

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

REMONT ŁAZIENEK W INTERNACIE TECHNIKUM LEŚNEGO W MILICZU

LOKALIZACJA:

Milicz, Al. ZHP 1,
dz. nr 155/5 AM-6
obręb ewid. Milicz [0001],
j.e. Milicz - Miasto [021303_4]

INWESTOR:

Technikum Leśne im. prof. Władysława Jedlińskiego
ul. Kasztelańska 1, 56-300 Milicz

OPRACOWAŁ:

 **MTM PROJEKT**

BIURO PROJEKTOWE TOMASZ MUSIELAK
ul. Aleja Lipowa 5, 56-300 Milicz
e-mail: mtmprojekt@wp.pl, tel. 508-184-034, 535-656-311

Milicz, maj 2023

KODY CPV

45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne

45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

45331100-7 Instalacje centralnego ogrzewania

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45315700-5 Instalowanie tablic elektrycznych

45311100-1 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych i instalacyjnych związanych z wykonaniem przedmiotu zamówienia pn. „REMONT ŁAZIENEK W INTERNACIE TECHNIKUM LEŚNEGO W MILICZU”. Podstawowe opracowanie stanowi dokumentacja techniczna dla przedmiotowego zadania.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest jednym z dokumentów niezbędnych przy udzielaniu zamówień publicznych i stanowi zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonywania robót budowlanych, obejmujący w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dotyczące realizacji robót.

1.4. 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 robót, przekazywania poleceń i zaleceń oraz korespondencji pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą, Inspektorem nadzoru;

Inżynier – Jednostka organizacyjna kontrolująca przebieg inwestycji z ramienia Zamawiającego;

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i reprezentacji w sprawie realizacji przedmiotu umowy;

Kosztorys ofertowy – kalkulacja ceny oferty;

Materiały – wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonywania robót, zgodne z kosztorysem i zaakceptowane przez Zamawiającego;

Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych;

Oferta – zaakceptowany przez Zamawiającego na etapie przetargu kosztorys realizacji przedsięwzięcia sporządzony przez Wykonawcę;

Polecenie Inżyniera – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy;

Polecenie Zamawiającego – wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw;

Program zapewnienia jakości (PZJ) – dokument, w którym Wykonawca przedstawia aprobaty przez Inżyniera zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z opracowaniem technicznym, ST oraz poleceniami i ustaleniami Inżyniera;

Opracowanie techniczne – Opracowanie zawierające część opisową i rysunki;

Osoba opracowująca – osoba prawna lub fizyczna będąca autorem opracowania technicznego lub jego części;

Przedmiar robót – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania;

Specyfikacja Techniczna (ST) – zbiór wymagań organizacyjnych i technicznych stanowiący część Kontraktu;

Wykonawca – jednostka organizacyjna będąca zwycięzcą przetargu na realizację niniejszego przedsięwzięcia;

Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych;

Zamawiający – jednostka organizacyjna będąca beneficjentem niniejszego przedsięwzięcia.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z kosztorysem, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego.

1.5.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy plac budowy oraz dziennik budowy.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

a) Specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach w poszczególnych dokumentach obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w umowie.

b) Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu należy powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

c) Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zgodne ze specyfikacją techniczną. Dane określone w specyfikacji technicznej powinny być uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału. Cechy materiałów powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

d) Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w specyfikacji technicznej to należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót.

e) W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne ze specyfikacją techniczną i wpłynęło to niezadowalająco na jakość robót, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Zamawiającego. W takiej sytuacji elementy obiektu powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

1.5.3. Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć plac budowy zgodnie z wytycznymi ujętymi w zaakceptowanym przez Zamawiającego projekcie organizacji placu zaplecza i robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: oświetlenie, wygradzenie stref, tablice ostrzegawcze i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, ludzi i sprzętu.

Koszt zabezpieczenia i dozoru placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę za przedmiot umowy.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami;
- materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami, przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami, przekroczeniem norm hałasu;
- możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji norm określonych odpowiednimi przepisami ochrony środowiska obciążają Wykonawcę robót.

Wody powierzchniowe i gruntowe nie mogą być zanieczyszczane w czasie robót.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie zaplecza, w pomieszczeniach socjalnoadministracyjnych i magazynowych, w maszynach i pojazdach. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie stwierdzającą brak szkodliwego oddziaływania materiału na środowisko.

1.5.7. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów

Wykonawca dostosuje się do wymaganych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót uszkodzonych w wyniku przewozu nadmiernie obciążonych pojazdów i ładunków.

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają oddzielnej zapłacie i są uwzględnione w cenie za przedmiot umowy.

1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty i budowle lub ich elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego.

1.5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie odpowiedzialny za ich przestrzeganie. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie ich wykorzystania.

1.5.11. Równoważność norm i przepisów prawnych

Gdziekolwiek powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania norm i przepisów, o ile w dokumentach nie postanowiono inaczej. Mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i przepisy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania, pod warunkiem wcześniejszej ich akceptacji przez Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne. Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w STWIOR.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do użycia takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w warunkach umowy. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i drogach dojazdowych na terenie budowy.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiającego poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich prawidłowość.

5.2. Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy

Zamawiający będzie podejmował decyzje w sprawach związanych z interpretacją specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków umowy przez Wykonawcę. Jest on również upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych. Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w specyfikacji technicznej. Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu pod groźbą zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola i zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz jakość materiałów. Wykonawca musi przeprowadzać pomiary, próby z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacji robót oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Minimalne wymagania co do zakresu prób i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych.

Pomiary i próby muszą być prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury akceptowane przez Zamawiającego. Po wykonaniu pomiaru i prób wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki Zamawiającemu.

6.2. Certyfikaty i deklaracje

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te wyroby i 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 informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA

z 1998 r. (Dz. U. 99/98),

- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA

z 1998r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez STWIOR, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.3. Dokumenty budowy

- protokół przekazania Wykonawcy placu budowy,
- daty i przyczyny przerw w robotach i wstrzymania robót,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu,
- częściowych i końcowych
- odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące jakości materiałów
- inne informacje istotne dla przebiegu robót.
- Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy powinny być przedłożone do uzgodnienia Zamawiającemu na piśmie.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Rodzaje odbiorów robót:

W zależności od ustaleń zawartych w specyfikacji technicznej, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonany przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy
- odbiór pogwarancyjny

7.2. Odbiór robót zanikających

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Zamawiający. Gotowość zgłasza Wykonawca pisemnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie lecz nie później niż w ciągu trzech dni od daty pisemnego powiadomienia Zamawiającego. W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań Zamawiający ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzję odnośnie korekt i zmian.

7.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót przy zastosowaniu uproszczonych procedur odbiorowych. Odbioru dokonuje Zamawiający.

7.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez Kierownika Budowy powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy powinien nastąpić w terminach ustalonych w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych.

Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Zamawiającego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokonuje ich oceny jakości na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności robót ze specyfikacją techniczną.

W toku odbioru końcowego komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w okresie wykonywania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość robót w poszczególnych elementach i asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji technicznej i specyfikacji technicznej, komisja dokonuje potrąceń.

Dokumenty odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru robót sporządzony w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

-deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnych z programem zapewnienia jakości i specyfikacją techniczną.

7.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancji. Odbiór pogwarancyjny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej robót z uwzględnieniem zasad opisanych przy odbiorze końcowym.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa lub kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania, badania i próby składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w przedmiarze robót, STWIOR i SIWZ

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1 Ustawy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, póź. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, póź. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej Jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 20004 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, póź. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, póź. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

9.2 Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, póź. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz.1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, póź. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, póź. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia Zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042)

9.3 Inne dokumenty i instrukcje:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990
- Warunki techniczne wykon. i odbioru robót bud. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

OPIS SPOSOBU WYKONANIA ZAMÓWIENIA ROBOTY BUDOWLANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych i instalacyjnych związanych z remontem łazienek w Internacie Technikum Leśnego w Miliczu na działce nr 155/5 AM-6 obręb ewid. Milicz [0001], j.e. Milicz - Miasto [021303_4].

1.2. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót budowlanych:

- Roboty stanu surowego:
 - konstrukcje z betonu zbrojonego,
 - roboty murarskie;
- Roboty instalacyjne:
 - wykonanie instalacji wod.-kan.,
 - wykonanie instalacji c.o.,
 - wykonanie instalacji elektrycznej;
- Roboty wykończeniowe:
 - roboty posadzkowe,
 - roboty tynkarskie,
 - roboty malarskie,
 - wykonanie zabudowy GK,
 - wykonanie okładzin ściennych z glazury,
 - stolarka drzwiowa.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

KONSTRUKCJE Z BETONU ZBROJONEGO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są roboty zbrojarskie i betoniarskie.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji:

Specyfikacja stanowi obowiązującą podstawę do określenia zbioru wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości ich wykonania.

Niniejszą specyfikację techniczną sporządzono zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (dz. U. 2013 Nr 0 poz. 1129).

1.3 Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją:

Wszystkie roboty betoniarskie i zbrojarskie w grupie robót stanu surowego. Zakres robót polega na wykonaniu wszystkich prac związanych z remontem łazienek w Internacie Technikum Leśnego w Miliczu, takich jak:

- powiększenie otworu drzwiowego w ścianach działowych - wejścia do łazienek
- zastosowanie nadproży żelbetowych pod powstałe przekucia.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne:

Wszystkie materiały muszą posiadać cechy, które pozwolą je identyfikować w zakresie ich miejsca pochodzenia, znaków producenckich, certyfikatów jakości.

