót.

**1.5. Określenia podstawowe**

 Użyte w ST wymienione poniżej określenia, należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Dziennik budowy -** opatrzony pieczęcią zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi
stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania
budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru i Wykonawcą.

**Kierownik budowy -** osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania
robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach ich realizacji**.**

**Księga obmiaru -** akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi
stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę, obmiaru dokonywanych robót w formie
wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników Wpisy w księdze obmiaru podlegają
potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

**Materiały -** wszelkie tworzywa niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją
projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

**Polecenie Inspektora Nadzoru -** wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez
Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ścisłe przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonanym przez Wykonawcę, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót.

Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca

**1.6.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w Szczegółowych Warunkach Umowy protokolarnie przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanego mu obiektu budowlanego do chwili odbioru ostatecznego robót.

**1.6.2. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać opisy techniczne, rysunki, obliczenia oraz wymagane uzgodnienia zgodne z wykazem podanym szczegółowo w warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację:

- dane do projektu wydane przez Zamawiającego,

- sporządzoną przez Wykonawcę.

**1.6.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty według wymogów Zamawiającego. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że lista wymogów dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień Wykonawca przygotuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je do akceptacji Zamawiającemu. Wykonawca zobowiązany jest do kompletnego wykonania zamówienia, w tym wykonania robót bezpośrednio wynikających z dokumentacji przez siebie opracowanej, jak również robót nie ujętych w dokumentacji technicznej, a których wykonanie jest niezbędne w celu poprawnego wykonania i funkcjonowania przedmiotu zamówienia, z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane na koszt Wykonawcy.

**1.6.3. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać wszystkie niezbędne, tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: bariery, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności szkolnej i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

**1.6.4. Ochrona własności i urządzeń**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiejkolwiek szkody w budynku, spowodowane przez jego działania podczas realizacji prac.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc.

Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować Zamawiającego o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy. Wykonawca natychmiast poinformuje Zamawiającego o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

**1.6.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenie robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania remontu i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

**1.6.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

**1.6.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

* Wykonawcadostarczy 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. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę ryczałtową.
* Wykonawcabędzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. 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. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawcabędzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.
* Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane.Jakikolwiek 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 pylące) 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.
* Strefa niebezpieczna, w której istnieje możliwość spadania z wysokości przedmiotów powinna być oznakowana i ogrodzona w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty , lecz nie mniej niż 6,0 m.
* Przejścia i przejazdy oraz stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi. daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod katem 450 w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie tych daszków winno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu i materiałów jest zabronione.
* Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być wykonane oraz utrzymywanie i użytkowane w taki sposób , aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.
* Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne niezbędne przy pracy winny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.
* Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych to:
* możliwość upadku pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
* możliwość uderzenia spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy obiekcie (brak wydzielenia strefy niebezpiecznej).
* Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań winny posiadać odpowiednie uprawnienia oraz są obowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.
* Należy wyznaczyć strefę niebezpieczną. Rusztowania i podesty winny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Rusztowania z elementów metalowych winny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Rusztowania usytuowane bezpośrednio w miejscach przejść dla pieszych winny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

**1.7. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami**

**1.7.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót**

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Zamawiającemu do akceptacji następujących dokumentów:

1. projekt organizacji robót,
2. szczegółowy harmonogram robót ,
3. plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
4. program zapewnienia jakości.
	* 1. **Projekt organizacji robót**

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 dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Zamawiającego oraz harmonogramem robót.

Projekt powinien zawierać:

* organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
* wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
* wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
	+ 1. **Szczegółowy harmonogram robót**

Szczegółowy harmonogram robót musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie.

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

* + 1. **Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

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

* 1. **Dokumenty budowy**
		1. **Dziennik budowy**
1. Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego jak i Wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania Wykonawcy terenu budowy aż do zakończenia robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01).
3. Zapisydo dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.
4. Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny byćczytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim,nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.
5. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyście numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.
6. W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:
* data przejęcia przez Wykonawcę terenu budowy;
* dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez Zamawiającego;
* zatwierdzenie przez Zamawiającego dokumentów wymaganych w p.1.7.1, przygotowanych przez Wykonawcę,
* daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
* postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
* daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
* komentarze i instrukcje inspektora nadzoru,
* daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia inspektora nadzoru,
* daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
* wyjaśnienia , komentarze i sugestie Wykonawcy;
* warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
* dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
* inne istotne informacje o postępie robót.
1. Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez Wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji inspektorowi nadzoru. Wszystkie decyzje inspektora nadzoru, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela Wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.
	* 1. **Książka obmiaru robót**

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.

* + 1. **Inne istotne dokumenty budowy**

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 1.8.1 i 1.8.2, dokumenty budowy zawierają też:

* Dokumenty wchodzące w skład umowy;
* Pozwolenie na budowę/zgłoszenie zamiary wykonania robót budowlanych ;
* Protokoły przekazania terenu budowy Wykonawcy ;
* Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
* Instrukcje inspektora nadzoru oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
* Protokoły odbioru robót,
* Opinie ekspertów i konsultantów,
* Korespondencja dotycząca budowy.
	+ 1. **Przechowywanie dokumentów budowy**

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na terenie prowadzonych robót przez kierownika robót. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu inspektora nadzoru oraz upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

* 1. **Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy**
		1. **Informacje ogólne**

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie inspektora nadzoru następujących dokumentów:

* rysunki robocze;
* aktualizacja harmonogramu robót ;
* dokumentacja powykonawcza;
* instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez Wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez Wykonawcę.

