

Inwestor: Gmina Gaszowice, 44-293 Gaszowice, ul. Rydułtowska 2

Adres inwestycji: Piece, ul. Rydułtowska,
działki nr 255/142, 258/142.

Temat: „Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku
szkoły podstawowej w Piecach na potrzeby przedszkola”.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
(część budowlana)

(ST-AB)

Opracował:

Mariusz Nowak

Kwiecień, 2022 r.

Specyfikacja techniczna wykonania
i odbioru robót budowlanych

ST – AB

1. WSTĘP – część ogólna

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach:

**„Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku szkoły podstawowej
w Piecach na potrzeby przedszkola”**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy ją stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych S T

Zakres dotyczy:

Przedmiotem przedsięwzięcia jest przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku szkoły podstawowej na potrzeby przedszkola.

Budynek zrealizowany będzie w technologii tradycyjnej.

Kolejność przewidywanych robót:

1. Roboty rozbiórkowe,
2. Ułożenie podłoża pod fundamenty,
3. Wykonanie szalunków, ułożenie zbrojenia i zabetonowanie fundamentów,
4. Murowanie ścian podziemia,
5. Ułożenie izolacji poziomej i pionowej, oraz wykonanie podłoża i podkładu pod posadzki,
6. Murowanie ścian nadziemia parteru,
7. Wykonanie żelbetowego monolitycznego stropu i schodów klatki schodowej wewnętrznej,
8. Wykonanie nowego pokrycia stropodachu z obróbkami blacharskimi,
9. Wykonanie tynków wewnętrznych i osadzenie stolarki,
10. Montaż urządzeń i instalacji
11. Wykonanie okładzin ściennych,
12. Wykonanie posadzek i ułożenie płytek podłogowych,

13. Montaż sufitów podwieszonych,
14. Montaż balustrad,
15. Wykonanie uzupełnienia ocieplenia elewacji,
16. Roboty malarskie.

Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe.

- Fundamenty wykształcono w postaci żelbetowych stopy fundamentowej z betonu klasy C 20/25 (B 25) Stal RB 500. Stopy będą posadowione na podłożu z betonu klasy B10 o grubości 5 cm. Szczegóły podano na rysunkach.
- Ściany podziemia o grubości 38 cm murowane z bloczków betonowych (B15) na zaprawie cementowej.
- Działowe - na parterze i piętrze gr. 12-15cm z cegły dziurawki lub pustaków ceramicznych na zaprawie cem.-wapiennej – bez zmian. Projektowane ściankę działową na piętrze gr. 12cm wykonać z pustaków ceramicznych na zaprawie cem.-wapiennej marki „5”. Ścianki murować na belce stalowej I HEB 120 zabezpieczonej ogniowo do R60 i ułożonej na stropie parteru i ścianach nośnych. Natomiast ścianki gr. 10cm w obrębie węzła sanitarnego na piętrze (pom. 205) wykonać z płyt gipsowo-kartonowych na stelażu stalowym. Kabiny sanitarne w sanitariatach przy salach zajęć systemowe z płyt laminowanych, posiadające stosowne atesty i dopuszczenia do stosowania w placówkach przedszkolnych, klasyfikowane jako NRO.
- Strop, wieńce i nadproża żelbetowe – z betonu klasy C 20/25 (B 25), stal RB500.
- Nadproże drzwiowe z belek prefabrykowanych typu L-19.
- Stropodach – pokrycie z papy termozgrzewalnej (wymagana klasa odporności na ogień dla pokrycia dachu - Broof (t1)) ułożona na warstwie z papy podkładowej (Broof (t1)).
- Obróbki blacharskie - dachu, kominów, okapów, attyk - blacha tytanowo-cynkowa gr. 0.6 mm.
- Rynny i rury spustowe - z blachy tytanowo-cynkowej.
- Izolacje przeciwwilgociowe pozioma – stopy fundamentowe – zaizolowane lepiszczem na zimno, przed murowaniem ułożyć izolację poziomą z papy termozgrzewalnej gr. min. 4.2mm lub folii do izolacji poziomej. - płyta poziomu „zerowego – lepiszcze na zimno + izolacja systemowa z papy termozgrzewalnej SBS gr. min. 4.2mm. Przed ułożeniem ocieplenia ze styropianu dodatkowo folia PCV.

- Izolacja przeciwwilgociowa pionowa – mury fundamentowe – izolacja typu lekkiego na zimno. Podesty, posadzki, ściany – w pom. tzw. mokrych dodatkowo przewidziano powłokę hydroizolacyjną wg rozwiązań systemowych - płynną folią przed ułożeniem płytek.
- Izolacja termiczna ścian - docieplenie metodą ETICS wełną mineralną gr 6 cm.
- Tynki wewnętrzne – cementowo- wapienne kl. III + gładzie gipsowe.
- Malowanie wewnętrzne - farbami akrylowymi w jasnych kolorach.
- Oblicowania ścian - w pomieszczeniach sanitarnych ściany pokryć płytkami ceramicznymi na pełną wysokość.
- Posadzka - płytki gresowe o zwiększonej odporności na ścieranie. We wszystkich pomieszczeniach w których nie występuje okładzina ścian wykonać cokolik o wysokości min. 5cm. W salach zajęć posadzki z wykładziny do wymiany z wywinieciem na ściany na wysokość 5cm.
- Stolarka - okna zwykle wykonać jako rozwierano-uchylne z profili PCV z charakterystycznymi podziałami jak na rysunkach elewacji. Przewiduje się zastosowanie stolarki okiennej PCV z profili bezołowiowych, szerokości minimum 70 mm. Okna z tworzywa PVC oszklone szybami zespolonymi nisko-emisyjnymi o budowie 4/16/4, o maksymalnym współczynniku przenikania ciepła $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, w wykonaniu p.pożarowym EI 60. Okna z PCV, rozwierano-uchylne, podział wg schematów w projekcie, zgodnie z opisem na rzucie i wykazem stolarki.
- Drzwi wewnętrzne aluminiowe izolowane termicznie, szkło bezpieczne w wykonaniu p.pożarowym; D1-EIS 60, D2-EIS 30, kolor biały, ruchomy słupek, wyposażone w samozamykacz oraz zamek kulowy zamykane na klucz patentowy.
- Parapety zewnętrzne z blachy tytanowo-cynkowej, wewnętrzne z PCV.

Zakres robót obejmuje oprócz wymienionych robót podstawowych następujące roboty i czynności pomocnicze:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- utrzymanie stanowiska roboczego w czystości i porządku,
- zabezpieczenie istniejących powierzchni i elementów przed uszkodzeniem i zniszczeniem,
- transport poziomy i pionowy materiałów i elementów osprzętu ze składowiska przyobiektowego do miejsca wbudowania,
- ustawienie, przestawienie, przenoszenie i usunięcie czasowych podpór i rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości,

- wykonanie niezbędnych robót ziemnych dla wykonania robót podstawowych wraz z niezbędnymi zabezpieczeniami,
- układanie, segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów na placu budowy lub w pomieszczeniach przyobiektowych,
- obsługiwanie sprzętu,
- usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót, a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców,
- sprzątnięcie stanowiska po wykonaniu roboty,
- usunięcie materiałów, elementów oraz gruzu z rozbiórek poza obiekt, budynek wraz z utylizacją,
- układanie, segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów nowych lub rozebranych, na placu budowy lub w magazynie przyobiektowym,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót,
- przygotowanie zapraw oraz mieszanek izolacyjnych, betonowych, wypraw tynkarskich,
- rozpakowanie, przegląd i segregacja elementów,
- oczyszczenie z powłok ochronnych i zabezpieczeń

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z Prawem Budowlanym, normami państwowymi, instrukcjami i przepisami. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

1.4.1. Wymagania ogólne dotyczą wszystkich robót budowlanych i należy je stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- **SST-IS-01 – INSTALACJA WOD-KAN, CO, WENTYLACJA MECHANICZNA I NAPOWIETRZANIE I ODDYMIANIE KLATKI SCHODOWEJ.**
- **ST – Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku szkoły podstawowej w Piecach im. Ziemi Śląskiej na potrzeby przedszkola - BRANŻA ELEKTRYCZNA.**

1.4.2. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, oraz egzemplarzem Dokumentacji Projektowej i komplet ST. Teren Budowy stanowią działki **nr 255/142, 258/142** wraz z otaczającym ją terenem niezbędnym do bezpiecznego prowadzenia prac (wg BIOZ), drogami dojazdowymi, ewakuacyjnymi, zapleczem wykonawcy i placem składowym materiałów budowlanych i rozbiórkowych.

1.4.3. Dokumentacja Projektowa

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać:

- Projekt konstrukcyjno – budowlany przebudowy i zmiany sposobu użytkowania części budynku szkoły podstawowej na potrzeby przedszkola.
- Projekt branżowy instalacji wod - kan, co, wentylacji mechanicznej i napowietrzania i oddymiania klatki schodowej.
- Projekt branżowy instalacji elektrycznej.
- Przedmiar robót - konstrukcyjno – budowlanych przebudowy i zmiany sposobu użytkowania części budynku szkoły podstawowej na potrzeby przedszkola.
- Przedmiar robót - instalacji wod - kan, co, wentylacji mechanicznej i napowietrzania i oddymiania klatki schodowej.
- Przedmiar robót - instalacja elektryczna.

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca zobowiązany jest w ramach umowy i w cenie umowy opracować dokumentację;

- Projekt organizacji i harmonogram Robót

1.4.4. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego, Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

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

1.4.5. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym barierki, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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:

a) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub 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:

- Lokalizację magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

c) możliwością powstania pożaru.

1.4.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

1.4.8. 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 wbudowania.

1.4.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i za urządzenia, takie jak rurociągi, kable itp., Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń na Terenie Budowy i powiadomić Zamawiającego. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5. Roboty objęte zamówieniem.

Grupa robót - Roboty budowlane – 45000000-7

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45321000-3 Izolacja cieplna

45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej

45214100-1 Roboty budowlane w zakresie budowy przedszkolnych obiektów budowlanych

1.6. Określenia podstawowe

Obiekt budowlany – należy przez to rozumieć:

a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,

b) budowlę stanowiącą całość techniczno - użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,

Budynek – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Inspektor nadzoru inwestorskiego – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Polecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Tymczasowy obiekt budowlany – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem, jak: przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, barakowozy, obiekty kontenerowe.

Budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Urządzenia budowlane – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

Teren budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Pozwolenie na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Dokumentacja budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Aprobata techniczna – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Właściwy organ – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Organ samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

Opłata – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

Dziennik budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Księga obmiarów – akceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Naprawa – to wykonanie wszystkich czynności związanych z przywróceniem naprawianemu elementowi właściwego stanu pod względem użytkowym i technicznym.

Wymiana – to wykonanie i wbudowanie nowych elementów w miejsce zużytych w sposób zapewniający bezpieczną i trwałą eksploatację elementu i obiektu.

Uzupełnienie – to wykonanie nowych elementów w miejsce brakujących.

Remont – to wykonanie wszystkich czynności niezbędnych do przywrócenia elementowi lub obiektowi remontowanemu stanu technicznego gwarantującego prawidłową i bezpieczną eksploatację.

System ETICS - (*ang. External Thermal Insulation Composite System*), czyli złożony system izolacji ścian zewnętrznych budynku, zwany wcześniej bezspoinowym systemem ociepleń (BSO), a jeszcze wcześniej metodą lekką-mokrą – technologia robót polegająca na przymocowaniu do ściany systemu warstwowego, składającego się z materiału termoizolacyjnego, warstwy zbrojonej i wyprawy tynkarskiej, mocowanych do ściany za pomocą zaprawy klejącej i dodatkowo łącznikami mechanicznymi. System wykonywany na budowie z zestawu wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system. Wszystkie składniki są zaprojektowane przez producenta specjalnie dla systemu i podłoża.

Systemowe elementy uzupełniające – listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki – służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały stosowane do robót

Ławy fundamentowe wykonać jako monolityczne żelbetowe i zbroić wkładkami - Beton C 20/25 (B 25) Stal RB 500

Ściany podziemia murowane z bloczków żwirobetonowych kl. 15 gr. 38cm. Mur wykonać na zaprawie cementowej marki "5" .

Przewiduje się wymurowanie ściany nośnej gr. 25cm na klatce schodowej na parterze z zastosowaniem pustaków ceramicznych kl. 15 na zaprawie cementowo- wapiennej marki „5” oraz obmurówkę otworu wokół klapy oddymiającej z zastosowaniem bloczków z betonu komórkowego gr. 48cm na zaprawie klejowej. Do obmurówki zastosować materiały murowe lekkie o gęstości 300-400 kg/m³. Klasyfikacja pożarowa ścian REI 120

Ścianki działowe - Projektowane ściankę działową na piętrze gr. 12cm wykonać z pustaków ceramicznych na zaprawie cem.-wapiennej marki „5”. Ścianki murować na belce stalowej I HEB 120 zabezpieczonej ogniowo do R60 i ułożonej na stropie parteru i ścianach nośnych. Natomiast ścianki gr. 10cm w obrębie węzła sanitarnego na piętrze (pom. 205) wykonać z płyt gipsowo-kartonowych na stelażu stalowym. Uwaga: pionowa ścianka działowa posadowiona będzie na belce żelbetowej, którą należy wykonać w przestrzeni po wykutych pustakach stropowych Ackermana jak pokazano na rysunku konstrukcyjnym.

Klasyfikacja pożarowa ścian EI 15.

Kabiny sanitarne w sanitariatach z płyt laminowanych, posiadające stosowne atesty i dopuszczenia do stosowania w placówkach szkolnych, klasyfikowane jako NRO.

W obrębie klatki schodowej zaprojektowano fragment stropu żelbetowego o gr. 14cm. Belki konstrukcyjne - wykonać jako żelbetowe. Schody wewnętrzne na piętro wykonać jako żelbetowe.