2.2. Prefabrykaty betoniarskie:

Na otwory drzwiowe zastosować belki nadprożowe Ytong YD. Belki zaprojektowane do przekrywania otworów w nienośnych ściankach działowych.

3. SPRZĘT:

3.1. Sprzęt do wykonywania robót murowych:

Do wykonania robót należy stosować dowolny typ sprzętu, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora:

- urządzenie do przygotowania zaprawy,
- kielnie, poziomice, sprzęt BHP.

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

4. TRANSPORT NA TEREN BUDOWY

4.1. Transport prefabrykatów betonowych:

Samochodami skrzyniowymi wyposażonymi w dźwigi rozładunkowe typu HDS.

5. WYKONANIE ROBÓT

- Powiększenie otworu drzwiowego w ścianie działowej z cegły pełnej, wymiar projektowanego otworu w świetle muru: 0,9 x 2,10 m

- Obsadzenie nadproży żelbetowych pod powstałe przekucia – belki nadprożowe Ytong YD o grubości 7,5 cm układać na wcześniej przygotowanej zaprawie cementowej (tzw. poduszkach). Minimalna długość oparcia wynosi 11,5 cm.

Uwaga! Grubości tynków dostosować do całkowitej grubości istniejących ścian.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

6.1. Kontrola jakości robót murowych:

Materiały do murowania:

Przy odbiorze materiałów do murowania należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na materiale z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie,
- wymiarów i kształtu prefabrykatów,
- odporności na uderzenia.

W przypadku niemożności określenia jakości przez próbę doraźną, należy ją poddać badaniom laboratoryjnym.

Zaprawy:

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT:

Obmiar określa ilość wykonanych robót zgodnie z projektem i postanowieniami umowy.

8. ODBIÓR ROBÓT:

8.1. Roboty zanikające:

Wszystkie roboty zanikające muszą być poddane odbiorowi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (odbioru cząstkowe, które dopuszczają do dalszych prac budowlanych).

8.2. Odbiór końcowy robót:

Roboty budowlane z konstrukcją z betonu zbrojonego uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady płatności:

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w ST - WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 8.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE I LITERATURA:

- „Wzory i tablice do projektowania konstrukcji żelbetowych”, Arkady 1982,
- „Przykłady obliczeń konstrukcji żelbetowych i z betonu sprężonego” WSiP 1990,
- „Poradnik inżyniera i technika budowlanego” Arkady tom I, II 1992.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIE INSTALACJI WOD.-KAN.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (S) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją wod - kan w budynku Internatu Zespołu Szkół Leśnych w Miliczu.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy wykonania instalacji wody użytkowej zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej oraz kanalizacji wewnętrznej dla projektu.

Ogólne zestawienie zakresu rzeczowego robót:

- w instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej - rury ze stali nierdzewnej łączone metodą zaciskową – podejścia pod przybory
- montaż pionów i podejść kanalizacyjnych z rurociągów PVC.

Zakres robót przy wykonywaniu w/w instalacji obejmuje:

- zabezpieczenie miejsca robót,
- wykonanie niezbędnych pomocniczych robót budowlanych; przekuć, bruzd, zamuroowań, przepustów,
- montaż rurociągów z rury stalowych wraz z montażem armatury przewodowej,
- montaż rurociągów z rury PVC,
- wykonanie izolacji przewodów,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

2. MATERIAŁY

2.1 Rury przewodowe

W zależności od instalacji należy stosować:

- w instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji – rury ze stali nierdzewnej łączone metodą zaciskową,
- dla instalacji kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki sanitarne stosować rury kanalizacyjne PVC – HT,
- jako tuleje ochronne zastosować rury ciśnieniowe z polietylenu PE100 wg PN-EN 12201, PN-EN 13244-1: 2004 i ZAT/97-01-001 lub rurociągi stalowe.

2.2 Elementy montażowe

Jako elementy montażowe należy zastosować:

- łączniki i kształtki rurowe systemu producenta rur,
- łączniki i kształtki zaciskane
- łączniki i kształtki gwintowane/przejściowe,
- uchwyty i zawiesia systemowe lub obejmy uniwersalne do rur z wkładką gumową.

2.3 Urządzenia i przybory sanitarne. Armatura

Szczegóły białego montażu zgodnie z projektem branży architektura.

2.4 Izolacja termiczna

Grubości izolacji termicznej rurociągów należy wykonać zgodnie z projektem.

3. SPRZĘT

- Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji wentylacji mechanicznej powinien zastosować sprzęt dostosowany do technologii robót i wykonywanych czynności oraz gwarantujący właściwą jakość robót. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do wymagań warunków BHP. Sposób wykonywania robót oraz sprzęt zaakceptuje Kierownik Budowy.

4. TRANSPORT

- Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń, odkształceń przewożonych materiałów. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem się czasie ruchu pojazdu. Materiały powinny być przewożone na budowę zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami BHP.

Rodzaj oraz ilość środków transportu powinien gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w rysunkach i wskazaniach Kierownika Budowy oraz w terminie przewidzianym w Kontrakcie.

4.1 Rury przewodowe i ochronne

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, przeciągać po podłożu.

Rury należy składować w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków BHP. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30⁰C.

4.2 Elementy montażowe

Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.3 Urządzenia

Urządzenia powinny być transportowane w samochodach krytych o odpowiedniej nośności i gabarytach w oryginalnych opakowaniach z zachowaniem wszystkich instrukcji producenta dotyczących transportu. Podczas transportu i przeładunku i należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie ustawienie i zabezpieczenie przed niekontrolowanym przemieszczeniem.

Przechowywanie w magazynach lub innych suchych i krytych pomieszczeniach. Zaleca się składowanie w oryginalnych opakowaniach z zachowaniem wszystkich instrukcji producenta podanych w formie opisu na opakowaniach lub ujętych w dostarczonej dokumentacji techniczno-ruchowej. Elementy małogabarytowe należy przechowywać w pojemnikach.

4.4 Armatura

Transport armatury i elementów wyposażenia do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach zamkniętych w pojemnikach.

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność.

4.5 Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z tworzyw sztucznych, ponieważ materiały te nie są odporne na promienie ultrafioletowe.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Montaż rurociągów

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Rurociągi z rur stalowych, ocynkowanych łączone będą kształtkami zaciskowymi.

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Przewody prowadzić ze spadkami umożliwiającymi spust wody w najniższych punktach instalacji oraz odpowietrzenie przez punkty czerpalne zachowując normatywne odległości usytuowanie w stosunku do pozostałych instalacji i wyposażenia budynku.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wykonywać połączeń przewodów.

Przewody prowadzone w brzdach ściennych należy prowadzić ze spadkiem w kierunku przyborów i zabezpieczyć otulinami. Po montażu, próbach ciśnieniowych i zaizolowaniu wypełnić bruzdy – grubość warstwy zaprawy nad rurą – min. 3 cm.

Przed układaniem przewodów kanalizacyjnych należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru). Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Przewody prowadzić ze spadkami zgodnymi z Dokumentacją Projektową. Przewody prowadzić nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu, grzewczymi i przewodami elektrycznymi.

Przewody kanalizacyjne łączone będą przez „na wcisk” na złączach kielichowych.

Należy przestrzegać następującego rozstawu podpór, zawieszon na instalacji kanalizacyjnej:

- dla przewodów poziomych – 1,0 m

- dla przewodów pionowych – co najmniej jeden punkt stały i jeden punkt przesuwny na każdej kondygnacji

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu.

Przejścia przez przegrody określone stanowiące oddzielenie pożarowe należy wykonywać z zastosowaniem wyszczególnionych elementów ochrony ppoż. stosując się do instrukcji montażu producenta.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wykonywać połączeń przewodów.

5.2 Montaż urządzeń

Montaż urządzeń w miejscach zgodnych z Dokumentacją Projektową z zachowaniem wymagań dokumentacji techniczno-ruchowej i instrukcji montażu producentów.

5.3 Montaż armatury, osprzętu i przyborów sanitarnych

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

Przed wbudowaniem skontrolować stan, prawidłowość działania i szczelność dostarczonej armatury.

Montaż przyborów ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy oraz ze sztuką budowlaną. Przed wbudowaniem skontrolować stan, prawidłowość działania i szczelność dostarczonych elementów. Przy wbudowywaniu zachować szczególną ostrożność.

5.4 Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć. Badania szczelności należy przeprowadzić dla każdej instalacji oddzielnie. Ciśnienie wykonania próby $p=10$ bar.

5.5 Wykonanie izolacji termicznej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

Łączenie izolacji wykonać z zastosowaniem folii samoprzylepnych będących integralną częścią systemu izolacji (otulin) oraz poprzez klejenie klejem systemowym. Sposób izolowania kolan, trójników, armatury zgodnie z wymaganiami producenta systemu w technologii jednorodnej z izolacji odcinków prostych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Kontrola, pomiary i badania

6.1.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót montażowych Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- umiejscowienie i wymiary otworów pod przejścia przewodów instalacyjnych,
- wymiary i czystość bruzd ściennych, zgodność bruzd z pionem lub założonymi spadkami,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.1.2 Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w Dokumentacji Projektowej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie ułożenia przewodu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,

- badanie lokalizacji i zachowania układu technologicznego urządzeń,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie oznakowanie instalacji,
- badanie zabezpieczenia instalacji c.w.u. przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury,
- badanie zabezpieczeń przed możliwością pogorszenia jakości wody,
- badanie natężenia hałasu wywoływanego przez instalację,
- badanie zabezpieczeń przed możliwością powstania przepływów zwrotnych,
- sprawdzenie montażu armatury,
- badanie szczelności instalacji wodą zimną – wykonane zgodnie z wytycznymi producenta,
- badanie szczelności instalacji wodą ciepłą – dla instalacji c.w.u. – wykonane zgodnie z wytycznymi producenta.

6.1.3 Badanie szczelności

Po wykonaniu instalacji wykonać próbę szczelności instalacji wody ciśnienie próby = 1,0 MPa. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zmontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych. Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych możliwością zamarznięcia instalacji lub spowodowania nadmiernej jej korozji. Dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

6.1.4 Dopuszczalne tolerancje i wymagania

Przewody instalacji należy prowadzić po trasach zgodnych z Dokumentacją Projektową. Odstępstwa od Dokumentacji Projektowej mogą dotyczyć dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych.

Podczas badań, kontroli oraz prób wielkości mierzone powinny zachować dopuszczalne tolerancje i wymagania podane w normach oraz warunkach wykonania i odbioru przedmiotowej instalacji.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z:

- roboty przygotowawcze,
- wykonanie przejść przez przegrody, bruzd,
- roboty montażowe wykonania rurociągów ulegających zakryciu.

Po przeprowadzeniu dezynfekcji i płukaniu przedstawić próbki wody wodociągowej do kontroli przez właściwą terenowo Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Inspektor nadzoru dokonuje odbioru robót zanikających.

7.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające m.in. na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całej instalacji,
- badanie jakości wody.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

8. OBMIAR ROBÓT

Podstawowymi jednostkami obmiarowymi są:

m	–	dla montażu instalacji rurowych
sztuka, komplet	–	dla armatury, urządzeń i wyposażenia
m, m ²	–	dla izolacji rur
m ³	–	dla wykonania bruzd
inne	–	zgodnie z PRZEDMIAREM ROBÓT

9. ODBIÓR ROBÓT

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną instalację.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

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 ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- roboczną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,

- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z (późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;

PN-EN 1333:1998	Elementy rurociągów. Definicje i dobór PN.
PN-EN ISO 6708 : 1998	Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN.
PN-ISO 7-1:1995	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.
PN-84/B-01701	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.
PN-B-01706:1992 +Az1:1999	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu + Zmiana Az1
PN-B-01707:1992	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
PN-87/B-02151.01	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem.
PN-87/B-02151.02	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
PN-76/B-02440	Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej.
PN-71/B-10429	Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-81/B-10700.00	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
PN-81/B-10700.02	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (S) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją centralnego ogrzewania w budynku Internatu Zespołu Szkół Leśnych w Miliczu.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót montażowych wymienionych w punkcie 1.1 w zakresie zgodnym z rysunkami i opisem technicznym (a zleconym przez Inwestora). W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- wymagania dotyczące wyrobów i robót stosowanych w instalacji centralnego ogrzewania (roboty montażowe),
- odbiór robot i kontrola jakości.

1.4. Określenia podstawowe – definicje

Podstawowe określenia dotyczące instalacji centralnego ogrzewania są zgodne z Polskimi Normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robot

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami projektanta.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące wyrobów stosowanych w instalacji C.O.

- 1) Materiały z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacji centralnego ogrzewania powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach.
- 2) Powierzchnie obudów urządzeń powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych.
- 3) Szczelność połączeń i elementów urządzeń z przewodami c.o. powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów.
- 4) Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany.
- 5) Zamocowanie urządzeń i elementów instalacji powinno być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi.
- 6) Urządzenia i elementy instalacji c.o. powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.
- 7) Urządzenia i elementy instalacji c.o. powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.2. Materiały do wykonania instalacji C.O.

- rury wielowarstwowe zasilające urządzenia,
- zawory regulacyjne,
- zaworu kulowe,
- odpowietrzniki automatyczne z zaworem zwrotnym,
- grzejniki łazienkowe,
- otuliny termoizolacyjne z pianki polietylenowej dla przewodów prowadzonych po przegrodach budowlanych współczynnik przewodzenia ciepła,

$$\lambda = 0,035 \text{ W/mK przy } 10^{\circ}\text{C}$$

$$\lambda = 0,038 \text{ W/mK przy } 40^{\circ}\text{C}$$

temperatura pracy od -80° do +95°C

- otuliny termoizolacyjne z pianki polietylenowej z powierzchniową warstwą wzmocnionego polietylenu dla przewodów podtynkowych,

współczynnik przewodzenia ciepła

$\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ przy 10°C

$\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$ przy 40°C

temperatura pracy od -80° do +95°C

- klej kontaktowy o krótkim czasie schnięcia,

- otuliny z wełny mineralnej z osłoną PVC,

współczynnik przewodzenia ciepła

$\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$ przy 10°C

$\lambda = 0,044 \text{ W/mK}$ przy 40°C

temperatura pracy od -80° do +250°C.

2.3 Składowanie materiałów

Urządzenia należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów w opakowaniach fabrycznych.

Rury tworzywowe należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów.

Rury luzem układać należy na gładkim i czystym podłożu na podkładkach i przekładkach drewnianych w stosach o wysokości do 0,5 m.

Rury o różnych średnicach i grubościach powinny być tak składowane, aby rury o grubszej ścianie i większej średnicy winny znajdować się na spodzie.

Nie należy wsuwać rur o mniejszych średnicach do rur o większych średnicach.

Grzejniki, kształtki, złączki i armatura powinny być składowane tak długo jak to możliwe w opakowaniach fabrycznych.

Grzejniki, kształtki, złączki i armaturę składować najlepiej pod zadaszoną częścią składowiska na równym podłożu na podkładkach drewnianych lub w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych.

Izolacje mają ograniczoną odporność na UV, w związku z czym należy je chronić przed długotrwałą ekspozycją słoneczną.

Izolacje należy przechowywać w opakowaniach fabrycznych (kartonach) w pomieszczeniach suchych, czystych wolnych od szkodliwych par i gazów.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji centralnego ogrzewania powinien zastosować sprzęt dostosowany do technologii robót i wykonywanych czynności oraz gwarantujący właściwą jakość robót.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do wymagań warunków BHP. Sposób wykonywania robót oraz sprzęt zaakceptuje Kierownik Budowy.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń, odkształceń przewożonych materiałów. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem się czasie ruchu pojazdu. Materiały powinny być przewożone na budowę zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami BHP.

Rodzaj oraz ilość środków transportu powinien gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w rysunkach i wskazaniach Kierownika Budowy oraz w terminie przewidzianym w Kontrakcie.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Kierownikowi Budowy do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładną lokalizację montowanych przewodów i urządzeń zgodnie z wymogami określonymi w dokumentacji projektowej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowane przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót przez inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.1 Rozpoczęcie robót

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik Robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych,
- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji odpowiadają założeniom projektowym.

5.2. Montaż instalacji

5.2.1. Montaż przewodów

Przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem umożliwiającym odwodnienie instalacji w najniższych miejscach załamań przewodów, a odpowietrzenie instalacji w najwyższych miejscach, jeśli prędkość przepływu wody zapewni samoodpowietrzenie, a opróżnienie z wody jest możliwe przez przedmuch sprężonym powietrzem, przewody można układać bez spadku.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropem powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych

w odstępach nie mniejszych niż podano w tabeli.

Przewody układane pod tynkiem powinny być na całej długości owinięte otuliną pozwalającą na ich termiczne ruchy.

Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych, w szachtach instalacyjnych i w ścianach gipsowo-kartonowych powinny być układane zgodnie z projektem technicznym i zabezpieczone przed tarciami o ich ścianki przez osłonięcie otuliną. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem samokompensacji).

Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów bez stosowania kompensacji wydłużeń cieplnych.

Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację.

Przewody zasilający i powrotny należy układać równoległe obok siebie

Na pionowych przewodach powinny być co najmniej dwa uchwyty na każdej kondygnacji (np. systemowe, np.: Walraven, Hilti).

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

Odległość rurociągów poziomych nie izolowanych lub powierzchni izolacji rurociągów izolowanych od powierzchni przegród powinna wynosić co najmniej:

- dla rur średnicy do 40 mm - 30 mm
- dla rur średnicy ponad 40 mm - 50 mm.

5.2.2. Podpory

5.2.2.1. Podpory stałe i przesuwne

Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych (wsporników i wieszaków np. systemowych lub Walraven) powinno być zgodne z wymaganiami producenta przewodów.

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny, poziomy przesuw przewodu.

5.2.2.2. Tuleje ochronne

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne.

W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.

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

- co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

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

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale

plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej I) wymaganą dla tych elementów, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.

5.3. Montaż grzejników

Grzejnik ustawiany przy ścianie należy montować albo w płaszczyźnie pionowej albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Grzejnik w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzenia. Przy montażu grzejników należy przestrzegać wskazówek producenta. Grzejniki przy ścianach kurtynowych należy montować na dostosowanych do nich stojakach podłogowych. Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały; grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach. Grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót.

5.4. Montaż armatury

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania powinna być instalowana w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi i konserwacji.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Należy zachować właściwą kolejność armatury odcinającej i zwrotnej w stosunku do kierunku przepływu.

Armatura instalowana na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub podparć, zgodnie z projektem technicznym.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej, dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu; armaturę należy lokalizować w miejscach łatwo dostępnych, należy wyposażyć ją w złączkę do węża w celu spustu wody do zbiorników stałych lub przenośnych.

Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych w projekcie technicznym instalacji.

Wszystkie nastawy urządzeń, które tego wymagają należy przeprowadzić po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

Nominalny skok regulacji eksploatacyjnej zaworów regulacyjnych powinien być ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłon roboczych; czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.

5.5. Izolacje cieplne

Montaż izolacji należy rozpocząć po pozytywnych próbach szczelności, wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz o zatwierdzeniu prawidłowości powyższych robót protokołem odbioru.

5.5.1. Montaż izolacji

Wszystkie prace montażowe na rurach i kształtkach powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia.

Montaż izolacji należy prowadzić ściśle wg instrukcji montażu producenta otulin.

Powierzchnia rurociągów i armatury powinna być czysta, sucha.

Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami, tłuszczem, itp. oraz na powierzchniach z nie całkiem wyschniętą lub uszkodzoną powłoką anty korozyjną. Jeżeli zajdzie taka potrzeba, powierzchnię należy oczyścić z kurzu, brudu, oleju, tłuszczu i pyłu za pomocą płynu czyszczącego.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji powinny być również suche, czyste i nieuszkodzone.

Składowanie materiałów na stanowisku pracy powinno wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Należy zwracać uwagę na narzędzia (noże i wykrojniki), powinny być ostre, klej powinien być świeży, a pędzle czyste.

Izolacja podczas montażu powinna być „ściskana”. Jest to istotne zwłaszcza przy połączeniach oraz gdy materiał jest montowany na powierzchniach zakrzywionych.

Nie można łączyć otulin tylko za pomocą klipsów montażowych.

Zawsze należy kleić starannie izolacje na stykach czołowych i wzdłużnych nanosząc równomiernie cienką warstwę kleju z dwóch stron.

Należy przyklejać również otulinę do rury na jej końcach na odcinkach ok. 5 cm.

Nigdy nie należy izolować instalacji podczas jej działania.

Po zakończeniu montażu izolacji należy odczekać ok. 36 godzin z uruchomieniem instalacji, aby proces klejenia (odparowania rozpuszczalnika) zakończył się całkowicie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola działania

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

6.2 Warunki przystąpienia do badań

Badania należy przeprowadzić w następujących fazach:

przed zakryciem bruzd, stropów podwieszonych, szachtów instalacyjnych oraz przed zamurowaniem przejść przewodów przez przegrody budowlane przed pomalowaniem elementów urządzenia i nałożeniem otuliny po ukończeniu montażu i po przeprowadzeniu płukania całego urządzenia oraz dokonaniu regulacji w okresie gwarancyjnym.

6.3 Badanie przewodów

Należy sprawdzić prawidłowość prowadzenia przewodów, zastosowany rodzaj rur, ich średnic i porównać wyniki z dokumentacją; połączenia, należy sprawdzić przez wrywkowe oględziny zewnętrzne, sprawdzenie ich położenia względem podpór.

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

6.5 Badanie urządzeń.

Po wypełnieniu wodą urządzeń należy sprawdzić szczelności przez oględziny zewnętrzne wszystkich elementów każdego urządzenia i ich połączeń. Po stwierdzeniu szczelności należy wykonać próbny przepływ wody, sprawdzić prawidłowość podłączenia instalacji zasilającej i powrotnej.

6.6 Badania armatury odcinającej

Badania armatury odcinającej, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- doboru armatury, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem wykonawczym,
- szczelność połączeń armatury.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin, w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

6.7 Badanie szczelności na zimno

Badania nie należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej niższej niż 0°C.

Przed przystąpieniem do badania instalację należy kilkakrotnie przepłukać.

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

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

Po zmontowaniu instalacji lub jej części dającej się wyodrębnić, przed założeniem izolacji i zabudowaniem, należy przeprowadzić przede wszystkim próbę ciśnieniową przy pomocy zimnej wody.

Próbie ciśnieniową należy przeprowadzać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania”. Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności; pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.

Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła lub źródło ciepła powinno być skutecznie zabezpieczone przed uruchomieniem.

Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania

określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonane badanie, oraz stwierdzenie, czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym. Dopiero po przeprowadzeniu z pozytywnym wynikiem badania szczelności można przystąpić do założenia izolacji, zakrycia, stropów podwieszanych i szachtów instalacyjnych.

Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy ponownie dołączyć instalacje do źródła ciepła, sprawdzić napełnienie instalacji wodą, uruchomić pompy obiegowe.

6.8 Badanie szczelności i działania w stanie gorącym instalacji

Badanie można podjąć po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczeń instalacji.

Badania szczelności należy wykonać ciepłą wodą o temperaturze pracy instalacji i przy ciśnieniu roboczym.

Podczas próby należy dokonać oględzin wszystkich połączeń.

Wszystkie nieszczelności i inne usterki należy usunąć.

Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani rosznienia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

6.9 Badanie odbiorcze odpowietrzenia instalacji ogrzewczej

Podczas badania odbiorczego należy sprawdzić, czy w instalacji z armaturą automatycznej regulacji odpowietrzanie odbywa się przez urządzenia do odpowietrzania miejscowego; po dwóch dobach ciągłego działania instalacji na gorąco można przeprowadzić badanie odbiorcze skuteczności odpowietrzania instalacji.

Badanie przeprowadza się w sposób pośredni, sprawdzając na dotyk czy urządzenia i przewody nie są zapowietrzone. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań.

6.10 Badanie izolacji

Należy sprawdzić prawidłowość montażu otulin i jej zgodność z dokumentacją techniczną i Specyfikacją Techniczną co do rodzaju, gatunku i grubości handlowej.

6.11 Badania odbiorcze oznakowania instalacji centralnego ogrzewania

Badanie odbiorcze oznakowania instalacji centralnego ogrzewania polega na sprawdzeniu czy poszczególne odgałęzienia przewodów, przewody zasilające i powrotne, rozdzielacze, pompy, armatura przewodowa itp. są czytelnie oznakowane w sposób widoczny i trwały.

6.12 Badania odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji centralnego ogrzewania

Badania odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji centralnego ogrzewania polegają na sprawdzeniu, według PN-B-02151, czy poziom dźwięku hałasu w poszczególnych pomieszczeniach, wywołanego przez działającą instalację, nie przekracza wartości dopuszczalnych dla badanego pomieszczenia.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był

negatywy, w protokole należy określić termin, w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym ślepych kosztorysie. Obmiaru dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Obmiar gotowych robót przeprowadzony z częstotliwością wymagana w celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

Jednostką obmiarową jest dla:

- przewodów rurowych 1 mb

dla każdego typu i średnicy; długość należy mierzyć wzdłuż osi przewodu, do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników; długość zwięzki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy; całkowitą długość przewodów przy badaniach instalacji na szczelność lub przy badaniach na gorąco powinna stanowić suma długości przewodów wody zimnej, wody ciepłej i cyrkulacji,

- grzejniki wraz z mocowaniami 1 szt.

- zawór termostatyczny 1 szt.

- głowica termostatyczna 1 kpl

- zawór odcinający grzejnikowy 1 szt.

- odpowietrzniki 1 szt.

- płukanie instalacji 1 mb

- izolacja cieplna 1 mb

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. Odbiór międzyoperacyjny

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

- wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy – umiejscowienie i wymiary otworu;

- wykonanie bruzd w ścianach – wymiary bruzdy; czystość bruzdy; – zgodność bruzdy z pionem;

- zgodność kierunku bruzdy z projektowanym spadkiem;

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

8.2. Odbiór techniczny częściowy

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach przewodów układanych w stropie podwieszonym, w szachtach instalacyjnych i ściankach gipsowo-kartonowych, uszczelnień przejść w przepustach oraz przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego).

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić czy odbierany element instalacji i izolacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie,
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji i izolacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy,
- przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu odbioru należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

8.3. Odbiór techniczny końcowy

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

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- instalację wypłukano, napełniono wodą,
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,

- zakończono uruchamianie instalacji obejmujące regulację montażową oraz badanie szczelności,
- zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne, wykończeniowe i inne,
- zakończono wszystkie roboty przy izolacji cieplnej.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy),
- dziennik budowy,
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji i izolacji cieplnej z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- obmiary powykonawcze,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- protokoły wykonanych badań odbiorczych,
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację i izolację cieplną,
- dokumenty wymagane dla urzędów podlegających odbiorom technicznym,
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- instrukcję obsługi instalacji.

8.4. W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja i izolacja cieplna jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym,
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji i izolacji cieplnej z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach STWiOR, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw,
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- sprawdzić protokoły z przeprowadzonego płukania i dezynfekcji instalacji oraz wyników badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody płynącej w odbieranym przewodzie,
- uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną instalację.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

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 S i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z (późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- PN-EN 12828:2006 „Instalacje ogrzewcze w budynkach – Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania”,
- PN-EN 12831:2006 „Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”,
- PN-EN 14336:2005 „Instalacje ogrzewcze budynków – Instalacja i przekazanie do eksploatacji wodnego systemu grzewczego,
- PN-M-75003:1990 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”,
- PN-M-75009:1991 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”,
- PN-N-01270-03:1970 „Wytyczne znakowania rurociągów – Kod barw rozpoznawczych dla przesyłania czynników”.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

1. WSTĘP

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV: 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne 45315700-5 Instalowanie tablic elektrycznych 45311100-1 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

1.1. Przedmiot SST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych, związanych z niniejszą budową. Zakres robót obejmuje:

- montaż przewodów,
- montaż rozdzielnic elektrycznej,
- montaż opraw oświetleniowych,
- montaż sprzętu i osprzętu instalacyjnego,
- próby i pomiary instalacji elektrycznych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową. Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inspektorem Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały do wykonania instalacji elektrycznych powinny odpowiadać parametrom technicznym wyspecyfikowanym w dokumentacji projektowej i wykazach materiałowych oraz wymaganiom odpowiednich norm i aprobat technicznych.

2.1. Odbiór materiałów na budowie

- Materiały takie jak tablica rozdzielcza, oprawy oświetleniowe, przewody należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z

danymi wytwórcy.

- W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

2.2. Składowanie materiałów na budowie

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. SPRZĘT

Do wykonania instalacji elektroenergetycznych przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- samochód dostawczy do 0,9t,
- wiertarki,
- drabiny.

4. TRANSPORT

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.2. Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

5.3. Podejście do odbiorników

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny. Podejścia do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach stalowych zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłogach np. kształtowniki, korytka itp.

5.4. Układanie przewodów pod tynkiem

Wykonanie instalacji p/t wymagać będzie ułożenia przewodów i zainstalowania osprzętu przed wykonaniem tynkowania. W przypadku wykonywania instalacji na istniejących ścianach niezbędne będzie wykucie odpowiednich bruzd pod przewody i ślepych wnęk, pod osprzęt oraz ich zatynkowanie.

5.5. Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprężenie i osprężenie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem Inspektora Nadzoru.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany. W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

5.6. Przyłączanie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp. Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami.

Połączenia elastyczne stosuje się, gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,
- przewodami izolowanymi jednożyłowymi w rurach elastycznych,
- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

5.7. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników,

- pomiary impedancji pętli zwarciovych,
- pomiary rezystancji uziemień.

6. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami i przepisami. Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd,
- załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem,
- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót obejmuje całość instalacji elektroenergetycznych. Jednostką obmiarową jest komplet robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Warunki odbioru robót budowlanych niezbędnych do wykonania instalacji elektrycznej w budynku

Wykonawca robót budowlanych, niezbędnych do wykonania instalacji elektrycznej, powinien zapoznać się z budynkiem, w którym będą one wykonywane oraz stwierdzić odpowiednie jego przygotowanie. Odbioru robót budowlanych, niezbędnych do wykonania instalacji elektrycznej, dokonuje się przed przystąpieniem do robót elektrycznych. Odbioru robót dokonuje Wykonawca robót elektrycznych od Inwestora (Zleceniodawcy). Szczegółowy zakres odbioru robót zależy od charakteru i rodzaju robót przewidzianych do wykonania. Zakres i termin odbioru robót budowlanych, niezbędnych do wykonania instalacji elektrycznej oraz stan budynku (lub jego części) przekazywanego do wykonania instalacji powinien być zgodny z ustaleniami zawartymi w umowie o realizację inwestycji. Odbiór robót powinien być udokumentowany protokołem. Przy przekazywaniu robót Zleceniodawca jest obowiązany dostarczyć Wykonawcy plan instalacji i urządzeń podziemnych, znajdujących się na terenie robót lub złożyć pisemne oświadczenie, że w danym obszarze nie ma żadnych instalacji i urządzeń podziemnych.

8.2. Warunki odbioru wykonanej instalacji elektrycznej

Badania odbiorcze instalacji elektrycznych

Każda instalacja elektryczna w budynku powinna być poddana szczegółowym oględzinom i próbom, obejmującym niezbędny zakres pomiarów, w celu sprawdzenia, czy spełnia wymagania dotyczące ochrony ludzi, zwierząt i mienia przed zagrożeniami. Badania odbiorcze powinna przeprowadzać komisja składająca się z co najmniej dwóch osób, dobrze znających wymagania stawiane instalacjom elektrycznym. Badania odbiorcze instalacji elektrycznych mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające zaświadczenia kwalifikacyjne. Osoba wykonująca pomiary może korzystać z pomocy osoby nieposiadającej zaświadczenia kwalifikacyjnego, pod warunkiem, że odbyła przeszkolenie BHP pod względem prac przy urządzeniach elektrycznych. Zakres badań odbiorczych obejmuje:

- oględziny instalacji elektrycznych,
- badania (pomiar i próby) instalacji elektrycznych,
- próby rozruchowe.

Oględziny, pomiary i próby powinny być wykonywane przez oddzielne zespoły, a komisja ustala jedynie stan faktyczny na podstawie dostarczonych protokołów. Protokoły z badań (pomiarów i prób), sprawdzeń i odbiorów częściowych należy przedłożyć komisji w trakcie odbioru. Komisja może być jednocześnie wykonawcą oględzin, badań i prób, z tym, że z badań i prób powinny być sporządzone oddzielne protokoły. Po zakończeniu badań odbiorczych komisja powinna sporządzić protokół końcowy z badań odbiorczych. Protokół ten należy przedłożyć do odbioru końcowego budynku (instalacji elektrycznych w budynku). Protokół ten powinien zawierać co najmniej następujące dane:

- numer protokołu, miejscowość i datę sporządzenia,
- nazwę i adres obiektu,
- imiona i nazwiska członków komisji oraz stanowiska służbowe,
- datę wykonania badań odbiorczych,
- ocenę wyników badań odbiorczych,
- decyzję komisji odbioru o przekazaniu (lub nieprzekazaniu) obiektu do eksploatacji,
- ewentualne uwagi i zalecenia komisji,
- podpisy członków komisji, stwierdzające zgodność ustaleń zawartych w protokole.

Oględziny instalacji elektrycznych

Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji. Oględziny mają na celu stwierdzenie, czy wykonana instalacja lub urządzenie:

- spełniają wymagania bezpieczeństwa,
- zostały prawidłowo zainstalowane i dobrane oraz oznaczone zgodnie z projektem,
- nie posiadają widocznych uszkodzeń mechanicznych, mogących mieć wpływ na pogorszenie bezpieczeństwa użytkownika

Zakres oględzin obejmuje sprawdzenie prawidłowości:

- wykonania instalacji pod względem estetycznym (jakość wykonanej instalacji),
- ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych,
- ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi,
- doboru przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia,
- wykonania połączeń obwodów,
- doboru i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych,
- umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących,
- rozmieszczenia oraz umocowania aparatów, sprzętu i osprzętu,
- oznaczenia przewodów fazowych, neutralnych, ochronnych oraz ochronno-neutralnych,
- umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych informacji na oznaczenie obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,
- wykonania dostępu do instalacji i urządzeń elektrycznych w celu ich wygodnej obsługi i konserwacji.

Estetyka i jakość wykonanej instalacji

O jakości i estetyce wykonanej instalacji decydują następujące czynniki:

- zastosowanie jednego gatunku i zachowanie jednakowej kolorystyki sprzętu elektroinstalacyjnego,
- trwałość zamocowania sprzętu do podłoża oraz innych elementów mocujących i uchwytów,
- zamocowanie sprzętu na jednakowej wysokości w danym pomieszczeniu z zachowaniem zasad prostoliniowości mocowania,
- zachowanie we wszystkich pomieszczeniach jednolitej pozycji łączników oraz jednolite usytuowanie styku ochronnego w gniazdach wtyczkowych,
- właściwe zabezpieczenie przed korozją elementów urządzeń i instalacji narażonych na wpływ czynników atmosferycznych.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Należy ustalić, jakie środki ochrony przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim zostały zastosowane. Należy stwierdzić prawidłowość doboru środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ich zgodność z normami. Sprawdza się zgodność instalacji z wymaganiami normy PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC60364-4-47.

Ochrona przed pożarami i skutkami cieplnymi

Należy sprawdzić, czy:

- instalacje i urządzenia elektryczne nie stwarzają zagrożenia pożarowego dla materiałów lub podłoży, na których (w pobliżu których) są zainstalowane,
- urządzenia mogące powodować powstawanie łuku elektrycznego są odpowiednio zabezpieczone przed jego negatywnym oddziaływaniem na otoczenie,
- urządzenia zawierające ciecze palne są odpowiednio zabezpieczone przed rozprzestrzenianiem się tych cieczy,
- dostępne części urządzeń i aparatów nie zagrażają poparzeniem,
- urządzenia do wytwarzania pary, gorącej wody lub powietrza mają wymagane zabezpieczenie przed przegrzaniem,
- urządzenia wytwarzające promieniowanie cieplne nie zagrażają wystąpieniem niebezpiecznych temperatur.

Sprawdza się zgodność instalacji z wymaganiami normy PN-IEC60364-4-42 i PN-IEC60364-4-482.

Połączenia przewodów

Należy sprawdzić, czy:

- połączenia przewodów są wykonane przy użyciu odpowiednich metod i osprzętu,
- nie jest wywierany przez izolację nacisk na połączenia,
- zaciski nie są narażone na naprężenia spowodowane przez podłączone przewody. Sprawdza się zgodność instalacji z wymaganiami normy PN-82/E-06290, PN-86/E-06291

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI:

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów po montażowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.

PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.

PN-IEC 60364 - norma wieloarkuszowa. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-E-04700:1998/2000. Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań odbiorczych.

N-SEP-E-002- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202/2004 i 75/2005).

WSZELKIE ROBOTY BUDOWLANE WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTEM WYKONAWCZYM ORAZ OPISAMI BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY POSADZKOWE

1. WSTĘP

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV: 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek związanych z remontem łazienek w Internacie Technikum Leśnego w Miliczu na działce nr 155/5 AM-6 obręb ewid. Milicz [0001], j.e. Milicz - Miasto [021303_4].

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z ww. przedsięwzięciem.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty , których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym:

- częściowe rozebranie istniejących posadzek,
- wykonanie posadzek z płytek ceramicznych,
- zabezpieczenie podłóg folią.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną, przedmiarem robót i poleceniami Inspektora Nadzoru, zgodnie z art. 5, art. 10 oraz art. 22 Ustawy Prawo budowlane oraz § 3 pkt. 6, § 262 pkt 1 i 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, oraz Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ”. Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną szczegółową występującej niżej wymienione materiały podstawowe:

- zaprawa cementowa M12,
- masa asfaltowa izolacyjna,
- płytki ceramiczne
- zaprawa klejąca oraz zaprawa spoinująca,
- materiały pomocnicze.

3. SPRZĘT I MASZYNY

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu. Niezbędny będzie wyciąg oraz środek transportowy.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty rozbiórkowe

Materiały z rozbiórki muszą być usuwane na bieżąco i składowane w zamówionych kontenerach na odpady budowlane lub inny sposób lecz nie mogą być składowane luzem na terenie obiektu i otoczenia. Prace rozbiórkowe powodują powstawanie drgań i hałasu i muszą być wykonywane po godzinach pracy osób pracujących w obiekcie budowlanym.

5.2. Roboty posadzkowe

Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP .

Przed przystąpieniem do wykonania posadzek powinny być zakończone:

- roboty rozbiórkowe
- wietrzenie pomieszczeń
- temperatura powietrza w którym wykonuje się wymianę posadzek nie powinna być niższa niż 15 °C i powinna być zapewniona co najmniej kilka dni przed wykonaniem robót oraz w trakcie ich wykonywania. Wilgotność powietrza w pomieszczeniu powinna wynosić 45 – 60 %.

5.3. Układanie posadzek z płytek ceramicznych

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie posadzek z płytek ceramicznych:

- oczyszczenie oraz przygotowanie podłoża pod posadzki,
- ułożenie płytek ceramicznych,
- montaż listew wykańczających,
- zabezpieczenie posadzki do czasu odbioru robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagana jakość powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Zabrania się stosować materiały przeterminowane (po okresie gwarancji). Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót. Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji. Należy dostarczyć atesty aprobaty technicznej na materiały posadzkowe. Dostarczone na plac budowy materiały kontrolować pod względem jakości. Zasady dokonania kontroli jakości materiałów budowlanych ustali Inspektor Nadzoru. Kontrola jakości polegać będzie na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta oraz sprawdzenie właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie badań doraźnych.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m^2 - dla posadzek. Ilość robót określa się na podstawie obmiaru robót z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z przedmiotową specyfikacją techniczną oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami producenta.

Odbiór następuje po stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru zgodności wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja powykonawcza w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas realizacji robót budowlanych.

Nie dopuszcza się do stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym i po okresie gwarancji na te materiały.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo uzgodnione z Inspektorem Nadzoru.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki, badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości połączenia posadzki z podłożem,
- wykończenia posadki i prawidłowości wykonania cokołków na ścianach pomieszczeń,
- sprawdzenie wykonania prawidłowości styków materiałów posadzkowych, badanie prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchylenia na łacie 2 m z dokładnością do 2 mm, a szerokość spoin – za pomocą szczelinomiernika lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej montażu posadzek, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie podłoża,
- montaż posadzki,
- montaż cokołów ściennych,
- uprzątniecie miejsca robót budowlanych,
- wywiezienie gruzu na wysypisko.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-ISO 6707-1:1994	Budownictwo. Technologia. Terminy ogólne.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY TYNKARSKIE

1. WSTĘP

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV: 45410000 –4 Roboty tynkarskie.

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych oraz gipsowych. Ustalenia zawarte w mniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi wykonanie robót tynkarskich związanych z remontem łazienek w Internacie Technikum Leśnego w Miliczu na działce nr 155/5 AM-6 obręb ewid. Milicz [0001], j.e. Milicz - Miasto [021303_4].

1.2. Występowanie

Zgodnie z projektem przewiduje się uzupełnienie części starych tynków wewnętrznych oraz wykonanie nowych tynków wewnętrznych na ścianach. Szczegółowy zakres i występowanie opisane są w opracowaniu technicznym.

1.3. Wymogi formalne

Wykonanie tynków cementowo – wapiennych oraz gipsowych powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

1.4. Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy, oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej oraz z projektem organizacji robót, wykonanym przez Inspektora robót. Wszelkie ewentualne niejasności należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót. Jakikolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

2. MATERIAŁY

2.1. Zastosowane materiały

Zastosowanym materiałem są zaprawy tynkarskie cementowo-wapienne i gipsowe oraz szpachle gipsowe (cement portlandzki z dodatkami „25”, wapno suchogaszone). Zastosowane tynki gipsowe mogą być workowane lub pojemnikowane. Materiały do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 lub aprobat technicznych. Do zapraw służących do wykonania spodnich warstw tynku należy stosować piasek odmiany 1 wg PN-79/B-06711. Do zapraw przeznaczonych na wierzchnią warstwę tynku o gładkiej powierzchni należy stosować piasek odmiany 2 wg PN-79/B-06711. Gotowe mieszanki tynkarskie do wykonywania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998.

3. SPRZĘT

Przy tynkowaniu używa się betoniarek 150 dm³, wyciągów, kielni murarskich, łat drewnianych lub aluminiowych, pac drewnianych, plastikowych lub filcowych, poziomic itd. Do nakładania tynków gipsowych użyć agregatu tynkarskiego. Roboty można wykonać przy użyciu innego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Materiały do wykonania tynków dostarczone być mogą dowolnym transportem, zapewniającym ochronę przed warunkami atmosferycznymi, w szczególności przed wilgocią. Zaprawy oraz gips powinny być składowane na suchym podłożu, niedopuszczalny jest kontakt wapna i gipsu z gruntem. Zaprawy, cement, piasek, gips i woda przeznaczone do wykonania tynków powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniami organicznymi.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Wykonać tynki maszynowe kat III na zamurowanych powierzchniach otworów drzwiowych, okiennych, przebiciach przez ściany i stropy, brzdach dla instalacji sanitarnych i elektrycznych, nowo wykonanych ścianach. Wykonać tynki zwykłe kat III na ościeżach otworów okiennych i drzwiowych związane z wymianą i osadzeniem nowych drzwi. Na całej powierzchni ścian, na której wykonano tynk położyć jednowarstwową gładź z gipsu szpachlowego. Gładź gipsową wykonać na zagruntowanym akrylowym

preparatem gruntującym podłożu. Podłoże pod gładź gipsową powinno spełniać wymogi określone dla tynku kategorii III. Świeże podłoże z tynku zwykłego pod gładź gipsową należy fluatować. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100.

Tynki zwykłe ze względu na miejsce nanoszenia, sposobu nanoszenia, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny być wykonane zgodnie z p. 2 normy PN-70/B-10100. Przed rozpoczęciem prac należy skontrolować:

- przygotowanie podłoża, zabrudzenia smarami, olejami, bitumami, farbami należy usunąć. Z podłoża należy usunąć warstwę pyłącą oraz odpylić powierzchnię,
- zakończenie robót stanu surowego,
- zakończenie robót instalacyjnych podtynkowych,
- osadzenie ościeżnic drzwiowych i okiennych,
- jakość materiałów (np. cementu, wapna, piasku, suchych mieszanek).

Tynki należy wykonywać w temp. nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby temperatura nie spadnie poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać roboty tynkarskie jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Tynki cem-wap. należy wykonywać jako dwuwarstwowe, pospolite, kat. II, składające się z obrzutki, narzutu i gładzi. Tynki gipsowe wykonać o dwuwarstwowo o grubości każdej warstwy 10 mm. Podłoże z elementów ceramicznych, pod wykonanie tynków, powinno być czyste i odtłuszczone, spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm. Suche podłoże należy zwilżyć przed wykonaniem obrzutki. Tynki można wykonać w sposób ręczny lub mechaniczny. Obrzutkę grubości 3-4 mm, należy wykonać z zaprawy cementowej 1:1. Narzut należy wykonywać wg pasów lub listew kierunkowych, z zaprawy cementowo - wapiennej (1:2:10), po związaniu obrzutki lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku. Grubość warstwy narzutu powinna wynosić 8- 15mm. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Gładź należy wykonać z zaprawy cementowo - wapiennej (1:1:4), piasek użyty do wykonywania gładzi powinien być przesiany, o uziarnieniu 0,25-0,5 mm. Gładź należy zacierać jednolicie, gładką pacą drewnianą. Świeżo wykonane tynki w czasie wiązania i twardnienia tj. ok. 1 tygodnia powinny być zwilżane wodą. Świeże tynki powinny być chronione przed zbyt intensywnym działaniem promieni słonecznych (szczególnie w okresie letnim) i opadami atmosferycznymi. Przy wykonywaniu tynków należy przestrzegać zasad przedstawionych w p. 3.3.1 normy PN-70/B-10100.

W trakcie robót przestrzegać zasad przygotowania zapraw, kolejności nakładania warstw okresu przerwy między nakładaniem kolejnych warstw.

6.KONTROLA ROBÓT

Kontrola wykonywania tynków zwykłych powinna być przeprowadzona w zakresie:

- zgodności zakresu robót z projektem
- przyczepności tynku do podłoża,
- grubości powierzchni,

- wad i uszkodzeń powierzchni (wykwitów, spęczeń, zacieków, nierówności)
- wykończenia na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych,
- wykończenia naroży i obrzeży,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi, pionowości narożników ścian i liniowości, poziom krawędzi ściany z sufitem.

Zaleca się wykonanie próbnego fragmentu ściany w celu sprawdzenia jakości robót brygady tynkarskiej. Wymagania stawiane tynkom zwykłym przedstawione są w p. 3.3.31-3.3.10 normy PN-70/B- 10100. Metody badań tynków zwykłych powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Odbiór materiałów

Przed rozpoczęciem wykonania tynków należy ustalić dokładną recepturę zaprawy, zależnie od parametrów dostarczonych na budowę składników oraz sprawdzić stan podłoża.

7.2. Odbiór końcowy

Podczas odbioru należy sprawdzić m. in.:

- zgodność ukształtowania powierzchni i krawędzi oraz przecinających się płaszczyzn tynków, gładkość i stan powierzchni
- występowanie wykwitów, zacieków, pęknięć, wyprysków i spęczeń jest niedopuszczalne,
- przyczepność tynków do podłoża.

Ostateczny odbiór robót tynkarskich powinien być potwierdzony przez Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy.

8. OBMIAR ROBÓT

Ilość jednostek wg przedmiaru robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ”.

10. NORMY

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

PN-65/B-10101 Roboty tynkowe - Tynki szlachetne - Wymagania i badania przy odbiorze Zaprawy budowlane zwykłe Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY MALARSKIE

1. WSTĘP

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV: 45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich:

B.15.02.00 Malowanie tynków.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.2. Farby budowlane gotowe

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

2.2.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocyanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.2.3. Wyroby chlorokauczukowe

Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

- wydajność – 6–10 m²/dm³,
- max. czas schnięcia – 24 h

Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdzewna cynkowa 70% szara metaliczna

- wydajność – 15–16 m²/dm³,
- max. czas schnięcia – 8 h

Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania – biały

- do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,

Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania – biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych.

2.2.4. Wyroby epoksydowe

Gruntoszpachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna

- wydajność – 6–10 m²/dm³,
- max. czas schnięcia – 24 h

Farba do gruntowania epoksydopoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97

- wydajność – 4,5–5 m²/dm³
- czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa chemoodporna, biała

- wydajność – 5–6 m²/dm³,
- max. czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa, chemoodporna, szara

- wydajność – 6–8 m²/dm³
- czas schnięcia – 24 h

Lakier bitumiczno-epoksydowy

- wydajność – 1,2–1,5 m²/dm³
- czas schnięcia – 12 h

2.2.5. Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

- wydajność – 6–8 m²/dm³
- czas schnięcia – 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

- wydajność – 6–10 m²/dm³

2.2.6. Farby akrylowe do malowania powierzchni ocynkowanych

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna: min. 60
- gęstość: max. 1,6 g/cm³
- zawartość substancji lotnych w% masy max. 45%
- roztrarcie pigmentów: max. 90 m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia – max. 2 godz.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość – 100-120 mm
- przyczepność do podłoża – 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki
- odporność na działanie wody – po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

2.3. Środki gruntujące

2.3.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

2.3.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

2.3.3. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3–5%.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. TRANSPORT

Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych. Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoży

5.1.1. 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.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

5.2. Gruntowanie

5.2.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

5.2.2. 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.

5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.2.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntospachlówką epoksydową.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.3.2. 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.

5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie

6.2.1. 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.

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. 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

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

8.2.1. 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.

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

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

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

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIE OKŁADZIN ŚCIENNYCH Z PŁYTEK CERAMICZNYCH

1. WSTĘP

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV: 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem łazienek w Internacie Technikum Leśnego w Miliczu na działce nr 155/5 AM-6 obręb ewid. Milicz [0001], j.e. Milicz - Miasto [021303_4].

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z ułożeniem glazury na ścianach. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie wszystkich czynności mających na celu wykonanie:

- licowanie ścian płytkami na klej

Specyfikacja obejmuje wykonanie okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej, SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i zapisami w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” pkt. 1.5.

okładziny – pokrycie ścian płytkami, które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ”. Materiały stosowane do wykonywania okładzin z glazury powinny odpowiadać wymaganiom norm. Materiały powinny być zaopatrzone w etykietę lub nadruk na spodzie, umożliwiające ich identyfikację, określające, co najmniej: nazwę materiału i producenta, symbol barwy i wzoru, ilość, datę produkcji, a w przypadku klejów – sposób ich użycia. Powinien być również podany numer normy lub świadectwa dopuszczającego do stosowania w budownictwie. Do przyklejania glazury należy stosować kleje zalecane przez jej producenta oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych. Stosowane kleje powinny zapewniać

trwałe połączenie okładzin z podkładem i nie powinny oddziaływać szkodliwie na podkład.

2.1.1. Właściwości

Oporność na działanie temperatury i wilgoci – płytki muszą być odporne na gwałtowne zmiany temperatury (szok termiczny), temperatury ujemne (mrozoodporność) i zmianę wymiarów pod wpływem wilgoci. W przeciwnym wypadku pod wpływem powyższych czynników w tworzywie i szkliwie płytki mogłyby powstać naprężenia, które mogłyby spowodować spękanie szkliwa, lub jego odpryskiwanie, odpadanie płytek od podłoża, a nawet ich zniszczenie. Spękanie to wada czasami "jawna" tzn. widoczna, a czasami „ukryta” tzn. pojawiająca się po pewnym czasie od ułożenia. W drugim przypadku przyczyną może być wada płytek pozbawionych „odporności na spękania” albo błędy podczas układania np. niewłaściwa lub nakładana zbyt grubo zaprawa lub klej.

Wytrzymałość na zginanie - parametr ten określa, przy jakim maksymalnym naprężeniu płytka łamie się. Jest on niezwykle istotny przy płytkach podłogowych, które w czasie użytkowania spotykają się z dużym obciążeniem, lecz także ściennych, które mogą być narażone na uszkodzenia podczas transportu i montażu, a na ścianie mogą się spotkać naprężeniami wywołanymi ruchami ścian budynku.

Własności powierzchniowe - są to odporność na zadrapania, zarysowania, zużycie podczas chodzenia. Szczególnie odporne mechanicznie muszą być płytki podłogowe. Twardość - czyli odporność na zarysowania podawana jest w skali Mohsa. Odporność na ścieranie określa jak płytka zachowa się na skutek czynników ścierających.

Oporność na czynniki chemiczne - dotyczy to najczęściej środków chemicznych, które mogą zostawiać plamy. Płytki odporne na czynniki chemiczne nie mogą pod wpływem tych substancji zmieniać połysku ani barwy, a plamy powinny się dać łatwo usuwać wodą oraz popularnymi środkami.

2.1.2. Stosowane materiały

- płytki ścienne szkliwione - posiadają parametry zgodne z PN-ISO 13006:2001 (nasiąkliwość wodna $E > 10\%$). Płytki przeznaczone są do wykładania ścian wewnątrz budynków w warunkach oddziaływania temperatur powyżej 0°C , ponieważ nie są mrozoodporne.

- Zaprawa klejąca i spoinująca.

- Materiały pomocnicze.

Materiały na posadzki cementowe: cement portlandzki, woda do zapraw, piasek do zapraw, styropian o podwyższonej odporności FS 20, folia hydroizolacyjna, polietylenowa.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ”. Rodzaje sprzętu używanego do robót wykończeniowych pozostawia się do wyboru przez Wykonawcę.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,

- szpachle i pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- kielnie,
- mieszarki mechaniczne do zapraw,
- mieszadła koszykowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki doprzygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżki) dystansowe,
- poziomnice i łąty do sprawdzania równości powierzchni.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne zasady dotyczące transportu podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ”.

4.2. Transport materiałów

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość prowadzenie prac budowlanych. Materiały posadzkowe można przewozić samochodami dostawczymi, zabezpieczając je przed przesunięciem, pęknięciami i zawilgoceniem mieszanek klejących. Wyroby powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producentów. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca, co najmniej następujące dane: nazwę i adres producenta, oznaczenie (nazwę handlową), wymiary, nr PN lub Aprobata Technicznej, nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, znak budowlany.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ”. Wykonawca prowadzący roboty przy okładzinach ściennych podlega przepisom prawa budowlanego.

5.2. Okładziny ścienne

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łątę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łąty należy użyć poziomnicy. łątę mocuje się nawysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Kompozycję klejącą nakładając na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębata krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa

minimum 65% powierzchni płytki. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytkę tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

5.3. Spoinowanie

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni płytek pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Wszystkie spoiny powinny być wodoszczelne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ”. Przed przystąpieniem do prac przy okładzinach ściennych należy przeprowadzić kontrolę przygotowania do prac wykonawczych. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować: sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia, sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę, pomiary równości należy wykonać z dokładnością do 1 mm, sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych, sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej okładziny z projektem technicznym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiarów. Kontrola wykonania okładzin ścian polega na:

- sprawdzeniu szerokości i prostoliniowości spoin,
- sprawdzeniu zachowania wzoru okładziny wg projektu,
- sprawdzeniu przylegania do podkładu,
- sprawdzeniu połączeń z innymi powierzchniami,

Dopuszczalne nierówności badane przy przyłożeniu dwumetrowej łaty kontrolnej w dowolnym kierunku nie powinny być większe niż 2 mm.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

Kontrola dostarczonych na budowę zestawów wyrobów oraz wyrobów budowlanych polega na sprawdzeniu zgodności materiału z wymaganymi w SSTparametrami, zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby doobrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegaćprawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B i znakiem CE).aprobata techniczna ITB, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności europejska aprobata techniczna, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja. Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, ilościowej i pośrednio jakościowej w oparciu o zaświadczenia (atesty) z kontroli producenta. Wyniki kontroli powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ”.

7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest 1m^2 (metr kwadratowy) dla okładzin ścian.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ”. Przy wykonywaniu robót z ułożeniem okładzin ściennych z glazury konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę, a także nadzór inwestorski i autorski. W czasie wykonywania robót konieczne jest prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszystkie spostrzeżenia dotyczące jakości podłoża, warstwy wyprawy z glazury, wykonania fugowania.

8.2. Odbiór techniczny

8.2.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwościtechnicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

8.2.2. Odbiór podkładu

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- podczas układania podkładu,
 - po całkowitym stwardnieniu podkładu
- i obejmować:
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia podkładu,

- sprawdzenie w czasie wykonywania podkładu jego grubości w 3 miejscach w pomieszczeniu: badania należy przeprowadzić metodą przekuwania z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łaty kontrolnej; odchylenia stanowiące przeswity pomiędzy łatą i podkładem należy mierzyć z dokładnością do 1 mm;
- ogólne oględziny,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych. Sprawdzenie warunków przystąpienia do robót okładzinowych. Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin należy sprawdzić:
 - temperaturę pomieszczeń,
 - wilgotność podkładu.

Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej powietrza oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy.

8.2.3. Odbiór końcowy robót posadzkowych

Sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej okładziny z projektem technicznym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru okładziny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ”.

9.1. Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego dostarczenie materiału, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie glazury: okładziny ścian,
- wykonanie fugowania,
- założenie listew metalowych na styku różnych powierzchni,
- konserwacja powierzchni płytek nieszkliwionych impregnatami,
- usunięcie resztek i odpadów materiałów z miejsca pracy,
- likwidację stanowiska roboczego wraz z uporządkowaniem terenu.

10. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

PN-ISO 13006 :2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie

PN-EN 87 :1984 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości

PN-EN 12004 : 2002 - Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-88/B-30000 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

STOLARKA DRZWIOWA

1. WSTĘP

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV: CPV 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

1.1 Przedmiot SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad montażu stolarki okiennej i drzwiowej, w związku z remontem łazienek w Internacie Technikum Leśnego w Miliczu na działce nr 155/5 AM-6 obręb ewid. Milicz [0001], j.e. Milicz - Miasto [021303_4].

1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż:

- drzwi wewnętrznych łazienkowych z płyty HPL 12 mm,
- obróbka ościeży wewnętrznych i zewnętrznych,
- roboty towarzyszące.

Parametry i umiejscowienie elementów według wskazań Projektu Wykonawczego.

1.3. Wymagania dotyczące wykonawstwa robót

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za prowadzenie robót zgodnie z zawartą umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją przetargową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Wykonawca w przypadku stwierdzenia błędów i opuszczeń w dokumentacji powinien niezwłocznie zawiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

2. MATERIAŁY

2.1. Zastosowane materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” oraz:

- wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz zgodne z parametrami technicznymi dla poszczególnych materiałów i urządzeń przedstawionych w dokumentacji, spełniające wymagania jakościowe i ilościowe zgodnie z wykazem zestawienia materiałów, ponadto winny posiadać aprobaty i atesty wg zaleceń najnowszych norm.

2.1.1. Stolarka drzwiowa

Drzwi wewnętrzne z płyt HPL.

Szczegóły wg Zestawienia Stolarki w opracowaniu technicznym.

2.2. Materiały pomocnicze

Kotwy, pianki uszczelniające wg wymagań normowych i zaleceń producenta, masa silikonowa akrylowa do uszczelnienia ościeżnic okiennych z ościeżami, tynk cementowo-wapienny kat. III oraz zaprawa

tynkarska i zaprawa (do gładzi) do uzupełnienia ościeży zewnętrznych i wewnętrznych, farby emulsyjne akrylowe, farby olejne.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały powinny być składowane i magazynowane w odpowiedni sposób przez cały czas trwania robót, w celu zapobiegania ich zanieczyszczeniu oraz w celu utrzymania ich jakości i przydatności do użycia.

3.SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Pakowanie i magazynowanie stolarki budowlanej powinno zabezpieczać elementy przed opadami atmosferycznymi odbywać się w pomieszczeniach i magazynach półotwartych i zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Transport stolarki budowlanej należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie i transport. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić stolarkę. Przewożona stolarka powinna być ustawiona pionowo na dolnych powierzchniach. Wyroby ustawione w środkach transportowych należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku oraz zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem. W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłok malarskich i powłoki antykorozyjnej przez:

- Ścisłe ich ustawienie w rzędach
- Wypełnienie wolnych przestrzeni w rzędach elementami rozpierającymi
- Usztywnienie rzędów za pomocą elementów mocujących i rozpierających
- Usztywnienie bloków za pomocą progów

Zabronione jest przeciąganie niezabezpieczonych elementów po podłożu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Zasady ogólne

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane. Przed przystąpieniem do prac związanych z montażem stolarki, należy sprawdzić czy dostarczony towar jest zgodny ze specyfikacją z zamówienia. Drzwi nie zamontowane są narażone na uszkodzenia mechaniczne, a właściwą stabilność uzyskują dopiero po prawidłowym zamontowaniu. Drzwi należy dodatkowo zabezpieczyć przed zabrudzeniem ich zaprawą murarską i farbą (najlepiej przy pomocy folii malarskiej), ponieważ usuwanie tego typu zabrudzeń naraża stolarkę na uszkodzenia. Jak najszybciej po montażu zdjąć folię ochronną, gdyż po dłuższym czasie usunięcie jej może być utrudnione i zostawić przebarwienia.

5.2 Montaż

Wykonanie robót należy powierzyć doświadczonemu wykonawcy. Wykonawca ślusarki i powinien dysponować wszelkim potrzebnym sprzętem, kadrą pracowników wykwalifikowanych itd., niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie. Montaż robót przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

5.2.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.
- ustawioną ślusarkę należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.

5.2.2 Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

5.2.3 Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku. Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kotków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.

5.2.4. Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

5.2.5. Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

5.2.6 Należy wykluczyć bezpośredni kontakt powierzchni lakierowanego i anodowanego aluminium z wykonywanymi na mokro cementowymi i wapiennymi zaprawami tynkarskimi.

5.2.7 W przypadku konieczności wykonania robót wykończeniowych na mokro wokół wbudowanych konstrukcji aluminiowych należy na czas robót zabezpieczyć konstrukcję folią PCW.

5.2.8 Między powierzchnią profili, a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę min. 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą. Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z innymi metalami oprócz cynku. W takich wypadkach należy stosować warstwę izolacji, np. taśmę z kauczuku EPDM. Cięcia elementów stalowych ocynkowanych zabezpieczać przekładkami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

6.4 W szczególności powinna być oceniane:

- jakość materiałów, z których stolarka i ślusarka zostały wykonane
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć
- pion i poziom zamontowanej stolarki i ślusarki
- wodoszczelność przegród
- badania okuć

Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami normy PN-88/B-10085. Kontrola jakości wyrobów szklarskich powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami podanymi w normie PN- 72/B-10180 i wytycznymi producentów drzwi. Warunki badań materiałów stolarki budowlanej i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru. Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inspektora. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

7. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu. Częstotliwość oraz zakres badań stolarki aluminiowej powinien być zgodny z PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli

wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki. Wymagania przy odbiorze określa norma PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną
- rodzaj zastosowanych materiałów
- prawidłowość montażu
- pion i poziom zamontowanej stolarki i ślusarki

Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów stanowią wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchni drzwi, szyb, uszczelk i okuć. W przypadku udzielenia przez producenta wieloletniej gwarancji na zamontowaną stolarkę, ślusarkę i ścianki należy ściśle przestrzegać warunków montażu określonych przez producenta, aby gwarancja w pełnym zakresie została przeniesiona na Użytkownika.

8.OBMIAR ROBÓT

Jak w przedmiarze robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ”.

10. NORMY i PRZEPISY ZWIĄZANE

PN/B-02100 - Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia

PN-EN-78:1993 - Metody badań okien. Forma sprawozdania i badań.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

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

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-B-94025-5:1996 Okucia budowlane

oraz

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” tom 1 część 4, wydanie Arkady - 1990

- Instrukcje i Aprobaty Techniczne Producentów