* + 1. **Rysunki robocze**
	1. Elementy, urządzenia i materiały, dla których inspektor nadzoru wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Inspektor nadzoru sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.
	2. Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru do sprawdzenia po dwa (2) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane inspektorowi nadzoru w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu **nie mniej niż 5 zwykłych dni roboczych** na ich przeanalizowanie.
	3. O ile Inspektor Nadzoru nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez Wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że zostały sprawdzone prze Wykonawcę i zatwierdzone oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Inspektor Nadzoru, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji Zamawiającego.
		1. **Aktualizacja harmonogramu robót**

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w p. 1.7.3Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy.

* + 1. **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.

Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Zamawiającemu.

* + 1. **Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń**

Wykonawca dostarczy przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego zamontowanego podczas realizacji zamówienia. O wymogu tym Wykonawca poinformuje producentów i/lub dostawców, zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla Wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez inspektora nadzoru w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez Wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu o stwierdzonych brakach.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

**1.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru.

**1.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

##

## 2. MATERIAŁY

Do wykonania robót budowlanych w budynkach użyteczności publicznej należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Od l -go maja 2004 roku za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby dla których producent:

-dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentów odniesienia wg
określonego systemu oceny zgodności

- wydał krajową deklarację zgodności z dokumentem odniesienia

-oznakował wyrób znakiem CE lub znakiem budowlanym B, zgodnie z obowiązującymi przepisami

Do obrotu i stosowania w budownictwie są również dopuszczone wyroby na podstawie dotychczasowych przepisów, na zasadach w tych przepisach określonych; tzn. że wydane aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną, zachowują ważność do dnia określonego w tych dokumentach.

**2.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń**

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca przedłoży Zamawiającemu szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, itp. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

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 inspektorowi nadzoru wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawcabędzie 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.

**2.2. Kontrola materiałów i urządzeń**

Inspektor Nadzoru może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

**2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

**2.4. Atesty certyfikaty i deklaracje**

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. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

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 zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

**2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić. żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym i inspektorem nadzoru, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

##

## 3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

##

## 4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniami zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

##

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznych, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt z wyjątkiem sytuacji, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

##

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli jakości robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót

**6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełna kontrolę robót i jakości materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów raz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i Specyfikacjach Technicznych.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w Specyfikacjach Technicznych, normach i wytycznych. W przypadku , gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

**6.3. Badania i pomiary**

Wszelkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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.

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaaprobowanych.

6.5. badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Inspektor Nadzoru dokonując weryfikacji systemu kontroli prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

- deklaracji zgodności lub certyfikat zgodności z :

- Polską Normą lub

- Aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznych.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez Specyfikacje Techniczne, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

##

## 7. OBMIAR ROBÓT

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektor Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

**7.2.** Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli w Specyfikacjach Technicznych nie wymagają tego inaczej, objętości będą liczone w m3 jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone długościowo, będą mierzone w metrach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

**7.3. Czas przeprowadzania obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych długości lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

##

## 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń, roboty podlegające następującym etapom odbioru:

* odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
* odbiorowi częściowemu,
* odbiorowi ostatecznemu,
* odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

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

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

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

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

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

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

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,

- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),

- książkę obmiarów (oryginały),

- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z Specyfikacjami Technicznymi,

- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.,

- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisje roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. Odbiór ostateczny robót.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacjach Technicznych i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,

- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,

- wartość prac sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,

- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

9.2. Warunki umowy

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań zawartych w Specyfikacjach Technicznych obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane,
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
6. Ustawa z dnia 29.01. 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych,
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09. 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
8. Rozporządzenie Komisji Europejskiej /WE/ nr 2151/ 2003 z dnia 16.12. 2003 r. zmieniające Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady /WE/ nr 2195/ 2002 w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień /CPV/

**SST 01. Roboty okablowania i instalacji elektrycznych**

**CPV 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych**

**1. WSTĘP**

**1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznej, komputerowej, zasilania i oświetlenia pracowni technika komputerowego w Zespole Szkół im. Mikołaja Kopernika w Koninie

**1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót umożliwiających wykonanie i odbiór robót określonych w punkcie 1.1, a obejmujących:

1. wykonanie przyłącza elektrycznego
2. wykonanie zasilania komputerów, klimatyzacji i drzwi na kartę
3. wykonanie oświetlenia sufitowego LED

**1.4 Określenia podstawowe**

Określenia ujęte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi przepisami prawa, normami i aprobatami technicznymi.

**1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z zawartą umową oraz poleceniami przedstawiciela inwestora.

Zamawiający protokolarnie przekaże Wykonawcy Robót plac budowy.

W trakcie wykonywania robót Wykonawca robót zobowiązany jest do zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób niepowołanych.

Po zakończonych pracach Wykonawca robót zobowiązany jest do uporządkowania terenu placu budowy.

Przy wykonywaniu robót elektrycznych Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Personel wykonawcy winien posiadać kwalifikacje do wykonywania robót elektrycznych stwierdzone przez właściwą komisję egzaminacyjną i udokumentowane aktualnie ważnymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi.

Wykonawca robót zobowiązany jest do przestrzegania przepisów o ochronie przeciwpożarowej, a w razie wywołania przez niego pożaru odpowiedzialny będzie za związane z nim straty.

Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia wynikłe podczas wykonywania robót i zobowiązany jest do ich bezzwłocznej naprawy.

Podczas realizacji robót Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę przed kradzieżą i zniszczeniem materiałów, urządzeń, narzędzi i sprzętu niezbędnego do realizacji zamówienia.

**1.6. Wymagania**

W ramach umowy należy wykonać zasilanie elektryczne w postaci kabla YDY w bruzdach i rurach. Po wykonaniu i odbiorze wykonać pomiary izolacji oraz wykonać inwentaryzację .

**2. MATERIAŁ**

Materiały powinny być magazynowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

**3. SPRZĘT**

1. Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST należy stosować sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora sprzęt.

**3. 2** Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

**3.3** Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, projektu organizacji robót, które uzyskały akceptację Inspektora.

**3**.**4** Wykonawca przedstawi Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

**4. TRANSPORT**

4.1. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń należy stosować sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru środki transportu.

* 1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST.
	2. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

Roboty elektryczne związane z remontem pomieszczenia pracowni technika komputerowego polegać mają na:

wymianie instalacji oświetleniowej pomieszczeń,

wymianie instalacji gniazd 1-fazowych,

wymianie instalacji służącej do zasilania komputerów,

wymianie instalacji sieci komputerowej pomieszczeń,

wykonania zasilania urządzeń klimatyzacji

wykonaniu zasilania drzwi do pracowni i zaplecza otwieranych na kartę

**5.1 Szczegółowy zakres robót elektrycznych**

- Zdemontować istniejącą instalację elektryczną w pomieszczeniach wraz z gniazdami 1-fazowymi oraz oprawami oświetleniowymi i osprzętem. W remontowanym pomieszczeniu zamontować nową tablicę natynkową modułową 3x12 z transparentnymi drzwiczkami z zamkiem. Do tablicy wykonać wlz kablem YLY 5x6 mm2 ułożonym na tynku w rurze osłonowej podłączając go do rozdzielni głównej zlokalizowanej na korytarzu. Rozdzielnicę główną doposażyć w rozłącznik bezpiecznikowy 25 A. Nową tablicę wyposażyć w modułowe wyłączniki różnicowo-prądowego o prądzie 30 mA oraz modułowych wyłączniki nadmiarowo prądowych zabezpieczające obwody oświetleniowe i gniazdowe oraz w rozłącznik izolacyjny tablicy, lampki sygnalizujące zasilanie, ochronniki przepięciowe II stopnia.

- W pomieszczeniu pracowni komputerowej wykonać obwody gniazd 1-fazowych i obwody oświetleniowe. Instalację zasilającą gniazda 1-faz należy wykonać przewodem YDY 3 x 2,5 mm2, natomiast instalację oświetleniową przewodem YDYżo 3x1,5 mm2 pod tynkiem.

- Wymienić instalację oświetleniową remontowanych pomieszczeń demontując jarzeniowe oprawy oświetleniowe oraz osprzęt elektryczny, a następnie montując 14 szt. nowych sufitowych oprawy oświetleniowe w technologii led o cechach podanych niżej (zastosować oprawy o parametrach nie gorszych niż oprawa SM 120V W60L60 1xLED34S/840 PSD VAR-PC 31,0 W). Okablowanie wykonać przewodem YDYżo 3x1,5 mm2 w pod tynkiem. Wykonać dwusekcyjny sposób załączania oświetlenia.

- Wymienić na nową instalację gniazd 1-fazowych montując w pomieszczeniu podwójne gniazda 1-fazowe podtynkowe ogólnego przeznaczenia oraz podwójne gniazda 1-fazowe zasilające 24+1 stanowiska komputerowe. Dla stanowiska prowadzącego zajęcia zastosować gniazda w stojącym zestawie (bloku kolumnowym) zbudowanym z dwóch gniazd 1-fazowych + dwa gniazda RJ45

- Doprowadzić instalację zasilającą do nowej szafy komputerowej montując podwójne gniazdo 1-fazowe.

-Wykonać zasilanie zamka drzwi głównych i do zaplecza otwieranych na kartę zbliżeniową.

-Wykonać zasilanie urządzeń klimatyzacji

- Po zakończeniu prac dokonać stosownych pomiarów instalacji elektrycznej oraz pomiary natężenia oświetlenia w pomieszczeniu i na stanowiskach pracy i przedstawić je w protokołach.

Wymagane cechy opraw oświetleniowych:

- Oprawy ze źródłami w technologii LED

- Oprawa do montażu natynkowego

- Oprawa musi posiadać strumień światła minimum 3400 lm

- Ze względu na warunki techniczne obiektu oprawa musi posiadać kształt prostokątny

- Oprawa musi być zgodna z wymaganiami określonymi normą PN-EN: 62471 dotyczącej bezpieczeństwa fotobiologicznego opraw wykonanych w technologii LED

- Oprawa musi mieć skuteczność świetlną nie mniejszą niż 98 lm/W z systemu oświetleniowego (strumień świetlny oprawy oświetleniowej / całkowita pobierana moc oprawy oświetleniowej)

- Początkowa moc pobierana – 37,5 W

- Ra>80 temperatura barwowa 4000K

- Trwałość potwierdzona przez producenta 50 000 godz. według L70B50

- Dopuszcza się jedynie oprawy, w których deklaracja CE jest poparta wynikami badań weryfikacyjnych przeprowadzonych w laboratorium akredytowanym

- Zakres temperatury otoczenia +10 do +40°C

- Oprawa musi posiadać certyfikat ENEC

**5.2 Szczegółowy zakres robót przy instalacji niskoprądowej :**

-W pomieszczeniu pracowni przygotować 12 stanowisk komputerowych wyposażonych w gniazda komputerowe RJ45. Stanowiska usytuowane będą na środku sali należy więc zastosować gniazda RJ45 do montażu na tynku.

-Stanowisko prowadzącego zajęcia należy wyposażyć w dwa podwójne gniazda komputerowe RJ45 zamontowane w stojącym zestawie (bloku kolumnowym) zbudowanym z dwóch gniazd 1-fazowych + dwa gniazda RJ45

-W pomieszczeniu zawiesić szafę minimum 6U i wyposażyć ją w nowy patchpanel i organizer kabli.

-Wykonać nową instalacje sieci kablowej łącząc poszczególne gniazda komputerowe z nowym patchpanel zamontowanym w szafie 6U 4-parową skrętką kategorii 6 UTP w rurce RVKLn pod tynkiem.

-Gniazda komputerowe i patchpanel opisać.

- Zastosować wszystkie urządzenia i kable w kategorii 6 UTP.

- Prawidłowość wykonania instalacji LAN udokumentować stosownymi pomiarami.

-Wykonać zasilanie zamka drzwi głównych i do zaplecza otwieranych na kartę zbliżeniową.

-Wykonać zasilanie urządzeń klimatyzacji.

**5.3 Zakres wykonania dokumentacji powykonawczej:**

Po wykonaniu robót należy wykonać dokumentację powykonawczą zawierającą:

- opis wykonanych robót,

- schematy i rysunki instalacji wysokoprądowych,

- schematy i rysunki instalacji niskoprądowych,

- protokoły niezbędnych prób i pomiarów.

**Wskazane jest aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej w miejscach opisanych w Specyfikacji oraz uzyskał na swoją odpowiedzialność i ryzyko wszelkie istotne informacje, które mogą być przydatne do przygotowania oferty. Wizja lokalna winna być wykonana na koszt własny Wykonawcy.**

 **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakości robót i jakość stosowanych materiałów.

Wszystkie materiały winny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa wskazujące, że zapewniono zgodność zamontowanych z kryteriami określonymi w normach, właściwych przepisach i dokumentach technicznych.

Wykonawca po zakończeniu robót wyda oświadczenie o wbudowaniu materiałów zgodnych z odpowiednimi polskimi normami, certyfikatami oraz protokoły pomiarów stanu izolacji wymienionych przewodów elektrycznych i ochrony przeciwporażeniowej.

Jakość robót sprawdzana będzie w trakcie prac jak i podczas odbioru końcowego robót.

**7. OBMIAR ROBÓT**

* 1. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w niżej wymienionych jednostkach miary:

szt. – dla rozdzielni, gniazd, puszek, aparatów,

pomiar – dla sprawdzenia i pomiarów obwodów,

kpl. – dla opraw oświetleniowych

* 1. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z zestawieniem ilościowym, postanowieniami umowy, w jednostkach miary ustalonych w przedmiarze robót.
	2. Ilość robót oblicza się według obmiarów z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

7.4 Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

* 1. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.
	2. Odbiór jest potwierdzeniem, wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi Normami.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

* 1. Zgodnie z postanowieniami umowy należy wykonać zakres robót wymieniony w zestawieniu ilościowym oraz punkcie 1.3. niniejszej ST.
	2. Cena wykonania robót obejmuje:
1. dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie;
2. wykonanie robót zasadniczych;
3. montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót;
4. wykonanie dokumentacji powykonawczej robót;
5. uporządkowanie placu budowy po robotach;

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Roboty budowlane należy wykonać zgodnie obowiązującymi warunkami technicznymi i normami dotyczącymi poszczególnych rodzajów robót.

Akty prawne,

-Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku,

- Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r

- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 19 kwietnia 2004r (Dz. U. Nr 92 poz. 881)

- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991r. ( jednolity tekst Dz. U. z 2002r Nr 147 poz. 1229)

- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz. U. 62 poz. 627 wraz z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 2002 roku Nr 75 poz.690)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 roku w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. z 2002 roku Nr 209 poz.1779)

- Ustawa o systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002 roku ( jednolity tekst Dz. U. z 2004 r Nr204 poz.2087)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

1.1. Polskie Normy, aprobaty techniczne i inne ustalenia

- PN-76/E-05125. – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

- PN-IEC 60364-4-41:2000 – Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.

- PN-EN 60529:2002 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)

- PN-74/E-90080 – Ogólne wymagania i badania.

- PN-IEC 60364-1:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych – PBUE, Warszawa, Instytut Energetyki, Wydawnictwo Przemysłowe WEMA 1997r. Wydanie IV, Stan prawny na dzień 05-05-1997r.

Nie wymienienie z tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy robót od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem.

**SST 02. –** **Instalacja wentylacji i klimatyzacji**

**Kod CPV 45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych**

**WSTĘP**

## 1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą, montażem i uruchomieniem instalacji klimatyzacji oraz instalacji odprowadzenia skroplin w pracowni technika informatyka nr 7 w Zespole Szkół im. Mikołaja Kopernika w Koninie.

Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót w zakresie instalacji klimatyzacji przewidzianej do wykonania w niniejszym kontrakcie.

## 1.2 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji klimatyzacji, instalacji odprowadzenia skroplin i instalacji

elektrycznej. Zakres rzeczowy obejmuje:

a) dostawę, montaż i uruchomienie układu klimatyzacyjnego marki Hisense:

• klimatyzator Multi Hisense 2AMW42U4RGC - jednostka zewnętrzna systemu multisplit

wraz z dwoma jednostkami wewnętrznymi

- montaż jednostki zewnętrznej i wewnętrznych;

b) wykonanie połączeń technologicznych rurociągami miedzianymi chłodniczymi

o średnicach od 1/4” do 1/2” z izolacja, przewodami skroplin z PVC 1/2”, 6/9 m i przewodami elektrycznymi;

c) próby szczelności instalacji oraz regulacja wraz z uruchomieniem instalacji ujętych w projekcie wykonawczym.

Roboty towarzyszące są rozumiane jako prace niezbędne do wykonania robót podstawowych, a niezaliczane do robót podstawowych.

W/w robotami będzie w szczególności:

• oddzielenie pomieszczeń od reszty budynku za pomocą grubej folii malarskiej;

• zabezpieczenie sprzętu, mebli w remontowanych pomieszczeniach;

• oznakowanie miejsca prowadzenia robót;

• przekucia przez przegrody;

• uszczelnienie przejść przez przegrody;

• inwentaryzacja powykonawcza.

**2.** **MATERIAŁY**

## 2.1 Materiały – wymagania ogólne:

- Urządzenia musza być fabrycznie nowe i dobrane zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokumentacji projektowej,

- Do montażu zastosować materiały fabrycznie nowe podane w wykazie materiałowym bądź równoważne, o parametrach technicznych, takich samych, jak urządzenia podane w zestawieniu,

-Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji winny posiadać właściwe atesty higieniczne, p. poż., bezpieczeństwa i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

- Dopuszcza sie stosowanie tylko takich materiałów i technologii i rozwiązań materiałowych, które są celowo przeznaczone do konkretnego zastosowania wynikającego z wykazu materiałowego i celu przeznaczenia

- Zakres odpowiedzialności Wykonawcy obejmuje również dostawę i montaż układów sterowania praca klimatyzatorów.

**2.2. Rodzaj materiałów**

- klimatyzator pokojowy ścienny, klasa efektywności energetycznej:

* chłodzenie A+++ , ogrzewanie A+

-funkcja oczyszczania powietrza – tryb jonizacji Hi-Nano, filtr w zestawie

-funkcja inteligentnej kontroli warunków pomieszczenia I FEEL

-tryb cichej pracy

-tryb optymalnej pracy /SMART/

-tryb szybkiego chłodzenia i grzania / SUPER /

-tryb ogrzewania podtrzymującego +8oC

-programator czasowy

- rurociągi miedziane lutowane izolowane o średnicach od 1/4” do 1/2”;

- przewody skroplin PCV Ø 1/2” i ¾

- podstawy stalowe pod agregaty

Jednostka zewnętrzna ( model ) 2AMW42URGC oraz dwie jednostki wewnętrzne

**2.3. Wymagania dla materiałów**

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów. Dostarczone urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności, zgodności z danymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu opakowań materiałów, części składowych urządzeń i kompletnych urządzeń.

Urządzenia – klimatyzatory oraz pozostałe materiały winny mieć dokumenty dopuszczenia do obrotu zgodnie z ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881). Atesty należy dostarczyć Zamawiającemu przed rozpoczęciem robót montażowych. Wykonawca ma obowiązek przedstawić świadectwo jakości materiału, certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności.

**3. SPRZĘT**

Do wykonania robót Wykonawca jest zobowiązany zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Roboty montanowe wykonywać przy użyciu elektronarzędzi sprawnych i dopuszczonych do eksploatacji, drabin montażowych atestowanych.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy nie zostaną dopuszczone do robót przez Inspektora Nadzoru.

**4. TRANSPORT**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST 0 Wymagania ogólne.

# 5. WYKONANIE ROBÓT

## 5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 0 Wymagania ogólne.

## 5.2 Zakres wykonywania robót

Montaż układu klimatyzacyjnego: wykonanie instalacji zasilania i sterowania, instalacji chłodniczej, instalacji odprowadzenia skroplin, wykonanie konstrukcji wsporczych.

- Regulacja i rozruch instalacji klimatyzacji.

Montaż\_ przewodów i urządzeń klimatyzacji winien być wykonany na przygotowanych podłożach jako rozwiązanie docelowe (nie dopuszcza sie stosowania rozwiązań prowizorycznych, tymczasowych). Roboty montażowe instalacji klimatyzacji powinny byc wykonane zgodnie z dokumentacja techniczna, obowiązującymi przepisami BHP oraz zaleceniami szczegółowymi producentów materiałów i urzadzen.

#

# 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

**6.1. Badania jakości i poprawności robót**

a) stanu kompletności klimatyzatorów – wyrób fabryczny (znaki fabrycznych zabezpieczeń);

b) stan techniczny – wizualny (uszkodzenia mechaniczne);

c) rozruch i regulacja klimatyzatorów, wyniki wpisać do protokołu.

**6.2. Urządzenia**

Typ klimatyzatorów winien być dostarczony zgodnie z zamówieniem. Klimatyzatory powinny posiadać dokumenty: kartę gwarancyjna, deklaracje zgodności wyrobu, warunki gwarancji.

**6.3. Przewody hydrauliczne**

Próbę szczelności instalacji chłodniczej wykonać azotem na maksymalne ciśnienie robocze zalecane przez producenta w DTR urządzeń na okres 24 godzin.

Po pozytywnej próbie szczelności, instalacje napełnić czynnikiem chłodniczym R410A.

**6.4. Instalacja elektryczna**

Po zakończeniu montażu instalacja elektryczna musi być poddana pomiarom, zgodnie

z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:

- badanie rezystancji izolacji,

- badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,

- badanie wyłącznika różnicowo - prądowego

**7. Wymagania dotyczące obmiaru robót**

Jednostka obmiarowa jest:

- sztuka – parownik sprawny technicznie dla instalacji klimatyzacyjnej;

- sztuka – skraplacz sprawny technicznie dla instalacji klimatyzacyjnej;

- sztuka – rozdzielacz czynnika chłodniczego;

- mb – dla instalacji chłodniczej, elektrycznej i odprowadzenia skroplin.

**8.. Opis sposobu odbioru robót**

8.1. Wykonane roboty podlegają odbiorowi końcowemu. Odbiorom częściowym mogą podlegać prace zanikające, stanowiące etapy funkcjonalne i mające istotny wpływ na realizacje całości zadania.

8.2. Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończenie wszystkich robót montażowych przy instalacji;

- przeprowadzenie wszystkich badan przedodbiorowych z wynikiem pozytywnym;

- przeszkolenie użytkownika w zakresie obsługi urządzeń

- posiadanie kompletu dokumentów do odbioru (zaświadczenia właściwych jednostek i organów, świadectwa techniczne, dokumenty gwarancyjne,

dokumentacja powykonawcza).

8.3. O stwierdzeniu całkowitego zakończenia robót oraz gotowości do odbioru Wykonawca bezzwłocznie powiadamia Zamawiającego.

8.4. Prace zakończą sie spisaniem protokołu bezusterkowego odbioru, co jest równoznaczne z potwierdzeniem terminu zakończenia robót montanowych.

**9.. Opis sposobu rozliczenia robót**

Roboty związane z montażem instalacji klimatyzacji są jednym elementem płatniczym

wraz z protokołem odbioru końcowego robót. Ustalenia płatności zostały zapisane w Umowie na wykonanie robót.

**10.. Przepisy związane z realizacją** **zadania**

Dokumenty odniesienia:

- niniejsza specyfikacja techniczna;

- projekt wykonawczy instalacji klimatyzacji;

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami;

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dz. U. Nr 75/02 wraz z późniejszymi zmianami);

- Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe;

- PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja;

- PZPN-EN12599 Wentylacja budynków. Procedury badan i metody pomiarowe

dotyczące odbioru wykonanych wentylacji i klimatyzacji;

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych – wydane przez COBRTI Instal (ISBN 83-88695-09-6);

- Rozp. Min. Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997.129.844 z pózn. zm.);

- wszelkie dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do stosowania w budownictwie podano w ST 0 Wymagania ogólne.

**SST 01.3 Roboty w zakresie stolarki drzwiowej**

**Kod CPV 45421131-1 Instalowanie, wymiana drzwi**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot ST** Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem wymiany stolarki drzwiowej w pracowni technika komputerowego

**1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych**

 Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót stolarskich

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t. :Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

**2. MATERIAŁY** :

- stolarka drzwiowa aluminiowa lub PVC o wym. 1,00x2,00, 1-skrzydłowa, szyba bezpieczna i antywłamaniowa, matowa – 2szt

- zamek uruchamiany kartą, karta zbliżeniowa

- zaprawa cementowo – wapienna m-ki „5”

- gips szpachlowy

- pianka montażowa poliuretanowa

- przewody kabelkowe zasilające

**3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3. Sprzęt do wykonania robót Wykonawca przystępujący do wykonywania robót murarskich ścian zewnętrznych i wewnętrznych winien wykazać się możliwością i umiejętnością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania robót murarskich zarówno mechanicznego jak i narzędzi ręcznych oraz rusztowań. Niezbędny sprzęt (należy zapewnić w ilości wystarczającej do wykonania robót): skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łaty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski , betoniarka elektryczna, wiadra, młotki, cęgi, piły do drewna.

**4. TRANSPORT**

 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 4. 5.

**5**.**WYKONANIE ROBÓT**

 Ogólne zasady wykonania robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 5 Podane wymiary służą do celów ofertowych. Wykonawca wyłoniony w drodze przetargu przed rozpoczęciem realizacji zamówienia powinien dokonać dokładnych pomiarów wszystkich wymienianych drzwi***.***

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją dla montażu stolarki:

1. dokonanie pomiarów w celu uściślenia wymiarów stolarki planowanej do wymiany,

2. zabezpieczenie przed uszkodzeniami i zabrudzeniem terenu prac,

3. dostawa i montaż nowej stolarki,

4. zdjęcie skrzydeł drzwiowych i demontaż ościeżnic,

5. przygotowanie otworów do montażu nowych drzwi ( poszerzenie istniejących otworów, z ewentualnym montażem nowych dłuższych nadproży)

6. założenie na ościeżnicę systemowych kotew przewidzianych przez producenta stolarki, obsadzenie w otworze samej ościeżnicy lub ościeżnicy ze skrzydłami,

7. dokonanie dokładnego ustawienia w poziomie i pionie, osadzenie kołków mocujących – kotew,

8. uszczelnienie osadzenia ościeżnicy pianką poliuretanową montażową oraz silikonem,

9. montaż zamków i klamek,

10. wykonanie wewnętrznej i zewnętrznej obróbki ościeży (uzupełnienie ościeży po usunięciu starej stolarki): wykonanie tynków i malowania,

11. wykonanie niezbędnych napraw wszystkich uszkodzeń wynikłych w czasie robót

12. wywiezienie i zutylizowanie materiałów z rozbiórki;

13. sprzątanie terenu robót.

Z uwagi na fakt, że przedmiotem umowy jest wymiana stolarki w czynnych obiektach obiekcie użyteczności publicznej należy szczególnie zwrócić uwagę na staranne zabezpieczenie miejsca prac tj. bezpieczne przeprowadzanie operacji: transportu elementów budowlanych oraz ich rozładunku i załadunku na pojazdy. W czasie trwania robót, wykonawca utrzyma teren robót w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz w należytym porządku (w tym także ciągów komunikacyjnych wykorzystywanych przez pracowników Wykonawcy do transportu materiałów). Wykonawca dopilnuje, aby transport materiałów odbywał się w sposób nieutrudniający użytkowanie obiektu. Wykonawca będzie składować wszelkie urządzenia pomocnicze, sprzęt i materiały w ustalonych miejscach i należytym porządku, a zbędne usuwać z terenu budowy. Po zakończeniu robót Wykonawca uporządkuje teren budowy i przekaże go Zarządzającemu realizacją umowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody wyrządzone z własnej winy lub z winy osób trzecich pracujących na jego rachunek

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ościeżnice winny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń z murem. Odchylenie ościeżnic od pionu lub poziomu nie może przekraczać 2 mm na 1 metr ościeżnicy, nie więcej jednak niż 3 mm na całą ościeżnicę. Luzy przy pasowaniu wbudowanych drzwi nie mogą być większe niż 3 mm. Zamknięte skrzydła nie powinny przy poruszaniu za klamkę lub pochwyt wykazywać żadnych luzów. Otwarte skrzydła nie mogą się same zamykać. Szczelność sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą a ramiakiem paska papieru pakowego o szerokości 2 cm. Jeżeli po zamknięciu pasek nie daje się wyciągnąć bez zerwania, drzwi uznaje się za szczelne. Okucia elementów powinny być zamocowane w sposób trwały. Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów stanowią również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchniach drzwi, a także wykończenia szyb, powłok profili, uszczelek i okuć.

**7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Jednostka obmiarową jest m2 **.**

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z przedmiarami i ST i wymaganiami Inżyniera kontraktu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne. Podczas oceny dopuszcza się następujące tolerancje w geometrii wykonania elementów: od kierunku poziomego – maks. 2 mm od kierunku poziomego na 1 mb i nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu, od kierunku pionowego – maks. 3 mm na 1 mb i nie więcej niż 4 mm na całej wysokości ściany między przegrodami. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który będzie zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

 Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 9. Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje: przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie materiałów i sprzętu, obsługę sprzętu, ustawienie rusztowań, wykonanie murów wraz z nadprożami, oczyszczenie miejsca pracy, likwidację stanowiska pracy

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 13049:2004 Okna. Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja,

2. PN-EN 13115:2002 Okna - Klasyfikacja właściwości mechanicznych - Obciążenie pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne,

3. PN-EN 1191:2013-06 Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie - Metoda badania,

4. PN-EN 12207:2017-01Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza – Klasyfikacja,

5. PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność – Klasyfikacja,

6. PN-EN 12210:2016-05 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem – Klasyfikacja,

7. PN-EN 12211:2016-04 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem - Metoda badania,

8. PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja,

9. PN-EN 1026:2016-04 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania,

10. PN-EN 1027:2016-04 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania,

11. PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport,

12. PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia,

13. PN-EN 13141-1:2006 Wentylacja budynków.

14. PN-EN ISO 6946:2008 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”,

15. PN-B-02151-3:2015-10 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”,

16. Aktualne i obowiązujące instrukcje, atesty, aprobaty techniczne i certyfikaty.

**SST 01.4 Roboty w zakresie podłóg**

**Kod CPV 45432121-8 Roboty w zakresie podłóg w pomieszczeniach komputerowych**

**1.WSTĘP**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą posadzki w pracowni technika komputerowego w Zespole Szkół im. Mikołaja Kopernika w Koninie

**1.2. Zakres stosowania ST**.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

**1.3. Zakres robót objętych ST**.

Zakres robót:

-zerwanie starej podłogi i utylizacja materiału,

-przygotowanie podłoża tj odpylenie i zagruntowanie

-montaż płytek posadzkowych na klej oraz cokołów z płytek lub listew

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t. :Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

**2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.2. **2.1. Wymagania ogólne**

Materiały zastosowane do montażu powinny być odporne na uszkodzenia mechaniczne, posiadać maksymalną odporność na ruch pieszy, posiadać klasę antypoślizgową R10, odporność na odbarwienia pod wpływem rozcieńczalników stosowanych w technice światłowodowej ( metanol, alkohol izopropylowy ), odporność na duże obciążenia wielkości 200kg/m2, kolorystyka jednolita

**2.2.Zastosowane materiały:**

-preparaty gruntujące do wzmocnienia podłoża i zabezpieczające przed jego pyleniem,

-stosować zaprawę klejową modyfikowaną polimerami, wodoodporną o przyczepności do podłoża i płytek nie mniejszej niż 2 MPa.

-płytki gresowe lub terakota piątej klasy twardości, antypoślizgowe R10, Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia wzorników płytek dostępnych w zaproponowanej cenie, z których Zamawiający dokona wyboru.

-stosować zaprawę fugową wodoodporną, o podwyższonej elastyczności, rodzaj zaprawy dostosować do szerokości fug.

-silikon o dobrej przyczepności do podłoży, w kolorze fug

**3.SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 3. Roboty można wykonać przy użyciu odpowiedniego sprzętu dla danych robót.

**4.TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń i zgodnie z przepisami BHP tj.:

* samochód dostawczy w celu dowozu drobnych materiałów,
* kontener do wywozu gruzu i odpadów budowlanych.

**5.WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Zasady ogólne wykonania robót**

Prace demontażowe, przy wykonywaniu których pojawi się duże natężenie hałasu wykonywane będą w godzinach ustalonych z dyrekcją szkoły lub w dni wolne od pracy. Pozostałe prace mogą być wykonywane w godzinach pracy szkoły pod warunkiem zachowania odpowiednich zasad bezpieczeństwa i ostrożności uwzględniając w pierwszej kolejności bezpieczeństwo pracowników i osób przebywających na terenie szkoły. W czasie prowadzonych prac należy zapewnić odpowiednia przepustowość korytarzy, zabronione jest zastawianie korytarzy w sposób uniemożliwiający komunikację.

**6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

-przy odbiorze na budowie należy sprawdzić zgodność rodzaju materiału i gatunku z zamówieniem,

-wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta właściwym oznaczeniem materiału i dostarczeniem świadectwa lub deklaracji zgodności materiału z odpowiednim dokumentem odniesienia potwierdzającym dopuszczenie materiału do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Polską Normą, aprobatą techniczną).

-materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta

ich jakość, nie mogą być dopuszczone do stosowania,

-nie dopuszcza się do stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm,

-nie należy stosować materiałów przeterminowanych.

**7. OBMIAR ROBÓT**

 **Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

**Jednostki obmiarowe**

Jednostkami obmiarowymi są: 1 m2

**8. ODBIÓR ROBÓT**

**Ogólne zasady odbiorów robót**

Po zakończeniu wszystkich robót budowlano-montażowych wykonawca pisemnie informuje Inwestora o ich zakończeniu i zgłasza gotowość do odbioru. Do zawiadomienia wykonawca dołącza certyfikaty zastosowanych wyrobów budowlanych oraz oświadczenie o zgodności ich wykonania z obowiązującymi przepisami.

**9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

-ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami,

-rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego -zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,

-rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,

-normy, instrukcje montażu, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania.

**SST 01.05 Roboty wykończeniowe**

**45442100-8 Roboty malarskie**

**1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót tynkarskich i malarskich przy wykonywaniu robót w ramach realizacji: pracownia technika komputerowego w Zespole Szkół im. Mikołaja Kopernika w Koninie

**1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projekcie budowlanym i przedmiarze robót.

**1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

-Zeskrobanie i zmycie starej farby

-Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych

-Uzupełnienie tynków kategorii III po robotach instalacyjnych, pasy pokrywające bruzdy, szerokości do 10˙cm,

-Przygotowanie powierzchni z poszpachlowaniem nierówności (sfalowań) powierzchni tynku -Gruntowanie podłoży, powierzchnie poziome, preparatem Atlas Uni Grunt

-Gruntowanie podłoży, powierzchnie pionowe, preparatem Atlas Uni Grunt

Tynki (gładzie) 1-warstwowe z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie, grubość 3˙mm, ściany, podłoże z tynku

-Tynki (gładzie) 1-warstwowe z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie, grubość 3˙mm, stropy, podłoże z tynku

-Malowanie farbami emulsyjnymi tynków, 2-krotne, sufity wewnętrzne

-Malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków, 2-krotne, ściany wewnętrzne w pomieszczeniach pracowni technika komputerowego

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi oraz określeniami zawartymi w ogólnej specyfikacji technicznej

**1.5 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące robót. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją ogólną zawierającą ogólne wymagania wykonania i odbioru robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą nanoszoną ręcznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych. Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie: Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze". Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-101 00p.

**2.Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST

**2.1 Woda**

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-B-32250 „Woda do celów budowlanych”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

**2.2 Piasek**

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych, a w szczególności:

- nie może zawierać domieszek organicznych,

- powinien mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnio-ziarnisty 0,5-1,0 mm. piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm 2.3.2.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich średnioziarnisty odmiany 2.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm

**2.4. Zaprawy budowlane cementowo- wapienne**

marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. 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 portlandzki według normy PN-B-19701 ;1997 „Cementy 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 Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. 25 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. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

**2.5. Gładź szpachlowa**

Gładź szpachlowa przeznaczona do wykonywania gładzi gipsowych i napraw powierzchni ścian i sufitów. Wykonywanie gładzi gipsowych, może odbywać się na podłożach mineralnych, takich jak tynki cementowe, cementowo-wapienne, ściany betonowe, podłoża gipsowe. Należy zwrócić uwagę na działanie korozyjne gipsu i wilgoci na stal. Szpachli nie należy stosować na elementy ze stali, a pozostające w kontakcie z gipsem, należy zabezpieczyć środkiem antykorozyjnym.

**2.6. Farby**

Farba zastosowana do prac nie powinna zawierać w swoim składzie plastyfikatorów ( pół-lotne związki organiczne) łączna ilość lotnych i pół-lotnych związków organicznych ( LZO i plastyfikatorów ) jest mniejsza niż 1g/l; brak konserwantów, rozpuszczalników ( LZO ), cechować się dużą trwałością koloru, zmywalna.

**3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej.

Wymagania ogólne. Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

**4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej.

Wymagania ogólne

**Transport materiałów**

Transport materiałów do wykonania okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturam

**5. Wykonanie robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej. Wymagania ogólne.

**5.1.. Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur". Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. 26 5.3. Przygotowanie podłoża Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN70/B-101 00 p. 3.3.2.

**5.2. Wykonywanie tynków zwykłych**

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100p. 3.3.1.

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi normą PN-70/B-10100. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100. Tynki zwykłe kategorii III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo - wapienne:

- tynków nie narażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4,

- narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2.

**5.3. Wykonywanie gładzi szpachlowej**

Szpachlowanie ścian ma na celu poprawienie ich właściwości estetycznych oraz technicznych. Do wykonania tych czynności używa się szpachli gipsowych lub akrylowych. Przed przystąpieniem do szpachlowania należy odpowiednio przygotować podłoże. Od prawidłowego przygotowania zależy efekt końcowy oraz trwałość wykonanych prac. Podłoże kruche, pylące należy zagruntować odpowiednim mleczkiem gruntującym, rysy i pęknięcia należy pogłębić i poszerzyć. Miejsca te wzmacnia się wtapiając siatkę z włókna szklanego zaprawą gipsową. Tak przygotowane podłoże możemy szpachlować wcześniej wybraną szpachlą. Dla uzyskania gładkiej powierzchni ściany używamy siatek ściernych lub specjalnego papieru ściernego o numeracji od 100 do 150. Do ostatecznego wygładzenia powierzchni ściany można zastosować szpachle akrylowe. Są to gotowe masy szpachlowe, które nakłada się cienka warstwa o grubości ok. 1 mm.

**5.4.Malowanie**

Przygotowanie podłoży

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5

Wykonywania powłok malarskich

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

**6. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej Wymagania ogólne" i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności: Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

- prawidłowości przygotowania podłoży,

- przyczepności tynków do podłoża,

- grubości tynku,

- wyglądu powierzchni tynku,

- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,

- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania: – dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach, – dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%. Badania powinny obejmować: – sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, – sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem, – dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi. Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

**7. Obmiar robót**.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej

**7.1. Jednostki i zasady obmiarowania**

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie 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. Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nie otynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m2.

**7.2. Ilość tynków** w [m2] określa się na podstawie dokumentacji wykonawczej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

**8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej. Wymagania ogólne”. **8.1.Wymagania ogólne**.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją wykonawczą, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii lub nakazać wykonać nowy tynk

**8.2. Odbiór tynków**

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją wykonawczą. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku: pionowego

 - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu, poziomego

- nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pleśni itp.,

- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

**8.3. Odbiór gotowych tynków** powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

**8.4. Odbiór robót malarskich**

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej, jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

 Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

**9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej Wymagania ogólne.

Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m 2 powierzchni tynków zwykłych według ceny jednostkowej robót, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego, przygotowanie zaprawy, dostarczenie materiałów i sprzętu, -obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,

-ustawienie, pracę i rozbiórkę potrzebnych rusztowań, zabezpieczeń

-przygotowanie podłoża, umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,

- osiatkowanie bruzd,

- obsadzenie kratek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,

- wykonanie tynków,

- reperacja tynków po dziurach i hakach,

- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

- likwidację stanowiska roboczego.

**10. Przepisy związane**

PN-B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.

PN-B-30042 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

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

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.

PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne