

INWESTOR :

**URZĄD GMINY RADZIECHOWY WIEPRZ
WIEPRZ 700
34-371 RADZIECHOWY**

NAZWA I ADRES OBIEKTU :

SZKOŁA PODSTAWOWA W WIEPRZU UL. SZKOLNA

**ADAPTACJA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ PIWNICZNYCH
NA POMIESZCZENIA ZAPLECZA KUCHENNEGO ISTNIEJĄCEJ KUCHNI
W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W WIEPRZU.**

TEMAT OPRACOWANIA:

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

KOD ZAMÓWIENIA WG CPV:

452.14.210-5 Szkoły Podstawowe

**452.14.200-2 Roboty budowlane w zakresie obiektów
budowlanych związanych ze szkolnictwem**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

Tom 1. Część ogólna

**Tom 2. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna wykonania
i odbioru robót**

- 01. Roboty demontażowo rozbiórkowe**
- 02. Roboty murarskie**
- 03. Roboty wykończeniowe budowlane**
- 04. Roboty zewnętrzne**
- 05. Instalacje wewnętrzne**

AUTOR OPRACOWANIA :

DATA OPRACOWANIA : MAJ 2011

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Kopiowanie całości lub fragmentów bez pisemnej zgody autora zabronione

TOM 1.

Część ogólna

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót
- 1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego.
- 1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia.
- 1.4. Spis dokumentacji
- 1.5. Określenia podstawowe
- 1.6. Ogólne zasady wykonywania robót
- 1.7. Podstawowe zasady BHP prowadzenia robót budowlanych.
- 1.8. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami
- 1.9. Inspektor Nadzoru.

2. MATERIAŁY

- 2.1. Źródła uzyskania materiałów
- 2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych
- 2.3. Inspekcja wytwórni materiałów
- 2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Zasady wykonywania Robót
- 5.2. Roboty wstępne
- 5.3. Roboty budowlane.
- 5.4. Prace wykończeniowe
- 5.5. Prace końcowe

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)
- 6.2. Zasady kontroli jakości Robót

- 6.3. Rodzaje kontroli
- 6.4. Pobieranie próbek
- 6.5. Badania i pomiary
- 6.6. Raporty z badań
- 6.7. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru
- 6.8. Certyfikaty i deklaracje
- 6.9. Dokumenty budowy
- 6.10. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

6. OBMIAR ROBÓT

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót
- 7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów
- 6.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- 7.4. Czas przeprowadzania pomiarów

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.2. Odbiór częściowy
- 8.3. Odbiór ostateczny Robót
- 8.4. Odbiór pogwarancyjny
- 8.5. Podstawa płatności
 - 8.5.1 Ustalenia Ogólne
 - 8.5.2. Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

10. DOKUMENTY PRZETARGOWE

11. UMOWA, WARUNKI KONTRAKTU.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

Specyfikacja Techniczna – Wymagania Ogólne odnosi się do wspólnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, związanych z zadaniem pn. ;

ADAPTACJA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ PIWNICZNYCH NA POMIESZCZENIA ZAPLECZA KUCHENNEGO ISTNIEJĄCEJ KUCHNI W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W WIEPRZU.

1.9. Uczestnicy procesu inwestycyjnego.

- | | |
|--|---|
| 1) Zamawiający - | Urząd Gminy Radziechowy Wieprz |
| 2) Instytucja finansująca inwestycję – | Gmina Radziechowy Wieprz |
| 3) Organ nadzoru budowlanego - | Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Żywcu |
| 4) Wykonawca - | oferent wyłoniony w postępowaniu o zamówienie publiczne |

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych. Należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.3.

1.3 Charakterystyka przedsięwzięcia.

Istniejący teren jest ogrodzony siatką stalową na słupkach stalowych. Wjazd na posesję z ulicy Szkolnej.

1.3.2. Ogólny zakres robót objętych ST oraz normy wykonawstwa i odbioru

Wymagania wykonawcze należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi robotami;

A- Adaptacja przyziemia na zaplecze socjalne i magazynowe kuchni w przyziemiu;

w tym

- prace demontażowo- rozbiórkowe;
- prace murarskie i żelbetowe (ścianki działowe, nadproża),
- prace instalacji wewnętrznych : wod-kan, co, elektrycznej;
- prace wykończeniowe wewnętrzne (posadzki, roboty malarskie, okładziny ceramiczne, stolarka wewnętrzna);

B. – Prace remontowe klatki schodowej wewnętrznej od poziomu piwnic do poziomu poddasza

w tym:

- prace demontażowo- rozbiórkowe;
- docieplenie dachu
- okładziny z płyt g- kartonowych na ruszcie stalowym
- prace wykończeniowe wewnętrzne : wykonanie naprawy tynków wewnętrznych wraz z przetarciem, roboty malarskie ścian, malowanie schodów wewnętrznych w całej klatce od piwnic do poddasza, , malowanie balustrady, wykonanie w korytarzach posadzek z płytek gresowych.

C. Roboty zewnętrzne- w zakresie niezbędnym.

w tym :

- rozbiórka istniejącego murku żelbetowego;
- wykonanie chodnika z kostki betonowej na podsypce piaskowej,

Zakres robót przewidziany do wykonania w poszczególnych etapach określają szczegółowe specyfikacje techniczne.

1.4. Spis dokumentacji

- 1.4.1. Szczegółowe specyfikacje techniczne.
 - **Tom 2. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna wykonania i Odbioru Robót**
- 1.4.2 Projekt wykonawczy adaptacji pomieszczeń piwnicznych na zaplecze socjalne
- 1.4.3 Decyzja pozwolenia na budowę
- 1.4.5. **Zgodność robót z dokumentacją techniczną.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji projektowej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień Wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

1.5 Określenia podstawowe

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

- 1.5.1 **Inwestor / Zamawiający** – Urząd Gminy Radziechowy - Wieprz
- 1.5.2 **Dziennik Budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.
- 1.5.3 **Inspektor Nadzoru** - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- 1.5.4 **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zadania.
- 1.5.5 **Książka obmiarów** - akceptowany przez Inspektora Nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
- 1.5.6 **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- 1.5.7 **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.
- 1.5.8 **Polecenie Inspektora nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.5.9 **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.5.10 **Przedsięwzięcie budowlane** - kompleksowa realizacja nowego obiektu lub modernizacja/przebudowa istniejącego połączenia.
- 1.5.11 **Przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.
- 1.5.12 **Przeszkoda sztuczna** - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.
- 1.5.13 **Przetargowa Dokumentacja Projektowa** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
- 1.5.14 **Przedmiar Robót** - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

- 1.5.15 Teren budowy** - teren udostępniony przez zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy
- 1.5.16 Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych.
- 1.5.17 Część obiektu (etap wykonania)** – część obiektu budowlanego zdolna do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.5.18 Ustalenia techniczne** – ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.5.19 Grupa, klasa, kategoria** – grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z 5.11.2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. U. 340 z 16.12.2002 r. z późn. zm.).
- 1.5.20 Laboratorium** – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.
- 1.5.21 Normy (normy europejskie)** – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENE-LEC) jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.5.22 Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji)** – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- 1.5.23 Istotne wymagania** – wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.5.24 Normy (normy europejskie)** – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENE-LEC) jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.5.25 Zagospodarowanie terenu budowy** – rozmieszczenie, zgodne z przepisami, zasadami wiedzy technicznej, na terenie budowy maszyn i urządzeń technicznych, składowisk materiałów i konstrukcji budowlanych, dróg kołowych i pieszych. Sieci, rurociągów i przewodów instalacji oraz obiektów, pomieszczeń i urządzeń administracyjnych, socjalnych i sanitarnych z uwzględnieniem warunków usytuowania i użytkowania istniejących i projektowanych obiektów budowlanych
- 1.5.26 Plan BIOZ** – to plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w rozumieniu przepisów rozporządzenia MI z dnia 27 sierpnia 2002 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. nr 151 poz. 1256.)
- 1.5.27 Strefa niebezpieczna** – to miejsce na terenie budowy, w którym występują zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzi.
- 1.5.28 Wspólny Słownik Zamówień (CPV)** – jest to system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego i słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej.

1.6. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych i opatentowanych urządzeń lub metod. Wykonawca będzie informował Inspektora Nadzoru oraz Autora Projektu o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

1.6.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

1.6.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać niżej wymienione rysunki, obliczenia i dokumenty:

1.6.2.1. Przetargowa Dokumentacja Projektowa zawarta w następujących opracowaniach:

- a) Dokumenty formalno-prawne
- b) Projekty budowlano – wykonawczy (cz. opisowa+ rysunki)
- c) Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
- d) Przedmiary robót

1.6.2.2. Przetargowa dokumentacja – przedmiar + specyfikacja.

1.6.2.3. Dokumentacja, która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu – PT + przedmiar

1.6.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Pod klauzuli 2.3 Warunków Kontraktu:

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.6.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku i odpowiedniego zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony projekt organizacji i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

1.6.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca przystępując do przetargu, jako wytwórca odpadów zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenie na prowadzenie gospodarki odpadami, w tym na ich transport. (Ustawa z dnia 27. kwietnia 2001 r O odpadach. Dz. U. nr 62 poz. 628).

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

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy,
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- b) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.6.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.6.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i właścicieli (użytkowników) tych urządzeń o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżynierowi Kontraktu oraz będzie współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.6.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie 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 odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.6.10. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia Zakończenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas trwania prac aż do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.6.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.7. Podstawowe zasady BHP prowadzenia robót budowlanych.

1.7.1. Wprowadzenie.

Podstawowym warunkiem przystąpienia do realizacji prac w obiekcie budowlanym jest zapewnienie bezpieczeństwa wszystkim uczestnikom procesu budowlanego. Podstawowe zasady, których należy przestrzegać podczas prowadzenia robót budowlanych zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401), które zostało wydane na podstawie art. 237 §2 Ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94, z późn. zm.) i stanowi wykonanie dyspozycji tego przepisu. Również aktem wykonawczym do art. 237 §2 Kodeks pracy jest Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. Nr 118, poz. 1263).

1.7.2. Zagospodarowanie terenu budowy

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać zagospodarowania terenu budowy, co najmniej w zakresie:

- 1) ogrodzenia terenu budowy i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- 2) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych;
- 3) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej "mediami", a także odprowadzania lub utylizacji ścieków;
- 4) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
- 5) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- 6) zapewnienia właściwej wentylacji;
- 7) zapewnienia łączności telefonicznej;
- 8) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Ogrodzenie terenu budowy wykonuje się w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

Na terenie budowy szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego - 1,2 m.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek nie mogą być nachylone więcej niż:

- 1) dla wózków szynowych - 4%;
- 2) dla wózków bezszynowych - 5%;
- 3) dla taczek - 10%.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek, usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1 m, zabezpiecza się balustradą, która powinna się składać z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczanie poręczy ochronnej na wysokości 1 m.

Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m, lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem, o którym mowa w § 15 ust. 2.

Wyjścia z magazynów oraz przejścia między budynkami wychodzące na drogi zabezpiecza się poręczami ochronnymi umieszczonymi na wysokości 1,1 m lub w inny sposób, w szczególności labiryntami.

Wszystkie przejścia i strefy niebezpieczne oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przed skrzyżowaniem dróg z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi w odległości nie mniejszej niż 15 m ustawia się oznakowane bramki, oświetlone w warunkach ograniczonej widoczności, wyznaczające dopuszczalne gabaryty przejeżdżających pojazdów.

Teren budowy musi zostać wyposażony w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

Tablicę informacyjną należy umieścić w miejscu widocznym od strony drogi publicznej lub dojazdu do takiej drogi, na wysokości nie mniejszej niż 2 m. Tablica informacyjna powinna mieć kształt prostokąta o wymiarach 90 cm x 70 cm. Napisy na tablicy informacyjnej wykonuje się w sposób czytelny i trwały, na sztywnej płycie koloru żółtego, literami i cyframi koloru czarnego, o wysokości co najmniej 4 cm.

Tablica informacyjna powinna zawierać:

- 1) określenie rodzaju robót budowlanych oraz adres prowadzenia tych robót,
- 2) numer pozwolenia na budowę oraz nazwę, adres i numer telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego,
- 3) imię i nazwisko lub nazwę (firmę), adres oraz numer telefonu inwestora,
- 4) imię i nazwisko lub nazwę (firmę), adres i numer telefonu wykonawcy lub wykonawców robót budowlanych,
- 5) imiona, nazwiska, adresy i numery telefonów:
 - a) Kierownika Budowy,
 - b) Kierowników robót,
 - c) Inspektora Nadzoru,
 - d) Projektantów,
- 6) numery telefonów alarmowych Policji, straży pożarnej, pogotowia,
- 7) numer telefonu okręgowego inspektora pracy.

Ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia umieszcza się na terenie budowy, w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem.

Ogłoszenie takie powinno zawierać:

- 1) przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia robót budowlanych,
- 2) maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach,

3) informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Strefę niebezpieczną (miejsce na terenie budowy, w którym występują zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi) należy ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym, a wszelkie przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej muszą zostać zabezpieczone daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego powinna wynosić co najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu.

Daszków ochronnych nie wolno używać jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu czy materiałów.

Jeżeli w strefie niebezpiecznej istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, należy ją ogrodzić balustradami, które powinny się składać z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, w wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, ale nie mniej niż 6 m. Jednak w zwartej zabudowie miejskiej strefa taka może być zmniejszona pod warunkiem zastosowania innych rozwiązań technicznych lub organizacyjnych, zabezpieczających przed spadaniem przedmiotów.

1.7.4. Wymagania dotyczące miejsc pracy - warunki socjalne i higieniczne.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Wentylacja nie może powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

Osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne. Jeżeli osoby są zobowiązane wejść do strefy, w której atmosfera może zawierać substancje wybuchowe, palne lub toksyczne albo szkodliwe, to atmosfera tej strefy powinna być monitorowana za pomocą czujników alarmujących o stanach niebezpiecznych, a także powinny być podjęte odpowiednie środki zapobiegające zagrożeniom. W przestrzeniach zamkniętych, w których atmosfera charakteryzuje się niewystarczającą zawartością tlenu lub występują czynniki o stężeniach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych, osoba wykonująca zadanie powinna być obserwowana i asekurowana, w celu zapewnienia natychmiastowej ewakuacji i skutecznej pomocy.

Miejsca wykonania robót, drogi na terenie budowy, dojścia i dojazdy w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oświetlone. Żurawie, maszty lub inne wysokie konstrukcje o zmroku i w nocy powinny mieć oświetlenie pozycyjne. Punkty świetlne rozmieszcza się w sposób zapewniający odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie budowy. Słupy z punktami świetlnymi na drogach znajdujących się na terenie budowy należy rozmieścić wzdłuż dróg i na ich skrzyżowaniach. Na łukach dróg, przy jednostronnym oświetleniu, słupy należy ustawiać po zewnętrznej stronie łuku. Jeżeli światło naturalne jest niewystarczające do wykonywania robót oraz w porze nocnej, należy stosować oświetlenie sztuczne. W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego.

Sztuczne źródła światła nie mogą powodować:

- 1) wydłużonych cieni;
- 2) oślnienia wzroku;
- 3) zmiany barwy znaków lub zakłóceń odbioru i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie;
- 4) zjawisk stroboskopowych.

Drogi ewakuacyjne oraz występujące na nich drzwi i bramy muszą zostać oznakowane znakami bezpieczeństwa. W bezpośrednim sąsiedztwie bram dla ruchu kołowego powinny znajdować się furtki, które należy oznakować w sposób widoczny.

Drzwi i bramy zamykane i otwierane automatycznie powinny posiadać dodatkowe mechanizmy do ręcznego otwierania na wypadek przerwy w dopływie energii elektrycznej.

Mechanizmy napędowe schodów ruchomych i podnośników powinny być obudowane i niedostępne dla osób nieupoważnionych. Schody ruchome i pochylnie powinny być wyposażone w łatwo rozpoznawalne i łatwo dostępne urządzenia do ich zatrzymania.

W czasie układania posadzek i wykładzin podłogowych lub ściennych w pomieszczeniach z zastosowaniem mas palnych lub zawierających palne rozpuszczalniki o właściwościach wybuchowych oraz w czasie pokrywania podłóg lakierem lub innymi materiałami o podobnych właściwościach wybuchowych, należy na czas wykonywania robót i wyparowania rozpuszczalników:

- 1) usunąć otwarte źródła ognia na odległość co najmniej 30 m od tych pomieszczeń;
- 2) zapewnić skuteczną wentylację;
- 3) używać obuwia nie powodującego iskrzenia;
- 4) nie stosować narzędzi wykonanych z materiałów iskrzących.

Obróbka kamieni na terenie budowy powinna być dokonywana w ogrodzonym miejscu, bez dostępu osób postronnych. Stanowiska pracy do obróbki kamieni oddalone od siebie o mniej niż 3 m zabezpiecza się ekranami o wysokości co najmniej 2 m. W pomieszczeniu, w którym w czasie wykonywania obróbki elementów występuje wydzielanie się pyłu należy zainstalować na stanowisku roboczym wentylację z miejscowym wyciągiem powietrza. W czasie stosowania sprężonego powietrza do obróbki płaszczyzn kamienia pracownicy są zobowiązani używać środków ochrony indywidualnej.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych pracownicy są zobowiązani używać środków ochrony indywidualnej, takich jak: gogle lub przyłbice ochronne, kaski, rękawice wzmocnione skórą oraz obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Na terenie budowy należy urządzić wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów. Szafki na odzież muszą być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej. Jeżeli na budowie roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracujących, to szatnia i jadalnia muszą zostać urządzone w oddzielnych pomieszczeniach. Jeżeli przewiduje to zawarta umowa, to dopuszczalne jest korzystanie przez wykonujących roboty budowlane z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora. Ławki w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych powinny być trwale przytwierdzone do podłoża. Palenie tytoniu na terenie budowy może się odbywać wyłącznie na otwartej przestrzeni lub w specjalnie do tego celu przystosowanym pomieszczeniu (palarni).

1.7.5. Rusztowania i ruchome podesty robocze.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane i użytkowane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym, a osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez Kierownika Budowy lub uprawnioną osobę. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego. Wpis określa w szczególności:

- 1) użytkownika rusztowania;
- 2) przeznaczenie rusztowania;
- 3) wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- 4) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania;
- 5) datę przekazania rusztowania do użytkowania;
- 6) oporność uziomu;
- 7) terminy kolejnych przeglądów rusztowania.

Na rusztowaniu lub ruchomym podestzie roboczym powinna być umieszczona tablica określająca:

- 1) wykonawcę montażu rusztowania lub ruchomego podestu roboczego z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- 2) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania lub ruchomego podestu roboczego.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny:

- 1) mieć pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;
- 2) mieć stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń;
- 3) zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy;
- 4) zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku;
- 5) mieć poręcz ochronną;
- 6) mieć pionowy komunikacyjny; odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20 m, a między pionami nie większa niż 40 m.

Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta. Składowa pozioma jednego zamocowania

rusztowania nie może być mniejsza niż 2,5 kN. Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN. Konstrukcja rusztowania nie może wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1,5 m ponad tą linię. W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m należy stosować balustrady od strony tej ściany.

Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i mieć instalację piorunochronną. Natomiast usytuowanie rusztowania w obrębie ciągów komunikacyjnych wymaga zgody właściwych organów nadzorujących te ciągi oraz zastosowania wymaganych przez nie środków bezpieczeństwa.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, oprócz standardowych wymagań, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych, których stosowanie nie zwalnia jednak z obowiązku stosowania balustrad.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań są zobowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną. Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych, usytuowanych w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych, są dopuszczalne, jeżeli linie znajdują się poza strefą niebezpieczną. W innym przypadku, przed rozpoczęciem robót, napięcie w liniach napowietrznych powinno być wyłączone. Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych są zabronione:

- 1) jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;
- 2) w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi;
- 3) w czasie burzy lub wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Zabronione jest pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy. Również zabronione jest zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych.

Wchodzenie na pomost i schodzenie z niego ruchomego podestu roboczego jest dozwolone, jeżeli pomost znajduje się w najniższym położeniu lub w położeniu przewidzianym do wchodzenia oraz jest wyposażony w zabezpieczenia zgodnie z instrukcją producenta.

Przepisy określają również zachowanie się na ruchomym podeście. Zabronione jest wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylanie się przez poręcze, gromadzenie wyrobów, materiałów i narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście. Również łączenie ze sobą dwóch sąsiednich ruchomych podestów roboczych oraz przechodzenie z jednego na drugi są zabronione.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być każdorazowo sprawdzane przez Kierownika Budowy lub uprawnioną osobę po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac i po przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu.

W czasie burzy i przy wietrze o prędkości większej niż 10 m/s pracę na ruchomym podeście roboczym należy przerwać, a pomost podestu opuścić do najniższego położenia i zabezpieczyć przed jego przemieszczaniem. W przypadku braku dopływu prądu elektrycznego przez dłuższy okres znajdujący się w górze pomost ruchomego podestu roboczego należy opuścić za pomocą urządzenia ręcznego. Naprawa ruchomych podestów roboczych może być dokonywana wyłącznie w ich najniższym położeniu. Przemieszczanie rusztowań przejezdnych, w przypadku, gdy przebywają na nich ludzie, jest zabronione. Rusztowania i ruchome podesty robocze mogą być wykorzystywane wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem.

1.8. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

1.8.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót.

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inspektorowi Nadzoru do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) projektu organizacji robót,
- 2) szczegółowego harmonogramu robót i ich finansowania,
- 3) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 4) programu zapewnienia jakości.

1.8.2. Projekt organizacji robót.

Opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora Nadzoru oraz harmonogramem robót. Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- 1) organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- 2) projekt zagospodarowania zaplecza Wykonawcy,
- 3) organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,
- 4) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- 5) wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

1.8.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania.

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót określonego w umowie Wykonawca przestawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych. Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

1.8.4. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

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

1.8.5. Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

- a) część ogólną opisującą:

system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonanych robót; wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez Wykonawcę); sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów; ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym oraz proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne; rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów, sposób zabezpieczania i ochrony materiałów oraz urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie; sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie aparatury itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót; sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku, gdy Wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

1.9. Inspektor Nadzoru.

Inspektor Nadzoru w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje jego interesy na budowie poprzez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, Inspektor Nadzoru pisemnie wyznacza inspektorów branżowych działających w jego imieniu w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń Inspektora Nadzoru.

Zgodnie z umową, Wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować Zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca biuro Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie atesty, dopuszczenia oraz ewentualnie próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru (lub Projektanta).

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia dokumentacji w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

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 zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Miejsce do składowania materiałów i wyrobów terenie budowy należy utwardzić i odwodnić.

Doły na wapno gaszone powinny mieć umocnione ściany i być zabezpieczone balustradami ochronnymi składającymi się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolna przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą musi zostać wypełniona w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. Balustrady takie umieszcza się w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi dołu. Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie, a strefy gromadzenia i usuwania odpadów należy wygradzić i oznakować.

W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych, należy zamieścić o tym informację na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Substancje i preparaty niebezpieczne należy przechowywać i przemieszczać na terenie budowy w opakowaniach producenta.

W pomieszczeniach magazynowych należy umieścić tablice określające dopuszczalne obciążenie regałów magazynowych, a także dopuszczalne obciążenie powierzchni stropu. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych muszą zostać wykonane w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały składać się w miejscu wyrównanym do poziomu.

Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów. Stosy materiałów workowanych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw.

Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań;
- 2) 5 m - od stałego stanowiska pracy.

Zabronione jest opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, a wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni. Podczas załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca (kabina samochodowa) jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest zobowiązany opuścić kabinę.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru i autora dokumentacji o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru i autora dokumentacji.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót,; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Umową. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska niego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą przez Wykonawcę na polecenie Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektora Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.. 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie jakości w trakcie wykonywania Robót i wykorzystanie w pełni swych możliwości technicznych, kadrowych i organizacyjnych gwarantujących wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca przygotowuje program zapewnienia jakości .

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- część ogólną opisującą:
- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w pkt 2.3.5. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości Inspektora Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

6.3 Pobieranie próbek,

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie Wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.4 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony Wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

6.5. Badania i pomiary

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora Nadzoru.

6.6. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru i kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

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

6.7. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producentów materiałów.

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót, prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.8. Certyfikaty i deklaracje

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą Ilub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1, i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektora Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.9. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy.

Dziennik Budowy stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Zasady prowadzenia Dziennika Budowy reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2002 r. nr 108, poz. 953).

Dziennik budowy stale musi znajdować się na terenie budowy i musi być dostępny dla osób upoważnionych do dokonywania wpisów. Dziennik budowy należy przechowywać w sposób zapobiegający uszkodzeniu, kradzieży, lub zniszczeniu.

Za właściwe prowadzenie dziennika budowy, jego stan oraz właściwe przechowywanie na terenie budowy jest odpowiedzialny kierownik budowy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Dokonywanie wpisów na odwrocie ponumerowanych stron – jest zabronione.

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera Kontraktu programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

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

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.

(2) Rejestr Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Szczegółowe Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się na bieżąco i w sposób ciągły, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez Wykonawcę Przedmiarze Robót, stanowiącym załącznik do umowy.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3) następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie,
- opinie ekspertów i konsultantów,
- korespondencja dotycząca Budowy.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera Kontraktu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6.10. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy.

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia na polecenie Inspektora Nadzoru nw. dokumentów:

- rysunki robocze,
- aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- dokumentacja powykonawcza
- instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń,

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

(1) Rysunki robocze.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby Inspektor Nadzoru otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, aby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych.

Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- nazwa inwestycji
- nr umowy,
- ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu,
- tytuł dokumentu,
- nr dokumentu lub rysunku,
- określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy,
- nr rozdziału i pozycji specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element,
- data przekazania.

O ile Inspektor Nadzoru nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez Wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny sposób, że Wykonawca sprawdził je i zatwierdził, oraz że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Inspektor Nadzoru w uzasadnianych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski

(2) Aktualizacja harmonogramu i finansowania

Możliwości przerobowe Wykonawcy w zakresie robót budowlano- montażowych, kolejność robót, sposoby ich realizacji winny zapewnić wykonanie zadania w terminie określonym umową i zgodnie z wymogami zawartymi w pkt 1.8.3 Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez Wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

(3) Dokumentacja powykonawcza.

Wykonawca odpowiedzialny będzie za bieżące ewidencjonowanie wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na Inspektora nadzoru aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu w celu ich dokładnego przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót komplet rysunków zostanie przekazany Inspektorowi Nadzoru

7.OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót 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 Rejestru Obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

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

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

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

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

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

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

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

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

8.2. Odbiór częściowy.

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

8.3. Odbiór ostateczny Robót.

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

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

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt 8.3.1.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Kierownika Budowy Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, atestów i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

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

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

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

8.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).
- Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
- Deklaracje zgodności, atesty lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4.Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór ostateczny Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia Ogólne

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 Specyfikacji Technicznej 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 obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Uwaga:

1. Składniki ceny jednostkowej.

Cena jednostkowa i ceny umieszczone przy poszczególnych pozycjach przedmiaru robót powinny obejmować :

- Wszystkie koszty niezbędne do wykonania robót wymaganej jakości , w wymaganym terminie, włączając w to :
 - a) koszty bezpośrednie, w tym:
 - koszty wszelkiej robocizny obejmującą płace bezpośrednie, płace uzupełniające, , koszty ubezpieczeń społecznych i podatki od płac,
 - koszty zatrudnienia sprzętu budowlanego, niezbędnego do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmująca również koszty sprowadzenia sprzętu na plac budowy, jego montażu i demontażu po zakończeniu robót,
 - koszty materiałów podstawowych i pomocniczych do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące również koszty dostarczenia materiałów z miejsca ich zakupu bezpośrednio na stanowisko robocze lub na miejsce składowania na placu budowy,
 - b) koszty ogólne budowy w tym;
 - koszty zatrudnienia przez wykonawcę personelu kierowniczego, technicznego i administracyjnego budowy, obejmujące wynagrodzenie tych pracowników nie zaliczane do płac bezpośrednich, wynagrodzenia uzupełniające, koszty ubezpieczeń społecznych i podatki od wynagrodzeń,
 - wynagrodzenia bezosobowe, które wg wykonawcy obciążają daną budowę,
 - koszty montażu i demontażu obiektów zaplecza tymczasowego oraz koszty amortyzacji lub zużycia tych obiektów,
 - koszt wyposażenia zaplecza tymczasowego w urządzenia placu budowy, obejmujące drogi tymczasowe, tymczasowe sieci elektryczne, energetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, oświetlenie placu budowy, zastępcze źródła ciepła do ogrzewania obiektów i robót, urządzenia zabezpieczające materiały i roboty przed czynnikami atmosferycznymi (opady, słońce, mrozy)i inne tego typu urządzenia,
 - koszty zużycia, konserwacji i remontów lekkiego sprzętu, przedmiotów i narzędzi zaliczanych do środków nietrwałych,
 - koszty bhp (zabezpieczenia stanowisk pracy, odzież i obuwie ochronne, środki czystości i lecznicze),
 - koszty zatrudnienia pracowników zamiejscowych,
 - koszty zużycia materiałów i energii na cele administracyjne oraz nieprodukcyjne budowy,
 - koszty podróży służbowych personelu budowy,
 - koszty pomiarów geodezyjnych nie ujętych w opisach zakresów robót objętych poszczególnymi pozycjami przedmiaru,
 - opłaty za zajęcie pasów drogowych i pieszych oraz innych terenów na cele budowy jak również koszty tymczasowej organizacji ruchu,
 - koszty badań jakości materiałów, robót i prób odbiorowych przewidzianych w specyfikacjach technicznej za wyjątkiem wykonywanych na żądanie Zamawiającego
 - koszty ubezpieczeń majątkowych budowy,
 - koszty geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej i naniesienie wykonanych prac na mapy,
 - koszty uporządkowania terenu budowy po wykonaniu prac,
 - wszystkie inne, nie wymienione wyżej ogólne koszty budowy, które mogą wystąpić w związku z wykonywaniem robót budowlanych zgodnie z warunkami umowy oraz przepisami technicznymi i prawnymi.
 - c) Ogólne koszty prowadzenia działalności gospodarczej przez Wykonawcę.

- Ryzyko obciążające wykonawcę i kalkulowany przez niego zysk.
- Wszelkie inne koszty, opłaty i należności, związane z wykonywaniem robót, odpowiedzialnością materialną i zobowiązaniami Wykonawcy wymienionymi lub wynikającymi z treści rysunków, specyfikacji technicznych, warunków umowy, przepisów w zakresie wykonywania robót budowlanych.

2. Podstawy cen jednostkowych.

Przy ustalaniu cen do każdej pozycji w przedmiarze robót, wykonawca powinien zapoznać się z wszystkimi dokumentami przetargowymi.

a) ceny umieszczone przy poszczególnych pozycjach przedmiaru robót muszą obejmować koszty wszystkich następujących po sobie faz operacyjnych z zachowaniem reżimów technologicznych dla danej czynności, niezbędnych dla zapewnienia zgodności wykonania tych robót z dokumentacją projektową (zwłaszcza rysunkami i wymaganiami), warunkami podanymi w specyfikacjach technicznych, a także z wiedzą techniczną, obowiązującymi przepisami i normami technicznymi. Jeżeli w opisie pozycji przedmiaru wykonawca nie uwzględnił pewnych faz operacyjnych związanych z wykonaniem robót, to koszty tych faz operacyjnych powinien uwzględnić w cenach wpisanych przy tych czy innych pozycjach przedmiaru robót.

b) wykonawca nie może dodawać ani ujmować żadnych pozycji w jakiegokolwiek części przedmiaru robót. Jeżeli w przedmiarze nie uwzględniono pewnych robót uwidoczniionych na rysunkach przekazanych wykonawcy, to koszty tych robót powinny być przez wykonawcę uwzględnione w cenach przy istniejących pozycjach przedmiaru.

c) w poszczególnych cenach jednostkowych wykonawca winien uwzględnić konieczność :

- odwadniania wykopów
- wymiany gruntów
- wykonywania dróg montażowych,
- wykonywania, montażu i demontażu deskowań,
- pielęgnacji betonu,
- i wszelkich innych prac pomocniczych na placu budowy i na stanowisku roboczym, jeżeli prace takie są niezbędne dla wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, wiedzą techniczną, obowiązującymi normami technicznymi, a nie zostały wymienione w przedmiarze robót,
- jeżeli w opisie danej pozycji przedmiaru robót pozostawiono miejsce niewypełnione i odpowiednio oznaczone (np. przez wykropkowanie) wykonawca samodzielnie musi wpisać typ oferowanego przez siebie materiału, maszyny, itp.

d) Przedmiar robót winien być odczytywany w powiązaniu z instrukcją dla oferentów, umową , specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, dokumentacją techniczną.

e) Opisy poszczególnych pozycji przedmiaru robót nie mogą być traktowane jako ostatecznie definiujące wymagania dla danych robót.

Roboty ujęte w danej pozycji przedmiarowej muszą być wykonane wg:

- specyfikacji technicznych i obowiązujących przepisów technicznych,
- rysunków i wykazów , zawartych w dokumentacji projektowej,
- wiedzy technicznej,
- wskazówek Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru.

3. Zasady pomiaru ilości robót i podstawa płatności za wykonane roboty.

- Zastosowane zasady obliczenia ilości robót w poszczególnych pozycjach przedmiaru są zgodne z podanymi w odpowiednich specyfikacjach technicznych.
- Opłacone będą tylko te pozycje wymienione w przedmiarze robót, dla których Wykonawca podał ceny jednostkowe i ceny.

4. Zastrzeżenie Zamawiającego.

- Zastosowane zasady obliczenia ilości robót w poszczególnych pozycjach przedmiaru są zgodne z podanymi w odpowiednich specyfikacjach technicznych,
- Ilości robót w poszczególnych pozycjach przedmiaru nie są ostateczne i zostały podane po to, aby dać oferentowi wspólną podstawę dla sporządzenia ofert,

- Podstawa płatności będą rzeczywiste ilości zamówionych i wykonanych robót, obmierzonych przez Wykonawcę i sprawdzone przez Inspektora Nadzoru, oraz ceny jednostkowe podane w kosztorysie lub - tam, gdzie będzie to zgodne z umową – stawki i ceny, ustalone przez Inspektora Nadzoru. Zamawiający zastrzega sobie prawo wglądu w kalkulacje stawek i cen sporządzone przez wykonawcę na potrzeby opracowania kosztorysu ofertowego, a w szczególności:
 - w dowolnym momencie badania i oceny ofert, a także po zawarciu umowy, na żądanie Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru Wykonawca ma obowiązek udzielenia wyjaśnień dotyczących wyliczenia wysokości określonych cen jednostkowych i cen w kosztorysie,
 - Zamawiający nie dopuszcza prowadzenia negocjacji z jakimkolwiek Wykonawcą, dotyczących złożonej oferty oraz dokonywania jakiejkolwiek zmiany w treści, za wyjątkiem poprawy przez Zamawiającego oczywistych omyłek pisarskich w treści oferty oraz oczywistych omyłek rachunkowych w obliczaniu ceny.

5. Omyłki rachunkowe.

Zamawiający może poprawić omyłki rachunkowe w obliczeniu proponowanej wysokości ceny umownej w przypadku:

- omyłek w mnożeniu cen jednostkowych i liczby jednostek miar
 - jeżeli obliczona cena nie odpowiada iloczynowi ceny jednostkowej oraz liczby jednostek miar przyjmuje się, że prawidłowo podano liczbę jednostek miar oraz cenę jednostkową,
 - jeżeli cenę jednostkową podano rozbieżnie słownie i liczbą przyjmuje się, że prawidłowo podano liczbę jednostek miar i ten zapis ceny jednostkowej, który odpowiada dokonaniem obliczenia ceny.
- W przypadku omyłek w sumowaniu cen za poszczególne części zamówienia:
 - jeżeli obliczona cena nie odpowiada sumie cen za części zamówienia przyjmuje się, że prawidłowo podano ceny za części zamówienia,
 - jeżeli cenę za część zamówienia podano rozbieżnie słownie i liczbą przyjmuje się, że prawidłowo podano ten zapis, który odpowiada dokonaniem obliczenia ceny,
 - jeżeli ani cena za część zamówienia podana liczbą, ani podana słownie nie odpowiadają obliczonej cenie przyjmuje się, że prawidłowo podano ceny za część zamówienia wyrażone słownie.

➤ 6. Inne informacje:

- W kosztorysie ofertowym należy wpisać wszystkie stawki, ceny dla wszystkich pozycji przedmiaru robót.
- Pozycje w przedmiarze robót, przy których nie umieszczono żadnej stawki lub ceny, nie będą odrębnie opłacane przez zamawiającego po ich wykonaniu.
Ustala się, że stawki i ceny dla tych pozycji są pokryte przez stawki i ceny podane w innych pozycjach przedmiaru robót.

9.2. Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej S.00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

W przypadku braku uregulowań normowych i normatywnych w Ogólnej Specyfikacji Technicznej oraz Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych zastosowanie mają Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (WTWO).

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiejkolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r. (Dz. U. Nr 89/1994 poz.414 z późniejszymi zmianami);
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27.03.2003 r. (Dz. U. Nr 80/2003 z późniejszymi zmianami);
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 09.11.2000 r. (Dz. U. Nr 109/2000 poz. 1157);
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 10/1995 poz. 48).
5. Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r (Dz. U. nr 62 poz. 628 P
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.02.151.1256)
7. Rozporządzenie MSWiA z dnia 30. listopada 1994 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wyroby ze względu na potrzebę ochrony zdrowia i środowiska (Dz. U. nr 133 poz. 690 z dnia 21 grudnia 1994 r. z późniejszymi zmianami).
8. Rozporządzenie MSWiA z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu
9. Rozporządzenie MI z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.)
10. Rozporządzenie MI z dnia 27 sierpnia 2002 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. nr 151 poz. 1256.)
11. Rozporządzenie MI 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 z dnia 12 grudnia 2002 r.)
12. Rozporządzenie MZiOS z dnia 21 marca 1996 r w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (MP nr 19 poz. 231 z dnia 22 marca 1996 r)
13. Rozporządzenie MI 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 poz. 2072 z dnia 16-09-2004 r.)
14. Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995r (Dz.U Nr 25, poz. 133 z dnia 13 marca 1995r).
15. Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz.163 z późniejszymi zmianami).
16. Dyrektywa rady z dnia 21 XII 1988 r w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych (89/106/EWG)
17. Polskie Normy i przepisy branżowe - zgodnie z projektami branżowymi oraz wytycznymi wytwórców materiałów, urządzeń i wyposażenia.

NORMY BRANŻOWE

PN-B-12008	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły klinkierowe budowlane.
PN-B-12030	Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-B-12050	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
PN-B-12051	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły modularne.
PN-B-12055	Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki ścienne modularne.
PN-B-12057	Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki do ścian działowych.
PN-EN ISO 6946:1999	Komponenty budowlane i elementy budynku- Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
PN-87/B-02151.02	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach.

PN-ISO 3443-5:1994	Konstrukcje budowlane. Tolerancja w budownictwie.
PN-64/B-03220	Konstrukcje aluminiowe. Obliczenia statyczne i projektowanie..
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. Zmiany1 B1 11-12/72 poz. 139
PN-65/B-10101 odbiorze	Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
PN-75/B-10121	Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-72/B-10122	Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze. Zmiany 1 B1 5/77 poz. 34
PN-72/B-10180 poz. 61	Roboty szklarskie. Wymagania i badania przy odbiorze. Zmiany1 DZ 21/73
PN-B-19401:1996	Płyty gipsowe dźwiękochłonne, dekoracyjne i wentylacyjne
PN-90/B-92210	Elementy i segmenty ścienne aluminiowe. Drzwi i segmenty z drzwiami - szklone, klasy 0 i 0T. Ogólne wymagania i badania
PN-63/B-10145 lastrykowych.	Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych) klinkierowych i
PN-72/B-06190	Wymagania i badania przy odbiorze Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Zmiany1 B1 3/71 poz. 31; 2 B1 3/83 poz. 16
PN-91/B-10102	Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania. Zast. część przez PN-C-81913:1998 w zakresie p. 2.1a
PN-ISO 6240:1998	Właściwości użytkowe w budownictwie. Zawartość i układ norm
PN-ISO 6241:1994	Normy właściwości użytkowych w budownictwie. Zasady ich opracowywania i czynniki, które powinny być uwzględniane
PN-89/Z-04021.01	Badania higieniczne. Materiały i wyroby stosowane w budownictwie. Postanowienia ogólne i zakres normy. Poprawki 1 B1 1/91 poz. 2
PN EN 13163:2004	Zasady Klasyfikacji styropianu, istotne cechy, metody ich badań.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, w zakresie następujących tomów:

Tom I. - „Budownictwo ogólne” – opracowany przez Instytut Techniki Budowlanej, wydawnictwo „ARKADY”

11. Dokumenty przetargowe.

12. Umowa, warunki Kontraktu.

TOM 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Zawartość opracowania:

- 01. Roboty demontażowo rozbiórkowe**
- 02. Roboty murarskie**
- 03. Roboty wykończeniowe budowlane**
- 04. Instalacje wewnętrzne**

01. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - rozbiórki **kod CPV – 451-1.2.**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

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

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 rozbiórek i demontaży występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej – wg specyfikacji
- demontaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych
- rozbiórki elementów betonowych murków zewnętrznych,

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Materiały nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2.1. Obiekty kubaturowe

- (1) Elementy stolarki okiennej drewnianej i ślusarki, o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić, i składować.
- (2) Powstały po rozbiórce wykop zasypać gruntem piaszczystym zagęszczanym warstwami. Wierzchnią warstwę grubości 0,2 m zasypać gruntem rodzimym.
- (3) Teren splantować i oczyścić z resztek materiałów.

5.2.2. Place z kostki betonowej

- (1) Zdemontować nawierzchnię z kostki. Materiał z rozbiórki złożyć w miejscu składowania.
- (2) Materiał podkładowy (piasek, żwir). Uzyskany materiał posortować i składować.
- (3) Wykopy zasypać gruntem rodzimym ubijanym warstwami. Zagęszczenie gruntu wg dokumentacji technicznej ($J_s \min = 0,96$).

5.2.3. Rozbiórka murków żelbetowych

- (1) Elementy stalowe zdemontować poprzez cięcie palnikiem i złożenie elementów w miejscu składowania.
- (2) Fundamenty betonowe rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Uzyskany gruz składować.
- (3) Wykopy zasypać gruntem rodzimym. Teren splantować. Wykopy zasypać z ubijaniem warstwami do uzyskania zagęszczenia do $I_s \min = 0,96$ wg próby normalnej Proctora. Teren splantować. Nadmiar gruntu odwieźć na wskazane przez Inżyniera miejsce na odległość do 25 km.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.3.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- Rozbiórki stolarki – [1 szt.]
- Rozbiórki betonów – [m³]
- Rozbiórki i demontaże sieci – [m]
- Rozbiórki ścian – [m²]

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Uwagi szczegółowe

- 10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.
- 10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.

02.04. ROBOTY MUROWE

CPV 452-4

1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wznoszenia konstrukcji murowych przewidzianych do wykonania na zadaniu pn. „**ADAPTACJA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ PIWNICZNYCH NA POMIESZCZENIA ZAPLECZA KUCHENNEGO ISTNIEJĄCEJ KUCHNI W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W WIEPRZU**”

2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt 1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót murowych. Postanowienia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze robót przy wznoszeniu konstrukcji murowych i zamurowań.

3. Zakres robót.

Zamurowanie w ścianach zewnętrznych (warstwowych) otworów po zdemontowanych oknach i drzwiach z bloków z betonu komórkowego na zaprawie ciepłochronnej, zamurowanie wejścia do kotłowni z cegły pełnej na zaprawie cementowej. Osadzenie nowych nadproży drzwiowych i okiennych oraz mocowanie siatki na belkach, wykonanie podlewki betonowej.

4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną (pkt 1.5.).

5. Zasady prowadzenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót budowlanych za ich zgodność z projektem budowlanym, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do murowania ścian należy protokolarnie odebrać roboty ziemne i fundamentowe, sprawdzając zgodność ich wykonania z warunkami SST. Ponadto przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań i ścian fundamentowych.

Marka i skład zapraw powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w dokumentacji budowlanej. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawy należy przygotowywać w takiej ilości, aby mogły być wbudowane możliwie wcześniej po jej przygotowaniu. Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Stosowanie kruszywa pochodzącego z wód słonych, z gruzu ceglanego lub betonowego, żużli itp. Jest niedopuszczalne. Woda do zapraw powinna odpowiadać wymaganiom określonym w pkt. 5.3.1. ppkt b) SST Konstrukcje betonowe i żelbetowe.

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe sprawdzając zgodność ich wykonania w warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, a także sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin do pionu i do sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wyskoków, otworów, itp. W pierwszej kolejności należy wykonać mury nośne i słupy. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać 4,0 m dla murów z cegły i 3,0 m dla murów z bloków i pustaków. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 4,0 lub 3,0 m należy dokonać tego strzępami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne. Cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą. Przy wykonywaniu murów silnie obciążonych na zaprawie cementowej, konieczne jest moczenie cegły suchej. Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy. Izolację wodoszczelną poziomą w budynkach murowanych należy zawsze wykonywać na wysokości, co najmniej 15 cm nad terenem, niezależnie od poziomej izolacji wodochronnej murów fundamentowych. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów. Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe, sklepienia, gzymsy, kominy, itp.) mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C. Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych poprzez przykrycie murów folią lub papą. Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

6. Materiały.

- Bloczki ściennie z betonu komórkowego gr 36 cm, 24 cm, odmiany 600
- zaprawa ciepłochłonna ,
- bloczki z betonu komórkowego gr 12 i 6 cm,
- zaprawa cementowo-wapienna marki Rz = 3 MP,
- Cegła pełna klasy 200 o wym. 6*12*25 cm, klasy 200 , mrozoodporność 15 cykli, o nasiąkliwości klasy III
- Płytki klinkierowa matowa w kolorze ceglanym o wym. 6*10*2 cm, nasiąkliwości poniżej 2 %, mrozoodporna, o twardości (wg skali MOSHA) – 7, ścieralności klasy III
- stal ST3 SX (nadproża stalowe),
- siatka gięto-ciągniona,
- preparaty odsalające do impregnacji istniejących ścian murowanych,
- kotwy z pręta stalowego ocynkowanego fi 6 mm

Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości.

Zasady dokonywania takiej kontroli ustala Inspektor nadzoru z porozumieniem z kierownikiem budowy.

7. Sprzęt.

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łaty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra

8. Transport.

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna

9. Kontrola jakości.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby zostały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie oraz na sprawdzeniu ich właściwości technicznych. W przypadku braku dokumentów potwierdzających ich jakość lub gdy zachodzi obawa, że dostarczone wyroby nie spełniają wymagań SST Wykonawca przeprowadza, na własny koszt, badania makroskopowe, a w razie potrzeby laboratoryjne. O wynikach przeprowadzonych badań informuje niezwłocznie Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy należy jej skład uzgodnić z Inspektorem nadzoru, odnotować go w dzienniku budowy oraz kontrolować markę zaprawy i jej konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Sprawdzenie jakości cegieł, pustaków i bloczków należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz odpowiednimi normami. Nie dopuszcza się materiałów nie mających atestów stwierdzających ich jakość.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. Mury z bloczków z betonu komórkowego i pustaków ceramicznych powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami normowymi oraz warunkami niniejszej SST. Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły i bloczków z betonu komórkowego powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów:

- na długości 1,0 m – 3,0 mm dla murów spoinowanych oraz 6,0 mm dla murów niespoinowanych,
- na całej powierzchni ściany pomieszczenia – 10,0 mm dla murów spoinowanych oraz 20,0 mm dla murów niespoinowanych,

- odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi:

- na wysokość 1,0 m – 3,0 mm dla murów spoinowanych oraz 6,0 mm dla murów niespoinowanych,
- na wysokość 1 kondygnacji – 6,0 mm dla murów spoinowanych oraz 10,0 mm dla murów niespoinowanych,

- na całej wysokości ściany – 20,0 mm dla murów spoinowanych oraz 30,0 mm dla murów niespoinowanych,

- odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru:

- na długości 1,0 m – 1,0 mm dla murów spoinowanych oraz 2,0 mm dla murów niespoinowanych,
- na całej długości budynku – 15,0 mm dla murów spoinowanych oraz 30,0 mm dla murów niespoinowanych,

- odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru nad stropem:

- na długości 1,0 m – 1,0 mm dla murów spoinowanych oraz 2,0 mm dla murów niespoinowanych,
- na całej długości budynku – 10,0 mm dla murów spoinowanych oraz 20,0 mm dla murów niespoinowanych,

- odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego):

- na długości 1,0 m – 3,0 mm dla murów spoinowanych oraz 6,0 mm dla murów niespoinowanych,
- na całej długości ściany – brak wymagań,

- odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeżnicy dla otworów o wymiarach:

- do 100,0 cm – dla szerokości +6,0 mm/-3,0 mm dla murów spoinowanych i murów niespoinowanych oraz dla wysokości +15,0 mm/-10,0 mm dla murów spoinowanych i murów niespoinowanych powyżej 100,0 cm – dla szerokości +10,0 mm/-5,0 mm dla murów spoinowanych i murów niespoinowanych oraz dla wysokości +15,0 mm/-10,0 mm dla murów spoinowanych i murów niespoinowanych.

11. Jednostka obmiaru.

m² – powierzchnia ścian

12. Odbiór.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów należy każdorazowo wpisywać do dziennika budowy.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, przeglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu wykonanych robót z dokumentacją projektową.

13. Podstawa płatności.

Zgodnie z kontraktem.

14. Przepisy związane.

Polskie Normy.

Wytyczne producenta

03. ROBOTY BUDOWLANE WYKOŃCZENIOWE

03.01. IZOLACJE

kod wg CPV 452-7.6

1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji wiatro – i paroizolacji przewidzianych do wykonania na zadaniu pn. „Remont pokrycia dachowego części seg A. wraz z wykonaniem robót budowlano- wykończeniowych II piętra na pomieszczenia biblioteczne w budynku Szkoły Podstawowej w Wieprzu

2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt 1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót izolacyjnych.

Postanowienia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze izolacji:

-wodochronnych (przeciwwilgociowych, przeciwwodnych i parochronnych)
zabezpieczających przed wodą, wilgocią gruntową i parą wodną.

3. Zakres robót.

Zakres robót obejmuje wykonanie izolacji wodochronnych - paroizolację połaci dachowych..

4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną (pkt 1.5.).

5. Ogólne zasady prowadzenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót budowlanych za ich zgodność z projektem budowlanym, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora nadzoru

5.1. Wymagania ogólne dotyczące izolacji wodochronnych.

Izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ jedno- lub wielowarstwowy oddzielający budowlę lub jej części od wody lub pary wodnej. Izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu. Nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka bez lokalnych wgłębień i wybrzuszeń. Nie dopuszcza się łączenia izolacji poziomych i pionowych, odrębnego rodzaju pod względem materiałowym oraz różnej klasy odporności, np. zaprawy wodoszczelnej i materiałów rolowych, jako równorzędnych zabezpieczeń.

Miejsce przechodzenia przez warstwy izolacyjne wszelkich przewodów instalacyjnych i elementów konstrukcyjnych powinny być uszczelniane w sposób wykluczający przeciekanie wody między tymi przewodami lub elementami i izolacją.

Izolacje wodochronne powinny być wykonywane w warunkach umożliwiających prawidłową realizację, a mianowicie:

- po ukończeniu robót poprzedzających roboty izolacyjne,
- po należytych obniżeniu poziomu wody gruntowej, jeśli zachodzi taka potrzeba,
- w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C dla izolacji z materiałów bitumicznych przy stosowaniu lepiku na gorąco, 10°C dla izolacji z materiałów bitumicznych przy stosowaniu lepiku na zimno, 15°C dla izolacji z folii z tworzyw sztucznych oraz 18°C dla izolacji z żywic syntetycznych.

Podczas robót izolacyjnych należy chronić układane warstwy izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz możliwością zawilgocenia i zalania wodą.

5.2. Wymagania ogólne dotyczące izolacji cieplochronnych.

6. Materiały

Zastosowane materiały:

- folia paroprzepuszczalna i paroizolacyjna – grubość 0,20 mm, o budowie LDPE- siatka z HDPE-LDPE
- folia budowlana pcv gr 0,2 mm,
- masy, kity uszczelniające –o temp. użytkowania od –40C do +150 C,

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji wodochronnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach, świadectwach i atestach oraz SST. Przy zastosowaniu dodatków uszczelniających do zapraw i betonów skład mieszanek powinien być odpowiednio skorygowany, ze względu na ujemny wpływ tych dodatków na czas wiązania cementu i na wytrzymałość zapraw i betonów. Wykładziny ceramiczne lub betonowe przewidziane do zastosowania w przegrodach szczelnych nie powinny mieć większej nasiąkliwości niż 6 % wagowo. Taśmy nakrywające szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane z materiałów o dostatecznej wytrzymałości na zginanie i rozciąganie, szczelnych i łatwych w łączeniu między sobą np. z blachy miedzianej, taśmy PVC, gumy, blachy stalowej ocynkowanej. Materiały izolacyjne i uszczelniające powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany przez producenta.

Materiały termoizolacyjne powinny odpowiadać wymaganiom norm lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. W szczególności powinny odznaczać się:

- niskim współczynnikiem przewodności cieplnej,
- małą gęstością objętościową,
- małą wilgotnością zarówno w trakcie wbudowywania jak i użytkowania,
- dużą trwałością i niezmiennością właściwości technicznych przed upływem czasu,
- odpornością na wpływy biologiczne oraz preparaty chemiczne, z którymi się stykają,
- brakiem wydzielania substancji toksycznych.

Zależnie od zastosowania użyte materiały powinny mieć dostateczną wytrzymałość na działanie obciążenia użytkowego oraz wymaganą odporność ogniową. Dostarczanie, przyjmowanie, składowanie i odbiór materiałów termoizolacyjnych powinny być zgodne z ogólnymi zasadami. Materiały te powinny być dostarczane na budowę wraz ze stosownymi dokumentami dopuszczającymi ich stosowanie w budownictwie. Należy je składować na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładach z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

7. Sprzęt.

Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy stosowany przy wykonywaniu robót izolacyjnych powinien odpowiadać ogólnym wymaganiom technicznym dotyczącym jakości i wytrzymałości. Rodzaj sprzętu należy dostosować do rodzaju wykonywanych robót oraz zastosowanych materiałów. Zastosowany sprzęt podlega akceptacji Inspektora Nadzoru..

8. Transport.

Ręczny i samochodem samowyladowczym.

9. Kontrola jakości.

Polega na sprawdzeniu kompletności wykonanych robót oraz sprawdzeniu braku zagrożeń dla zdrowia lub życia ludzi na miejscu budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w pkt... Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości Inspektora Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu potwierdzenia, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót budowlanych z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie budowlanym i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i częstotliwości określają

SST, normy i wytyczne. W przypadku, gdy brak jest wyraźnych przepisów Inspektora Nadzoru ustali zakres kontroli konieczny do zapewnienia prawidłowego wykonywania robót zgodnie z kontraktem. Wykonawca dostarczy Inspektora Nadzoru umowy i świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane materiały, urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez ww. dokumentów nie będą dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z projektem budowlanym oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. Nie dopuszcza się stosowania do robót izolacyjnych materiałów, których właściwości techniczne nie odpowiadają wymaganiom norm, świadectw czy atestów. Nie dopuszcza się stosowania materiałów przeterminowanych.

10. Jednostka obmiaru.

- m² – powierzchnia izolacji,

11. Odbiór robót.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu ciągłości izolacji i jej zgodności z projektem warunkami SST, występowania ewentualnych uszkodzeń, w przypadku wystąpienia parcia wody z zewnątrz – prawidłowego wykonania i oparcia konstrukcji dociskowej lub grubości warstwy dociskowej oraz jej zgodności z projektem budowlanym.

Z odbioru wykonanej izolacji należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena jakościowa wykonanego zabezpieczenia. Jeżeli w trakcie odbioru robót stwierdzono usterki lub wadliwość wykonania robót, należy je wyszczególnić w protokole odbioru z określeniem trybu postępowania przy dokonywaniu napraw i poprawek. W takim przypadku odbiór może zostać dokonany dopiero po usunięciu usterek lub naprawieniu zakwestionowanej izolacji lub jej fragmentu. Odbiór robót termoizolacyjnych powinien być zgodny z ogólnymi zasadami przeprowadzania odbiorów robót budowlanych.

W poszczególnych fazach wykonywania robót należy przeprowadzić odbiory częściowe, a w szczególności:

- po dostarczeniu materiałów na budowę,
- po przygotowaniu podłoża,
- po przyklejeniu bądź ułożeniu warstwy ocieplającej, ale przed rozpoczęciem tynkowania, układania gładzi cementowej lub pokrywania papą.

Przy odbiorze materiałów na budowie należy stwierdzić, czy zostały one dostarczone wraz z dokumentami dopuszczającymi je do obrotu w budownictwie.

Odbiór przygotowanego podłoża powinien obejmować sprawdzenie spadków, równości, czystości i suchości podłoża, a także jakości wykonania paroizolacji.

Odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować sprawdzenie rodzaju i jakości zastosowanych materiałów oraz ich zgodności z projektem budowlanym. Sprawdzenie grubości materiału zastosowanej izolacji oraz czy nie uległ on zawilgoceniu, a także ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia (szczególnie, gdy zastosowano kilka warstw płyt) oraz przylegania warstwy do podłoża. W przypadku stosowania styropianu, sprawdzenie, czy nie styka się on z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalników lub substancji oleistych.

Ostateczny odbiór robót polega na sprawdzeniu wyników odbiorów częściowych oraz sposobu zabezpieczenia warstwy termoizolacyjnej przed zawilgoceniem opadami atmosferycznymi.

12. Podstawa płatności.

Według kontraktu.

13. Przepisy związane.

Polskie normy.

03.02. ROBOTY TYNKOWE, PODŁOGI I POSADZKI. OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

ROBOTY MALARSKIE

CPV 454-1, CPV 454-2, CPV 452-11

1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące warunków technicznych wykonania i odbioru:

- tynków wewnętrznych,
- podłóg i posadzek,
- ściennych okładzin wewnętrznych,
- malowania wewnętrznych powierzchni,

przewidzianych do wykonania na zadaniu :

**„ADAPTACJA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ PIWNICZNYCH NA
POMIESZCZENIA ZAPLECZA KUCHENNEGO ISTNIEJĄCEJ KUCHNI W
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W WIEPRZU”**

2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt 1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- tynków wewnętrznych i zewnętrznych - na różnym podłożu, z różnych zapraw, mających cel ochronny i dekoracyjny,
- podłóg i posadzek,
- robót okładzinowych wykonywanych na powierzchni podłoża (ścianach, filarach, stropach itp.),
- robót malarskich obejmujących malowanie uproszczone, zwykłe i doborowe wykonywane w warunkach normalnych i specjalnych, ręcznie lub mechanicznie przy zastosowaniu farb dających się rozcieńczyć wodą lub nierozcieńczalnych w wodzie,

3. Zakres robót.

Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne obejmują: przygotowanie podłoża na ścianach wewnętrznych, wykonanie podkładu odsalającego, wykonanie tynku wewnętrznego, malowanie wnętr poszczególnych pomieszczeń. Malowanie ścian akrylowe.

Tynki zewnętrzne akrylowe na siatce z tworzywa sztucznego obejmują: przygotowanie podłoża na ścianach zewnętrznych, mocowanie styropianu na zaprawie klejowej, ułożenie siatki z włókna szklanego w zaprawie klejowej, wykonanie tynku zewnętrznego, malowanie elewacji.

W pomieszczeniach parteru podłogi z płytek gresowych na podkładzie cementowym, w pokojach- wykładziny dywanowe – wg zestawień pomieszczeń.

Okładziny wewnętrzne na ścianach – płytki ceramiczne (wykaz pomieszczeń wg projektu budowlanego).

Malowanie ścian akrylowe.

4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną .

5. Zasady prowadzenia robót.

5.1. Roboty tynkowe.

5.1.1. Uwarunkowania ogólne przystąpienia do wykonywania robót tynkowych.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne oraz wbudowane meble, o ile są wstawiane w nieotynkowane wnęki. W uzasadnianych przypadkach dopuszcza się osadzanie mebli wbudowanych po wykonaniu tynków. Zaleca się przystępowanie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczu murów lub skurczu ścian betonowych, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu robót stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. ITB, Warszawa 1988. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. Należy je osłaniać matami, deskami lub w inny odpowiedni sposób. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.1.2. Przygotowanie podłoża.

5.1.2.1. Podłoże z elementów ceramicznych i cegły wapienno-piaskowej.

W murze ceglany spoiny powinny być niezapełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od lica muru. Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość jak wyżej lub zastosować specjalne środki zapewniające należyłą przyczepność tynku do podłoża. Przed rozpoczęciem tynkowania stropów ceglanych należy usunąć zaprawę wystającą ze spoin. Dolne półki belek stalowych powinny być osiatkowane.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10-procentowym roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.

W przypadku zastosowania w murze cegieł z rozbiórki należy:

- wykuć cegły przesiąknięte sadzą z przewodów tynkowych i uzupełnić mur cegłami nowymi,
- oczyszczone podłoże bezpośrednio przed tynkowaniem obficie zmyć wodą.

5.1.2.2. Podłoże z monolitycznych betonów kruszynowych.

Podłoże betonowe pod tynk powinno być równe, lecz szorstkie. Gładkie podłoże betonowe należy naciąć dłutami, ręcznymi lub pneumatycznymi, a następnie oczyścić je z pyłu i kurzu. Podłoże stare zaleca się naciąć w sposób podany jw. nawet w przypadku stosowania desek nie struganych. Elementy prefabrykowane powinny być czyste; niepalące i pozbawione śladów smarów. Powierzchnie należy oczyścić piaskownicą. Dozwolone są drobne raki. Niedopuszczalna jest łuszcząca się zendra na powierzchni prefabrykatów. Bezpośrednio przed tynkowaniem beton powinien być obficie nawilżany wodą.

5.1.2.3. Podłoże z betonów komórkowych.

Mury z bloczków lub płyt należy oczyścić z wystających grudek zaprawy; zanieczyszczenia tłuste - wyskrobać. Zaleca się spoiny wydrapać na głębokość 2-3 mm od lica muru. Podłoże powinno być oczyszczone na sucho z pyłu i kurzu za pomocą szczotek. Większe uszkodzenia należy naprawiać przez wycięcie uszkodzeń. Wycięcia powinny mieć kształt prawidłowego wielościanu, w który wpasowuje się przycięte kawałki betonu komórkowego tej samej odmiany na rzadkiej zaprawie cementowej. W okresie letnim lub w przypadku nadmiernego wysuszenia należy podłoże zwilżyć wodą.

5.1.2.4. Podłoże metalowe.

Elementy metalowe (kształtowniki, blachy) powinny być na całej powierzchni owinięte siatką stalową lub druciano-ceramiczną przewiazaną drutem lub w inny sposób zamocowaną trwale do podłoża. Elementy i siatkę należy uprzednio oczyścić z łuszczącej się rdzy i innych zanieczyszczeń (zwłaszcza tłustych), a w przypadku tynków cementowych i cementowo-wapiennych - dwukrotnie powlec zaczynem cementowym. Przy wykonywaniu tynków gipsowych lub gipsowo-wapiennych podłoże metalowe powinno być zabezpieczone przed korozją. Siatka stanowiąca samodzielne podłoże powinna być dostatecznie sztywna o oczkach nie większych niż 100 x 100 mm i wzmocniona drutami lub prętami stalowymi.

5.1.3. Wykonywanie tynków zwykłych.

5.1.3.1. Materiały do wykonywania tynków.

Spoiva.

Cement, wapno i gips powinny spełniać wymagania podane w Polskich Normach. Gлина stosowana do tynków powinna zawierać 5-20% piasku, nie powinna zaś mieć obcych zanieczyszczeń. Powinna ona po ukopaniu leżakować przez okres zimowy w hałdzie na otwartym powietrzu. Glinę należy co najmniej 24 godziny wcześniej rozrobić wodą do konsystencji ciekłej; a przed dodaniem do zaprawy usunąć nadmiar wody i dodawać w postaci zawiesiny (o konsystencji gęstej śmietany). Można również dodawać glinę w postaci proszku.

Piasek i woda

Piasek powinien spełniać wymagania normowe przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm,
- przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty.

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

Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie państwowej na wodę do celów budowlanych.

5.1.3.2. Przygotowanie zapraw tynkarskich.

Zaprawę wapienną, zaprawę cementowo-wapienną, zaprawę gipsową i gipsowo-wapienną, zaprawę cementową oraz zaprawę cementowo-glinianą należy przygotowywać w sposób podany w rozdz. 9 t. I cz. 4 Warunków technicznych wykonania i odbioru robót Wydawnictwo Arkady.

Do zaprawy gipsowo-wapiennej przeznaczonej do wykonywania sztucznych sklepień i gzymsów należy dodawać ponadto klej skórny i sierść bydlęcą lub klej i włókna syntetyczne wg uprzednio sprawdzonej receptury.

Zaprawę gipsową należy przygotowywać w czystym naczyniu, wsypując gips do wody małymi porcjami. Wskaźnik wodno-gipsowy powinien wynosić 0,6-0,7. Do zapraw gipsowych można stosować następujące opóźniacze czasu wiązania:

- mleko wapienne zamiast wody zarobowej,
- wapno hydratyzowane mieszane z gipsem w ilości wagowej 5-20% gipsu,
- klej skórny lub kostny rozpuszczony w wodzie i dodawany do wody zarobowej w ilości wagowej 0,5-2% gipsu.

5.1.3.3. Wykonywanie tynków jednowarstwowych.

Do tynków jednowarstwowych zalicza się:

- a) surowe rapowane,
- b) surowe wyrównywane kielnią,
- c) surowe ściągane pacą,
- d) surowe pędzlowane,
- e) zacierane na ostro,
- f) pocienione - na prefabrykatach,
- g) zacierane z zaprawy gipsowej.

Tynki jednowarstwowe wymienione w ppkt od a) do d) należy wykonywać jako tynki wewnętrzne na strychach, w piwnicach oraz w budynkach gospodarczych, jako tynki zewnętrzne na ścianach szczytowych i ścianach budynków gospodarczych. Tynki jednowarstwowe wg ppkt e), f) mogą być wykonywane na podłożu betonowym, z desek struganych lub na elementach prefabrykowanych, zarówno od strony wewnętrznej, jak i zewnętrznej. Tynki wg ppkt g) - jedynie jako tynki wewnętrzne.

Tynki surowe rapowane należy wykonywać z zaprawy cementowo wapiennej lub cementowej, narzucając ją kielnią równomiernie na tynkowaną powierzchnię. Sąsiednie rzuty z kielni powinny zazębiać się między sobą, dopuszczalne są niewielkie prześwity podłoża.

Tynki surowe wyrównane kielnią należy wykonywać w sposób podany jw., wyrównując dodatkowo powierzchnię za pomocą kielni.

Tynki ściągane pacą należy wykonywać w sposób podany jw., z wyrównaniem powierzchni tynku za pomocą pacy z miękkiego drewna (najlepiej świerkowego).

Tynki pędzlowane należy wykonywać w sposób podany jw., z wyrównaniem powierzchni rzadką zaprawą rozprowadzoną pędzlem.

Tynki zacierane na ostro należy wykonywać z zaprawy cementowo-wapiennej lub cementowej naniesionej na wilgotne podłoże betonowe z wyrównaniem powierzchni pacą i zatarciem packą.

Tynki pocienione należy wykonywać na elementach prefabrykowanych w sposób podany jw.

Tynki zacierane z zaprawy gipsowej można wykonywać na różnych podłożach z czystej zaprawy gipsowej z gipsu budowlanego z dodatkiem opóźniacza wiązania, o konsystencji w chwili zarobienia odpowiadającej 9-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Bezpośrednio po narzuceniu zaprawę należy wyrównać pacą i zatrzeć przed malowaniem packą metalową, pod tapetowanie - packą drewnianą.

Grubość i odchyłki grubości tynków jednowarstwowych powinny wynosić:

- tynk rapowany 12^{+4}_{-6} mm,
- tynk wyrównany kielnią, ściągany pacą i pędzlowany 10^{+4}_{-6} mm,
- tynk zacierany na ostro i pocieniony 5 ± 3 mm,
- tynk zacierany z zaprawy gipsowej 10^{+3}_{-4} mm.

5.1.3.4. Wykonywanie tynków dwuwarstwowych.

Tynki dwuwarstwowe z zaprawy cementowo-wapiennej mogą być stosowane na przeciętnie wykończonych elewacjach, na innych zaprawach w przeciętnie wykończonych wnętrzach budynków; tynki cementowe należy stosować w przypadku wymaganej szczelności i znacznej odporności na czynniki agresywne.

Tynk dwuwarstwowy powinien być wykonywany z obrzutki i narzutu. Rodzaj obrzutki należy uzależnić od rodzaju podłoża. Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro (kat. II) lub na gładko (kat. III). Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę. Obrzutkę na podłożach ceramicznych, kamiennych, z betonów kruszywowych lub z betonów komórkowych należy wykonywać z zaprawy cementowej 1 : 1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego. Grubość obrzutki powinna wynosić 3-4 mm. Obrzutka na podłożu drewnianym powinna być wykonana z zaprawy gipsowo-wapiennej o stosunku 0,1 : 1 : 2, gliniano-cementowej (pod tynk gliniany lub gliniano-cementowy) o stosunku 1 : 0,6 : 8. Konsystencja zaprawy powinna odpowiadać 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Na podłożu drewniane obrzutkę można nanosić pacą, dokładnie dociskając ją do podłoża. Grubość obrzutki wraz z podkładem powinna wynosić ok. 20 mm. Na podłożu z gęstej siatki naciągniętej na, drutach, obrzutkę należy wyciskać na drugą stronę siatki. Narzut wierzchni powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku. Na narzut powinny być stosowane następujące zaprawy:

- wapienne - z wapna lasowanego, o odpowiednim stosunku wapna : piasku tj. 1 : 4, 1 : 3 lub 1 : 2, albo wapna hydratyzowanego - 1 : 3,
- gipsowe-wapienne; przy tynkowaniu ścian dodatek gipsu powinien wynosić do 10%, przy tynkowaniu stropów - do 30% w stosunku do objętości wapna,
- cementowo-wapienne; do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1 : 2 : 10, do tynków zewnętrznych 1 : 1,5 : 5, do tynków narażonych na zawilgocenie 1 : 0,3 : 4,
- cementowe; do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1 : 4, do tynków narażonych na zawilgocenie 1 : 3,
- cementowo-gliniane; do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1 : 2,5 : 10, do tynków narażonych na zawilgocenie 1 : 1,5 : 3,5 (cement : rzadkie ciasto gliniane : piasek).

Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm, a przy podłożu z nienasiąkliwego kamienia łamanego 4-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Narzut można wykonywać bez pasów lub listew, ściągając go pacą, a następnie zacierając packą drewnianą. Grubość narzutu powinna wynosić 8-15 mm.

5.1.3.5. Wykonywanie tynków trójwarstwowych.

Tynki trójwarstwowe składające się z obrzutki, narzutu i gładzi stosowane są na dobrze wykończonych elewacjach i we wnętrzach, przy czym na narzut i gładź tynków zewnętrznych należy stosować zaprawę cementowo-wapienną. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać według pasów lub listew kierunkowych. W odróżnieniu od tynków pospolitych trójwarstwowych tynki o

szczególnie starannym pionowaniu, poziomowaniu i zacieraniu zwane są tynkami doborowymi (kat. IV), a jeżeli ponadto gładź jest zacierana packą obłożoną filcem tynkami doborowymi filcowanymi (kat. IVf). Tynki trójwarstwowe z zaprawy cementowej o specjalnym wykonaniu gładzi tzw. tynki wypalane mogą być wykonywane w pomieszczeniach mokrych. Obrzutkę we wszystkich odmianach tynku należy wykonywać wg SST p. 4 rozdziału „Wykonywanie tynków dwuwarstwowych”.

Narzut tynków trójwarstwowych powinien być wykonywany wg SST p. 4 rozdziału „Wykonywanie tynków dwuwarstwowych”, przy czym przy wykonywaniu tynków doborowych kat. IV i IV f należy stosować dodatkowo -wyrównujące pasy lub listwy. Narzut tynków wypalanych należy wykonywać z zaprawy cementowej 1 : 2. Marka zaprawy zastosowanej na narzut tynków wypalanych nie powinna być niższa niż zastosowanej na obrzutkę. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Zaprawa stosowana do wykonania gładzi powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Należy stosować zaprawę:

- a) wapienne (1 : 3, 1 : 2,5 lub 1 : 2),
- b) gipsowo-wapienne o stosunku wapno : piasek jak w p. a) z dodatkiem gipsu nie większym niż 20% w stosunku do objętości wapna,
- c) cementowo-wapienne w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1 : 1 : 4, w tynkach narażonych na zawilgocenie 1 : 1 : 2.

Gładź tynków zewnętrznych należy wykonywać z zaprawy cementowo-wapiennej o stosunku 1 : 1 : 2.

Do wykonywania gładzi tynków trójwarstwowych pospolitych (kat. III) należy stosować do zaprawy drobny piasek przesiany o uziarnieniu 0,25-0,5 mm. Gładź należy zacierać jednolicie gładką packą drewnianą. Do wykonywania gładzi tynków trójwarstwowych doborowych (kat. IV i IVf) należy do zaprawy stosować bardzo drobny piasek, przechodzący przez sito o prześwicie 0,25 mm.

Gładź tynków doborowych powinna być starannie wygładzona packą drewnianą lub metalową. Przy wykonywaniu tynków doborowych filcowanych należy gładź po jej związaniu pociągnąć rzadką tłustą zaprawą i starannie zatrzeć powierzchnię packą obłożoną filcem.

Gładź tynku wypalnego należy wykonywać po dostatecznym stwardnieniu narzutu, zacierając ją packami stalowymi lub z blachy miedzianej. Jednocześnie należy posypywać zacieraną powierzchnię mieszaniną cementu i piasku przesianego przez sito o oczkach 0,25 mm, a w końcowym etapie pracy - samym cementem ze skrapianiem powierzchni wodą. Nie dopuszcza się dosypywania do cementu zmielonego grafitu, sadzy itp. (dla uzyskania połysku i ciemnego zabarwienia tynku).

5.1.3.6. Wykonywanie mechaniczne tynków zwykłych.

Kolejność czynności przy mechanicznym wykonywaniu tynków na oczyszczonym i przygotowanym podłożu powinna być następująca:

- wyznaczenie lica powierzchni tynku,
- mechaniczne wykonanie obrzutki,
- mechaniczne wykonanie narzutu,
- mechaniczny narzut gładzi z mechanicznym lub ręcznym zatarciem,
- ręczne, wykonywanie ościeży, gzymsów, wyskoków itp.

Na podłoże o dobrej przyczepności można narzut nanosić bezpośrednio bez stosowania obrzutki. Na stropach i ścianach betonowych konieczne jest wykonanie obrzutki.

Orientacyjny skład objętościowy i konsystencja zapraw na tynki wewnętrzne powinny być następujące:

- obrzutka - cement : ciasto - wapienne (lub wapno hydratyzowane) : piasek - 1 : 1 : 9, konsystencja wg stożka pomiarowego 11 cm,
- narzut - ciasto wapienne (lub hydratyzowane) : piasek - 1 : 3, konsystencja wg stożka pomiarowego 9-10 cm,
- gładź - ciasto wapienne (lub wapno hydratyzowane) : piasek - 1 : 1,5, konsystencja wg stożka pomiarowego 11-13 cm.

Dokładną recepturę zaprawy należy ustalać każdorazowo po dostarczeniu na budowę nowej partii składników lub przy zmianie wilgotności dostarczanych składników.

Wszystkie warstwy tynków zewnętrznych powinny być wykonywane z zaprawy cementowo-wapiennej.

Czas 1 cyklu mieszania zaprawy od chwili załadowania do mieszarki ostatniego składnika powinien wynosić nie mniej niż 2 minuty. Każdorazowo należy sprawdzać stan węży oraz ich połączeń i mocowań. Przed rozpoczęciem tynkowania należy przepompować przez węże 2 wiadra mleka wapiennego w celu zwiększenia poślizgu zaprawy. Przy wykonywaniu tynków zewnętrznych zaleca się - w celu zwiększenia przyczepności warstw tynku do podłoża - stosować zestaw tynkarski ze sprężarką.

Końcówkę tynkarską należy prowadzić ruchem ciągłym wahadłowo-posuwistym, zachowując optymalną odległość końcówki od powierzchni tynkowanej, a mianowicie:

- nanoszenie obrzutki i gładzi - przy średnicy dyszy 11-12 cm ok. 40 cm, przy średnicy dyszy 13-14 mm ok. 30 cm,
- nanoszenie narzutu - przy średnicy dyszy 11-12 mm ok. 20 cm, przy średnicy dyszy 13-14 mm ok. 18 cm.

Narzut należy ściągać pacą drewnianą. Przy mechanicznym nanoszeniu gładzi zaprawę należy narzucać pasmami; przy czym przerwy między pasmami nie powinny być szersze niż pasma. Następnie wypełnia się przerwy między pasmami. Grubość gładzi po ręcznym jej wyrównaniu powinna wynosić 2 mm.

5.1.3.7. Tynki pocienione, systemy dociepleń.

Wykonanie polega na mocowaniu do ściany od strony zewnętrznej warstwowego układu elewacyjnego, w którym izolację stanowią płyty styropianowe, a warstwa elewacyjna jest w postaci cienkiej wyprawy tynkarskiej z podkładem zbrojonym tkanina szklaną.

5.1.4. Suche tynki.

5.1.4.1. Osadzanie płyt gipsowo-kartonowych na ścianie murowanej.

Zaleca się, aby w przypadku, gdy „surowa” ściana przeznaczona do obłożenia płytami ma odchyłki do 20 mm/m, zniwelować nierówności przed montażem płyt. Można to osiągnąć zamocowując na powierzchni ścian gipsowe marki kontrolne w rozstawach wynikających z szerokości zastosowanych płyt. Marki powinny mieć średnicę od 10 do 15 cm. Dopiero po związaniu marek gipsowych i powtórnym sprawdzeniu lica ściany można przystąpić do właściwego montażu płyt.

Płyty przeznaczone do przyklejania układa się stroną licową do podłogi w miejscu ich zamontowania. Na tylną stronę płyty nakłada się placki zaczynu gipsowego w odstępach od 30 do 35 cm. Grubość nałożonych placków powinna być trochę większa niż grubość wykonanych marek. Po nałożeniu placków płytę podnosi się i lekko dociska do ściany oraz dosuwa do krawędzi zamontowanej płyty. Do dokładnego zlicowania płyty montowanej z elementem wcześniej zamontowanym należy doprowadzić poprzez opukiwanie gumowym młotkiem za pośrednictwem prostejłaty aluminiowej o przekroju prostokątnym 18 x 100 mm i długości 250 mm. Przyklejone płyty powinny dokładnie przylegać do siebie dłuższymi krawędziami.

Zamiast marek oporowych można zastosować pionowe i poziome pasy kierunkowe szerokości 100 mm. Pasy mogą być wykonane z przyciętych płyt, mocowane zaczynem gipsowym.

W przypadku ścian równych, o odchyłce lica do około 3 mm/m, można stosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie zaczynu gipsowego. Na ułożoną licem do podłogi płytę nakłada się cienką warstwę klejącą, rozgarnia się ją po powierzchni płyty pacą z ząbkami. Warstwa klejąca powinna być rozłożona pasami wzdłuż płyt, a następnie dociśnięta do podłoża.

Nie dopuszcza się mocowania płyt do stropów zaczynem lub klejem gipsowym.

5.1.4.2. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do lat drewnianych lub listew.

Układanie płyt na suficie rozpoczyna się od narożnika pomieszczenia. Wkręty mocujące płyty należy rozmieszczać wzdłuż wzajemnie prostopadłych krawędzi, rozpoczynając od naroża płyty, aby uniknąć powstawania w niej zbędnych naprężeń i pofałdowań. Do mocowania płyt należy używać wkrętów ocynkowanych. W czasie montażu płyta powinna być dobrze dociśnięta do konstrukcji. Przy montażu sufitów powinno się używać specjalnych podnośników lub podpór.

5.1.4.3. Spoinowanie i szpachlowanie.

Widoczne po zamontowaniu krawędzie płyt oraz łby wkrętów należy zamaskować gipsem szpachlowym lub masą szpachlową. Przed przystąpieniem do gipsowania należy spoiny zazbroić taśmą perforowaną z materiału włóknistego lub papieru. Taśmę należy dokładnie wcisnąć w świeżo nałożoną masę oraz pokryć wyciśniętą spod niej masą. Po stwardnieniu spoinę należy wyszlifować drobnoziarnistym papierem ściernym.

Naroża zewnętrznych ścian z płyt gipsowo-kartonowych zabezpiecza się przed uszkodzeniami, używając narożników metalowych lub taśmy narożnikowej papierowej wzmocnionej. Po wstępnym przymocowaniu elementów zabezpieczających krawędzie pokrywa się je dwukrotnie masą szpachlową i szlifuje.

5.2. Podłogi i posadzki.

5.2.1. Posadzki z płytek ceramicznych.

Posadzki zwykłe z płytek kamionkowych należy układać na podkładach cementowych o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 12 MPa lub innych mocnych, sztywnych i stabilnych podkładach. Podkład należy oczyścić z pyłu oraz z łuszczących się części. Podłoga powinna posiadać niezbędne spadki wyrobione w podkładzie lub podłożu.

Do układania posadzek z płytek ceramicznych na zaprawie cementowej można przystąpić, gdy temperatura w pomieszczeniu nie jest niższa niż 5°C. w przypadku zaprawy na kitach krzemianowych lub z żywic syntetycznych 15°C.

Płytki należy przyklejać do podkładu zaprawą cementową klasy 10 lub gotową zaprawą klejową rozprowadzaną na podkładzie pacą zębatą. Grubość warstwy zaprawy należy przyjmować stosownie do jakości podłoża i wielkości płytek (im większe wymiary płytek, tym grubsza warstwa kleju).

Układanie płytek należy rozpocząć od ułożenia poziomowanych reperów, służących do wyznaczania i kontroli płaszczyzny posadzki. Jako repery należy stosować tymczasowo pojedyncze płytki. Powierzchnia posadzki powinna być pozioma lub tworzyć spadek podłogi w określonym kierunku. Płaszczyznę podłogi należy wyznaczyć za pomocą łąty drewnianej długości 2,0 m i poziomicy. Łatę należy oprzeć na dwóch sąsiadujących ze sobą reperach-płytkach, a ich położenie należy regulować poprzez wciskanie w zaprawę, aż do uzyskania poziomu. Po wyznaczeniu położenia płaszczyzny posadzki należy ułożyć, co kilka lub kilkanaście płytek pasy kierunkowe, prostopadłe do pierwszego rzędu, ułożonego wzdłuż naciągniętego sznura. Płaszczyznę pasów kierunkowych należy kontrolować łątą opartą na płytkach-reperach, a płaszczyznę pól – łątą przykładaną na płytki pasów kierunkowych. Płytki ułożone na warstwie zaprawy należy wyrównać poprzez lekkie postukiwanie młotkiem przez łątę położoną na kilku płytkach. Posadzka z płytek powinna być na całej powierzchni ściśle połączona z podkładem.

Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość co najmniej 1-2 mm (w zależności od wymiarów płytek). W celu uzyskania równych spoin należy stosować krzyżyki dystansowe odpowiedniej wielkości. Do wypełnienia spoin można przystąpić po kilku dniach od ułożenia płytek na zaprawie cementowej lub po czasie określonym przez producenta zaprawy klejowej. Spoiny należy wypełnić rzadką zaprawą cementową o proporcjach 1:1 | 1:2 z drobnym piaskiem lub gotowymi masami spoinowymi odpowiednio dobranymi do grubości spoiny i przeznaczenia posadzki. Spoiny powinny przebiegać prostoliniowo, a dopuszczalne odchylenie linii prostej nie powinno być większe niż 2 mm/m i 3 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Nierówności powierzchni posadzki z płytek ceramicznych, mierzone jako prześwity między dwumetrową łątą a posadzką, nie powinny wynosić więcej niż 2 mm na całej długości łąty i ±5 mm na całej długości lub szerokości posadzki.

Zabrudzenia posadzki powstałe w trakcie wykonywania prac należy niezwłocznie usuwać wilgotną gąbką.

Posadzki układane na zaprawie po umyciu wodą dodatkowo należy zmyć 5% roztworem kwasu solnego lub gotowymi preparatami do zmywania zanieczyszczeń.

Posadzkę przy ścianach należy wykończyć cokolikiem z przyklejonych kształtek cokołowych lub przyciętych płytek.

5.3. Roboty okładzinowe.

5.3.1. Warunki przystąpienia do wykonywania robót okładzinowych.

Okładziny wewnątrz budynku można wykonywać po:

- wykonaniu robót budowlanych, jak: wykonanie podłoża posadzki, osadzenie ościeżnic drzwiowych i okiennych, szaf ściennych, okucie i dopasowanie stolarki itp.,
- wykonaniu robót tynkowych oraz robót malarskich na powierzchniach ścian, na których nie będzie wykonywana okładzina,
- wykonaniu robót instalacyjnych (wodociągowych, kanalizacyjnych, elektrycznych i centralnego ogrzewania), z wyjątkiem tzw. białego montażu i założenia armatury oświetleniowej,
- wykonaniu robót podłogowych bez zamocowania listew przypodłogowych (tylko w przypadku okładzin przyklejonych) z wyjątkiem wykładzin dywanowych.

5.3.2. Wymagania dla materiałów okładzinowych ceramicznych.

Płytki ceramiczne elewacyjne mogą mieć powierzchnię licową gładką lub reliefową, szklioną w całości lub częściowo, a powierzchnię montażową (powierzchnię styku okładziny z

podłożem) – żeberkowaną. Powinny być mrozoodporne, a ich nasiąkliwość powinna być w granicach 2 – 8 %.

Płytki klinkierowe ściennie powinny mieć ścisły, w znacznej mierze spieczony czerep, nieszkliwiony lub z polewą solną. Powinny być mrozo-, chemo- i ognioodporne, o nasiąkliwości nie większej niż 6 %.

Licówki ceglane na okładziny do ścian zewnętrznych - produkowane jako licówki podwójne, z których po przepołowieniu uderzeniem młotka otrzymuje się po dwie właściwe licówki o grubości ok. 25 mm - powinny mieć powierzchnię, licową gładką matową (ewentualnie angobowaną), a powierzchnię tylną - żeberkowaną, chropowatą. Wymiar długości i szerokości powinien odpowiadać wymiarom cegły zwykłej lub jej krotności.

Płytki i kształtki kamionkowe ściennie powinny mieć powierzchnię licową gładką, szkliwioną, a powierzchnia montażowa powinna być rowkowana lub żłobkowana. Nasiąkliwość płytek i kształtek kamionkowych zwykłych nie powinna być większa niż 10 %, a mrozoodpornych - niż 8%. Drobne płytki kamionkowe (mozaikowe), produkowane o różnych kształtach (prostokątne, kwadratowe, sześciokątne, "gorseciki", "iryski") i kolorach, powinny być dostarczane po naklejeniu ich stroną licową na arkusze mocnego papieru.

Płytki kamionkowe kwasoodporne powinny mieć nasiąkliwość nie większą niż 4% i być odporne na działanie kwasów (z wyjątkiem kwasu fluorowodorowego i fluorokrzemowego).

Płytki i kształtki szkliwione powinny mieć czerep drobnoporowaty, gładką i lśniącą powierzchnię licową (pokrytą szkliwem), a stronę montażową - nieszkliwioną, żeberkowaną. Nasiąkliwość płytek nie powinna być większa niż 14%.

Kształtki podokienne powinny mieć licową powierzchnię gładką, a powierzchnię spodnią rowkowaną. Kształtki na podokienniki zewnętrzne powinny być mrozoodporne. Nasiąkliwość kształtek powinna wynosić od 2 do 8%.

5.3.3. Wymagania dla materiałów pomocniczych.

Do mocowania okładzin ceramicznych do podłoża można stosować, w zależności od rodzaju podłoża, miejsca zamocowania, warunków eksploatacyjnych oraz od rodzaju elementów okładzinowych, zaprawy cementowe, cementowo-wapienne, gipsowe i gipsowo-wapienne oraz zaprawy polimero-cementowe (na dyspersji wodnej nieplastyfikowanego polioctanu winylu). Na dokładnie wyrównanym podłożu można stosować także kleje (np. klej lateksowy extra, Polacet, osakrylowy).

Wytrzymałość zaprawy stosowanej do mocowania wykładzin powinna wynosić dla:

- zapraw cementowych 8 lub 5 MPa,
- cementowo-wapiennych - 5 lub 3 MPa,
- gipsowych i gipsowo-wapiennych - 3 MPa.

Do wypełnienia szczelin dylatacyjnych w okładzinach zewnętrznych należy stosować kity trwale plastyczne.

5.3.4. Zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża z warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża (np. do tynku). W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podkładu, przy czym uprzednio powinna być wykonana izolacja przeciwwilgociowa i parochronna.

Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nieotynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych (z cegły, pustaków ceramicznych lub betonowych, bloczków z betonów komórkowych) oraz ściany betonowe monolityczne lub montowane z elementów wielkopłytowych lub wielkoblokowych.

Do osadzania okładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania murów. Jeżeli ściana została wymurowana na pełne spoiny, należy usunąć zaprawę ze spoin na około 10-15 mm od lica muru. Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót mur należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu. Podłoże z betonów komórkowych nie powinno być porysowane lub o złuszczonej powierzchni. Rysy i pęknięcia należy zaprawić zaprawą cementową, a w przypadku złuszczonej powierzchni usunąć odstającą warstwę betonu komórkowego.

Na oczyszczonej i zwilżonej powierzchni ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3.

Powierzchnie ścian betonowych lub żelbetowych, o dość znacznych nierównościach, należy wyrównać zaprawą o wytrzymałości nie niższej niż 5 MPa po uprzednim nakuciu podłoża, jego oczyszczeniu i zmoczeniu. Przy nierównościach podłoża do 3 mm wystarczające jest nałożenie cienkiej warstwy wygładzającej, np. mieszaniny kleju lateksowego extra z cementem, lub wykonanie tynku pocienionego.

Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy (co jest szczególnie istotne w przypadku płytek o szkliwie barwnym), a przed przystąpieniem do ich mocowania - moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej. Zastosowanie płytek w dwóch lub więcej kolorach wymaga uprzedniego zaprojektowania ich układu.

Świeżo wykonany podkład może stanowić warstwę mocującą ceramiczne płytki elewacyjne lub licówkę ceglana. Należy je osadzić po nałożeniu na tylną żebrowaną powierzchnię takiej samej zaprawy, jak zaprawa podkładu i docisnąć do podkładu. Przed przystąpieniem do osadzania elementów okładzinowych należy ustalić obrys okładziny, wyznaczyć położenie jej powierzchni oraz określić poziom górnej krawędzi elementów w poszczególnych rzędach za pomocą naciągniętego sznura. Osadzenie elementów okładzinowych należy wykonywać od dołu po stwardnieniu podkładu (po upływie 16 do 24 godzin). Jeżeli istnieje możliwość działania na okładzinę temperatury ponad 35°C, konieczne jest zastosowanie zaprawy cementowej o wytrzymałości nie niższej niż 5 MPa.

Drobne płytki kamionkowe (mozaikowe) naklejone powierzchnią licową na papier należy osadzać na podłożu spełniającym pod względem równości powierzchni wymagania dla tynków co najmniej kat. II. Na kilka godzin przed przystąpieniem do osadzenia płytek mozaikowych należy na podłożu narzucić cienką warstwę półciekłej lub plastycznej zaprawy cementowej i ściągnąć ją dokładnie łątą. Bezpośrednio przed przystąpieniem do mocowania okładziny warstwę zaprawy należy obficie posypać cementem i włączać w nią płytki mozaikowe, dociskając je deszczułką aż do uzyskania powierzchni lica. Po stwardnieniu zaprawy papier należy zmoczyć ciepłą wodą i usunąć z okładziny. W przypadku powierzchni krzywych (np. kolumn) należy stosować odpowiednio ukształtowane szablony dociskające.

Za pomocą kleju można mocować cienkie płytki, np. płytki szkliwione lub płytki kamionkowe ściennie na dokładnie wyrównanym podkładzie, na równej i gładkiej powierzchni betonowych ścian monolitycznych lub z prefabrykatów wielkowymiarowych oraz na nieskorodowanej powierzchni istniejącego tynku o dostatecznej wytrzymałości. Powierzchnie te pod względem ich równości i gładkości powinny co najmniej spełniać wymagania dla tynku dwuwarstwowego kat. III. Jeżeli tynk był uprzednio malowany, należy usunąć powłokę farby oraz dokładnie zmyć powierzchnię ściany. Przy częściowym zniszczeniu powierzchni tynku należy warstwę tynku odbić i mocować elementy okładzinowe do podkładu wg p. 26.3.4.4. Klej należy nakładać na podłożę za pomocą ząbkowanej metalowej szpachli warstwą o grubości ok. 2 mm, wykonanie fragmentu okładziny na nałożonej każdorazowo warstwie kleju powinno nastąpić w ciągu 15 minut. Przykładając płytkę do podłoża, należy ją przesunąć o 10 - 15 mm po powierzchni powleczonej klejem do pozycji, jaką ma zająć płytka w układanej warstwie; przesunięcie to nie powinno powodować zgarnięcia kleju na podłożu. Szerokość spoin powinna być nie większa niż 0,5 mm. W odstępach nie większych niż 3 m należy pozostawiać spoiny dylatacyjne o szerokości 2-3 mm. Wszelkie zabrudzenia i resztki kleju należy natychmiast usunąć szmatką zwilżoną w czystej wodzie.

Temperatura powietrza wewnętrznego lub zewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.

5.3.5. Dopuszczalne odchylenia w wykonaniu okładziny.

Odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łąty dwumetrowej.

5.4. Malowanie.

Roboty malarskie należy wykonywać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I część 4 dział 27 - Wydawnictwo Arkady.

6. Materiały.

Zaprawa klejowa, płyty styropianowe, łączniki do mechanicznego mocowania układu ocieplającego, siatka z włókna szklanego – po kąpeli akrylowej, podkład tynkarski, cienkowarstwowy tynk szlachetny (akrylowy), ruszt stalowy, płyty gipsowo-kartonowe. Płytki elewacyjne, płytki ceramiczne, panele podłogowe, nawierzchnia żywiczno-mineralna, farby akrylowe.

7. Sprzęt.

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, mieszadła do tynków i farb, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle, packa, szpachla stalowa zębata, młotek, pobijak, niwelator laserowy.

8. Transport.

Dostawa - samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki, żuraw samojezdny.

9. Kontrola jakości.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem, badania grubości tynku poprzez wycięcie pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte lecz nie naruszone. Sprawdzenie wykonania gładzi, sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich.

Przed przystąpieniem do wykonywania posadzki należy sprawdzić: temperaturę pomieszczeń, wilgotność względną powietrza (przy wykonywaniu posadzek z drewna), wilgotność podkładu (przy wykonywaniu posadzek z drewna i tworzyw sztucznych). Badanie temperatury, powietrza należy wykonać za pomocą termometru lub termografu umieszczonego w odległości 10 cm od podkładu, w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła. Badanie wilgotności powietrza należy wykonać za pomocą higrometru lub higrografu umieszczonego w odległości 10 cm od powierzchni podkładu. Badanie wilgotności podkładu należy wykonać za pomocą aparatu elektrycznego, karbidowego lub metodą suszarkowagową. Liczba miejsc pomiaru wilgotności powinna wynosić: przy powierzchni podkładów do 450 m² co najmniej 3 badania, dla każdych następnych 150 m² - dodatkowo jedno badanie. Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej powietrza oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy.

Kontrola jakości robót malarskich jest zgodna z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I część 4 dział 27 - Wydawnictwo Arkady pkt 27.3.4., 27.5.3.3., 27.5.4.7. oraz 27.6.5.7.

10. Odbiór robót.

Do odbioru całości zakończonych robót Wykonawca obowiązany jest przedstawić dokumentację projektowo-kosztorysową, uwzględniającą wymagania odpowiednich norm i określającą rodzaj, typ i odmianę zastosowanych materiałów. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od dokumentacji, które nie naruszają postanowień normowych, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z Inspektorem Nadzoru i Autorem Projektu.

10.1. Odbiór tynków zwykłych.

Odbiór podłoża.

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

Odbiór tynków wykonanych ręcznie i mechanicznie.

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Dopuszczalne odchylenie powierzchni i krawędzi oraz przecinających się płaszczyzn tynków zwykłych wewnętrznych podano w poniższej tablicy

Dopuszczalne odchylenia dla tynków zwykłych wewnętrznych

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
0 I I a	nie podlegają sprawdzeniu			
II	nie większe niż 4 mm na długości łaty kontrolnej 2 m	nie większe niż 3 mm na 1 m	nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 4 mm na 1 m
III	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 3 mm na 1 m
IV IV f IV w	nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 2 mm na 1 m

Odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż:

- dla tynków kategorii II i III - 7 mm,
- dla tynków kategorii IV i IVf - 5 mm.

Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków kategorii II-IV nie powinny być większe niż:

- na całej wysokości kondygnacji - 10 mm,
- na całej wysokości budynku - 30 mm.

Powierzchnia tynku doborowego kat. IVf powinna być bardzo gładka, matowa, bez widocznych ziarenek piasku. Powierzchnia tynku wypalanego powinna być bardzo gładka, z połyskiem, o ciemnym zabarwieniu. Widoczne miejscowe nierówności tynków:

- doborowych i wypalanych - niedopuszczalne,
- pospolitych - dopuszczalne o szerokości i głębokości 1 mm i długości do 50 mm w liczbie 3 nierówności na 10 m² tynku.

Tynki nie przewidziane do malowania powinny mieć na całej powierzchni barwę o jednakowym natężeniu, bez smug i plam. Wymagania te nie dotyczą tynków surowych - rapowanych, wyrównanych kielnią, ściąganych pacą i pędzlowanych. Wypryski i spęcznienia na powierzchni tynku wskutek obecności w zaprawie nie zagaszonych cząstek wapna (często gliny) są:

- dla tynków pocienionych, pospolitych, doborowych i wypalanych - niedopuszczalne,
- dla tynków surowych i jednowarstwowych zacieranych na ostro - dopuszczalne w liczbie 5 sztuk na 10 m² tynku.

Pęknięcia na powierzchni tynków:

- dla tynków pocienionych, pospolitych, doborowych i wypalanych - niedopuszczalne,
- dla tynków surowych i jednowarstwowych zacieranych na ostro - dopuszczalne włoskowate rysy skurczowe.

Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady:

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

Minimalna przyczepność tynku do podłoża z cegły, pustaków lub bloków betonowych powinna wynosić:

- dla tynków wapiennych - 0,01 MPa,
- dla tynków cementowo-wapiennych, gipsowo-wapiennych i cementowo-glinianych - 0,025 MPa,
- dla tynków gipsowych - 0,04 MPa,
- dla tynków cementowych - 0,05 MPa.

10.2. Odbiór podłóg i posadzek.

Odbiór podkładu.

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po wykonaniu warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym,
- podczas układania podkładu,
- po całkowitym stwardnieniu podkładu i wykonaniu badania wytrzymałości na ściskanie na próbkach kontrolnych.

Odbiór powinien obejmować: sprawdzenie materiałów, sprawdzenie prawidłowości ułożenia warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym, jeżeli jest ona wymagana, sprawdzenie w czasie wykonywania podkładu jego grubości w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu: badania należy przeprowadzić metodą przekłuwania z dokładnością do 1 mm, sprawdzenie wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie przez ocenę laboratoryjnie przeprowadzonych badań próbek kontrolnych pozostawionych w czasie wykonania podkładów; badania powinny być przeprowadzone dla podkładów cementowych i anhydrytowych. Badania powinny być wykonywane nie rzadziej niż 1 raz na 1000 m² podkładu. Sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łaty kontrolnej odchylenia stanowiące prześwity między łatą i podkładem należy mierzyć z dokładnością do 1 mm, sprawdzenie odchylenia od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty kontrolnej i poziomnicy; odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm, sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych, płaskowników lub kątowników wzmacniających połączenia posadzek, dzielących je na pola itp.); badanie należy wykonać przez oględziny, sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych.

Odbiór końcowy robót podłogowych.

Sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinny być przeprowadzone przez porównanie wykonanej podłogi z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi - na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy. Sprawdzenie jakości użytych materiałów powinno być dokonane wg p. 25.8.1-3 WTWiO. Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych) należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładu i warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych lub zapisów w dzienniku budowy. Sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno użytkowych. Odbiór posadzki powinien obejmować: sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową), sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badania należy przeprowadzić analogicznie, jak w p. 25.8.2.3 WTWiO, sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem; badanie należy przeprowadzić - zależnie od rodzaju posadzki - przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie, sprawdzenie grubości posadzki monolitycznej (z betonu, lastryka itp.) należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki, analogicznie jak w p. 25.8.2.3-2c WTWiO, sprawdzenie, wytrzymałości posadzki monolitycznej na ściskanie; badanie należy przeprowadzić na próbkach kontrolnych, analogicznie jak w p. 25.8.2.3-2d WTWiO, sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce krtek ściekowych, wkładek dylatacyjnych itp.; badania należy wykonać przez oględziny. Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego prostego drutu i pomiaru odchylenia z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki. Sprawdzenie wykończenia posadzki i prawidłowości zamocowania listew podłogowych lub cokołów; badania należy wykonać przez oględziny. Sprawdzenie ścieralności posadzek z betonu odpornego na ścieranie, jeżeli wymaganie zostało określone w projekcie;

10.3. Odbiór okładzin.

Badanie podłoża, zależnie od jego rodzaju (mur ceglany, ściany z elementów prefabrykowanych, tynk),

należy przeprowadzać zgodnie z warunkami odbioru podanymi dla tych robót budowlanych. Badanie powinno polegać na:

- a) sprawdzeniu protokołów odbioru robót poprzedzających,
 - b) sprawdzeniu przygotowania podłoża wg p. 26.3.4.3 lub 26.3.4.8.
2. Badanie podkładu lub warstwy wyrównującej należy przeprowadzać wg p. 26.3.4.4 lub 26.3.4.5; w przypadku klejenia płytek należy zbadać grubość warstwy kleju. Prawdliwość wykonania podkładu powinna być sprawdzana przy odbiorze częściowym przez oględziny zewnętrzne i pomiar.
3. Badanie materiałów okładzinowych i ewent. klejów (w przypadku okładzin z płytek przyklejanych) należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zaświadczeń o jakości i zapisów w dzienniku budowy. Bezpośrednio należy sprawdzać dobór kolorystyczny płytek, brak rys lub odprysków itp.
4. Badanie gotowej okładziny powinno polegać na sprawdzeniu:
- a) należytego przylegania do podkładu przez lekkie opukiwanie okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach: głuchy dźwięk wskazuje na nieprzyleganie okładziny do podkładu,
 - b) prawidłowości przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiar odchyleń z dokładnością do 1 mm - (sprawdzenie za pomocą poziomnicy i pionu murarskiego),
 - c) prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenie w prostokątnych do siebie kierunkach łąty kontrolnej o długości 2 m w dowolnych miejscach powierzchni okładziny i pomiar wielkości prześwitu za pomocą szczelinomierza z dokładnością do 1 mm,
 - d) wizualnym szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia, a w przypadkach budzących wątpliwości - przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm,
 - e) jednolitości barwy płytek.

10.4. Odbiór robót malarskich.

Odbiór robót malarskich na podstawie Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I część 4 dział 27 - Wydawnictwo Arkady pkt 27.3.4., 27.5.3.3., 27.5.4.7. oraz 27.6.5.7.

11. Jednostka obmiaru.

m² – powierzchnia tynków, podłóg, posadzek, powłok malarskich, okładzin

12. Podstawa płatności.

Według kontraktu.

13. Przepisy związane.

Polskie normy.

03.03. MONTAŻ STOLARKI CPV 452 - 12

1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są warunki techniczne wykonania, wbudowania i odbioru stolarki budowlanej przewidzianej do montażu na przedmiotowym zadaniu .

2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt 1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i wbudowanie stolarki budowlanej - okien i drzwi. Postanowienia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy ich wykonywaniu i odbiorze.

3. Zakres robót.

Montaż stolarki drzwiowej drewnianej – podparcie i zamocowanie ościeżnic, usytuowanie poszczególnych elementów w otworach, wykonanie uszczelnień, zamocowanie okien i drzwi.

4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną (pkt 1.5.).

5. Zasady prowadzenia robót.

Wbudowywanie drzwi.

Podczas wbudowywania drzwi należy brać pod uwagę uwarunkowania i wymagania dotyczące szczelności izolacyjności jak przy wprawianiu okien. Wymiary drzwi są określone jako wymiary światła ościeżnicy. Przy ustalaniu światła ościeża należy brać pod uwagę zarówno wymiary przekroju elementów ościeżnicy, jak i wymiary luzu na wbudowanie. W wysokości ościeża należy uwzględnić poziom posadzki (podłogi) wykończonej ostatecznie oraz próg. Ościeżnice drewniane, z PVC i aluminium należy osadzać w ościeża nieotynkowane z przewidzianym luzem na wbudowanie przy stojakach i nadprożu po 1 – 1,5 cm. Ościeżnice regulowane, osadza się po wykonaniu tynków na płaszczyznach ścian. Dopuszcza się następujące sposoby wbudowania ościeżnic stalowych:

- w czasie wznoszenia ścian,
- w uprzednio wykonane ościeżnice z zamocowaniem na zaprawę cementową w gniazdach w ościeżu kotew przyspawanych do ościeżnicy,
- na tuleje rozpierane lub śruby.

Do zamocowania ościeżnice należy ustawiać w pionie z zachowaniem prostokątności ramy. Liczba i rozstaw punktów mocowania ościeżnic stalowych powinna być określona w aprobatkach technicznych. Ościeżnice szerokości większej niż 1 m należy mocować dodatkowo w nadprożu. Rozstaw punktów mocowania powinien wynosić około 75 cm.

Luzy na wbudowanie w drzwiach zewnętrznych wejściowych należy uszczelniać wg zasad przyjętych dla okien. Drzwi wewnętrzne uszczelnia się rozprężoną pianką poliuretanową, wełną mineralną lub watą szklaną. Przy drzwiach o zwiększonej izolacyjności akustycznej uszczelnienie nie powinno pogarszać parametrów ustalonych dla drzwi.

6. Materiały.

Zestawienie drzwi wg projektu budowlanego.

7. Transport.

Drzwi powinny być dostarczone na budowę w stanie ostatecznie wykończonym. Podczas transportu i składowania na budowie nie powinny doznawać uszkodzeń, odkształceń i zawilgocenia.

8. Kontrola jakości.

Stolarkę można uznać za prawidłowo wbudowaną, jeżeli:

- podparta i zamocowana ościeżnica przenosi obciążenia od ciężaru własnego okna, działania wiatru i inne obciążenia występujące podczas użytkowania okna,
- luz między oknem a otworem w ścianie pozwala na zmiany wymiarów okna, jakie zachodzą wraz ze zmianami temperatury (rozszerzalność PVC i aluminium) lub wilgotności (pęcznienie drewna) oraz uniemożliwia zmiany cech geometrycznych okna pod wpływem ruchu konstrukcji budynku od zmiennych obciążeń i temperatur lub nierównomiernego osiadania,
- usytuowanie okna w ścianie zapewnia możliwie wysoką temperaturę na płaszczyźnie ościeża od strony wewnętrznej, nie niższą od temperatury punktu rosy,
- wypełnienie luzu między oknem a ościeżem zapewnia szczelność na przenikanie powietrza, izolacyjność cieplną i akustyczną (na poziomie nie niższym niż wymagana dla okien), a izolacyjny materiał wypełniający jest zabezpieczony przed zawilgoceniem wodą lub parą wodną,
- woda z opadów atmosferycznych jest odprowadzana w dolnej części okna poza lico zewnętrzne ściany (w dolnej części drzwi balkonowych na płaszczyznę balkonu lub tarasu),
- niezmienione są cechy geometryczne wyrobów, skrzydła sprawnie funkcjonują przy otwieraniu i zamykaniu,
- zamocowanie i uszczelnienie jest trwałe w czasie porównywalnym z trwałością okna.

9. Jednostka obmiaru.

szt. – ilość drzwi

10. Odbiór robót.

Odbiór drzwi przeprowadza się w trzech etapach:

- 1) przed wbudowaniem – na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną (w zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania) oraz na zgodność z zamówieniem,
- 2) w ramach odbioru robót ulegających zakryciu w trakcie prac budowlanych (podparcia progów, zamocowania ościeżnic, uszczelnienia luzów),
- 3) po wbudowaniu.

Przy wbudowywaniu drzwi nie można dopuścić do zmiany cech geometrycznych ościeżnic, uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć. Odchylenie od pionu ościeżnic okiennych i drzwiowych nie może przekraczać 2 mm na 1,0 m ościeżnicy, nie więcej jednak niż 3 mm na całą ościeżnicę. Otwieranie i zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zacięć. Otwarte skrzydła okienne i drzwiowe nie mogą samoczynnie (pod własnym ciężarem) dalej się otwierać lub zamykać. Zamknięte skrzydła powinny dolegać do ościeżnicy równomiernie wszystkimi narożami.

11. Podstawa płatności.

Według kontraktu.

12. Przepisy związane.

Polskie normy.

04. Instalacje wewnętrzne

03.01. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

CPV 453-6

1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji elektrycznych wewnętrznych przewidzianej do wykonania na zadaniu pn. **ADAPTACJA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ PIWNICZNYCH NA POMIESZCZENIA ZAPLECZA KUCHENNEGO ISTNIEJĄCEJ KUCHNI W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W WIEPRZU**

2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt 1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych oraz instalacji odgromowej.

Postanowienia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze instalacji elektrycznych wewnętrznych o napięciu do 1 kV w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej, w pomieszczeniach suchych lub wilgotnych oraz wykonywaniu i odbiorze urządzeń piorunochronnych stosowanych w obiektach budowlanych, budownictwa przemysłowego i ogólnego.

Warunki dotyczące instalacji wewnętrznych mają zastosowanie przy montażu opraw oświetleniowych, zabezpieczeń i liczników energii elektrycznej oraz wykonywaniu instalacji:

- przewodami jednożyłowymi w rurach instalacyjnych z tworzywa układanych pod tynkiem lub w podłodze,
- przewodami wtynkowymi,
- przewodami jednożyłowymi w rurach instalacyjnych z tworzywa zatapianych w ścianach i stropach budynku monolitycznego,
- przewodami jednożyłowymi w rurach instalacyjnych z tworzywa zatapianych w płytach prefabrykowanych,
- przewodami jednożyłowymi lub wielożyłowymi w listwach instalacyjnych z tworzywa,
- przewodami wielożyłowymi (kabelkowymi) i kablami układanymi w kanałach elementów budowlanych,
- przewodami jednożyłowymi, wielożyłowymi (kabelkowymi) i kablami układanymi w prefabrykowanych kanałach instalacyjnych (sufitowych, naściennych itp.).

Warunki dla urządzeń piorunochronnych dotyczą podstawowych części urządzenia piorunochronnego: zwodów, przewodów odprowadzających i uziemiających, uziemień, a także dodatkowych połączeń oraz zachowania wymaganych odstępów izolacyjnych z innymi instalacjami w budynku z punktu widzenia ochrony odgromowej.

3. Zakres robót.

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- kucie wnek, bruzd, przebijanie otworów w ścianach i stropach,
- układanie izolowanych przewodów jednożyłowych w korytkach lub rurach,
- układanie przewodów płaskich w tynkach,
- układanie przewodów kabelkowych w bruzdach,
- przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny,
- montaż osprzętu i opraw oświetleniowych,
- podłączenie przewodów,
- montaż wsporników, zwodów poziomych i pionowych, złącza kontrolnego, osłon przewodów uziemiających, uziomu powierzchniowego,
- łączenie przewodów uziemiających,
- badania i pomiary instalacji uziemiającej oraz skuteczności zerowania.

4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną (pkt 1.5.).

5. Zasady prowadzenia robót.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V „Instalacje elektryczne” Wydawnictwo Arkady.

O wszelkich odstępstwach od zatwierdzonego projektu budowlanego instalacji elektrycznych Wykonawca natychmiast informuje Autora Projektu i Inspektora Nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek zmian bez akceptacji Autora Projektu i Inspektora Nadzoru jest niedopuszczalne.

6. Materiały.

Przy wykonaniu robót budowlano-montażowych należy stosować materiały i wyroby elektroinstalacyjne dopuszczone do odbioru i powszechnego stosowania w budownictwie.

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy.

Składowanie materiałów, aparatów i urządzeń elektrycznych powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych (jakości) na skutek wpływów atmosferycznych lub czynników fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego, a także z uwarunkowań instrukcji producentów i dostawców.

7. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje wpływu na jakość wykonywanych robót podczas transportu, załadunku i wyładunku materiałów oraz w miejscu wykonywania robót.

8. Transport.

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przedmioty przed ich przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności zabezpieczyć transportowane urządzenia przed drganiami i wstrząsami.

9. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości obejmuje sprawdzenie zgodności wykonanych robót z projektem budowlanym oraz warunkami technicznymi wykonywania danego rodzaju robót, a także sprawdzeniem udokumentowania jakości wykonanych robót (instalacji) odpowiednimi protokołami.

10. Jednostki obmiaru.

szt. – wykucie wnęk, przebijanie otworów, montaż osprzętu, podłączenia przewodów;
m – wykucie bruzd, długość przewodów i rur ochronnych, długość zwodów;
kpl – oprawy oświetleniowe;
pomiar – badanie i pomiar instalacji;

11. Odbiór robót.

Przy dokonywaniu odbioru należy sprawdzić zgodność wykonywanych robót z projektem budowlanym, warunkami technicznymi wykonania, normami i przepisami. W trakcie odbioru należy stwierdzić czy odbierane roboty spełniają warunki zasad prawidłowej eksploatacji oraz czy w wyniku ich odbioru można przystąpić do użytkowania obiektu, ewentualnie stwierdzić istniejące wady i usterki.

Z odbioru częściowego i końcowego należy spisać protokół, podpisany przez upoważnione do odbioru osoby. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru, stwierdzone ewentualne wady i usterki oraz uzgodnione terminy ich usunięcia.

Dokumenty wymagane do odbioru:

- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu,
- karty gwarancyjne,
- certyfikaty i aprobaty techniczne,
- dokumentacja powykonawcza,
- protokół z pomiarów,
- protokół odbioru robót w zakresie wymaganym przez właściciela sieci.

12. Podstawa płatności.

Według kontraktu.

13. Przepisy związane.

Normy Polskie.

03.02. INSTALACJA CO

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji centralnego ogrzewania dla zadania: **ADAPTACJA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ PIWNICZNYCH NA POMIESZCZENIA ZAPLECZA KUCHENNEGO ISTNIEJĄCEJ KUCHNI W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W WIEPRZU** Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, instalacji c. o.. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem wymienionych robót:

- montaż rurociągów
- montaż armatury,
- montaż urządzeń grzejnych,
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja działania instalacji.

1.3. Ogólne wymagania.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady, Warszawa 1988.
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno- budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne nie mogą powodować zmniejszenia trwałości

eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY.

- Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody.

- Instalacja centralnego ogrzewania wykonana będzie z rur Fusiotherm- Stabi z polipropyleny typ 3, stabilizowanych mechanicznie wkładką aluminiową perforowaną, produkcji AQUATHERM.
- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

2.2 Grzejniki.

- Jako elementy grzejne instalacji należy zastosować grzejniki stalowe płytowe typ VKO z podłączeniem dolnym.

2.3. Armatura

- Grzejniki typu VKO posiadają wbudowane zawory termostaticzne typu 4324-03.300 firmy Heimeier. Do regulacji podpionowej należy użyć istniejącej armatury typu SPIROTOP.

2.4. Izolacja termiczna.

- Izolację ciepłochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej grub. 19 mm.
- Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczalności do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo- Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

3. SPRZĘT

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

- 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.

4.2. Grzejniki.

- Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i

uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.3. Armatura

- Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.4. 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 otulinę z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.
- Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, 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

- Rurociągi będą łączone zgodnie z Wymogami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt nr 2 „Wytczne projektowania centralnego ogrzewania.”
- Przed ułożeniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), 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.
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
 - wykonywanie gniazd i osadzenie uchwytów,
 - przecinanie rur,
 - założenie tulei ochronnych
 - wykonanie połączeń.
- Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tunelach 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 o 6+8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.
- Przewody pionowe (piony centralnego ogrzewania) Należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15+20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości co najmniej 1 metr, wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

5.2.Montaż grzejników.

- Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 110 mm.
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów,
 - wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
 - zawieszenie grzejnika,
 - podłączenie grzejnika z rurami przyłącznymi.
- Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchamiana jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszać, grzejnik powinien być zapakowany. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych
- Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączek w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

5.3.Montaż armatury i osprzętu.

- Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej.
- Kolejność wykonywania robót:
 - sprawdzenie działania zaworu,
 - nagwintowanie końcówek,
 - wkręcenie pół-śrubków w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym.
- Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.
- Zawory na pionach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.
- Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie . miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych, np. firmy SPIROTOP lub firmy TACO, z zaworem stopowym, montowanym w najwyższych punktach instalacji. Bezpośrednio pod zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór kulowy, np. firmy Naval.

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.
- Przed przystąpieniem do badania należy instalację podlegającą próbie (lub jej części)kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napęlnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL.
- Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.
- Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.
- Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0 C.
- Każdy grzejnik sprawdzany jest szczegółowo przez producenta przy ciśnieniu próbnym 13 barów. Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów. Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić

zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych .Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” ,tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maks. wartości 12 barów.

- Do pomiaru ciśnień próbnych należy użyć manometru , który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.
- W wyniku badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszenia.
- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.
- Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych – w miarę możliwości- parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczając parametrów obliczeniowych.
- Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

5.6 Wykonanie izolacji cieplochronnej

- 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 termizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle [przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą przy ożyciu konwencjonalnych narzędzi
- Grubość wykonanie izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej więcej niż o –5 do +10 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II instalacje sanitarne i przemysłowe”.
 - Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
 - Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.
- 7 ODBIÓR ROBÓT**
- Odbiór robót, polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B10400.
- Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać w stosunku do następujących robót:
 - przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów),
 - ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),
 - bruzdy w ścianach : wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
 - Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzających jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
 - Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania .
 - Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty :

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wybudowanych materiałów (świadczenie jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokół wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia szczelności całej instalacji,
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz z ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacją postanowień dotyczącą usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Według kontraktu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych . Tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Arkady, Warszawa 1988.
- PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania u budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
- PN-91/B-0115 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.
- PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania> Ogólne wymagania i badania”.
- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.
- PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.
- PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”
- PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)”.
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
- PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.
- Wytczne Producenta