Beton C 20/25 (B 25) Stal RB 500.

Nadproże drzwiowe z belek prefabrykowanych typu L-19.

Pokrycie stanowi papa termozgrzewalna na warstwie papy podkładowej.

Obróbki blacharskie z blachy cynkowo – tytanowej.

Rynny i rury spustowe z blachy cynkowo – tytanowej.

Izolacja termiczna dla podłogi – styropian.

Tynki wewnętrzne cementowo- wapienne kat. III + gładź gipsowa.

Oblicowania ścian płytkami glazurowanymi.

Posadzka wyłożona płytkami gresowymi o właściwościach antypoślizgowych. Na ścianach wokół posadzki wykonać cokoliki z płytek gres. W pomieszczeniach sal zajęć na piętrze przewidziano wymianę wykładzin z wykonaniem na ścianach cokolików o wysokości min. 5cm.

Podkład pod posadzki (z betonu B15).

Przewiduje się zastosowanie stolarki okiennej PCV z profili bezołowiowych, szerokości minimum 70 mm. Okna z tworzywa PVC oszklone szybami zespolonymi nisko-emisyjnymi o budowie 4/16/4, o maksymalnym współczynniku przenikania ciepła $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, w wykonaniu p.pożarowym EI 60. Okna z PCV, rozwierano-uchylne, podział wg schematów w projekcie.

Drzwi wewnętrzne aluminiowe izolowane termicznie, szkło bezpieczne w wykonaniu p.pożarowym; D1-EIS 60, D2-EIS 30, kolor biały, ruchomy słupek, wyposażone w samozamykacz oraz zamek kulowy zamykane na klucz patentowy.

Parapety zewnętrzne aluminiowe powlekane.

Malowanie wewnętrzne farbami akrylowymi w kolorze jasnym.

Materiały do docieplenia:

System ETICS, dawniej BSO - Bezspoinowy system ocieplania musi posiadać wymagane prawem atesty i certyfikaty, a także musi posiadać aktualny atest ITB klasyfikujący go jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO) w zastosowaniu do wysokości 25 m od poziomu terenu. W systemie mogą być zastosowane tylko materiały jednego systemu stanowiące warunek udzielenia gwarancji.

Przyjmuje się, że materiał izolacyjny do ścian nadziemia będą płyty z wełny mineralnej.

Dane techniczne produktów:

- WĘLNA MINERALNA

Do ocieplenia stosować wełnę mineralną odpowiadającą normie PN-EN 13162: 2009

Wymiary płyt nie większe niż 600 x 1200 mm, proste krawędzie bez wyszczerbień, klasa reakcji na ogień co najmniej E.

Materiały uzupełniające

Materiały uzupełniające i wykończające takie jak kratki wentylacyjne, folie, papa, itp. powinny być dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące zamawianych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zatwierdzenie partii (części) materiałów nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Jeśli Inspektor nadzoru inwestorskiego zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru inwestorskiego.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Zamawiającego; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. 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. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazany na piśmie przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru inwestorskiego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zamawiającego 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. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego będą

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

Wykonawca ma obowiązek uprzedniego zgłoszenia Inspektorowi nadzoru inwestorskiego zamiaru wykonania prac dodatkowych (tj. nieprzewidzianych w dokumentacji projektowej) i na wykonanie tych prac musi uzyskać pisemną zgodę Zamawiającego. Zamawiający ma prawo odmowy zapłaty za wykonane prace dodatkowe bez zgody Zamawiającego. Obowiązek ten nie dotyczy wykonania prac dodatkowych w przypadkach awaryjnych lub pilnych np. w celu zapobiegnięcia katastrofie budowlanej lub zapobiegnięciu wystąpienia znacznych szkód.

5.2. Stan surowy;

Przygotowanie terenu pod budowę

Przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawca powinien zabezpieczyć teren robót budowlanych - ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,

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. Wykonawca winien w trakcie robót usuwać z terenu robót gruz w miarę postępu prac rozbiórkowych.

Roboty ziemne.

Kontury robót ziemnych należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych. Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania. Odchylenie osi wykopu od osi projektowanej nie powinno być większe niż +/- 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych nie może przekroczyć +1 cm i -3 cm.

Deskowanie.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewnić odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewnić jednorodną powierzchnie betonu,
- zapewnić odpowiednią szczelność,
- zapewnić łatwy montaż i demontaż,
- wykazywać odporność na deformacje pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowanie zaleca się wykonywać ze sklejki, w uzasadnionych przypadkach można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy, minimalna grubość desek wynosi 32 mm. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania.

Montaż zbrojenia.

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą, co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody. Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym. Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi.

Betonowanie.

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane wymagania. Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5° C, niedopuszczalne jest betonowanie w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykryć powierzchnie betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed nasłonecznieniem i deszczem. Nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania należy rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją, co najmniej przez 7 dni.

Roboty murarskie ścian podziemnych.

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wyskoków, otworów itp. Bloczki betonowe układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Izolacje wodochronne.

Ściany fundamentowe otynkowane, wysuszone i zagruntowane roztworem asfaltowym na zimno powleka się masą za pomocą szczotek warstwą grubości ok. 2 mm. Smarowanie należy prowadzić od góry ku dołowi pasem szerokości 1 m, przesuwając się stopniowo wzdłuż budynku. Każdą następną warstwę należy układać po wyschnięciu poprzedniej.

Wznoszenie rusztowań. Demontaż rusztowań.

Rusztowania przyściennie z rur stalowych przeznaczone są do robót budowlanych niewymagających gromadzenia na pomostach roboczych dużej ilości materiałów budowlanych. Montaż i demontaż rusztowań powinien być wykonany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu, eksploatacji i demontażu rusztowań pod kierownictwem

osoby uprawnionej i zgodnie z dokumentacją techniczną (instrukcją) dla danego typu rusztowania. Po zakończeniu robót montażowych należy przeprowadzić odbiór rusztowań w sposób podany w normie państwowej na rusztowania, z odbioru należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta decyzja o dopuszczeniu lub niedopuszczeniu rusztowania do użytkowania.

Roboty murarskie.

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wysoków, otworów itp. Cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu, przy murowaniu cegła suchą należy cegły polewać lub moczyć wodą przed ułożeniem w murze. Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe, sklepienia, gzymsy, kominy itp.) mogą być wykonywane tylko w temperaturze powyżej 0° C. Klasa cegły, klasa zaprawy oraz wzmocnienia ścian zgodne z Polskimi Normami. Ściany należy murować na pełne spoiny. Należy uwzględnić konieczność wykonania wypraw tynkarskich oraz gładzi tynkarskich na powierzchniach ścian.

Wewnętrzne ściany działowe jako murowane gr. 12 cm. Klasa cegły, klasa zaprawy oraz wzmocnienia ścian zgodne z Polskimi Normami. Ściany należy murować na pełne spoiny. Należy uwzględnić konieczność wykonania wypraw tynkarskich oraz gładzi tynkarskich na powierzchniach ścian. Murowane ściany nie nośne - działowe wewnętrzne, należy murować z pozostawieniem 4cm dylatacji pod stropem (dylatację wypełnić materiałem ściśliwym, w przypadku wymaganej odporności ogniowej wypełnić pianką ppoż.). Należy wzmocnić swobodne krawędzie ścianki działowej - ściankę należy zabezpieczyć przed wychyleniem bocznym poprzez zamocowanie po obu stronach ścianki kątowników stalowych, zimnogiętych, z blachy ocynkowanej L100x40x3, długości 30cm, mocowane kołkami rozporowymi 3xM12 (lub kołkami wstrzeliwanymi) umieszczonymi, co 100cm - obustronnie. Analogicznie należy wzmocnić swobodne krawędzie ścian (np. w miejscach lokalizacji pionów instalacyjnych – rewizje).

Wykonywanie pokryć dachowych. Kładzenie dachów bitumicznych. Pokrywanie.

Przy kryciu z papy termozgrzewalnej na pierwszą warstwę należy stosować papę podkładową, a następnie wierzchniego krycia. Mury ogniowe powinny być z wierzchu pokryte pasem blachy stalowej powlekanej łączonej na rąbki leżące, ze spadkiem na jedną stronę (do wewnątrz). Jeżeli mur ogniowy wystaje ponad dach nie więcej niż 30 cm, to powinien być on obrobiony blachą całkowicie. Dolna część kominów powinna być obrobiona blachą do wysokości 15 -20 cm na całym obwodzie, przy czym od strony napływu wody

wykonuje się odboje powodujące odprowadzenie wody zza kominów na boki. Roboty blacharskie nie można wykonywać w temperaturze poniżej -15°C . Wygięcia blach powinny być wykonywane w taki sposób, aby nie nas tąpiło pęknięcie blachy, krycie należy rozpocząć od obrobienia blachą gzymsu, zamocowania pasa okapowego, na połaciach dachowych arkusze blach powinny być układane krótszymi bokami równolegle do okapu. Złącza prostopadłe do okapu należy wykonywać na podwójne rąbki stojące, a złącza równoległe do okapu na podwójne rąbki leżące. Rynny powinny być łączone na zakład nie mniejszy niż 20 mm obustronnie lutowany, brzegi rynien powinny być wyokrąglone w postaci zwoju do wnętrza lub na zewnątrz rynny, rynny należy dylatować. Uchwyty powinny być ocynkowane, odległość między uchwytami powinna wynosić 50-80 cm.

5.3. Stan wykończeniowy:

Osadzenie stolarki okiennej i drzwiowej z PCV i aluminium.

Każde wbudowywane okno i drzwi powinno być wstawiane w gotowy otwór. Wykonawca robót jest zobowiązany do pomiarów wszystkich otworów okien i drzwi na obiekcie przed przystąpieniem do robót. Otwór powinien być szerszy o 3-4 cm od szerokości ościeżnicy (po 1-2 cm z każdej strony) oraz wyższy o 5-6 cm (1-2 cm od góry i 3-4 cm od dołu). Kąty otworu powinny mieć 90 stopni, a przekątne nie powinny się różnić o więcej niż 1 cm. Wszystkie powierzchnie otworu powinny być gładkie bez ubytków. Dolna powierzchnia otworu powinna być jednolita, równa, na którym stabilnie można oprzeć okno (drzwi). W celu ułatwienia osadzenia okna należy zdjąć skrzydła i posługiwać się samą ościeżnicą. Ustawiamy ją na progu podościeżnicowym, który mocujemy do muru równolegle do krawędzi zewnętrznej. Po ustawieniu ościeżnicy na progu należy poziomnicą ustawić pion i poziom boków ościeżnicy i we właściwym położeniu wstępnie zaklinować, pamiętając, aby odległość ościeżnicy od muru z obydwu stron była jednakowa. Mocowanie okien i drzwi do ścian winno się odbywać za pomocą kotew lub śrub dołączanych przez producenta okien i drzwi. Kotwy mocuje się do ościeżnicy jeszcze przed jej ustawieniem w otworze, w odległości 25 cm od narożnika na obydwu bokach. Przy oknach wyższych niż 1,5 metra i drzwiach zaleca się zamocowanie jeszcze dodatkowe kotwy w połowie wysokości. Dla okien (drzwi) szerszych niż 1,5 metra dodatkowo należy zamocować kotwy w połowie długości elementu poziomego. Kotwy powinny być montowane w ościeżnicy wkrętami do drewna 4 x 40 mm. Po wstępnym osadzeniu ościeżnicy i jej zaklinowaniu mocujemy kotwy do konstrukcji wykorzystując w tym celu kołki rozporowe lub śruby. Po zamocowaniu kotew wyjmujemy kliny trzymające ościeżnicę i ponownie sprawdzamy pion, poziom i przekątne ościeżnicy. Szczelinę pomiędzy ościeżnicą a ościeżem należy uszczelnić wykorzystując np.

pianki montażowe, które po nałożeniu do szczeliny pęcznią, całkowicie ją uszczelniając. Materiał uszczelniający winien mieć dużą izolacyjność cieplną i powinien być hydrofobowy, (nienasiąkliwy). Warstwa izolacyjna wokół ościeżnicy powinna być jednolita, bez przerw, o jednakowej grubości. Po zewnętrznej stronie wzdłuż szczeliny powinna być wykonana warstwa izolacji przeciwwodnej, z szczególną starannością wzdłuż dolnej ramy, naroży i styku z obróbką parapetu zewnętrznego. Materiałem do wykonania tej izolacji są kity trwale plastyczne. W miejscach gdzie został uszkodzony tynk należy go uzupełnić i naprawić.

Po założeniu skrzydeł w zamontowaną ościeżnicę należy sprawdzić prawidłowość funkcjonowania okna (drzwi), nasmarować elementy okucia w miejscach wskazanych w instrukcji producenta, a w razie potrzeby dokonać regulacji. Skrzydła okien (drzwi) powinny się otwierać i uchylać lekko, bez jakichkolwiek tarć i oporów, a docisk skrzydła do ościeżnicy powinien być jednakowy na całym obwodzie.

Od strony wewnętrznej okna należy zamontować parapet z tworzywa, nachylony w stronę przeciwną do okna.

Uszczelnienie i izolacja między oknem (profilem ramy tj. ościeżnicą) a ścianą.

Uszczelnienie między oknem a ścianą musi być trwałe, odporne na przenikanie wody i powietrza. Uszczelnienie przeciwwietrzne i akustyczne jest tylko wtedy zapewnione, gdy szczeliwo umieszczone wokół okna nie jest w żadnym miejscu przerwane. Przy zastosowaniu materiałów uszczelniających należy przestrzegać zasad użytkowania podanych przez producenta. Przy otworach okiennych z węgarkiem należy utrzymać ok. 10-15 mm odstęp pomiędzy powierzchnią czołową profilu ramy a węgarkiem (murem). Powstały luz należy wypełnić materiałem sprężystym i odpornym na wodę materiałem dystansowym – taśmą uszczelniającą. Ze strony zewnętrznej pomieszczenia szczelinę między oknem a ścianą należy dokładnie wypełnić materiałem izolacyjnym. Do tego celu najlepiej nadaje się elastyczna poliuretanowa pianka montażowa. Piankę należy nanosić zgodnie z zaleceniami producenta (temperatura otoczenia, sposób użycia). Zbyt duże nałożenie pianki w otwory pomiędzy ramą okna o murem może odkształcić profil ościeżnicy. Używanie materiałów zawierających składniki bitumiczne i inne wchodzące w reakcję z tworzywem sztucznym, z którego są wykonane profile jest niedopuszczalne. Po wyschnięciu pianki jej nadmiar należy usunąć ostrym nożykiem na równi z krawędzią ościeżnicy. Następnie należy wykonać obróbkę wykończającą i maskującą połączenia okna z murem tzn. zatynkować od strony zewnętrznej i wewnętrznej. Należy jednak pamiętać, że od strony wewnętrznej warstwa tynku nie może być większa niż około 5 mm ze względu na funkcjonalność zawiasów zamontowanych na ościeżnicy. Po wyschnięciu tynku, na styku połączenia tynku i ramy okna od wewnątrz pomieszczenia, należy dodatkowo wykonać uszczelnienie wykańczające za pomocą silikonu

neutralnego, dzięki czemu uzyskamy elastyczne uszczelnienie styku tynku z murem i zapobiegnie pękaniu tynku wokół okna. Nie należy używać silikonu do uszczelnień styku okno – parapet wewnętrzny.

Wykonanie tynków wewnętrznych.

Przed przystąpieniem do tynkowania ścian należy dokładnie sprawdzić ich powierzchnie i dokonać oceny stanu technicznego podłoża. Podłoże powinno być nośne, czyste, suche, równe. Słabe warstwy należy usunąć. Prace związane z tynkowaniem można wykonywać w temperaturach od +5°C do +25°C.

Podłoże pod tynki z elementów ceramicznych powinno być sztywne i nie zmieniać wymiarów, powinno być równe. Mur ceglany powinien być wykonany na niepełne spoiny, w przypadku pełnych spoin należy je przed tynkowaniem wyskrobać na głębokość 10-15 mm od lica muru. Podłoże należy oczyścić z kurzu, rdzy, sadzy i substancji tłustych. Przed tynkowaniem mur należy zmyć wodą. Należy wykonać tynki kategorii III, o powierzchni równej i gładkiej. Tynki te wykonujemy jako tynki trójwarstwowe tzn. obrzutka + narzut + gładź jednolicie gładko zatarta. Na odpowiednio przygotowane podłoże z tynku można wykonać gładź gipsową. Gładź gipsowa winna być jednolicie gładko zatarta o jednolitym kolorze bez wgłębień i wybrzuszeń.

Okładziny ściennie - kładzenie glazury.

Układanie płytek rozpoczyna się od dolnego rzędu, położonego bezpośrednio nad cokołem posadzki. Pierwszy rząd płytek powinien być dokładnie spoziomowany. Po nałożeniu zaprawy klejowej na ścianę przykładamy płytki do ściany i lekko je dociskamy, aż do umieszczenia jej we właściwym położeniu. Płytki układamy szczelnie lub na jednakowe spoiny zależnie od projektu. Spoiny powinny tworzyć proste linie poziome i pionowe. Po wyschnięciu zaprawy klejowej spoiny wypełnia się masą do fugowania, a następnie nadmiar usuwa się miękką gąbką.

Na ścianach przeznaczonych pod okładziny ceramiczne należy wykonać wyprawę tynkarską cementową (chropowatą) o nośności umożliwiającej wykonanie okładziny z płytek ceramicznych. Tynk powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy. Grupa zawilgocenia zgodna z przeznaczeniem pomieszczenia. Przed rozpoczęciem wykonywania tynków należy przeprowadzić kontrolę przygotowania podłoża, zakończenia robót stanu surowego, zakończenia robót instalacyjnych podtynkowych, osadzenia ościeżnic drzwiowych. Podłoże musi być mocne, czyste, równe i suche. Nierówności powinny być wyrównane tynkiem podkładowym, lub naprawić zaprawą. W pomieszczeniach mokrych (toalety, natryski) na ścianach, pod płytkami należy wykonać powłokową izolację przeciw wodną – (np. system Deitermann Superlex 10).

Płytki układane na wąskiej spoinie. Wymiar roboczy płytek winien umożliwiać wykonanie fugi 2 lub 3mm w kolorze zbliżonym do koloru płytek. Wszystkie fugi w okładzinach ceramicznych wykonane jako wodoodporne, impregnowane. Fugi w pomieszczeniach mokrych wykonać jako wodoodporne, antybakteryjne.

Pokrywanie podłóg.

Wykonanie posadzek z płytek gresowych polega na ułożeniu płytek na zaprawie klejowej na istniejącym podłożu betonowym. Roboty posadzkowe rozpoczyna się od ułożenia spoziomowanych płytek – reperów, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Prawidłowość płaszczyzny układanych pól posadzki kontroluje się przyłożeniem łaty do płytek pasów kierunkowych. Spoiny między płytkami powinny być prostoliniowe i jednakowej grubości. Po ułożeniu płytek i stwardnieniu zaprawy klejowej, spoiny należy wypełnić masą fugującą usuwając jej nadmiar miękką gąbką. Posadzki z płytek wykańcza się przy ścianach cokolikiem z kształtek gresowych.

Dla uzyskania jednolitych poziomów wykończenia posadzek, grubość wylewek winna być dostosowana do grubości materiałów wykończeniowych posadzek. Należy kierować się zasadą jednakowego poziomu wykończonego posadzek. Przy wykonywaniu warstw konstrukcyjnych podłóg należy wykonać szczeliny dylatacyjne – izolacyjne i przeciwskurczowe. Szczeliny izolacyjne stosowane w miejscach styków podłóg ze ścianami jak również w miejscach, w których dochodzi do zmiany grubości podkładu. Szczeliny izolacyjne wypełnione materiałem elastycznym np. styropianem (styki akustyczne) lub płaskownikami ze stali nierdzewnej (przy zmianie grubości podkładu lub zmianie materiału wykończenia podłogi). Szczeliny przeciwskurczowe powinny ograniczać pola podkładu betonowego do maksymalnie 36m², przy długości boku prostokąta nieprzekraczającym 6m. Szczeliny przeciwskurczowe zaleca się wykonać przy krawędziach ścian. Przy wykonywaniu posadzek uwzględnić całość instalacji pod posadzkowych zgodnie z wytycznymi projektów branżowych. W pomieszczeniach mokrych (toalety, natryski) na podłogach, pod płytkami należy wykonać powłokową izolację przeciw wodną – systemową (np. Deitermann Superlex 10) Wszystkie posadzki powinny spełniać wymogi jak dla obiektów użyteczności publicznej o intensywnej eksploatacji. Należy uwzględnić konieczność wykonania fug oraz listew podłogowych (progowych) ze stali nierdzewnej mocowanych kotwami na granicy podłóg wykończonych różnymi materiałami. Płytki układane na wąskiej spoinie, wymiar roboczy płytek winien umożliwiać wykonanie fugi 2 lub 3mm w kolorze zbliżonym do koloru płytek. Fugi w okładzinach ceramicznych wykonane jako wodoodporne, impregnowane. Fugi w pomieszczeniach mokrych wykonać jako wodoodporne, antybakteryjne. Należy uwzględnić konieczność wykonania obróbki i uszczelnienia przy wpustach podłogowych,

odwodnieniach liniowych i innych otworach, przewodach instalacyjnych przebiegach, stykach technologicznych i budowlanych.

Wykonanie posadzek z wykładzin PCW.

Do wykonywania posadzek z tworzyw sztucznych można przystąpić po zakończeniu innych robót budowlanych łącznie z malarskimi. Pomieszczenie, w którym wykonuje się posadzki, powinno mieć temperaturę powietrza nie niższą niż 15°C. Podkład powinien być mocny, równy, suchy. Powierzchnia podkładu powinna być gładka, dokładnie oczyszczona i odkurzona. Wymagany stopień gładkości powierzchni podkładu uzyskamy przez nałożenie cienkiej warstwy specjalnej masy wygładzającej. Wykonanie posadzki polega na przyklejeniu wykładziny z PCW z warstwą izolacyjną przy użyciu odpowiedniego kleju dyspersyjnego. Rodzaj kleju zależy od rodzaju przyklejanej wykładziny. Arkusze wykładziny przycięte do wymiarów pomieszczenia powinny być na 24 godziny przed przyklejeniem luźno ułożone na podkładzie, z zakładami szerokości ok. 2-3 cm. Arkusze należy układać wzdłuż dłuższego wymiaru pomieszczenia. Styki arkuszy nie powinny wypadać w miejscach najsilniejszego ruchu oraz narażonych na zawilgocenie.

W celu zapewnienia szczelności posadzki na kurz i wodę, a także zapewnienia większej trwałości użytkowej należy spawać spoiny między arkuszami wykładziny. Spawanie polega na wtopieniu w odpowiednio uformowaną spoinę sznura spawalniczego z PCW przy użyciu aparatu spawającego gorącym powietrzem. Spawanie można przeprowadzać po upływie, co najmniej 2 dni od przyklejenia wykładziny.

Posadzka z wykładzin PCW z warstwą izolacyjną nie powinna być użytkowana, przez co najmniej 6 dni.

Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach.

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt nazywanej „warstwą nośną” oraz górnej nazywanej „warstwą główną”.

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążeniu.

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykłe o grubości 12,5 mm. Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się do profili stalowych blachowkrętami.

Instalowanie sufitów podwieszonych.

Przed rozpoczęciem montażu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone procesy mokre. Montaż należy rozpocząć od wyznaczenia położenia płyt, płyty mocujemy za

pomocą wkrętów cynkowych, co 30 cm. Zagłębione w powierzchni płyty łebki wkrętów powinny być zaspachlowane.

Roboty malarskie

Malowanie ścian można wykonywać:

- po wyschnięciu podłoża i miejsc reperowanych,
- osadzeniu stolarki,
- ukończeniu robót instalacyjnych,
- dokładnym sprzątnięciu pomieszczeń.

Nie można malować w temperaturze poniżej +5°C. Powierzchnie nowych tynków należy przetrzeć drewnianym klockiem w celu usunięcia grudek zaprawy, zachłapań i innych drobnych defektów. Po starciu powierzchni tynku należy odkurzyć. Po wyschnięciu tynku można przystąpić do zagruntowania podłoża i wykonania właściwej powłoki malarskiej.

Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

Montaż ścianek systemowych kabin sanitarnych można wykonać po zakończeniu wszystkich robót wykończeniowych, a przed montażem urządzeń sanitarnych. Należy go wykonać zgodnie z zaleceniami producenta elementów.

Montaż uchwytów dla osób niepełnosprawnych w wyznaczonych kabinach należy wykonać po zakończeniu montażu urządzeń sanitarnych, zgodnie z normami i wg wymogów producenta, co do sposobu kotwienia.

Instalowanie drzwi.

Na zamontowaną ościeżnicę należy założyć skrzydła drzwiowe, a następnie sprawdzić prawidłowość funkcjonowania drzwi, nasmarować elementy okucia w miejscach wskazanych w instrukcji producenta, a w razie potrzeby dokonać regulacji. Skrzydła drzwi powinny się otwierać lekko, bez jakichkolwiek tarć i oporów, a docisk skrzydła do ościeżnicy powinien być jednakowy na całym obwodzie.

Montaż parapetów zewnętrznych z blachy powlekanej.

Od strony zewnętrznej okna należy zamontować parapet, nachylony w stronę przeciwną do okna. Po zewnętrznej stronie wzdłuż szczeliny powinna być wykonana warstwa izolacji przeciwwodnej, z szczególną starannością wzdłuż dolnej ramy, naroży i styku z obróbką parapetu zewnętrznego. Materiałem do wykonania tej izolacji są kity trwale plastyczne. W miejscach gdzie został uszkodzony tynk należy go uzupełnić i naprawić.

5.4. Ocieplenie ścian zewnętrznych:

5.4.1. Wykonanie robót wykończeniowych

Sprawdzenie podłoża.

Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian należy dokładnie sprawdzić ich powierzchnie i dokonać oceny stanu technicznego podłoża. Podłoże powinno być nośne, czyste, suche, równe. Oczyszczyć elewację metodą mechaniczną.

Przyklejenie płyt izolacyjnych do podłoża

Po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian można przystąpić do przyklejania płyt izolacyjnych. W systemie zastosować płyty styropianowe i z wełny mineralnej według normy podanej powyżej. Wszystkie kleje można nakładać ręcznie lub mechanicznie. Nie używać narzędzi z aluminium. Zaprawa zostaje rozprowadzona w metodzie łoża grzebieniowego za pomocą szpachli zębatej. Przy większych nierównościach podłoża (do 20 mm) zaprawa klejąca zostaje naniesiona na brzegi płyty wzdłuż krawędzi w postaci wałka grub. 3-4 cm, a w części wewnętrznej płyty zostaje naniesione 6 placków o średnicy ok. 10 cm każdy. Powierzchnia chwytna z podłożem musi wynosić przynajmniej 40% powierzchni płyty. Krawędź płyty musi być całkowicie przyklejona. Po nałożeniu masy klejącej na płytę, płytę przykładamy do ściany w przewidzianym miejscu i dociskamy do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Płyty izolacyjne należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Płyty układać na styk (niedopuszczalne są szczeliny większe niż 2 mm oraz nierówności większe niż 3 mm). Płyty należy dodatkowo mocować przy użyciu łączników mechanicznych w ilości min 8 szt. na 1 m² nie wcześniej jak po 2 dniach od przyklejenia płyt. Po związaniu kleju i po zamocowaniu mechanicznym należy całą powierzchnię płyt przeszlifować dla wyrównania powierzchni i zwiększenia przyczepności, po oszlifowaniu powierzchni należy koniecznie odkurzyć. Połączenie systemu z innymi elementami budowlanymi lub materiałami - ramy okienne, drzwi, parapety, okapniki, dach – musi być wykonane przez szczelinę połączeniową wypełnioną taśmą uszczelniającą. Płyty zawsze dokładnie docisnąć do ściany. Jeżeli przy dociskaniu płyty wyjdzie klej, należy go bezwarunkowo usunąć, w przeciwnym razie powstanie na styku otwarta spoina. Płyty izolacyjne układać od dołu ku górze mijankowo (jak wiązanie muru). Ułożoną powierzchnię na bieżąco sprawdzać pod względem równości płaszczyzny, za pomocą łąty. Uskoki pomiędzy płytami bezwarunkowo zeszlifować. Po oszlifowaniu powierzchni należy koniecznie odkurzyć. Przeszlifowanie lica płyty powoduje usunięcie jej gładkiej, zewnętrznej warstwy, znacznie zwiększając przyczepność zaprawy klejącej do jej powierzchni. Uwaga: Wszystkie płyty muszą być bezwarunkowo dociśnięte na całkowity styk. Otwarte spoiny lub ubytki, w które zostanie wciśnięta masa zaprawy zbrojeniowej może doprowadzić do powstania szkód.

Uwaga!

Nie należy pozostawiać warstwy termoizolacji bez osłony przez dłuższy okres czasu, gdyż może to doprowadzić do zniszczenia powierzchni styropianu przez promieniowanie UV, a w konsekwencji do osłabienia przyczepności warstwy zbrojonej.

Sposób wykonania warstwy zbrojącej

Przy zastosowaniu płyt ze styropianu i wełny mineralnej, warstwę zbrojącą wykonujemy za pomocą zaprawy klejącej. Zatopienie siatki z włókna szklanego w zaprawie klejowo-szpachlowej. Siatka zbrojeniowa z włókna szklanego charakteryzuje się splotem gazejskim i jest impregnowana przeciwalkalicznie. Siatkę należy przyklejać nie wcześniej niż po upływie 48 godzin od chwili przyklejenia płyt izolacyjnych i kołkowania. Zbrojona warstwa zaprawy klejącej ma za zadanie chronić izolację termiczną przed uszkodzeniami mechanicznymi, przenosić obciążenia wiatru, oraz kompensować naprężenia termiczne. Jest ona także podłożem pod tynki zewnętrzne i chroni wewnętrzne warstwy systemu przed czynnikami atmosferycznymi.

Wykonana na bazie białego cementu, dodatkowo wzmocniana włóknem szklanym, które wtapiając się w strukturę siatki zapewnia homogeniczną powłokę, gwarantując jej wyższą elastyczność. Zaprawę zbrojącą wymieszać zgodnie z instrukcją na opakowaniu. Przygotowaną zaprawę zbrojącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt, ciągnąc warstwę o grubości około min. 1,5 do max. 4 mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Po nałożeniu zaprawy zbrojącej należy natychmiast wtopić w nią siatkę z włókna szklanego tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie w 1/3 grubości powłoki zbrojeniowej (od strony zewnętrznej). Masę zbrojącą przenikającą przez oczka siatki natychmiast równo wyszpachlować. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie i poziomie) na zakład 10 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami izolacyjnymi. Na krawędziach ościeży oraz naroży budynku siatkę wywinąć poza krawędź na szer. min. 15 cm i pokryć warstwą masy klejącej zbrojonej siatką (niedopuszczalne jest ucięcie na krawędzi). Przy narożach otworów okiennych i drzwiowych pod podstawowym uzbrojeniem – ułożyć po przekątnej paski siatki o wymiarach 20 x 35 cm. W miejscach tych występuje duże skupienie naprężeń i może dojść do pęknięć i nieszczelności, w efekcie do powstania rys i szczelin, w które wniknie woda, obniżając trwałość całego układu ociepleniowego. Ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia w części parterowej ocieplanych ścian (cokoły, przejścia, naroża,) zaleca się zastosować dwie warstwy siatki z tkaniny szklanej do wysokości 2 m od poziomu przyległego terenu. Pierwszą warstwę siatki należy ułożyć w poziomie, natomiast warstwę drugą w pionie. Zamiennie dopuszcza się zastosowanie zamiast pierwszej warstwy siatki, tkaninę z włókien szklanych o większej

gramaturze zwaną „siatką pancerną”. Siatka ta jest układana na styk bez zakładów. Bardzo dobrym rozwiązaniem są kątowniki prefabrykowane. Kątownik jest to pasek wzmocnionej siatki z włókna szklanego w rolce, z kątowym zagięciem. Kątowniki te osadza się w masie zbrojącej na narożnikach budynków. Kątowniki ochronne, np. metalowe, muszą całkowicie leżeć pod tkaniną.

Gruntowanie pod tynk cienkowarstwowy

Do gruntowania można przystąpić po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej siatką (zwykle po 3 dniach). Farbę gruntującą należy nakładać pędzlem, równomiernie i jednokrotnie. Czas schnięcia farby wynosi ok. 3 godzin. Gruntowanie ułatwia nakładanie tynków i zwiększa ich przyczepność.

Wykonanie końcowej wyprawy elewacyjnej

Przygotować masę tynkarską ściśle wg instrukcji producenta. Nanosić równomiernie pacą ze stali nierdzewnej. Powierzchnię tynku cienkowarstwowego należy wygładzić pacą, zbierając nadmiar materiału. Technika nanoszenia, narzędzia jak również podłoże mogą mieć znaczący wpływ na końcowy rezultat. Kolory wg projektu kolorystyki.

Wykonanie powłok malarskich.

Malowanie ścian można wykonywać po wyschnięciu podłoża i miejsc reperowanych.

Nie można malować w temperaturze poniżej +5°C. Powierzchnie tynków należy przygotować. Po wyschnięciu tynku można przystąpić do zagruntowania podłoża i wykonania właściwej powłoki malarskiej

Łączenie tynku wzdłuż przerwy roboczej

Przerwy robocze należy wykonywać w miejscach mniej widocznych (wzdłuż krawędzi, załamów elewacji, itp.). Wzdłuż wyznaczonej linii należy przykleić samoprzylepną taśmę, nałożyć tynk, nadać mu fakturę, następnie zerwać taśmę z resztkami materiału. Po związaniu tynku zabezpieczyć uzyskaną krawędź i w analogiczny sposób wykonać tynk na następnym polu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację 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,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego,

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, itp.)
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów oraz Robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru inwestorskiego świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

6.3. Badania i pomiary

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

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

6.4. Badania prowadzone przez Zamawiającego.

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Zamawiający, 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.

6.5. Certyfikaty i deklaracje

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

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

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru inwestorskiego.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.6. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku 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 imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Zamawiającego 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 inwestorskiego,
- 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,
- dane dotyczące czynności pomiarowych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania 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 inwestorskiego do ustosunkowania się.

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

(2) Księga Obmiarów

Księga Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Księgi Obmiarów.

(3) Dokumenty 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. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru inwestorskiego.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

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

- prawomocne zgłoszenie robót budowlanych we właściwym organie administracji architektoniczno - budowlanej,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- plan Bioz,
- korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

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

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 inwestorskiego o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Zamawiającego 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 Zamawiającego.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

7.2.1. Rozbiórka elementów konstrukcyjnych betonowych i żelbetowych oblicza się w metrach sześciennych z dokładnością do 0,1 m³

7.2.2. Wykonanie elementów konstrukcyjnych oblicza się w metrach sześciennych faktycznej objętości z dokładnością do 0,1 m³

7.2.3. Montaż pokrycia dachowego oblicza się w metrach kwadratowych faktycznej powierzchni z dokładnością do 0,1 m².

7.2.4. Powierzchnie ścian kominów do tynkowania oblicza się w m² faktycznej powierzchni.

7.2.5. Montaż rynien i rur spustowych oblicza się w mb faktycznej długości.

7.2.6. Okładziny płaszczyzn płytkami oblicza się w metrach kwadratowych rzeczywiście oblicowanych powierzchni.

7.2.7. Drzwi wewnętrzne oraz skrzydła drzwiowe oblicza się w metrach kwadratowych w świetle ościeżnic, a przy braku ościeżnic –w świetle zakrywanych otworów. Ościeżnice stalowe oblicza się w sztukach.

7.2.8. Ścianki z płyt gipsowo-kartonowych oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni jako iloczyn długości i wysokości, mierzonych w świetle surowych ścian i stropów. Od powierzchni ścianek odejmuje się powierzchnie otworów drzwiowych

i okiennych mierzonych w świetle ościeżnic lub ościeży. Okładziny z płyt gipsowych oblicza się w metrach kwadratowych licowanych powierzchni.

7.2.9. Powierzchnie tynków i gładzi ścian oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości ścian mierzonej od czystej podłogi do spodu stropu. Powierzchnie słupów oblicza się w rozwinięciu powierzchni w stanie surowym. Powierzchnie tynków i gładzi stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Z powierzchni tynków i gładzi nie odlicza się powierzchni nieotynkowanych mniejszych od 1 m². Nie odlicza się również powierzchni otworów do 3 m², o ile ich ościeża są otynkowane. W przeciwnym razie odlicza się je całkowicie, mierząc ich powierzchnie w świetle ościeżnic lub w świetle murów, jeżeli otwory są bez ościeżnic. Otwory o powierzchni większej od 3 m² odlicza się całkowicie, doliczając jednocześnie do powierzchni ścian powierzchnie tynkowanych ościeży. Doliczoną powierzchnię ościeży oblicza się jako iloczyn długości ościeża, mierzonej w świetle ościeżnicy, przez szerokość ościeża w stanie surowym. Powierzchnię tynków na siatce oblicza się w metrach kwadratowych. Powierzchnię siatkowania oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni siatkowania.

7.2.10. Warstwy wyrównawcze, wyrównujące i wygładzające oblicza się w metrach kwadratowych. Wielkość powierzchni oblicza się w świetle surowych ścian, doliczając wnęki i przejścia. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie poszczególnych słupów, pilastrów, fundamentów itp. większych od 0,25 m².

7.2.11. Malowanie farbami wodnymi i emulsyjnymi oraz fluatowanie ścian i sufitów należy obliczać w metrach kwadratowych w świetle ścian surowych. Nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni do 1 m². Otwory o powierzchni od 1 m² do 3 m² potrąca się, jeżeli ościeża i nadproża nie są malowane, Otwory ponad 3 m² potrąca się, doliczając powierzchnie malowanych ościeży.

7.2.12. Rusztowania zewnętrzne oblicza się w metrach kwadratowych rzutu rusztowań – przyjmując ich wysokość od poziomu podłoża, na którym są ustawione do wierzchu najwyższego pomostu roboczego rusztowania.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą wpięrow zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. 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 przez cały okres trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem 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 nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

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

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu.

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 inwestorskiego.

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

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru inwestorskiego 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 wstępnym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.3. Odbiór końcowy robót.

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

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

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

W toku odbioru 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 lub Robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru wstępnego.

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 oraz bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.3.1. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru robót jest protokół odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru 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 Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiarów (oryginały).
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań, zgodnie z ST i ew. PZJ.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru tych robót.
- Instrukcje eksploatacyjne.

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

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

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

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 będą obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

- Projekt konstrukcyjno – budowlany przebudowy i zmiany sposobu użytkowania części budynku szkoły podstawowej na potrzeby przedszkola.
- Projekt branżowy instalacji wod - kan, co, wentylacji mechanicznej i napowietrzania i oddymiania klatki schodowej.
- Projekt branżowy instalacji elektrycznej.
- Przedmiar robót - konstrukcyjno – budowlanych przebudowy i zmiany sposobu użytkowania części budynku szkoły podstawowej na potrzeby przedszkola.
- Przedmiar robót - instalacji wod - kan, co, wentylacji mechanicznej i napowietrzania i oddymiania klatki schodowej.
- Przedmiar robót - instalacja elektryczna.

10.2. Ustawy.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2013 Nr 0, poz. 898).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2014 Nr 0, poz. 47 z późn. Zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. O ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2010 r. Nr 57, poz. 353).

10.3. Rozporządzenia.

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

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.4. Normy.

- **PN-ISO 6707-1:1994** Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne
- **PN-IS01803:2001** Budownictwo. Tolerancje. Wyrażanie dokładności wymiarowej. Zasady i terminologia
- **PN-ISO 3443-1:1994** Tolerancja w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia
- **PN-ISO 3443-8:1994** Tolerancja w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych
- **PN-ISO 7976-1:1994** Tolerancja w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy
- **PN-87/B-02355** Tolerancja wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne
- **PN-ISO 6707-2:2000** Budownictwo. Terminologia. Terminy stosowane w umowach
- **PN-85/B-01805** Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony
- **PN-B-03163-1:1998** Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia
- **PN-B-03163-2:1998** Konstrukcje drewniane. Rusztowanie. Wymagania
- **PN-ISO 7077:1999** Metody pomiarowe w budownictwie. Zasady ogólne i metody weryfikacji zgodności wymiarowej
- **PN-70/B-10100** Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

- **PN-69/B-10280** Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
- **PN-EN 26927:1998** Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Kity. Terminologia
- **PN-69/B-10260** Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
- **PN-89/B-04620** Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja
- **PN-B-23116:1997** Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej
- **PN-EN 13162:2009** Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – Specyfikacja
- **PN-EN 13163:2009** Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja

10.4. Inne dokumenty i instrukcje.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- „Warunki techniczne” - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz U 2013 nr 0, poz. 926),

11. UWAGI KOŃCOWE

Niniejsze opracowanie chronione jest prawem autorskim. Zabrania się: powielania całości lub części niniejszego opracowania.

opracował: