



Poznań, 10-2018

Lokalizacja:	ul. Lilli Wenedy 19, 80-419 Gdańsk dz. nr 709/3, 714, 724/2, 724/3, 709/2; ob. ewidencyjny 043; j. ewidencyjna Gmina Gdańsk 226101_1
Obiekt:	Budynek Szkoły Podstawowej nr 24
Temat:	TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ nr 24 w Gdańsku, ul. Lilli Wenedy 19
Opracowanie:	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlano montażowych.
Kod wiodący:	CPV -45000000-7
Inwestor:	GMINA MIASTA GDAŃSKA DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk
Autor:	mgr inż. arch. Mariusz Sawicki
Data opracowania:	10.2018r.

SPIS ZAWARTOŚCI:

I	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Wymagania ogólne ST-00.00.00.	3
II	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Wymagania w zakresie przygotowania terenu pod budowę - ST 01.00.00.	20
III	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Wymagania w zakresie wykonania robót budowlanych - ST 02.00.00.	27
IV	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Wymagania w zakresie robót wykończeniowych w obiektach budowlanych - ST 03.00.00.	47
V	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Wymagania w zakresie robót wykończeniowych w obiektach budowlanych - ST 04.00.00.	57

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH WYMAGANIA**OGÓLNE ST-00.00.00 dla „Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 24 w Gdańsku, ul. Lilli Wenedy 19”**

Data: 10.2018r.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA**1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego**

Specyfikacja Techniczna ST-00.00.00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach inwestycji pt.: Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 24 w Gdańsku, ul. Lilli Wenedy 19”.

1.2. Przedmiot i Zakres Robót objętych ST**1.2.1. Przedmiot Robót**

Przedmiotem Robót będących tematem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy i rozbudowy budynku zespołu szkół. W zakresie pełnej realizacji budowlanej w/w przedsięwzięcia oraz oddania obiektu do użytkowania zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia ogłoszoną przez Inwestora w ramach procedury przetargowej, a także ogólnie obowiązującym prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz znajomością sztuki budowlanej.

1.2.2. Zakres Robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują (klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień):

Lp.	Nazwa	Nr wg Wspólnego Słownika Zamówień
1.	Przygotowanie terenu pod budowę	45100000-8
2.	Roboty budowlane	45000000-7
3.	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części	45200000-9
4.	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	45400000-1
5.	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne	45111000-8
6.	Roboty w zakresie usuwania gleby	45112000-5
7.	Roboty na placu budowy	45113000-2
8.	Wznoszenie rusztowań	45262120-8
9.	Demontaż rusztowań	45262110-5
10.	Roboty rozbiórkowe	45111300-1
11.	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu	45111291-4
12.	Roboty w zakresie różnych nawierzchni	45233200-1
13.	Roboty konstrukcyjne	45223200-8
14.	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty	45261000-4
15.	Roboty murarskie i murowe	45262500-6
16.	Izolacja cieplna	45321000-3
17.	Roboty w zakresie okładziny tynkowej	45324000-4
18.	Wznoszenie ogrodzeń	45342000-6
19.	Tynkowanie	45410000-4
20.	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie	45420000-7
21.	Instalowanie wyrobów metalowych	45421160-3
22.	Pokrywanie podłóg i ścian	45430000-0
23.	Roboty malarskie	45442100-8
24.	Roboty remontowe i renowacyjne	45453000-7
25.	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe	45450000-6
26.	Izolacja pozioma metodą iniekcji	45260000-7

1.3. Zakres stosowania ST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

Roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę ST-01.00.00

Roboty budowlane w zakresie robót budowlanych ST-02.00.00

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych ST-03.00.00

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy energii elektrycznej i innych mediów potrzebnych Wykonawcy

1.5. Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.

1.5.1. Organizacja robót budowlanych

1.5.1.1. Wymagania ogólne

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

1.5.1.2. Zgodność z dokumentacją projektową

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), 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 Inżyniera, 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 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 wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.5.1.3. Dokumentacja Projektowa

Przetargowa Dokumentacja Projektowa powinna zawierać:

- kosztorys inwestorski
- przedmiary kosztorysowe
- Dokumentacja Projektowa, którą Zamawiający przekaże Wykonawcy po podpisaniu Umowy
- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dla w/w inwestycji - komplet

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację:

- Projekt organizacji i harmonogram robót
- Projekt zaplecza technicznego budowy

1.5.1.4. Dokumenty budowy

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia i przechowywania na Terenie Budowy wszystkich wymaganych prawem polskim dokumentów, zgodnie z punktem 6.8. "Dokumenty budowy" w rozdziale 6 "Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia" niniejszej Specyfikacji.

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

Zaginienie lub uszkodzenie w stopniu uniemożliwiającym odczytanie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.5.1.5. Kierownik Budowy

Wykonawca wyznacza na cały okres prowadzenia prac Kierownika Budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego i prowadzącego Dziennik Budowy.

1.5.1.6. Koordynacja prac z podwykonawcami

Poszczególni wykonawcy zapoznają się ze swoimi zakresami robót. Podwykonawcy przedkładają swoje uwagi, notatki i obliczenia Generalnemu Wykonawcy.

Generalny Wykonawca przekazuje w/w dokumenty każdemu z zainteresowanych podwykonawców.

Generalny Wykonawca winien przekazać wszystkie elementy niezbędne do kontynuacji prac przez podwykonawcę. Procedury i niejasności dotyczące procesu budowy wyjaśnia kierownik budowy z ramienia GW wszystkim podwykonawcom.

Należy sporządzić Zeszyt Zadań Ogólnych, w którym uściśla się relacje pomiędzy wykonawcami.

Wykonawca powinien zapewnić pomoc w czynnościach manipulacyjnych i transporcie wewnętrznym oraz w interpretacji poszczególnych zadań.

W przypadku uchybień ze strony wykonawców należy poinformować Inwestora i Projektantów.

Należy informować Inwestora i Projektantów o zmianach rzeczowych oraz w harmonogramie zadań.

1.5.2. Organizacja Zaplecza Technicznego Budowy na potrzeby Wykonawcy

1.5.2.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i komplet Specyfikacji Technicznej.

1.5.2.2. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót, zgodnie z Rozporządzeniem 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. Nr 108 z 2002 r., poz. 953)

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca odpowiada za znajdujące się na Terenie Budowy wyroby budowlane we własnym zakresie.

Wykonanie wszelkich prac budowlanych musi zapewnić:

- zabezpieczenia elementów przed zniszczeniami, i zawilgoceniem,
- zabezpieczenia i konserwacji istniejących przewodów i sieci,
- zabezpieczenie wymaganych przez producenta oraz PN warunków przechowywania wyrobów budowlanych

1.5.2.3. Zagospodarowanie Terenu Budowy i warunki dot. organizacji ruchu

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację pt: Projekt zaplecza technicznego budowy.

Wykonawca jest zobowiązany spełnić następujące warunki:

- Urządzenie placu budowy w zakresie niezbędnym do wykonania prac i wykorzystania wspólnych instalacji będzie ustalane wspólnie z Inwestorem z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków bezpieczeństwa dla poruszania się po terenie działki oraz poza nią zarówno dla uczestników procesu budowlanego jak i dla osób postronnych.
- Wykonawca powinien przekazać plan placu budowy, harmonogram zajęcia i zwolnienia poszczególnych stref wraz z harmonogramem montażu i demontażu instalacji i sprzętu w ciągu 3 dni od rozpoczęcia prac.

Generalny Wykonawca sporządza plan zagospodarowania placu budowy z uwzględnieniem:

- rozmieszczenia Nadzoru i Kierownictwa Budowy,
- instalacji placu budowy, pomieszczeń, warunków BHP, ogrodzenia, oświetlenia, pojemników na odpady, usuwanie śmieci i odpadów,
- organizacji wewnętrznej i postanowień BHP, dostępu do energii elektrycznej, wody, kanalizacji i innych instalacji.
- wytyczenia dróg wewnętrznych i dojazdowych
- usytuowania składowisk materiałów budowlanych w obrębie terenu budowy
- oszczędnego gospodarowania przestrzenią koniecznego do przeprowadzenia budowy
- zapewnienia bezkolizyjnego wykonania robót
- zapewnienia koniecznej ochrony przeciwpożarowej

- zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy
- zapewnienia ochrony zdrowia
- zapewnienia ochrony środowiska i ochrony sanitarnej
- odpowiednim przeprowadzeniem i oznakowaniem ogrodzenia

1.5.3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

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 jest zobowiązany 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 Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi 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.

Prace budowlane związane z realizacją przedmiotowej inwestycji należy prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć chronionych prawem interesów osób trzecich, tzn. właścicieli nieruchomości przyległych bezpośrednio do placu budowy. Związane jest to z właściwym ogrodzeniem i zabezpieczeniem placu budowy oraz jego oznakowaniem.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, w zakresie ochrony wody, powietrza atmosferycznego, ziemi, świata roślinnego i zwierzęcego oraz ochrony przed hałasem, wibracjami, promieniowaniem elektromagnetycznym. 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 baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

b) zanieczyszczeniem istniejących pomieszczeń pyłami lub substancjami toksycznymi,

c) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

d) możliwością powstania pożaru.

Powstałe w trakcie przedmiotowej inwestycji nieprzydatne odpady będą składowane w miejscach wyznaczonych, a następnie przetransportowane do miejsc utylizacji lub na wysypisko śmieci.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej zawartych m. in. w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121 z 2003r. poz. 1138).

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.

1.5.6. 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. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.7. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności wynikających z Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. Nr 169 z 2003r. poz. 1650) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401).

Dla prowadzenia robót i bezpiecznego ich kierowania zakłada się stały pobyt kierownika robót jako osoby odpowiedzialnej za te prace.

Przystępując do prac personel musi być trzeźwy, wypoczęty, w dobrej kondycji psychicznej i fizycznej, ubrany we właściwą dla rodzaju prac odzież ochronną. W zależności od potrzeby należy wyposażyć pracowników w wymagany sprzęt ochronny.

Kierownik budowy z ramienia podwykonawcy sporządza program bezpieczeństwa i prowadzi instruktaże z pouczeniem o pierwszym działaniu w razie wypadku oraz podaje numery telefonów awaryjnych, a także odpowiada za noszenie odzieży roboczej i sprzętu ochronnego przez pracowników.

Generalny Wykonawca jest zobowiązany zapewnić pracownikom odpowiednie środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych.

Zabezpieczenia BHP obejmują między innymi (nie wyłącznie):

- bariery na obrzeżach rusztowań,
- znaki ostrzegawcze i sygnalizacyjne
- prowizoryczne zamknięcia otworów w stropach i konstrukcji,
- pasy zabezpieczające dla osób pracujących na wysokościach,
- poręcze zabezpieczające przed upadkiem
- wewnętrzne drabiny, schody i pomosty,
- kosze stabilizujące do prac wysokościowych wewnątrz obiektu.

Wykonawcy poszczególnych robót odpowiadają za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego.

1.6. Określenia podstawowe

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

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

Rejestr obmiarów – akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

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

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

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

Ślepy kosztorys – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

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

Wszystkie materiały budowlane powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie na terenie Polski oraz stosowne atesty PZH i ITB lub zharmonizowane z państw Unii Europejskiej wg potrzeb.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odpowiednich władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi. 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, zniszczeniem lub kradzieżą oraz zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Miejsca składowania materiałów i wyrobów budowlanych należy utwardzić i odwodnić.

Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie, a strefy gromadzenia i usuwania odpadów należy wygrodzić 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 składa się w miejscu wyrównanym do poziomu.

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

Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,8m - od ogrodzenia, zabudowań lub innych przeszkód trwałych
- 2) 5m - od stałego stanowiska pracy

Sposób składowania materiałów i wyrobów budowlanych o kształcie płyt powinien wykluczyć ryzyko ich spękania, wykrzywienia, wygięcia czy jakiegokolwiek innych form trwałego odkształcenia.

Zabronione jest opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy, 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 jest zabronione.

Na czas tych czynności kierowca jest zobowiązany opuścić kabinę.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

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

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezakceptowane 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 Inżyniera o swoim zamiarze, co najmniej tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

Decyzja o zamianie materiałów wykończeniowych musi być zaakceptowana przez Projektanta i potwierdzona zapisem w dzienniku budowy lub w formie notatki służbowej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

3.1. Wymagania ogólne

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, PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba, wydajność i rodzaj sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi 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 Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót powinien być:

- 1) utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy
- 2) stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony
- 3) obsługiwany przez przeszkolone osoby
- 4) montowany, eksploatowany, konserwowany i demontowany zgodnie z instrukcją producenta
- 5) używany w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracownikom i osobom postronnym

Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu zgodności.

Dokumenty uprawniające do eksploatacji maszyn na terenie budowy powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji.

Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji, z którymi zapoznaje się osoby pracujące na tych stanowiskach.

W przypadku stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii. Zabronione jest dokonywanie napraw i czynności konserwacyjnych na sprzęcie znajdującym się w ruchu lub włączonym.

Przewody pracujące pod ciśnieniem powinny mieć wytrzymałość dostosowaną do ciśnienia roboczego, z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa tych przewodów. Używanie przewodów uszkodzonych lub o nieznannej wytrzymałości jest zabronione.

Płyty pomostowe do przemieszczania ładunku z pojazdu na rampę lub na drugi pojazd powinny zapewniać bezpieczne przemieszczanie tych ładunków. Płyty takie powinny być trwale oznaczone z wyraźnym napisem informującym o dopuszczalnym obciążeniu roboczym. Pomosty i stojaki używane do przeładunku powinny odpowiadać wymaganiom wytrzymałościowym, a ich dopuszczalne obciążenie powinno być trwale uwidocznione wyraźnym napisem. Pomosty lub rampy, przeznaczone do przejazdu pojazdów i sprzętu, powinny być szersze o 1,2m od pojazdów i zabezpieczone barierami ochronnymi oraz zawierać prowadnice dla kół pojazdów. Prędkość pojazdów na pomostach i rampach nie powinna przekraczać 5km/h.

Zawiesia budowlane powinny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Dopuszczalne obciążenie zawiesi dwu- i wielocięgowych powinno być uzależnione od wielkości kąta wierzchołkowego, mierzonego po przekątnej między cięgnami, i wynosić:

- 1) przy kącie 45st. - 90%
- 2) przy kącie 90st. - 70%
- 3) przy kącie 120st. - 50%

dopuszczalnego zawiesia w układzie pionowym. Kąt rozwarcia cięgien zawiesia nie może być większy niż 120stopni. Przy użyciu zawiesia wielocięgowego w celu określenia dopuszczalnego obciążenia roboczego należy przyjmować stan pracy dwóch cięgien. Przy użyciu zawiesi o obwodzie zamkniętym, ich łączne obciążenie nie powinno być większe niż wielkość roboczego przewidzianego dla 1 zawiesia. Dopuszczalne obciążenie robocze dla zawiesi wykonanych z łańcuchów, użytkowanych w temp. poniżej -20st. C, należy obniżyć o 50%. Na zawiesiu należy umieścić napis określający jego dopuszczalne obciążenia robocze oraz termin ostatniego i następnego badania. Wykonywanie węzłów na linach i łańcuchach oraz łączenie lin stalowych na długości jest zabronione.

Drogi dla wózków i tacek umieszczone nad poziomem terenu powyżej 1m powinny być zabezpieczone balustradą składającą się z deski krawężnikowej o wys. 15cm i poręczy ochronnej na wys. 1,1m. Wolną

przeźren między poręczą a deską krawężnikową wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Stanowisko pracy operatora dźwigu budowlanego powinno się znajdować w odległości nie mniejszej niż 6m od konstrukcji tego dźwigu, przy czym operator ten powinien mieć możliwość obserwacji ruchu platformy na całej wysokości dźwigu. Nad stanowiskiem pracy przy ładunku materiałów z poziomu terenu na platformę dźwigu należy wykonać daszek ochronny. Daszek ten powinien wystawać, co najmniej 2m, licząc od zewnętrznej krawędzi platformy, w kierunku miejsca dostawy materiałów i wyrobów.

Dźwig musi zostać wyposażony w urządzenia sygnalizacyjne, umożliwiające porozumiewanie się osób między stanowiskami obsługi i odbioru. Dostęp z pomostów roboczych do platformy ładunkowej szkieletowych dźwigów budowlanych trzeba zabezpieczyć ruchomymi zaporami o wysokości 1,1m, w odległości 0,3m od krawędzi pomostu roboczego.

Zabronione jest używanie uszkodzonych narzędzi. Również wszelkie samowolne przeróbki narzędzi są zabronione.

Narzędzia do pracy udarowej nie mogą mieć:

- 1) uszkodzonych zakończeń roboczych
- 2) pęknięć, zadr i ostrych krawędzi w miejscu ręcznego chwytu
- 3) rękojeści krótszych niż 0,15m

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy kontrolować zgodnie z instrukcją producenta. Wyniki kontroli powinny być odnotowywane przez kierownika budowy lub majstra budowy.

Zabronione jest stosowanie koksowników do przesuszania pomieszczeń zamkniętych. Przebywanie osób w pomieszczeniach osuszanych urządzeniami grzewczymi, wydzielającymi szkodliwe dla zdrowia spaliny w stopniu przekraczającym dopuszczalne ich stężenie jest zabronione. Do takich pomieszczeń mogą mieć dostęp wyłącznie osoby obsługujące urządzenia grzewcze, mające nad nimi nadzór. Mogą one przebywać w tych pomieszczeniach wyłącznie przez okres niezbędny do zabezpieczenia prawidłowej eksploatacji i dozoru tych urządzeń. Przed wejściem do tych pomieszczeń należy je przewietrzyć, a po wejściu do nich zachować niezbędne środki ostrożności.

3.2. Wymagania w zakresie instalacji budowlanych

Prace mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez kierownika budowy i Inwestora.

W celu właściwego wykonania instalacji należy korzystać ze sprzętu wynikającego z założonej technologii robót. W szczególności będą to zgrzewarki do rur z tworzyw sztucznych, gwintownice dla rur stalowych, elektronarzędzia do wykonania przewierć w przegrodach budowlanych i do mocowania rur i przyborów kanalizacyjnych.

W czasie wykonywania robót instalacyjnych należy zachować wszelkie wynikające z przepisów środki ostrożności związane z obsługą maszyn i narzędzi.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 października 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego (Dz. U. Nr 193 z 2003r. poz.1890).

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i 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 Inżyniera.

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 Inżyniera, 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 i wewnętrznych, na koszt Wykonawcy, po uzyskaniu zgody właściciela danej drogi.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

Transport materiałów do miejsca wbudowania należy organizować w taki sposób, aby ograniczyć ilość przeładunków i wykorzystać maksymalnie pojemność ładunkową środka transportu.

Wyroby należy chronić przed wpływami atmosferycznymi, przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Składowanie oraz przeładunek powinien się odbywać w pomieszczeniach krytych lub pod przykryciem.

Skrzynie ładunkowe powinny być czyste, bez ostrych krawędzi i załamań powodujących zniszczenie materiału.

Środki transportu do przewozu na terenie budowy butli z gazami technicznymi, kwasami lub innymi żrącymi cieczami powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające ładunek przed wypadnięciem lub przemieszczaniem.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

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, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier 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 Inżyniera 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.

Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno-sanitarne, a także stosowne Polskie Normy i Normy Branżowe. Prowadzenie robót powinno zapewniać ochronę zdrowia i życia pracowników oraz osób postronnych, zabezpieczenie interesów osób trzecich, a także nie stanowić zagrożenia dla środowiska naturalnego w zakresie większym niż przewidziany w dokumentacji projektowej i ustalony zakresem odpowiednimi organami administracji państwowej. W przypadku, wykonywania jakichkolwiek prac w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów Rozporządzenia Ministra Kultury z dnia 9 czerwca 2004 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich i architektonicznych, a także innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych (Dz. U. Nr 150 z 2004r.poz.1579) w czasie prac przy obiektach objętych w/w rozporządzeniem.

5.2. Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów.

Warunki wykonywania robót wg wymogów ogólnego stosowania i wykonania, montażu i odbioru robót instalacyjnych oraz producenta wybranych urządzeń i technologii.

Po zakończeniu robót należy:

- sprawdzić jakość i kompletność wykonania robót
- sprawdzić certyfikaty zastosowanych materiałów i urządzeń
- sprawdzić działanie instalacji
- sprawdzić działanie podłączonej aparatury
- wykonać pomiary elektryczne
- przy odbiorach nawet częściowych winien być inspektor nadzoru

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ I BADANIAM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera 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 Inżyniera.

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 (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi);
- b) 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 urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
 - 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, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. 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, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych.

Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

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

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

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 ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera. 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 Inżyniera.

6.5. Raporty z badań

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

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

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inżynier 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 producenta materiałów. Inżynier, 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.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier 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.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier 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 w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Wykonawca winien stosować materiały spełniające wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 z 2004r. poz. 2041) oraz ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 z 2004r. poz.881)

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik Budowy

Wszelkie dokumenty muszą zostać sporządzone zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz.2016z późniejszymi zmianami) oraz rozporządzeniami wykonawczymi w szczególności z Rozporządzeniem 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. Nr 108 z 2002 r., poz. 953)

Dziennik Budowy jest wymaganym 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 Wykonawcy.

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 Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera 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 Inżyniera,
- daty zarządzania wstrzymaniem 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 jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowy z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

6.8.2. Rejestr Obmiarów

Rejestr 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 Rejestru Obmiarów.

6.8.3. 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.

Powinny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

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

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU 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 Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

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

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stanu rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót.

Obmiar powierzchni należy przeprowadzić wg PN-ISO 9836:1997.

Ilość robót należy określić zgodnie z katalogami nakładów rzeczowych i kosztorysowymi normami nakładów rzeczowych na podstawie obmiaru robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. 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 nieodzowne obliczenia będą wykonywane 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 inżynierem.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

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

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

Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Kryterium odbioru jest zgodność wykonanych robót z:

- 1) dokumentacją projektową
- 2) kosztorysem ofertowym
- 3) ustaleniami z Inwestorem
- 4) ustaleniami z Projektantem
- 5) wiedzą i sztuką budowlaną
- 6) Polskimi Normami dotyczącymi danego zakresu robót
- 7) wszystkimi innymi obowiązującymi przepisami prawa polskiego dotyczącymi danego zakresu robót

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 Inżynier.

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

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych 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 Inżynier.

8.3. Odbiór wstępny 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 Inżyniera.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera 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 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 w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, 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 oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.4. Dokumenty do odbioru wstępnego

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:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
10. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
11. Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku, gdy według 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 według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy 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 7.3. „Odbiór wstępny Robót”.

Należy zwrócić uwagę na właściwe skompletowanie wszystkich dokumentów powykonawczych celem przekazania ich do zarchiwizowania, co jak pokazuje praktyka ma pierwszorzędne znaczenie dla prawidłowej eksploatacji obiektu.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarowi 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 – ceny brutto należy podać w oddzielnych rubrykach.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowo-kosztorysowa pt. „pt.: „Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 24 w Gdańsku, ul. Lilli Wenedy 19”
- instrukcje producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- umowa z Inwestorem
- Dz.U.03.207.2016 ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia
- Dz.U.02.166.1360 ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r i powiązane rozp.
- Dz. U. 04.92.881 ustawa "O wyrobach budowlanych" z 16.04.2004r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.169.1386 ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.169.1650 rozporządzenie Min. Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz.U.03.47.401 Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 6.02.2003r
- Dz.U.96.62.285 Rozp. Min. Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r.
- Dz.U.03.121.1138 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
- Dz.U.02.212.1799 Rozp. Min. Środowiska z 29.11.2002r w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
- Dz.U.02.108.953 Rozporządzeniem 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.03.193.1890 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 października 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego
- Dz.U.01.62.627 ustawa "Prawo ochrony środowiska" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.

- Dz.U.01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.153.1504 ustawa "Prawo energetyczne" z 10.04.1997r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.00.100.1086 ustawa "Prawo geodezyjne i kartograficzne" z 17.05.1989r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.00.71.838 ustawa "O drogach publicznych" z 21.03.1985r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.01.115.1229 ustawa "Prawo wodne" z 18.07.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.94.27.96 ustawa "Prawo geologiczne i górnicze" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.00.80.904 ustawa "O prawie autorskim i prawach pokrewnych" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozp.
- ustawa "Kodeks pracy" z 26.06.1974r z późn. zm. i powiązane rozp.
- normy polskie, branżowe i europejskie zharmonizowane
 - PN-IEC 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego
 - PN-82/B-02857 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwożarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne
 - PN-B-02861:1994 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Suche piony
 - PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
 - PN-EN ISO 10077-1:2002 Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część 1: Metoda uproszczona
 - PN-EN ISO 10211-1:1998 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Ogólne metody obliczania
 - PN-EN ISO 10211-2:2002 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne
 - PN-EN ISO 13370:2001 Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania
 - PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania
 - PN-EN ISO 14683:2000 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne
 - PN-B-03406:1994 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³
 - PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne
 - PN-B-02421:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
 - PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
 - PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
 - PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania– wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
 - PN-92/N-01256-02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
 - PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
 - PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości
 - PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe
 - PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
 - PN-82/B-02004 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami
 - PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem
 - PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
 - PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie - wraz z poprawką PN-B-03002:1999/Ap1:2001 oraz ze zmianą PN-B-03002:1999/Az1:2001 i PN-B-03002:1999/Az2:2002
 - PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie - wraz ze zmianą PN-B-03150:2000/Az1:2001

- PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie
- PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru
- PN-B-02851-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne
- PN-90/B-02867 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany - wraz ze zmianą PN-90/B-02867/Az1:2001
- PN-B-02872:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności dachów na ogień zewnętrzny
- PN-B-02873:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych
- PN-93/B-02862 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych - wraz ze zmianą PN-93/B-02862/Az1:1999
- PN-B-02874:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych - wraz ze zmianą PN-B-02874/Az1:1999
- PN-89/B-02856 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania właściwości dymotwórczych materiałów
- PN-88/B-02855 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania wydzielania toksycznych produktów rozkładu i spalania materiałów
- PN-93/B-02870 Badania ogniowe. Małe kominy. Badania w podwyższonych temperaturach
- PN-N-01256-5:1998 Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
- PN-EN 45014 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę
- PN-ISO 4464 Tolerancje w budownictwie – Związki między różnymi rodzajami odchylek i tolerancji stosowanych w wymaganiach
- PN-B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Badania.
- PN-B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-27618 Papa asfaltowa zgrzewana na osnowie zdwojonej przeszzywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
- PN-B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST-01.00.00**WYMAGANIA W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ (45100000-8) dla**

„pt.: „Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 24 w Gdańsku, ul. Lilli Wenedy 19”

Data: 11.2018r.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA**1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego**

Specyfikacja Techniczna Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych "Wymagania w zakresie przygotowania terenu pod budowę" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót w zakresie przygotowania terenu pod budowę, które zostaną wykonane w ramach inwestycji pt: „Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 24 w Gdańsku, ul. Lilli Wenedy 19”.

1.2. Przedmiot i Zakres Robót objętych ST**1.2.1. Przedmiot Robót**

Przedmiotem Robót będących tematem niniejszego opracowania są elementy zagospodarowania terenu oraz urządzenia zaplecza technicznego na potrzeby Wykonawcy w ramach inwestycji „pt.: „Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 24 w Gdańsku, ul. Lilli Wenedy 19” w zakresie pełnej realizacji budowlanej ww. przedsięwzięcia i oddania budynku do użytku zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia ogłoszoną przez Inwestora w ramach procedury przetargowej, a także ogólnie obowiązującym prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz znajomością sztuki budowlanej.

1.2.2. Zakres Robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót zgodnie z WSZ:

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują:

Lp.	Nazwa	Nr wg Wspólnego Słownika Zamówień
5.	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne	45111000-8
6.	Roboty w zakresie usuwania gleby	45112000-5
7.	Roboty na placu budowy	45113000-2
8.	Wznoszenie rusztowań	45262120-8
9.	Demontaż rusztowań	45262110-5

1.3. Zakres stosowania ST

Należy rozumieć i stosować tylko i wyłącznie w zakresie przewidzianym powyżej dla danego zadania inwestycyjnego. Niniejszą specyfikację techniczną należy rozpatrywać ze Specyfikacją Ogólną Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00 zawierającą wymagania ogólne nadrzędne dla wszystkich specyfikacji szczegółowych.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące

- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy

1.5. Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

1.6. Określenia podstawowe

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych Norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych.

Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta i przepisami BHP. Nie przewiduje się ponadto żadnych szczególnych wymagań odnośnie materiałów lub wyrobów budowlanych, oprócz zawartych w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Ogólnej Wykonania i odbioru robót budowlanych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

Zalecany park maszynowy:

- taczki
- samochody transportowe i samowyladowcze o pojemności ładunkowej 2 t
- wyciąg

Ostatecznego doboru dokona Wykonawca, kierując się rachunkiem ekonomicznym przy zapewnieniu warunków BHP i odpowiedniej jakości wykonania robót w przewidzianym terminie.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM PODZIAŁU SZCZEGÓŁOWEGO WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ NA GRUPY, KLASY I KATEGORIE ROBÓT.

5.1. Prace przygotowawcze

W czasie prowadzenia prac przygotowawczych - oczyszczania terenu, w przypadku odkrycia wykopaliisk archeologicznych lub niewypałów należy przerwać roboty, zabezpieczyć teren i powiadomić odpowiednie organy administracyjne.

5.2. Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne 45111000-8

Roboty rozbiórkowe należy wykonać na podstawie dokumentacji projektowej i znajomości sztuki budowlanej z zachowaniem przepisów BHP. Teren, na którym prowadzone są roboty rozbiórkowe obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi, a w razie potrzeby zainstalować także sygnalizatory świetlne bądź dźwiękowe. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy obiekt odłączyć od sieci gazowej, cieplnej, elektroenergetycznej, teletechnicznej, wodociągowej i kanalizacyjnej.

W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych zabronione jest przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach. Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsympowe, które powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzu. Zabronione jest przewracanie ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobami zmechanizowanymi wszystkie osoby i maszyny powinny znajdować się poza strefą niebezpieczną. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobem przewracania długość umocowanych lin powinna być trzykrotnie większa od wysokości obiektu.

Podczas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przeprowadzić segregację materiałów odzyskiwanych. Materiały odzyskiwane należy maksymalnie wykorzystać np. na podbudowy projektowanych nawierzchni, uzgadniając to z projektantem.

PORZĄDEK PRAC ROZBIÓRKOWYCH:

- wyznaczenie stref zagrożenia, oznakowanie i zabezpieczenie terenu rozbiórki.
- odłączenie wszystkich instalacji
- demontaż wyposażenia technologicznego
- wyburzenie elementów konstrukcji budynku i tynków młotem elektrycznym
- wywóz i utylizacja pozostałego gruzu budowlanego. Do organizacji transportu gruzu należy użyć pojazdów ciężarowych o ładowności min. 2 t.

Wszelkie prace w budynku należy uzgadniać z Inżynierem oraz zawiadomić Administrację budynku. Niezbędna jest ścisła współpraca w zakresie odłączania i przyłączania instalacji – wykonawcy z administracją obiektów.

Z administracją budynku należy uzgadniać sposób wywozu gruzu i odpadków – drogi dojazdowe i czas wywozu.

5.3. Roboty w zakresie usuwania gleby 45112000-6

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących się znaleźć w zasięgu prowadzonych robót. Jeżeli teren, na którym wykonywane są roboty ziemne nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić jego stały dozór.

W skład robót ziemnych stanowiących przygotowanie terenu budowy wchodzi:

- wykonanie zabezpieczeń
- ręczne wykopy

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne, kierownik budowy jest zobowiązany do określenia bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od

istniejącej sieci i sposobu wykonania tych robót. Bezpieczną odległość kierownik budowy ustala w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji niezwłocznie przerywa się pracę i ustala z właściwą jednostką zarządzającą daną instalacją dalszy sposób wykonywania robót. Jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, przerywa się dalszą pracę i zawiadamia się osobę nadzorującą roboty ziemne.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinny odbywać się ręcznie. W miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady składające się z deski krawężnikowej, o wys. 0,15m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości min. 1,1m oraz w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. Dodatkowo balustrady takie powinny być zaopatrzone w czerwone światło ostrzegawcze.

Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa, wykop należy szczelnie przykryć w sposób uniemożliwiający wpadnięcia do niego. W przypadku przykrycia wykopu zamiast balustrad teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1m i w odległości 1m od krawędzi wykopu.

Niedopuszczalne jest podczas wykonywania robót ziemnych:

- 1) tworzenie nawisów przy wykonywaniu wykopu
- 2) włączanie mechanizmu obrotu maszyny roboczej w trakcie napełniania naczynia roboczego gruntem
- 3) przebywanie osób w zasięgu działania naczynia roboczego maszyny roboczej
- 4) przemieszczanie maszyny roboczej po pochylniach przekraczających dopuszczalny stopień określony w jej dokumentacji techniczno-ruchowej
- 5) wykonywanie tych robót pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż określają to odrębne przepisy
- 6) przebywanie osób w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni w przypadku, gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona

Wykopy powinny być wykonywane w jak najkrótszym czasie i możliwie szybko wykorzystane, aby uniknąć osuwania się skarp.

Zasypanie wykopów powinno nastąpić zaraz po zakończeniu prac, aby nie dopuścić do osłabienia struktury gruntu działaniem czynników atmosferycznych.

Do zasypywania wykopów i fundamentów należy używać gruntów z tych wykopów. Nie wolno stosować do zasypywania gruntów zamarzniętych. Przy zasypywaniu wykopów grunt trzeba zagęszczać warstwami grubości nieprzekraczającej 20cm.

Ziemia z wykopów powinna być składowana na terenie budowy. Miejsce odkładu gruntu określi kierownik budowy w projekcie zagospodarowania terenu budowy.

5.4. Roboty na placu budowy 45113000-2

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

- 1) ogrodzenia terenu robót i składowania materiałów budowlanych i wyznaczenia stref niebezpiecznych
- 2) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych
- 3) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej mediami, a także odprowadzenia 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 lub w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Ogrodzenie terenu budowy należy wykonać 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 razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5m. Prace należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem 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. Nr 108 z 2002r. poz.953).

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 0,75m, a dla dwukierunkowego -1,2m.

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

- 1) dla wózków szynowych - 4%
- 2) dla wózków bezszynowych - 5%
- 3) dla tacek - 10%

Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1m, zabezpiecza się balustradą, która powinna składać się z deski krawężnikowej o wys. 15cm i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1m. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Pochylenie, 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 0,4m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,8m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem. Wyjścia z magazynów oraz przejścia między budynkami wychodzące na drogi zabezpiecza się poręczami ochronnymi umieszczonymi na wysokości 1,1 m lub w inny sposób.

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 15m 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 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, wykonaną zgodnie z art. 45 ustawy "Prawo budowlane" z dn.16 kwietnia 2004, należy umieścić w miejscu widocznym od strony drogi publicznej lub dojazdu od takiej drogi, na wysokości min. 2m, w sposób uniemożliwiający uszkodzenie lub zabrudzenie w stopniu ograniczającym możliwość odczytania zawartych na niej informacji.

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 BIOZ

Strefę niebezpieczną (miejsca na terenie budowy, gdzie występuje zagrożenie 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 deskami ochronnymi.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45st. 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 0,5m 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 składać się z deski krawężnikowej o wys. 15cm i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1m. 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 6m. Jednak w zwartej zabudowie miejskiej strefa taka może być zmniejszona pod warunkiem zastosowania innych rozwiązań technicznych lub organizacyjnych, zabezpieczających przed spadaniem przedmiotów.

5.5. Wznoszenie i demontaż rusztowań (45262120-8; 45262110-5)

W celu zwiększenia bezpieczeństwa podczas prac na wysokości należy ograniczać liczbę niebezpiecznych operacji roboczych oraz stosować urządzenia zabezpieczające pracowników.

Kierowanie pracami na wysokościach należy powierzać osobom mającym właściwe uprawnienia, przygotowanie techniczne oraz praktykę zawodową.

Obowiązkiem Wykonawcy jest:

- prowadzenie robót ściśle według dokumentacji technologiczno- organizacyjnej obiektu
- przestrzeganie przepisów i zasad bezpieczeństwa pracy na wysokości, zgodnie z instrukcją

- bezpieczeństwa montażu, normami oraz ogólnymi i szczegółowymi przepisami bhp
- wyposażenie brygad w odpowiednie środki ochrony osobistej
- dokonywanie kontroli stanowisk pracy na wysokości, a zwłaszcza prawidłowości usytuowania i zamocowania urządzeń zabezpieczających
- wyznaczanie stref niebezpiecznych przy budynkach, budowlach i na placu budowy oraz oznaczanie ich znakami ostrzegawczymi

Pracownicy zatrudnieni przy pracach na wysokości powinni:

- przejść przeszkolenie podstawowe i okresowe bhp, a instruktaż ogólny powinien przedstawić podstawowe zagrożenia i najczęstsze przyczyny wypadków
- umieć posługiwać się przydzielonymi środkami ochrony osobistej oraz urządzeniami zabezpieczającymi
- umieć bezpiecznie obsługiwać podstawowe urządzenia służące do transportu poziomego i pionowego
- posiadać książeczkę kwalifikacyjną z aktualnymi wpisami dotyczącymi stanu zdrowia i predyspozycji do pracy na wysokości oraz przeszkolenia w zakresie bhp. Pracownicy zatrudnieni przy montażu, demontażu rusztowań wiszących muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe i uprawnienia wydane przez Urząd Dozoru Technicznego
- zabronione jest zatrudnianie pracowników przy pracach na wysokości w przypadku przeciwwskazań lekarskich

Wybór właściwego sprzętu oraz zakres jego stosowania powinny być uzależnione od rodzaju robót, a także od rodzaju robot, a także od stopnia zagrożenia zdrowia i życia.

Pełny wykaz kart i wzorów środków ochrony indywidualnej zawiera katalog Centralnego Instytutu Ochrony Pracy. Katalog ten umożliwia właściwy dobór środków ochrony indywidualnej oraz zgodne z przepisami ich stosowanie.

Sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości powinien być stale sprawdzany. Wycofanie go z użycia powinno nastąpić po przekroczeniu terminu ważności oraz zawsze wówczas, gdy sprzęt ten był narażony na przeciążenie spowodowane upadkiem człowieka z wysokości.

Na budowie każde stanowisko pracy położone na wysokości ponad 1m musi być zabezpieczone barierą ochronną o wysokości 1.1m i deską krawężnikową o szerokości 0.15m. Wolną przestrzeń, między poręczą bariery a deską krawężnikową, należy zabezpieczyć poprzeczką umocowaną w połowie wysokości.

Otwory technologiczne i inne należy przykryć pokrywą i zabezpieczyć przed przesuwaniem się lub ustawić bariery ochronne.

Rusztowanie powinno być dopuszczane do użytkowania dopiero po sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do określonych robót zapisem w dzienniku budowy, dokonany przez Kierownika Budowy.

Po burzy, ulewach, opadach śniegu oraz po dłuższej przerwie w użytkowaniu, na rusztowaniach można pracować dopiero po kontroli technicznej. Powinna ona obejmować stan konstrukcji rusztowań i podestów roboczych.

Prace na rusztowaniach:

- montaż rusztowań może być przeprowadzony tylko przez osoby posiadające odpowiednie i udokumentowane kwalifikacje
- rusztowanie powinno być ustawione na ustabilizowanym gruncie, wyprofilowanym w sposób umożliwiającym spływ wód opadowych; nośność podłoża gruntowego w miejscu ustawienia rusztowania powinna być nie mniejsza niż 0,1 MPa.
- rusztowanie systemowe powinno być budowane wg dokumentacji technicznej producenta lub w przypadku rozwiązań nietypowych w oparciu o projekt indywidualny
- rusztowanie powinno posiadać prawidłowe kotwienie, szczelne pomosty o odpowiedniej wytrzymałości, piony komunikacyjne zapewniające bezpieczne wchodzenie i schodzenie, balustrady składające się z poręczy ochronnej, która w przypadku rusztowań systemowych może być umieszczona na wysokości 1m. Jeżeli rusztowanie jest odległe od ściany budynku o więcej niż 20cm, balustrady powinny być wykonane po obu stronach pomostu.

Rozstawy stоек nie powinny być większe niż:

a) w kierunku równoległym do ściany, tj. podłużnie:

- przy rusztowaniach drewnianych - 2,5 m
- przy rusztowaniach z rur stalowych - 2,0m

b) w kierunku prostopadłym do ściany, tj. poprzecznie:

- przy rusztowaniach drewnianych - 1,5m
- przy rusztowaniach z rur stalowych - 1,35m

Stężenia rusztowań przyściennych wysokości ponad 10m należy mocować do stojaków i rozmieszczać na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwalność węzłów. W pionie należy je umieszczać w odstępach nie większych niż 6m.

Konstrukcję rusztowania trzeba kotwić do ściany. Siła w ciągnięciu kotwiącym nie może być większa niż 2,5kN, a odległość między zakotwieniami nie powinna być większa niż 5m. Kotwie (haki) należy wbijać w kołki drewniane osadzone uprzednio w ścianie na głębokość, co najmniej 20cm.

- rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach (ulicach) powinny mieć daszki ochronne nachylone w kierunku rusztowania pod kątem nie mniejszym niż 40° do poziomu
- ponadto rusztowanie powinno posiadać ochroną odgromową i tablicę informującą m.in. o dopuszczalnej nośności pomostów oraz być poddawane konserwacji i sprawdzeniu- każdorazowo po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach w pracy dłuższych niż 10 dni
- każde rusztowanie przyścienne powinno mieć wydzielone miejsce służące komunikacji pionowej pracowników zatrudnionych na rusztowaniu. Odległość między sąsiednimi pionami komunikacyjnymi nie powinna być większa niż 40m. Konstrukcja wysięgników transportowych powinna zapewnić przeniesienie obciążenia pionowego pięciokrotnie większego niż obciążenie dopuszczalne i obciążenie poziome od naciągu liny.
- do transportu materiałów o masie większej niż 150kg należy wykonać wieżę wyciągową jako konstrukcję samodzielną, przylegającą do konstrukcji rusztowania

Demontaż rusztowań należy prowadzić zgodnie z instrukcją zaakceptowaną przez Kierownika Budowy. Demontaż rusztowań może nastąpić po zakończeniu robót prowadzonych z tego rusztowania oraz po usunięciu w konstrukcji pomostów roboczych oraz wszelkich urządzeń i materiałów. Dopuszcza się częściowy demontaż od góry w miarę postępu prac z najwyższego pomostu.

Podczas demontażu niedopuszczalne jest zrzucanie jakichkolwiek elementów z wysokości. Po zakończeniu demontażu wszystkie elementy powinny być oczyszczone i posegregowane jako:

- nadające się do dalszego użytku
- wymagające naprawy lub wymiany, w przypadku stwierdzenia trwałych odkształceń

Miejsca na placu budowy, gdzie jest prowadzony montaż lub demontaż rusztowań oraz gdzie wykonuje się roboty na rusztowaniach, należy oznaczać za pomocą tablic ostrzegawczych umieszczonych w widocznych miejscach. Na rusztowaniach i wieżach wyciągowych muszą być wywieszone tablice informacyjne o dopuszczalnym obciążeniu pomostów rusztowania i pomostu wyciągu.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ I BADANIAMI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Roboty ziemne

Oprócz wymagań zawartych w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych przy realizacji wykopów fundamentowych należy zwrócić uwagę na stateczność ścian wykopów, naruszenie struktury gruntu w wykopie.

6.2. Montaż i demontaż rusztowań

Sprawdzenie prawidłowości wykonania rusztowania należy wykonać każdorazowo przed oddaniem rusztowania do eksploatacji po całkowitym ukończeniu robót montażowych. Obejmuje ono sprawdzenie:

- stanu podłoża, zgodnie z PN-M-47900-2:1996
- posadowienia rusztowania
- siatki konstrukcyjnej rusztowania
- stężeń
- zakotwień- polegające na próbie wyrywania kotwi ściennych
- pomostów roboczych zabezpieczających
- wymagań dotyczących konstrukcji
- urządzeń piorunochronnych
- usytuowania i stanu linii energetycznych zgodnie z PN-M-47900-2:1996
- odchylenia od pionu i poziomu

Rusztowanie uważa się za prawidłowo zamontowane, jeżeli przeszło wszelkie badania pomiarowe, zgodnie z PN-M-47900-2:1996 z wynikiem dodatnim. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy usterki usunąć i wykonać ponownie badania. Z wykonanych badań należy sporządzić protokół.

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBIARU ROBÓT

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nie przewiduje się żadnych szczególnych wymagań odnośnie odbiorów, oprócz zawartych w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- dokumentacja projektowo-kosztorysowa pt. „pt.: „Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 24 w Gdańsku, ul. Lilli Wenedy 19”.
- aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę
- instrukcje producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- umowa z Inwestorem
- Dz.U.03.207.2016 ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia
- Dz.U.02.166.1360 ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r i powiązane rozp.
- Dz.U. 04.92.881 ustawa "O wyrobach budowlanych" z 16.04.2004r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.169.1386 ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.169.1650 Rozporządzenie Min. Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz.U.03.47.401 Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 6.02.2003r
- Dz.U.96.62.285 Rozp. Min. Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r
- Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
- Dz.U.01.62.627 ustawa "Prawo ochrony środowiska" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.153.1504 ustawa "Prawo energetyczne" z 10.04.1997r z późn. zm. i
- Dz.U.00.71.838 ustawa "O drogach publicznych" z 21.03.1985r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.121.1138 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Dz.U.02.108.953 Rozporządzeniem 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.03.193.1890 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 października 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego
- Dz.U.00.80.904 ustawa "O prawie autorskim i prawach pokrewnych" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozp.
- ustawa "Kodeks pracy" z 26.06.1974r z późn. zm. i powiązane rozp.
- normy polskie, branżowe i europejskie zharmonizowane
- PN-IEC 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego
- PN-82/B-02857 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpożarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- BN-8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST-02.00.00**WYMAGANIA W ZAKRESIE ROBÓT BUDOWLANYCH (45000000-7) dla**

„pt.: „Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 24 w Gdańsku, ul. Lilli Wenedy 19”

Data: 11.2018r.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA**1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego**

Specyfikacja Techniczna Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych - "Wymagania w zakresie robót budowlanych" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach inwestycji pt.: „Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 24 w Gdańsku, ul. Lilli Wenedy 19”.

1.2. Przedmiot i Zakres Robót objętych ST**1.2.1. Przedmiot Robót**

Przedmiotem Robót będących tematem niniejszego opracowania są roboty budowlane w zakresie pełnej realizacji budowlanej w/w przedsięwzięcia i oddania budynku do użytku zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia ogłoszoną przez Inwestora w ramach procedury przetargowej, a także ogólnie obowiązującym prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz znajomością sztuki budowlanej.

1.2.2. Zakres Robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują (zgodnie z WSZ):

Lp.	Nazwa	Nr wg Wspólnego Słownika Zamówień
10.	Roboty rozbiórkowe	45111300-1
11.	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu	45111291-4
12.	Roboty w zakresie różnych nawierzchni	45233200-1
13.	Roboty konstrukcyjne	45223200-8
14.	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty	45261000-4
15.	Roboty murarskie i murowe	45262500-6
16.	Izolacja cieplna	45321000-3
17.	Roboty w zakresie okładziny tynkowej	45324000-4
18.	Wznoszenie ogrodzeń	45342000-6

1.3. Zakres stosowania ST

Niniejszą specyfikację techniczną należy rozumieć i stosować tylko i wyłącznie w zakresie przewidzianym powyżej dla danego zadania inwestycyjnego oraz łącznie ze Specyfikacją Ogólną Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00 zawierającą wymagania ogólne nadrzędne dla wszystkich specyfikacji szczegółowych.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące

- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie rusztowań, pomostów roboczych

1.5. Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

1.6. Określenia podstawowe

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych Norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych.

Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta i przepisami BHP. Nie przewiduje się żadnych szczególnych wymagań odnośnie materiałów lub wyrobów budowlanych, oprócz zawartych poniżej oraz w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Ogólnej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

Tynk mozaikowy:

- Uziarnienie 1,0–1,6 mm
- Gęstość: ok. 1,75 kg/dm³
- Temperatura stosowania: od +10° C do +25° C
- Czas przesychania: ok. 30 min
- Wodochłonność po 24 h: < 0,5 kg/m² wg ETAG 004
- Przyczepność: 0,6 MPa wg PN-EN 15824:2009
- Przyczepność międzywarstwowa po starzeniu: ≥ 0,08 MPa wg ETAG 004
- Odporność na deszcz: po ok. 3 dniach
- Absorpcja wody: kategoria W3 wg PN-EN 15824:2009
- Przepuszczalność pary wodnej: –Sd ≤ 1,0 m wg ETAG 004 –kategoria V2 wg PN-EN 15824:2009
- Współczynnik przewodzenia ciepła: $\Lambda=0,61\text{W}/(\text{m}^*\text{K})$ wg PN-EN 15824:2009
- Odporność na uderzenie: kategoria I wg ETAG 004
- Dekoracyjny tynk cienkowarstwowy do stosowania na zewnątrz i wewnątrz budynków

Tynk silikatowy:

- Faktura „kamyczkowa”, ziarno 1,5 mm, 2,0 mm i 2,5 mm,
- Dekoracyjny tynk cienkowarstwowy do stosowania na zewnątrz i wewnątrz budynków,
- wysoce paroprzepuszczalny (oddychający),
- wysoce trwały – odporny na uszkodzenia eksploatacyjne,
- odporny na czynniki atmosferyczne,
- wysoce odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni,
- możliwość aplikacji maszynowej,
- do malowania farbą elewacyjną silikatową, silikonową, elastimerową.

Farba silikatowa:

- Gęstość: ok. 1,45 kg/dm³
- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- Odporność na deszcz: po ok. 3 godz.
- Opór dyfuzyjny dla pary wodnej: $S_d \leq 0,08\text{ m}$ wg PN-EN 1062-1
- Połysk: kategoria G3 wg PN-EN 1062-1
- Wielkość ziarna: kategoria S1 wg PN-EN 1062-1
- Przepuszczalność wody: kategoria W3 wg PN-EN 1062-1
- Przenikanie pary wodnej: kategoria V1 wg PN-EN 1062-1
- Ocena stopnia spęcherzenia: brak pęcherzy wg PN-EN 1062-1
- Ocena stopnia spękania: kategoria 0, brak pęknięć wg PN-EN 1062-1
- Ocena stopnia złuszczenia: kategoria 0, brak złuszczeń wg PN-EN 1062-1
- Reakcja na ogień: – klasa A2–s1, d0 wg PN-EN 13501-1
- Wartość pH: ok. 8,5
- Orientacyjne zużycie: zależnie od nierówności i nasiąkliwości podłoża, przeciętnie ok. 0,3 l/m² przy dwukrotnym nakładaniu

Pośrednia warstwa gruntująca:

- Zgodnie z aprobatą techniczną systemu.

Zaprawa klejąca do styropianu:

- Przyczepność do betonu - wg ETAG 004 :
- w warunkach suchych: ≥ 0,50 MPa
- po 48h zanurzenia w wodzie + 2h suszenia: ≥ 0,40 MPa
- po 48h zanurzenia w wodzie + 7 dni suszenia: ≥ 1,0 MPa
- Współczynnik przewodności cieplnej $\lambda = 0,71\text{ [W/m}^*\text{K]}$
- Ocena promieniotwórczości naturalnej: spełnia wymagania określone w Instrukcji ITB nr 234/2003, p.6.2.1- zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2007r. &3, p.1

Płyty termoizolacyjne EPS

Parametr:	Wymaganie:
Współczynnik przewodzenia ciepła:	$\leq 0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$
Grubość:	$\pm 1 \text{ mm}$
Szerokość:	$\pm 2 \text{ mm}$
Prostokątność:	$\pm 2 \text{ mm}$
Płaskość:	$\pm 5 \text{ mm}$
Wytrzymałość na zginanie:	≥ 75
Stabilność wymiarowa w normalnych warunkach:	$\pm 0,2$
Stabilność wymiarowa w temp. $+70^\circ\text{C}$ zmiany po 48h	2
Wytrzymałość na rozciąganie:	≥ 100

Styrodur XPS:

- Nerozprzestrzeniający ognia
- Zgodny z wymogami NRO
- Deklaracja zgodności z PN-EN 13164 /2003
- Atest higieniczny PZH: HK/B/0229/01/2001
- Gęstość: $\geq 30 \text{ kg/m}^3$
- Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym: $\text{CS}(10/Y) 300 \geq 300 \text{ kPa}$
- Pełzanie przy ściskaniu: $\text{CC}(2/1,5/50)130 \geq 130 \text{ kPa}$
- Zamkniętokomórkowość: $\geq 95\%$
- Moduł elastyczności: 12 N/mm^2
- Podciąganie kapilarne: 0
- Absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji: $\text{WD}(V)3 \leq 3\%$
- Odporność na cykle zamrażania i odmrażania: FT1
- Temperatura zastosowania: $\leq 650^\circ\text{C}$
- Płyty XPS nie zawierają FCKW i HFCKW

Łączniki mechaniczne:

- Oznakowane znakiem „CE”, dopuszczone do stosowania na podstawie aprobaty technicznej oraz deklaracji właściwości użytkowych wydanej przez producenta,
- Mocowanie w wyfrezowanych zagłębieniach i zabezpieczone zaślepkami ze styropianu lub wełny mineralnej (tzw. termo dyble) zapobiegające powstawaniu miejscowych mostków termicznych,
- Ilość, rodzaj i rozmieszczenie łączników określone wg obliczeń statycznych,
- Sposób mocowania i długość strefy rozparcia zależne od rodzaju podłoża/ materiału ścian elewacyjnych:
- Dla podłoży z materiałów pełnych (beton, cegła pełna, kamień, płyty betonowe warstwowe) łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika $\geq 25 \text{ mm}$,
- Dla podłoży z materiałów ceramicznych, strukturalnych (pustaki ceramiczne, cegła kratówka, okładziny ceramiczne) łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika $\geq 25 \text{ mm}$,
- Dla podłoży z betonów lekkich, gazobetonów łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika $\geq 60 \text{ mm}$.

Siatka z włókna szklanego:

- zabezpieczona przeciwalkalicznie,
- zgodna z PN-92/P-05010,
- szerokość tkaniny $100 \pm 2,0 \text{ cm}$,
- masa powierzchniowa $\geq 145 \text{ g/m}^2$,
- surowiec-przędza szklana,
- ilość nici: osnowa $48 \pm 1 \text{ dm}$, wątek $16 \pm 1 \text{ dm}$,
- siła zrywająca po niżej (w stanie aklimatyzowanym): osnowa i wątek - $\geq 150 \text{ daN/5cm}$,
- wydłużenie przy zerwaniu nie więcej (w stanie aklimatyzowanym): osnowa i wątek - $\leq 3,5\%$;

Materiały i elementy do wykańczania i zabezpieczania miejsc szczególnych elewacji:

- Np. listwy cokołowe, okapniki, profile krawędziowe/narożne, profile dylatacyjne, listwy przyokienne, taśmy uszczelniające, itp. zgodne z wytycznymi wykonawczymi wybranego systemodawcy oraz projektem technicznym ocieplenia obiektu.

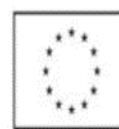
Blacha stalowa ocynkowana:

Fundusze
Europejskie
Program Regionalny



URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



- grubość 0,7mm,
- ilość cynku 275g/m²,

POWŁOKA WODOSZCZELNA:

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami,
- Gęstość nasypowa: ok. 1,3 kg/dm³,
- Proporcje mieszania: do nakładania pędzlem lub natryskowo: ok. 7,0 l wody na 25 kg, do nakładania pacą: ok. 5,8 l wody na 25 kg,
- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C,
- Czas zużycia: do 2 godz.,
- Ruch pieszy: po 2 dniach,
- Przyczepność: $\geq 0,8$ MPa,
- Orientacyjne zużycie:
- zapobieganie: wymagana grubość CR 65 ilość CR 65 [kg/m²]
- zawilgoceniu 2,0 mm ok. 3,0
- przesączaniu wody 2,5 mm ok. 4,0
- wodzie o słupie do 5 m 3,0 mm ok. 5,0
- maksymalna grubość 5,0 mm ok. 8,0.

HYDROIZOLACJA POD POZIOMYM TERENEM- DWUSKŁADNIKOWA BITUMICZNA MASA POWŁOKOWA:

- Baza: bitumy z dodatkiem kauczuku i pianki polistyrenowej,
- Czas zużycia: ok. 45 min,
- Odporność na deszcz: po ok. 1,5 godz.,
- Możliwość obciążania: po ok. 1 dniu,
- Temperatura mięknięcia: $\geq 80^{\circ}\text{C}$,
- Nasiąkliwość powłoki: $\leq 7\%$,
- Odporność na powstawanie rys: ≥ 2 mm,
- Odczyn pH: 7÷11,
- Odporna na działanie środowisk agresywnych klasy XA1, XA2, XA3,
- Parametry do nakładania natryskowego: ciśnienie 180-230 bar, nr dyszy: 461,
- Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

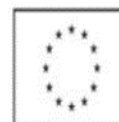
Wełna mineralna:

- współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda = 0,038\text{W/mK}$,
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym: dla gr.40-79mm 1,55kN/m³, dla gr.80-200mm 1,50kN/m³,
- siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5mm: dla gr.40-79 mm ≥ 400 N, dla gr.80-200mm ≥ 500 N,
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym ≥ 50 kPa,
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni ≥ 15 kPa,
- nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu $\leq 1,0$ kg/m²,
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu $\leq 3,0$ kg/m²,
- klasa reakcji na ogień A1,
- atest higieniczny: HK/B/0439/01/2011;

FOLIA PE PAROIZOLACJA O GR. 0,2mm:

- Stosowana jako warstwa izolacji paroszczelnej w ścianach, stropach i dachach, jako warstwa przeciwwilgociowa pod podłogi, posadzki, wylewki, itp., jako warstwa poślizgowa w nawierzchni tarasów, jako warstwa ochronna przed zawilgoceniem izolacji termicznej i akustycznej, jako prowizoryczne zabezpieczenie połaci dachowych,
- Paroprzepuszczalność: $S_d \geq 82+100/-30\text{m}$ (grubość warstwy powietrza równoważna dyfuzji pary wodnej - S_d),
- Wytrzymałość na rozciąganie: wzdłuż: min. 65 N/50 mm, w poprzek: min. 70 N/50 mm,
- Wydłużenie: wzdłuż: 270%, w poprzek: 480%,
- Wodoszczelność: spełnienie wymagań przy 2 kPa,
- Polska Norma: PN-EN 13984:2006+PN-EN 13984:2006A1:2007,
- Deklaracja Zgodności EC: Nr 3/2012.

Płyty styropianowe laminowane papą:



- współczynnik przewodzenia ciepła : $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$
- wytrzymałość połączenia papa-styropian na rozciąganie $\geq 0,1 \text{ MPa}$
- Odporność połączenia papa-styropian na działanie wody $\geq 0,1 \text{ MPa}$
- Odporność połączenia papa-styropian na działanie temperatury $+80^\circ\text{C}$ i $-20^\circ\text{C} \geq 0,1 \text{ MPa}$
- Wytrzymałość połączenia papa-styropian na oddzieranie, moment oddzierania $\geq 20 \text{ Nmm/mm}$
- Klasyfikacja ogniowa w zakresie odporności na ogień zewnętrzny BROOF(t1) i NRO

Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia:

- Rodzaj osnowy : Włóknina poliestrowa
- Rodzaj masy asfaltowej : Asfalt modyfikowany SBS
- Wykończenie powierzchni górnej : Posypka mineralna gruboziarnista
- Wykończenie powierzchni dolnej : Folia PE
- Grubość $5,4\text{mm} \pm 10\%$
- Maksymalna siła rozciągająca:
 - wzdłuż $1200\text{N}/50\text{mm} \pm 200\text{N}/50\text{mm}$
 - w poprzek $1200\text{N}/50\text{mm} \pm 200\text{N}/50\text{mm}$
- Wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej:
 - wzdłuż $60\% \pm 20\%$
 - w poprzek $60\% \pm 20\%$
- Giętkość w niskiej temperaturze: brak rys i pęknięć w temp. -20°C / $\phi 30 \text{ mm}$
- Wodoszczelność: odporna na ciśnienie 10 kPa
- Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze: brak oznak spływania w temperaturze 100°C
- Reakcja na ogień: klasa E
- Wytrzymałość na rozdzielanie przez gwóźdź:
 - wzdłuż $350\text{N} \pm 150\text{N}$
 - w poprzek $350\text{N} \pm 150\text{N}$
- Wytrzymałość złączy na ścinanie:
 - zakład podłużny $1000\text{N} \pm 200\text{N}$
 - zakład poprzeczny $1000\text{N} \pm 200\text{N}$
- Odporność na uderzenie:
 - brak perforacji przy $h=2000\text{mm}$ (metoda A)
 - brak perforacji przy $h=1500\text{mm}$ (metoda B)
- Wytrzymałość złączy na oddzieranie:
 - Maksymalna wytrzymałość :
 - zakład podłużny $250\text{N} \pm 100\text{N}$
 - zakład poprzeczny $250\text{N} \pm 100\text{N}$
- Przyczepność posypki: ubytek masy pos. Nie więcej niż $15\% \pm 15\%$
- Odporność na obciążenie statyczne: brak perforacji przy 20kg
- Wodoszczelność po rozciąganiu w niskiej temp. :
- wydłużenie przy którym nie stwierdzono nieszczelności: 5%
- Stabilność wymiarów: stabilna
- Substancje niebezpieczne: wyrób nie zawiera azbestu ani smoły węglowej
- Przenikanie pary wodnej $\mu = 20\,000$
- Odporność na działanie ognia zewnętrznego: FROOF

Kostka betonowa

- kostka brukowa o grubości 8 cm i 6 cm ,
- kształt prostokątny,
- kolor gładki,
- duża odporność na uszkodzenia mechaniczne.

Krawężniki i obrzeża

- prefabrykaty betonowe,
- krawężniki o wymiarach: $15 \times 30 \text{ cm}$,
- obrzeża o wymiarach: $8 \times 30 \text{ cm}$.

Nawiewniki okienne

- Nawiewnik ciśnieniowy
- Kolor dostosowany do koloru stolarki okiennej
- Automatyczny ciśnieniowy stabilizator przepływu umieszczony w czerpni powietrza

- Czerpnia z siatką przeciw owadom
- Dwustrumieniowy - nawiew powietrza górą lub dołem
- Wyposażone w ręczną blokadę przepływu powietrza

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca winien spełniać wymogi wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 października 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego (Dz. U. Nr 193 z 2003r. poz. 1890), a także w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Ostatecznego doboru sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót dokona Wykonawca, kierując się rachunkiem ekonomicznym przy zapewnieniu warunków BHP i odpowiedniej jakości wykonania robót w przewidzianym terminie.

- żuraw okienny przenośny 0,15t
- wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym
- spawarka elektryczna wirująca do 300A
- betoniarka wolnospadowa elektryczna

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Przy transporcie należy zachować przepisy Ministra Komunikacji w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewożeniu materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych.

Wszelkie materiały należy w czasie transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, a także przechowywać z dala od źródła ognia i elementów grzejnych, w warunkach zabezpieczających je przed nasłonecznieniem i wpływami atmosferycznymi.

Wyroby na paletach ładuje się i rozładuje jedynie mechanicznie. Palety należy ustawiać ściśle jedna obok drugiej, równomiernie na całej powierzchni. Palety powinny być tak ustawione, aby był możliwy ich wyładunek obustronny.

Dostawca powinien dostarczyć odbiorcy informację w języku polskim dotyczące warunków przechowywania materiałów.

Masy tynkarskie:

Masy tynkarskie należy transportować i przechowywać w temperaturze 5° - 25°C.

Sucha mieszanka zaprawy powinna być pakowana w workach lub pojemnikach polietylenowych. Każdy worek powinien posiadać nadruk lub etykietę, zawierającą, co najmniej dane jw. Suchą mieszankę w czasie przechowywania należy chronić przed zawilgoceniem i uszkodzeniami worków.

W czasie transportu suchą mieszankę należy chronić przed zawilgoceniem i uszkodzeniami worków.

Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach suchych, czystych, przewiewnych na paletach, przez okres max 6 miesięcy.

Materiały murarskie:

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót murarskich można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

Zbrojenie:

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu, w sposób gwarantujący uniknięcie trwałych odkształceń stali. Załadunek rozładunek i transport powinny odbywać się z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Kruszywo

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i rozsegregowaniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM PODZIAŁU SZCZEGÓŁOWEGO WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ NA GRUPY, KLASY I KATEGORIE ROBÓT.

Wszelkie stosowane materiały muszą odpowiadać parametrom zawartym w punkcie 2 niniejszej specyfikacji.

5.1. Roboty rozbiórkowe 45111300-1

5.1.1. Zakres prac

- Demontaż istniejących opierzeń i obróbek blacharskich;
- Demontaż rynien i rur spustowych;
- Demontaż zewnętrznych drzwi i okien;
- Skucie odpajających się i zawilgoconych tynków;
- Rozebranie fragmentów nawierzchni przy elewacjach budynku;

5.1.2. Postanowienia ogólne

Istniejące obiekty winny być rozbierane z zachowaniem wszelkich środków ostrożności, a przed rozpoczęciem rozbiórki należy zapoznać się z lokalizacją mediów i w razie potrzeby odciąć ich dopływ, w szczególności prądu elektrycznego. Teren rozbiórki należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Prace rozbiórkowe powinny być prowadzone ręcznie lub z należytą ostrożnością.

Rozbiórki murowanych ścianek działowych nie można wykonywać przez zwalenie ich na strop, gdyż w ten sposób można spowodować zawalenie się go, jak i pozostałych stropów znajdujących się poniżej, co może stać się przyczyną runięcia całego budynku. Ze ścianek tynkowanych należy usunąć tynk, a następnie rozbierać je kolejno warstwami. Przy pracy można stosować lekkie rusztowania, a cały materiał i gruz ze ścianek należy ze stropów usuwać na dół.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za bezpieczny demontaż wszystkich elementów poszczególnych obiektów oraz za przekazanie materiałów z rozbiórki do utylizacji lub na składowisko odpadów. W świetle przepisów gospodarki odpadami Wykonawca robót na zakończenie zadania, winien przekazać Inwestorowi kartę przekazania odpadu na wysypisko.

Wszystkie szkody wyrządzone osobom postronnym podczas trwania prac będą zabezpieczane z polisy Wykonawcy robót.

5.2. Roboty w zakresie zagospodarowania terenu 45111291-4

5.2.1. Miejsce na odpadki

Pojemnik na odpady stałe znajduje się na działce sąsiedniej.

5.2.2. Zabezpieczenia terenowe

Otwory kanalizacyjne, studzienki i inne zagłębienia na terenie działki należy zakryć odpowiednimi pokrywami lub trwale zabezpieczyć w inny sposób.

5.3. Roboty w zakresie różnych nawierzchni 45233200-1

5.3.1. Podsypka

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Podsypkę cementowo-piaskową należy ułożyć tak, by uzyskać profil pod ułożenie kostki betonowej o spadku 2% w kierunku jezdnii.

Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R7 = 10 \text{ MPa}$, $R28 = 14 \text{ MPa}$.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.3.2. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych oraz nawierzchni

Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek oraz desień ich układania powinny być zgodne z istniejącą.

5.3.3. Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.). Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

5.3.4. Ułożenie nawierzchni z kostek oraz nawierzchni

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie.

Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

5.3.5. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.3.5. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić:

- piaskiem, jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej,
- zaprawą cementowo-piaskową, jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieszczeniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieszczeniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piorami gumowymi.

Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarni, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na powierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami. Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwitki z worków po cementzie itp.

Po wypełnieniu spoin zaprawą cementowo-piaskową powierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to powierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

5.3.7. Tereny zielone

Wykonanie trawników

- Przekopanie gleby na głębokość 20-25 cm w gruncie kat. III.
- Ręczne rozścielenie ziemi urodzajnej w terenie płaskim z transportem taczkami i wyrównaniem terenu.
- Ręczne wykonanie w gruncie kat. III trawników dywanowych siewem z wyrównaniem powierzchni, wysianiem nasion, zahakowaniem grabiami oraz ubiciem powierzchni.

5.3.8. Remont murków, podestów oraz schodów zewnętrznych.

Podesty wejściowe, murki oraz schody do budynku należy poddać remontowi. Należy skuć zniszczoną, odpajającą się okładzinę na podestach, schodach oraz murkach i wszystkie nierówności wraz z warstwą zaprawy cementowej lub klejowej. Należy dokładnie oczyścić istniejące podłoże, uzupełnić ewentualne ubytki (wypełnienie pęknięć i rys), następnie zagruntować podłoże preparatem gruntującym. Na schodach i podestach wykonać warstwę wyrównującą ze spadkami. Nową powierzchnię na schodach elewacji wschodniej części kuchennej oraz prowadzących do piwnicy należy wykonać z płytek gresowych mrozoodpornych lub innego materiału podobnie trwałego. Na styku posadzka/ściana należy przewidzieć cokół ochronny. Istniejące wycieraczki stalowe należy wymienić na nowe. Murki należy otynkować zgodnie z kolorystyką elewacji. Schody prowadzące do wejścia głównego do budynku wykonane z kostki betonowej należy oczyścić. Nie projektuje się nowej nawierzchni tych schodów.

Montaż balustrad:

Schody wyposażać w balustrady i poręcze do wysokości 110 cm ponad poziom planowanej posadzki schodów. Balustrady - pochwyt 4x4 cm na wysokości 110cm, profile poziome 3x3 cm, tralki 1,5x1,5 cm o rozstawie co 10cm. Balustrady ze stali nierdzewnej. Mocowanie proste - kotwami do boków murków.

Płytki należy kleić stosując się do następujących zasad:

- Płytki gresowe mrozoodporne
- Klej elastyczny, klasy C2, wypełnienie płytki klejem 100%
- Szerokość spoin min. 5mm, elastyczna fuga cementowa CG2
- Hydroizolacja x2 maks. 2mm jednej warstwy – elastyczna dwuskładnikowa zaprawa cementowa, ewentualnie zbrojenie siatką z włókna szklanego
- Połączenie płaszczyzny z cokołem należy uszczelnić taśmą uszczelniającą i hydroizolacją.

Odtworzenie kul średnicy 40 cm na murkach przed wejściem głównym do budynku. Odlew należy wykonać w gipsie, kule mocować za pomocą kotew, łączenia należy zaszpachlować. Tynkować oraz malować zgodnie z kolorystyką elewacji.

Istniejące wycieraczki czyszczące wymienić na nowe. Wycieraczki montować w ramce metalowej o wysokości 20 mm kotwionych do płyty betonowej. Ruszt wycieraczki oczkowy ocynkowany, wymiar oczka 10x30 mm.

5.3.6. Opaska wokół budynku.

Należy wykonać opaskę wokół budynku z betonowej kostki brukowej, ze spadkiem od budynku:

- 10% w pasie 20 cm przy budynku,
- na pozostałej powierzchni 2%.

Nową opaskę należy wykonać na szerokości 60cm.

Nawierzchnię należy wykonać na warstwie zagęszczonego piasku gr. 10-15cm. Pod warstwą piasku należy ułożyć warstwę geowłókniny.

Należy odtworzyć istniejącą nawierzchnię. Użyć rozebranych elementów, zniszczone wymienić na nowe zgodnie z oryginalnymi pod względem materiałowym i kolorystycznym.

Po wykonaniu nowej opaski wzdłuż elewacji, teren należy zniwelować, poziom terenu dostosować do położenia chodnika. Plac budowy należy oczyścić.
Plac budowy należy oczyścić, wywieźć gruz.

5.4. Roboty konstrukcyjne 45223200-8

5.4.1. Zakres prac

- obliczenia sprawdzające drewnianą konstrukcję dachu,
- wzmocnienie ścian zewnętrznych,

5.4.2. Postanowienia ogólne

Zorganizowanie procesu budowy w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę należy do kierownika budowy.

Prace należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi prowadzenia i odbioru robót budowlanych i montażowych ITB.

5.4.3. Wzmocnienia ścian

5.4.3.1. Postanowienia ogólne

Zorganizowanie procesu budowy w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę należy do kierownika budowy.

Prace należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi prowadzenia i odbioru robót budowlanych i montażowych ITB.

5.4.3.2. Technologia napraw

Istota technologii polega na montażu w uszkodzonych konstrukcjach budowlanych dodatkowego zbrojenia w postaci specjalnych

prętów, cięgien i kotew stalowych zatopionych w zaprojektowanej dla nich zaprawie klejowej.

Zbrojenie - to elastyczne pręty, cięgna i kotwy wykonane z austenitycznej stali nierdzewnej o charakterystycznym, helikoidalnym (śrubowym) kształcie. W przypadku robót remontowych i naprawczych najczęściej stosuje się pręty o średnicach: 6 ; 8 i 10 mm. Pręty można łączyć ze sobą, zginać, układać w wiązki. Ich produkcja jest zgodna z normą: EN ISO 9002:1994 (Certyfikat TÜV – Rheinland Europa Kft. nr 75 100 8417).

Spoiwo - to niekurczliwe, elastyczne, szybkowiążące zaprawy wykonane na bazie cementu. Charakteryzują się doskonałą przyczepnością w kontakcie z różnymi materiałami. Zaprawy zostały specjalnie zaprojektowane do współpracy z prętami zbrojenia. Zaprawy są produkowane w zestawach zawierających dwa składniki (sproszkowany i płynny), po zmieszaniu których uzyskuje się gotową do użycia plastyczną masę. Do przygotowania zaprawy należy używać składników dostarczanych przez producenta (nie wolno dolewać wody, dosypywać cementu, piasku, plastifikatorów, itp.).

W zależności od przeznaczenia do napraw stosowane są zaprawy:

- O wytrzymałość 27 MPa – przeznaczona do napraw murów wykonanych z betonu komórkowego i cegły o wytrzymałości średniej do 10 MPa oraz ceramiki budowlanej,
- O wytrzymałość odpowiednio 38 i 60 MPa – stosowana do napraw murów wykonanych z cegły o wytrzymałości powyżej 10 MPa, z kamienia oraz konstrukcji betonowych.

t Saver Powder

TECHNOLOGIA NAPRAW:

W zależności od rodzaju obiektu i charakteru występujących w nim uszkodzeń naprawy konstrukcji budowlanych wykonywane są w dwojaki sposób. Technika napraw polega na montażu odpowiednio dobranych prętów i zatopieniu ich w zaprawie we wcześniej wyfrezowanych szczelinach lub wywierconych otworach. Oba sposoby można stosować łącznie.

Narzędzia niezbędne przy wykonywaniu napraw z zastosowaniem tej technologii to: bruzdownice z odkurzacami umożliwiające wykonanie w cegle, kamieniu i betonie szczelin o szerokościach od 1 do 2 cm i głębokościach do 7 cm (szerokości i głębokości frezowania określają projekty).

W praktyce, w przypadku cegły i betonu oraz stosowaniu 1 – 2 prętów, wykonuje się szczeliny o szerokości 1cm i głębokości 4 – 5 cm), wiertarki udarowe z wiertłami o średnicach od 10 do 16 mm i długościach odpowiadających założeniom projektu, ręczne urządzenia ciśnieniowe do mycia, przenośne sprężarki i pistolety iniekcyjne do zapraw z odpowiednimi końcówkami, narzędzia pomocnicze.

· montaż w szczelinach polega na:

- wyfrezowaniu, zgodnie z określoną w projekcie lokalizacją i wymiarami szczelin (niezależnie od rodzaju materiału, z którego wykonany jest obiekt – cegła, beton, kamień – szczeliny mogą być frezowane w spoinach lub bezpośrednio w materiale konstrukcyjnym oczyszczeniu szczelin z pozostałości frezowania, a następnie wyczyszczeniu pyłu i drobnych cząsteczek przy pomocy sprężonego powietrza i wody pod ciśnieniem,
 - wypełnieniu wilgotnych szczelin (przy pomocy pistoletu iniekcyjnego) pierwszą warstwą zaprawy o grubości około 10 mm,
 - zatopieniu w zaprawie przygotowanych wcześniej pretów i pokryciu ich przy pomocy pistoletu kolejną warstwą zaprawy o tej samej grubości (w niektórych przypadkach włożone do szczelin profile na czas wiązania zaprawy należy zablokować przy pomocy klinów drewnianych),
 - po związaniu zaprawy (około 20 – 40 minut) - wypełnieniu pozostałej szczeliny zaprawą do spoinowania.
- Poniżej zamieszczono przykładowe rozwiązania wzmocnień murów spękanych zastosowanych w opracowaniu. Do wzmocnienia murów należy stosować pręty o średnicy 10 mm w rozstawie poziomym nie przekraczającym 30 cm.

5.5. Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty 45261000-4

5.5.1. Zakres prac

- ocieplenie dachu oraz stropów poddasza wełną mineralną
- montaż nowych obróbek blacharskich - z blachy stalowej powlekanej
- montaż nowego orynnowania - z blachy stalowej powlekanej
- Remont kominów

5.5.2. Postanowienia ogólne

Do prac na wysokościach mogą być kierowani tylko ci pracownicy, którzy mają zezwolenie lekarza na wykonywanie pracy w takich warunkach.

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji oraz pokrycia winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach ciesielskich powinni być wyposażeni w odpowiednie środki ochrony osobistej, zwłaszcza w pasy bezpieczeństwa.

Do prac na wysokościach mogą być kierowani tylko ci cieśle, którzy mają zezwolenie lekarza na wykonywanie pracy w takich warunkach. Pracownicy pracujący na wysokości muszą zapinać pasy bezpieczeństwa. W szczególnych przypadkach, gdy zapięcie pasów jest niemożliwe, poniżej stanowiska roboczego należy rozpinać siatki zabezpieczające, lub montować dodatkowe pomosty ochronne.

Pomosty ochronne wzniesione powyżej 1m nad poziomem terenu należy obarierować.

W czasie pracy na wysokościach nie należy dotykać żadnych przewodów elektrycznych, nawet izolowanych.

Wszelkie roboty ciesielskie, jak cięcie, struganie, pilowanie należy wykonywać poza rusztowaniem pomocniczym. Na rusztowaniach można wykonywać jedynie końcowe dopasowanie elementów konstrukcji.

Przebywanie pracowników na rusztowaniach w czasie długich przerw w pracy jest niedozwolone.

Roboty ciesielskie montażowe mogą być wykonywane przez zespół liczący co najmniej 2 osoby.

Ręczne podawanie w pionie długich przedmiotów, a w szczególności desek lub bali, jest dozwolone wyłącznie do wysokości 3m.

Roboty ciesielskie z drabin można wykonywać wyłącznie do wysokości 3m.

Do robót ciesielskich używać tylko nowych gwoździ. Niedopuszczalne jest ponowne wykorzystanie gwoździ.

5.5.3. Ocieplenie stropodachu.

Projektuje się docieplenie stropodachu nad salą gimnastyczną, łącznikiem budynku oraz pomieszczeń kuchennymi z użyciem płyt styropianowych laminowanych papą o współczynniku przewodzenia ciepła: $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$, gr. 15cm.

Styropian kleić wzdłuż dachu oraz dodatkowo zamocować mechanicznie. Największe siły ssące wiatru występują w strefie narożnej i maleją w kierunku środka dachu. Przyjmuje się, że w strefie narożnej potrzeba 9 łączników, w strefie krawędziowej 6, a w strefie środkowej 3 sztuki na 1 metr kwadratowy.

Masę klejącą stanowić może lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco bądź kleje objęte normami po sprawdzeniu ich przydatności do przyklejania płyt izolacyjnych.

Po zamocowaniu styropapy można przystąpić do zgrzewania papy nawierzchniowej (w układzie jednowarstwowym). Nowe pokrycie należy wykonać zgodnie z instrukcjami producenta z papy nawierzchniowej w systemie NRO.

Podczas prac należy też zwrócić uwagę na należyte zabezpieczenie połaci dachowej przed opadami atmosferycznymi. Należy przemuruwać ogniomury części kuchennej oraz sali gimnastycznej 30 cm ponad połac wykończenia dachu (bloczki z betonu komórkowego na zaprawie cementowo – wapiennej), wykonać wymiany starych obróbek blacharskich (ogniomurów, dylatacji), a także listwy dociskowej w przypadku obróbki papowej kominów i ścian. Nowe obróbki blacharskie (pasy podrynnowe, nadrynnowe, opierzenia kominów, attyk itp.) należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej gr.0,7mm w kolorze oryginalnym.

5.5.4. Prace dociepleniowe na poddaszu

Ocieplenie stropu poddasza – bryła główna szkoły z dachem wielospadowym.

Istniejący strop prefabrykowany, gęstożebrowy belkowo – pustakowy, na stropie znajduje się wylewka grubości 6 cm oraz warstwa polepy gr. 12 cm.

W celu docieplenia stropu poddasza należy uprzątnąć z całej powierzchni podłogi wszelkie zanieczyszczenia w postaci pisaku, gruzu i inne. Następnie usunąć polepę (piasek z trocinami).

Na oczyszczonej wylewce mocujemy legary drewniane (drewno nie gorsze niż klasy C18) o wymiarach 6x22 cm, układamy paroizolację, a następnie ocieplenie z płyt z wełny mineralnej o grubości 20cm. Na warstwie ocieplenia układamy folię paroprzepuszczalną. Legary mocujemy do wylewki co 2-3 m kątownikami zimnogiętymi 60x4mm oraz kotwami do betonu M6. Rozstaw legarów – co 1 m.

Całość zamykamy mocując mijankowo do belek podłogę z płyt OSB gr 2x15 mm.

UWAGA:

Przed wejściem na poddasze należy wydzielić obniżenie o wymiarach 150 na 155 cm, tworząc tym samym stopień wysokości 13 cm oraz umożliwiając swobodne wejście na poddasze.

5.5.5. Montaż rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich

Do montażu rynien używać należy uchwytów z tworzywa sztucznego. Rynna winna wisieć na hakach, lecz nie może być do nich zamocowana „na sztywno”. Haki należy mocować wkrętami z łbem płaskim. Rozstaw uchwytów winien wynosić ok. 50cm. Należy zachować spadek rynny ok. 3-5mm na 1mb. Na hakach nie należy opierać złączek dylatacyjnych, łuków, wylotów oraz połączeń odcinków rynien. Mocuje się je w odległości ok. 15cm od tych elementów. Każdą rynnę należy zamocować tak, by wysokość przedniej strony rynny była co najmniej 5mm wyżej niż wysokość tylnej strony - ochroni to elewację przed ewentualnym zalaniem w przypadku całkowitego napełnienia rynny.

Łączenie rynien należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta: na zatrzaski, za pomocą złączek samozaciskających lub na złączki i spinki z gumową uszczelką. Otwarte końce rynien należy zabezpieczyć dnem. Odległość dna od uchwytu nie powinna przekraczać 20cm. Przy wnękach i występach budynku należy wstawić narożniki.

Montaż rury spustowej należy rozpocząć od zamontowanego wpustu rynny. Przy dużych odległościach wpustu od ściany należy użyć dodatkowo kolanek i króćca rury aby połączyć wpust z rurą spustową. Rury spustowe mocuje się do ściany za pomocą obejm wykonanych z tego samego materiału co rury. Obejmy rozmieszcza się pod kielichami rur w odstępach co 1,8-2m.

Na wszystkich rurach spustowych należy wykonać żeliwne czyszczaki.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej należy dostosować do grubości ocieplonych ścian. Obróbki powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 4cm i powinny zabezpieczać elewację przed zaciekami wody deszczowej. Połączenia obróbek blacharskich z ociepleniem ścian powinny być wykonane z wykorzystaniem profili systemowych, w sposób uniemożliwiający przeniesienie naprężeń spowodowanych wiatrem i temperaturą na tynk oraz warstwę zbrojącą.

5.5.6. Remont kominów.

Projektuje się remont istniejących kominów na dachu budynku. Należy skuć odpajające się powłoki tynkarskie, uzupełnić ubytki cegieł i ubytki w zaprawie- ewentualnie przemuruwać ostatnie warstwy cegieł wykazujące duże zniszczenie. Kominy należy otynkować i pomalować wg projektu kolorystyki.

Należy również wykonać nowe opierzenia z blachy stalowej ocynkowanej gr.0,7mm, w kolorze grafitowym.

5.5.7. Remont lukarn.

Istniejącą okładzinę oraz deskowanie lukarn należy zdemontować. Istniejącą konstrukcję należy sprawdzić, w razie złego stanu technicznego elementów drewnianych należy wymienić je na nowe o tych samych przekrojach. Na istniejącą konstrukcję zamontować wiatrolizację, wykonać okładzinę z płyt OSB oraz zamontować blachę płaską na rąbek stojący, kolor blachy dopasować do koloru istniejącej dachówki ceramicznej.

5.6. Roboty murarskie i murowe 45262500-6

5.6.1. Zakres prac

- Drobne roboty murarskie,

5.6.2. Ogólne zasady wykonywania murów

Roboty murowe powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektowo-kosztorysową. W przypadku ujawnienia błędów w dokumentacji lub powstania okoliczności zmuszających do odstępstwa od projektu, decyzję o dalszym sposobie prowadzenia robót wydaje Inżynier/Kierownik projektu w porozumieniu z projektantem.

Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać warunkom technicznym omówionym w punkcie 2.

Cegła oraz elementy układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu.

Cegłę oraz elementy porowate suche należy przed wbudowaniem nawilżyć wodą.

Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem zasad wiązania, grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu.

Wnęki i bruzdy instalacyjne powinno się wykonywać jednocześnie ze wznoszonym murem.

Kotwie, ściągi, belki i elementy konstrukcji stalowych należy obmurowywać na zaprawie cementowej.

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.

5.6.3. Przygotowanie zapraw

Przygotowanie zapraw do robót murowych z zasady powinno być wykonane mechanicznie, w takiej ilości by zaprawa mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu. Zaprawa cementowo-wapienna powinna być zużyta w ciągu 3 godzin, a zaprawa cementowa w ciągu 2 godzin. Zaprawa powinna być łatwa do przygotowania, to jest dostatecznie urabialna.

5.6.4. Zaprawy cementowe

Nadają się w szczególności do mocno obciążonych murów i cienkich ścian działowych oraz murów pozostających w stałym otoczeniu wilgoci. Z dodatkiem środków uszczelniających nabierają właściwości wodoszczelnych. Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie lub twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB.

Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie, aż do uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie dodać wodę i mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania jednorodnej masy zaprawy. Marki i konsystencję zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia.

5.6.5. Zaprawy cementowo-wapienne

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35. Przy przygotowaniu zaprawy, obojętnie czy mieszanie odbywać się będzie ręcznie czy mechanicznie, należy najpierw wymieszać składniki sypkie, a następnie dolać wodę i całość wymieszać do chwili uzyskania jednolitej masy.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo-wapiennych dodatków uplastyczniających, odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji.

Marki i konsystencję zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia.

5.6.6. Wykonywanie murów

Roboty murowe powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektowo-kosztorysową. W przypadku ujawnienia błędów w dokumentacji lub powstania okoliczności zmuszających do odstępstwa od projektu, decyzję o dalszym sposobie prowadzenia robót wydaje Inżynier/Kierownik projektu w porozumieniu z projektantem.

Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać warunkom technicznym omówionym w punkcie 2.

Cegła oraz elementy układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu.

Cegłę oraz elementy porowate suche należy przed wbudowaniem nawilżyć wodą.

Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem zasad wiązania, grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu.

Wnęki i bruzdy instalacyjne powinno się wykonywać jednocześnie ze wznoszonym murem.

Kotwie, ściągi, belki i elementy konstrukcji stalowych należy obmurowywać na zaprawie cementowej.

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.

5.6.10. Drobne roboty murarskie

5.6.10.1. Osadzanie ościeżnic drewnianych i stalowych

Dopuszcza się ustawienie ościeżnic jednocześnie ze wznoszeniem muru, pod warunkiem zabezpieczenia ościeżnic drewnianych przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi.

Zamocowanie ościeżnic drewnianych w ścianach działowych należy wykonywać za pomocą listew trapezowych lub trójkątnych przybitych na obu krawędziach stojaków ościeżnicy. Cegły lub płyty, z których muruje się ściankę, powinny być wpuszczone między listwy. Ponadto przynajmniej w dwóch miejscach stojaki ościeżnicy powinny być zamocowane do ścianki za pomocą kotew z płaskownika lub bednarki, przybitych jednym końcem do ościeżnicy, a drugim końcem wpuszczonych w spoinę poziomą muru na głębokość ok. 20cm. Szerokość ościeżnicy drewnianej osadzonej w ścianie działowej o grubości $\frac{1}{4}$ lub $\frac{1}{2}$ cegły powinna być o 3cm większa od grubości ścianki.

Zewnętrzne płaszczyzny ościeżnicy metalowej powinny być oddalone od zewnętrznej płaszczyzny ścianek surowych o 2,5cm, a połączenie ościeżnicy z samą ścianką powinno być tak wykonane, aby profil ościeżnicy był całkowicie wypełniony ścianką i zaprawą. Odległość między czołem ścianki działowej a blachą profilu powinna wynosić co najmniej 1,5cm, a wolna przestrzeń wypełniona zaprawą o marce nie niższej niż 3.

Przy osadzaniu ościeżnic metalowych w ściankach uprzednio wykonanych należy wykuć gniazda na wąsy kotwiące, a następnie po ustawieniu i wypionowaniu stojaków zaklinować ościeżnicę silnie w murze.

5.6.10.2. Osadzanie podokienników, krątek wentylacyjnych i innych elementów w murach

Przy osadzaniu podokienników wewnętrznych o małym wysięgu należy wykuć w ościeżach niewielkie bruzdy, następnie wyrównać zaprawą mur podokienny, dając mu mały spadek do środka pomieszczenia, a następnie osadzić podokiennik na zaprawie cementowej z dodatkiem mleka wapiennego. W przypadku podokienników o większym wysięgu należy uprzednio osadzić w murze wsporniczki stalowe w odstępach co najmniej 1,0m.

Osadzenie krątek wentylacyjnych, drzwiczek wycierowych itp. w uprzednio pozostawionych otworach należy wykonywać na zaprawie cementowej marki co najmniej 5.

5.6.10.3 Studzienki okien piwnicznych

Studzienki piwniczne odsłonić, oczyścić, zneutralizować sole, osuszyć, uzupełnić ubytki, wyrównać powierzchnie. Od strony styku z gruntem wykonać izolację z elastyczną powłoką wodoszczelną odporną na parcie negatywne. Na pozostałych powierzchniach wykonać wyprawy tynkarskie elastomerowe.

Na wyremontowanych studzienkach zamontować ruszty kratowe ze stali ocynkowanej na ramach z kątownika. Oczka rusztu 30x30mm. Zastosować ruszty zabezpieczone przed kradzieżą.

5.6.10.4. Odtworzenie elementów dekoracyjnych tj. kule przy wejściu głównym do budynku, remont frontonu nad wejściem oraz przełożenie kamiennej tablicy pamiątkowej;

Odtworzenie kul średnicy 40 cm na murkach przed wejściem głównym do budynku. Odlew należy wykonać w gipsie, kule mocować za pomocą kotew chemicznych do betonu, łączenia należy zaszpachlować. Tynkować oraz malować zgodnie z kolorystyką elewacji. Lokalizacja kul wskazana na rysunku elewacji.

Fronton nad wejściem głównym do budynku – należy uzupełnić niewielkie ubytki odtwarzając pierwotny kształt dekoracji, skuć odpajające się tynki, otynkować oraz pomalować zgodnie z kolorystyką elewacji.

Kamienna tablica pamiątkowa, znajdująca się z prawej strony od wejścia głównego do szkoły. Tablicę należy zdemonstrować przed przystąpieniem do prac ociepleniowych a następnie po zakończeniu prac należy zamontować ją ponownie w tym samym miejscu. Montaż kotwami chemicznymi przedłużonymi, w 4 punktach znajdującymi się w narożnikach tablicy. Zwrócić uwagę na rozmieszczenie mocowań, by zapobiec pęknięciu płyty.

5.7. Izolacja cieplna 45321000-3

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić następujące prace: rozebranie istniejącej opaski i nawierzchni utwardzonych wokół budynku; wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych.

5.7.1. Izolacja poniżej poziomu terenu

Ściany zewnętrzne poniżej poziomu terenu – izolacje pionowe ścian fundamentowych i piwnicznych; izolacja pozioma ścian piwnic – iniekcja ścian zewnętrznych

Wokół budynku, na czas zakładania izolacji, należy rozebrać istniejącą nawierzchnię opaski i chodników i wykonać wykopy do poziomu ław fundamentowych.

Przygotowanie podłoża.

Powierzchnie muru po skuciu tynków należy oczyścić z kurzu, resztek ziemi i zapraw, usunąć wszystkie powłoki antyadhezyjne, malarskie, tłuszcze itp.. Należy wypełnić w murze uszkodzone spoiny. Porowate zawierające jamy usadowe podłoża należy zaszpachlować **zaprawą uszczelniającą odporną na siarczany** w celu wyrównania powierzchni, z uwagi na bardzo duże stężenie siarczanów.

Podłoże należy oczyścić i usunąć ewentualne nacieki cementowe.

Ostre krawędzie należy ścieć.

Zużycie:

zaprawa uszczelniająca odporna na siarczany: około 10 kg/m² zaprawy wyrównującej przy grubości 1 cm

Wykonanie iniekcji ścian zewnętrznych budynku celem zamknięcia kapilarnego podciągania wilgoci

W celu odtworzenia izolacji poziomej muru i wykonania izolacji poziomej przed kapilarnym podciąganiem wilgoci należy zastosować iniekcję ciśnieniową (do 70% zawilgocenia) przeznaczonym do tego **środkiem iniekcyjnym**.

Przy wykonaniu iniekcji należy nawiercić otwory o średnicy min. Ø 12 mm w odległości 20 - 25 cm w dwóch rzędach w odstępie 6- 8 cm.

Iniekcję należy wykonać pod kątem 30 – 45°.

W przypadku pustych przestrzeni podczas nawiercania oraz już po wykonaniu iniekcji otwory należy zamknąć specjalną **zaprawą systemową**.

Produkt ten charakteryzuje się dobrą penetracją, wiąże bezskurczowo, stanowi ochronę przed wilgocią i jest odporny na siarczany.

Zużycie:

Środek iniekcyjny: zużycie uzależnione jest od materiału z jakiego jest wykonany mur i jego chłonności np.:

-przy grubości ściany 30 cm - około 4 - 10 kg / mb

-przy grubości ściany 40 cm - około 6 - 15 kg / mb

-przy grubości ściany 50 cm - około 8 - 20 kg / mb

Na 1 m² przekroju muru przyjmuje się od 20- 30 kg środka iniekcyjnego.

Zaprawa systemowa – środek do wypełnienia otworów po iniekcji: średnio przyjmuje się na 1 pustki ok. 2 kg materiału.

Wykonanie izolacji pionowych ścian piwnicznych od strony zewnętrznej w pasie iniekcji.

Należy wykonać izolację pionową z zastosowaniem **zaprawy uszczelniającej odpornej na siarczany**. Jest to zaprawa uszczelniająca stosowana przy renowacji starego budownictwa, charakteryzuje się dobrą przyczepnością do podłoża, również przy negatywnym ciśnieniu wody do 1,5 bar.

Zalecanie: 3,5 mm przy wodzie ciśnieniowej.

Zużycie: około 6,5 kg/m² przy wodzie będącej pod ciśnieniem.

Izolacje pionowe ścian piwnicznych i fundamentowych od strony zewnętrznej.

a. Zagruntowanie podłoża

Izolowane powierzchnie należy zagruntować **środkiem do wglębnego zespalania podłoży**

Zużycie:

środek do wglębnego zespalania podłoży: w zależności od potrzeb i chłonności podłoża.

- stosowany jako środek gruntujący ok. 150 ml/m²,

- stosowany jako wzmocnienie podłoża 500- 700 ml/m²,

b. Izolacja przeciwwilgociowa

Aby uzyskać izolację przeciwwodną na zagruntowanym podłożu należy zastosować szybką, **wielofunkcyjną izolację reaktywną** w dwóch cyklach roboczych tak, aby uzyskać grubość 2,5 mm.

Wielofunkcyjna izolacja reaktywna jest wysokoelastyczną izolacją na bazie żywic reaktywnych do wykonywania hydroizolacji. Materiał ten można aplikować na suche lub matowo-wilgotne podłoże oraz na stare

powłoki bitumiczne. Dodatkowo należy zazbroić izolację w miejscach narożników, połączenia ściany z odsadzką fundamentową lub innych połączeń płaszczyzn wtapiając systemową **taśmę dylatacyjno-uszczelniającą**.

Zużycie:

Wielofunkcyjna izolacja reaktywna: projektowana izolacja przeciw wodzie będącej pod ciśnieniem: grubość w stanie świeżym 2,8 mm, w stanie związanym 2,5 mm.

Zużycie materiału: ok. 3,8 kg/m²

Taśma dylatacyjno- uszczelniająca: wg potrzeb

Po pełnym wyschnięciu izolacji można przystąpić do klejenia płyt termoizolacyjnych XPS.

Na oczyszczonej i wyrównanej powierzchni wykonać izolację cieplną z płyt ze styroduru XPS (polistyrenu ekstrudowanego):

- ogrzewana część podpiwniczona:
 - gr. 14 cm: na cokole oraz do głębokości ław fundamentowych,
 - część niepodpiwniczona:
 - gr. 14 cm: na cokole oraz do głębokości 150 cm poniżej poziomu terenu,
 - gr. 5cm: od głębokości poniżej 150 cm do poziomu terenu do głębokości ław fundamentowych,

Styrodur kleić na zaprawę klejącą do styropianu. Na styrodurze wykonać powłokę z zaprawy klejącej z zatopioną siatką zbrojącą, następnie powierzchnię zagruntować i wykonać izolację poniżej poziomu terenu dwuskładnikową bitumiczną masą powłokową.

Wyprawę elewacyjną cokołów i powierzchni towarzyszących należy wykonać z tynku żywicznego o zwiększonej odporności na działanie wody oraz uszkodzenia mechaniczne i zabrudzenia.

Połączenie ocieplenia ścian cokołu oraz ocieplenia ścian osłonowych należy uszczelnić systemową taśmą uszczelniającą oraz zastosować listwę początkową aluminiową z kapinosem zgodnie z wybranym systemem ocieplenia ścian.

Na cokole należy zastosować tynk mozaikowy o zwiększonej odporności na wilgoć i uszkodzenia mechaniczne.

Uwaga:

- Materiały należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta.
- Rozebraną istniejącą nawierzchnię chodnika, po wykonaniu izolacji poniżej terenu, należy odtworzyć.
- Przed wykonaniem izolacji przeciwwodnej krawędzie wypukłe należy sfazować, a we wklęsłych krawędziach wykonać fasetę (wyoblenie).
- Należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność izolacji na styku z ławą fundamentową.
- Wykopy należy prowadzić odcinkowo, na odcinkach o długościach mniejszych niż 2m, w sposób uniemożliwiający uplastycznienie oraz zmianę parametrów nośnych gruntów. Sposób zabezpieczenia wykopów zależy od rodzaju gruntów nośnych.
- Podczas prac ziemnych wskazane jest zasypianie fundamentów gruntem o właściwościach analogicznych do właściwości gruntów istniejących bez warstwy nasypu próchniczego. Grunt zasypowy należy zagęszczać ręcznie warstwami co 10cm.
- Wykopy należy zasypać gruntem o właściwościach analogicznych do właściwości gruntów istniejących bez warstwy nasypu próchniczego. Grunt zasypowy należy zagęszczać ręcznie warstwami co 10cm.

5.7.2. Izolacja ścian zewnętrznych

Roboty związane z wykonaniem izolacji cieplnej winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej. Przy wykonywaniu izolacji należy przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych obowiązujących w budownictwie.

Wykonanie izolacji termicznej winno być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną oraz z wszelkimi wymaganiami podanymi przez producenta zastosowanego Bezspoinowego Systemu Ociepleniowego zapewniającego spełnienie założonych wymagań technicznych.

Docieplenie ścian do 1,5 m poniżej poziomu terenu metodą bezspoinową	poniżej poziomu terenu: STYROPIAN XPS 040 gr.14cm, $\lambda=0,040$ W/mK fasada: STYROPIAN EPS 040 gr.14cm, $\lambda=0,040$ W/mK
Wymiana okien starych oraz uszkodzonych, należy uwzględnić montaż nawiewników ciśnieniowych wraz z wymienianymi oknami w pomieszczeniach ogrzewanych	okna $u=1,1$ W/m ² K

Docieplenie stropodachów:	plyty STYROPIANOWE laminowane papą gr.15cm, $\lambda=0,038$ W/mK
Docieplenie stropu poddasza budynku głównego:	WĘLNA MINERALNA gr.20cm, $\lambda=0,038$ W/mK

Grubość warstwy izolacji termicznej określono w projekcie. Docieplenie należy wykonać w technologii bezspoinowej (metoda lekka-mokra). Jako materiał termoizolacyjny należy zastosować płyty styropianowe typu EPS 70-040 – ściany zewnętrzne, przeznaczone do ocieplania ścian zewnętrznych.

Przy doborze systemu docieplenia metodą lekką-mokrą należy zwrócić uwagę na to, aby przerwa technologiczna po ułożeniu styropianu i podkładu tynkarskiego, a przed ułożeniem tynku zewnętrznego nie wynosiła więcej niż 5 dni. Pierwszą warstwę płyt należy ułożyć na bazie listwy cokołowej montowanej kołkami rozporowymi. Podczas wykonywania warstwy ocieplającej należy stosować wszystkie zalecenia wykonawcze dotyczące systemu docieplenia. Bezwzględnie należy unikać wypełniania spoin pomiędzy płytami zaprawą klejową. Płyty styropianowe należy układać szczelnie. Podczas wykonywania warstwy zbrojącej, podtynkowej należy zwrócić uwagę na odpowiednie zakłady siatki zbrojącej oraz odpowiednie zabezpieczenie wszystkich miejsc narażonych na występowanie spękań itp. W tym celu należy stosować dodatkowe pasma siatki zbrojącej oraz kształtowniki aluminiowe.

Płyty kleić do ścian klejem dostosowanym do materiału dociepleniowego i dodatkowo mocować kołkami metalowymi o trzpieniu metalowym dla styropianu oraz kołkami plastikowymi o trzpieniu metalowym dla wełny mineralnej. Należy zachować układ poziomy dłuższych krawędzi i mijankowe ułożenie spoin. Po nałożeniu masy klejącej niezwłocznie przyłożyć styropian do ściany, dosunąć do przyklejonych wcześniej elementów i docisnąć uderzając pacą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Świeżo przyklejonej płyty nie wolno poruszać, aby nie zmniejszyć jej przyczepności do podłoża. W razie poruszenia lub nieprawidłowego przyklejenia, płytę oderwać, nałożyć nowe placki kleju i ponownie docisnąć do ściany. Płyty kleić na styk. Jeżeli szczelina przekroczy 2mm trzeba wcisnąć w nią paski styropianu.

Na 1m² należy użyć 8 kołków o wysokiej odporności antykorozyjnej, dobranych dla ściany ceglanej, zagłębionych w materiale izolacyjnym by zamocować krążek izolujący - zabezpieczenie przed powstawaniem punktowych mostków termicznych. Do kołkowania przystąpić można najwcześniej 24h od przyklejenia płyt. Główki kołków nie mogą wystawać poza powierzchnię ściany.

Przed ułożeniem warstwy tynku cienkowarstwowego należy odpowiednio zagruntować podłoże. Tynkowanie należy rozpocząć od góry budynku sukcesywnie podążając w dół. Zaleca się wykonywanie tynku na poszczególnych ścianach w ciągu jednej doby.

Należy zastosować kolory tynków zgodne z przykładowymi kolorami przedstawionymi na rysunkach elewacji. Przed wykonaniem docieplenia ścian zewnętrznych należy zamontować obróbki blacharskie z blachy tytan-cynk.

- Docieplenie ościeży min. 2cm, zalecane 5cm;
- Parapety okienne zewnętrzne o szerokości min. 40cm,
- Obróbka blacharska – pas obróbki blacharskiej o szerokości 95cm.

Plac budowy należy oczyścić, uszkodzoną zieleń wokół budynku odtworzyć - rekultywacja terenu.

Do uszczelnienia styków układu ociepleniowego z ościeżnicami, parapetami zewnętrznymi itp. stosować elastyczną taśmę samorozprężną (funkcjonującą jako integralny komponent systemu ociepleniowego - zgodnie z instrukcją ITB).

Dopuszczenie wybranego systemu odpowiednią aprobatą ITB powinno obejmować zarówno wersję standardową, jak również w odmianie pozwalającej na wykonywanie robót ociepleniowych w warunkach jesienno-zimowych (w temperaturze minimalnej od +1°C i wilgotności względnej powietrza do 95%).

W czasie kładzenia siatki, wszystkie narożniki cokołu wywinąć po 15cm poza narożnik z każdej strony - podwójne zbrojenie.

Ościeża wykleić styropianem gr. 2cm. Wszystkie narożniki wykonać na bazie kątowników aluminiowych z siatką z włókna szklanego.

Przerwy dylatacyjne wykonać przy użyciu profili z wypełnieniem z profilu będących częścią systemu.

Obramienia okienne, gzymsy itp. należy odtworzyć stosując profile styropianowe. Listwy okienne ze styropianowych profili ciągnionych o przekroju 15x3,5cm, w kolorze białym.

Elementy styropianowe należy przetrzeć, zagruntować, otynkować na gładko tynkiem mineralnym o uziarnieniu ok. 1mm i pomalować farbą silikatową w kolorystyce określonej na rysunku elewacji.

5.8. Roboty w zakresie okładziny tynkowej 45324000-4

Zastosowany system musi spełniać wymogi wysokiej odporności mechanicznej, na korozję biologiczną oraz przepisów ppoż.

Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów.

Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Przed przystąpieniem do robót tynkowych muszą być ukończone wszystkie roboty związane z wykuwaniem nowych otworów, zamurowaniem starych, zamurowanie wszystkie przebiecia, bruzdy oraz osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, a także wszystkie elementy konstrukcyjne oraz ukończone roboty instalacyjne. Wypełnienia bruzd i przebieć wykonywać min. 3 dni przed rozpoczęciem prac tynkarskich. Nie tynkować przerw wynikających z konstrukcji budynku i szczelin dylatacyjnych.

Tynki wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5st.C.

Spoiwa, kruszywa i woda dla tynków powinny odpowiadać normie. Tynki wykonywać bezwzględnie zgodnie z technologią producenta.

Elementy metalowe do otynkowania należy okryć siatką. Powinna ona pokryć całą powierzchnię i być mocno przywiązana drutem.

Wyprawy tynkarskie z tynków mineralnych, nienasiąkliwych i o odpowiedniej paroprzepuszczalności. Użyte farby elewacyjne powinny zwiększać trwałości na korozję biologiczną i czystość powłoki. Wymagania dla farb elewacyjnych podano w pkt. 2 Specyfikacji nr 03.00.00 Wymagania dla robót wykończeniowych.

Wszystkie ocieplone płaszczyzny ścian zaizolować tkaniną zbrojącą z włókna szklanego i zaszpachlować klejem. Masy tej używać również do ewentualnego sklepania płyt styropianowych ze sobą.

Wyprawę elewacyjną cokołów i powierzchni towarzyszących wykonać tynkiem dekoracyjnym, gotowym do nanoszenia, wg koloru określonego w dokumentacji projektowej.

Zaprawę tynkarską narzuca się ręcznie na zwilżone podłoże. Przy tynkowaniu w wysokich temperaturach podłoże powinno być intensywnie zwilżone przy pomocy węża gumowego. Narzuconą warstwę tynku wyrównuje się za pomocą pacy stalowej gładkiej. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego - po przemieszaniu nadaje się do dalszego użycia.

Wydobycie żądanej struktury przy pomocy płaskiej pacy poprzez zatarcie świeżo nałożonego materiału.

Przy zastosowaniu różnych kolorów mas na ścianie do ich łączenia należy używać specjalnej taśmy, dla uzyskania wyraźnej granicy kolorów.

Roboty tynkarskie należy prowadzić w temp. 5° - 25°C, przy braku opadów atmosferycznych, silnego wiatru i dużego nasłonecznienia.

Przed przystąpieniem do robót tynkowych muszą być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne, zamurowane wszystkie przebiecia, bruzdy oraz osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne oraz meble wbudowane.

Do wykonania tynków wskazane jest przystępować dopiero po okresie osiadania i kurczenia murów.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ I BADANIAM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Dostarczone na budowę elementy i materiały powinny być odebrane komisyjne pod względem:

- kompletności dostawy,
- zgodności elementów z Dokumentacją Projektową,
- pod względem stanu technicznego,
- jakości i kompletności dokumentacji.

Do każdej partii dostarczonych elementów i materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Elementów i materiałów niespełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekty.

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Jednostki obmiaru robót:

- powierzchnia robieranych ścian – 1m²
- kubatura murów, elementy konstrukcji betonowych – 1m³
- belki stropowe, podciągi, słupy – mb
- powierzchnia przekryć – m²
- zbrojenie – kg
- wykopy, podkłady, nasypy, zasypki - 1m³
- transport grunty - 1m³ z uwzględnieniem odległości transportu
- chodniki i place - 1m² wykonanej nawierzchni
- krawężniki i obrzeża - 1mb
- elementy wyposażenia

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

8.1. Odbiór robót rozbiórkowych

Odbiór robót rozbiórkowych podlega odbiorowi końcowemu. Polega on na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu oraz jakości.

8.2. Odbiór robót murowych

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja wykonawcza,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

8.3. Odbiór tynków

Podczas odbioru należy sprawdzić:

- atestacje i zaświadczenia o jakości dostarczonych materiałów
- wygląd zewnętrzny tynku:
 - powinien być jednolity,
 - masa tynkarska równomiernie rozłożona na całej powierzchni, bez widocznych prześwitów podłoża,
 - niedopuszczalne jest występowanie plam, spękań, ubytków, oraz pylenia powierzchni.
 - grubość tynku powinna odpowiadać zalecanej przez producenta masy
 - przyczepność tynku do podłoża
 - jakość wykończenia tynków na narożnikach, obrzeżach, stykach.

Sprawdzenie zgodności wykonania tynku z projektem należy dokonać poprzez oględziny zewnętrzne barwy i faktury. Tynk nie może mieć wykwitów i spękań.

Gładkość i brak pylenia należy sprawdzić poprzez potarcie powierzchni dłonią.

Sprawdzenie grubości tynku wykonuje się w pięciu dowolnie wybranych miejscach na powierzchni mającej nie więcej niż 5000m². Próbkę kontrolną o wym. 2x2 cm powinny zostać wycięte w taki sposób, aby zostało odsłonięte, lecz nieuszkodzone podłoże. Pomiar grubości wykonuje się z dokładnością do 1mm, a za grubość przyjmuje się średnią z pięciu próbek.

Sprawdzenie przyczepności należy przeprowadzić przez opukiwanie lekkim młotkiem drewnianym – brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności tynku, w innych przypadkach należy określić przyczepność wg PN-B-04500.

Sprawdzenie jakości wykończenia tynku na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzić wzrokowo, oraz przez pomiar powierzchni i krawędzi zgodnie z PN-B-10100.

Odbierany tynk należy uznać za zgodny z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni. Jeżeli jedno z badań da wynik ujemny tynk uznaje się za niezgodny z wymaganiami, taki tynk nie może zostać przyjęty.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- dokumentacja projektowo-kosztorysowa pt. „...Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 24 w Gdańsku, ul. Lilli Wenedy 19”.
- aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę
- instrukcje producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- umowa z Inwestorem
- Dz.U.03.207.2016 ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia

- Dz.U.02.166.1360 ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r i powiązane rozp.
- Dz.U. 04.92.881 ustawa "O wyrobach budowlanych" z 16.04.2004r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.169.1386 ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.169.1650 Rozporządzenie Min. Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz.U.03.47.401 Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 6.02.2003r
- Dz.U.96.62.285 Rozp. Min. Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r
- Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
- Dz.U.01.62.627 ustawa "Prawo ochrony środowiska" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.153.1504 ustawa "Prawo energetyczne" z 10.04.1997r z późn. zm. i
- Dz.U.00.71.838 ustawa "O drogach publicznych" z 21.03.1985r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.121.1138 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Dz.U.02.108.953 Rozporządzeniem 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.03.193.1890 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 października 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego
- Dz.U.00.80.904 ustawa "O prawie autorskim i prawach pokrewnych" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozp.
- ustawa "Kodeks pracy" z 26.06.1974r z późn. zm. i powiązane rozp.
- „Instrukcja Bezspoinowego Systemu Ocieplania ścian zewnętrznych budynków nr 334/2002, ITB”
- normy polskie, branżowe i europejskie zharmonizowane
- PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- PN-63/B-06261 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-66/7113-10 Sklejka szalunkowa.
- PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowe.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.
- PN-H-840023/06 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Badania.
- PN-B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-27618 Papa asfaltowa zgrzewana na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
- PN-B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
- PN-B-12061:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły i kształtki elewacyjne.
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-04500 „Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych”
- PN-B-10105 „Masy tynkarskie do wykonania pocienionych wypraw elewacyjnych. Wymagania i badania”
- PN-C-04630 „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania”.
- PN-EN 13162 – „Wyroby z wełny mineralnej (MW)”,
- PN-B-03150:200 Konstrukcje drewniane. Obliczanie statyczne i projektowanie.
- PN-B-02361:1999 Pochylenie połaci dachowej
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST-03.00.00 WYMAGANIA W ZAKRESIE ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH W OBIEKTACH BUDOWLANYCH (45400000-1) dla

„Remont oraz ocieplenie budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. „Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 24 w Gdańsku, ul. Lilli Wenedy 19”.

Data: 10.2018r.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Specyfikacja Techniczna Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych "Wymagania w zakresie robót wykończeniowych w obiektach budowlanych" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót w zakresie robót wykończeniowych, które zostaną wykonane w ramach inwestycji pt.: „Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 24 w Gdańsku, ul. Lilli Wenedy 19”.

1.2. Przedmiot i Zakres Robót objętych ST

1.2.1. Przedmiot Robót

Przedmiotem Robót będących tematem niniejszego opracowania są elementy wyposażenia technicznego, ogólnobudowlanego w zakresie pełnej realizacji budowlanej ww. przedsięwzięcia i oddania budynku do użytku zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia ogłoszoną przez Inwestora w ramach procedury przetargowej, a także ogólnie obowiązującym prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz znajomością sztuki budowlanej.

1.2.2. Zakres Robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują:

Lp.	Nazwa	Nr wg Wspólnego Słownika Zamówień
19.	Tynkowanie	45410000-4
20.	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie	45420000-7
21.	Instalowanie wyrobów metalowych	45421160-3
22.	Pokrywanie podłóg	45430000-0
23.	Roboty malarskie	45442100-8
24.	Roboty remontowe i renowacyjne	45453000-7
25.	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe	45450000-6

1.3. Zakres stosowania ST

Niniejszą specyfikację należy rozumieć i stosować tylko i wyłącznie w zakresie przewidzianym powyżej dla danego zadania inwestycyjnego oraz rozpatrywać ze Specyfikacją Ogólną Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00, zawierającą wymagania ogólne nadrzędne dla wszystkich specyfikacji szczegółowych.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące

- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- ponowny montaż usuniętych elementów takich jak tablice informacyjne, numery budynków.

1.5. Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

1.6. Określenia podstawowe

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych Norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych. Warunki

składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta, przepisami BHP i wymaganiami ogólnymi zawartymi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00 dla niniejszego projektu.

Cement

Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych.

1. Cement portlandzki, marki 25 i 35.
2. Woda

Do przygotowania zapraw stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy

PN-EN-1008:2004. - Woda zarobowa do betonów.

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Piasek

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

- a) nie może zawierać domieszek organicznych,
- b) powinien mieć frakcje różnych wymiarów:
piasek drobnodziarnisty 0,25-0,5 mm,
piasek średnio-ziarnisty 0,5-1,0 mm,
piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

Wapno

- suchogaszone
- jednolita, jednobarwna masa bez grudek wapna niegaszonego i zanieczyszczeń

Gips szpachlowy

- ciężar nasypowy: ok. 800 g/l
- ziarnistość: do 0,3mm
- zużycie materiału: ok. 1,3kg na 1m² przy 1mm grubości warstwy
- okres przydatności: do 3 miesięcy od daty produkcji
- zgodny z: PN-B-30042:1997

Projektowane drzwi zewnętrzne wejście główne do budynku:

Drzwi dwudzielne, przynajmniej jedno ze skrzydeł nieblokowane o szerokości 0,90 m.

- konstrukcja aluminiowa;
- wypełnienie skrzydła: szyba zespolona klasy P2A;
- rama i skrzydło malowane proszkowo;
- kolor drzwi: białe;
- okucia klasy WK1 z antywłamaniowymi klamkami i wkładkami zamykanymi na klucz;
- izolacyjność akustyczna: 32dB
- współczynnik $U < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$;

Pozostałe projektowane drzwi zewnętrzne:

- drzwi jedno- lub dwuskrzydłowe o szerokości w świetle przynajmniej jednego nieblokowanego skrzydła 0,90 m;
- konstrukcja aluminiowa;
- wypełnienie skrzydła: panel lub szyba zespolona klasy P2A;
- rama i skrzydło malowane proszkowo;
- kolor drzwi: biały;
- okucia klasy WK1 z antywłamaniowymi klamkami i wkładkami zamykanymi na klucz;
- izolacyjność akustyczna: 32dB
- współczynnik $U < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$;

Uwaga! Wymiary poszczególnych drzwi wg zestawienia stolarki drzwiowej. Przed zamówieniem drzwi wymiary bezwzględnie sprawdzić na budowie w naturze.

Stolarka okienna i drzwiowa zgodna z:

PN-88/B-10085 „Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania” oraz PN-EN 1192, PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”, PN-B-02151-03:1999 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych”

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

Wykonawca winien spełniać wymogi wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 października 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego (Dz. U. Nr 193 z 2003r. poz.1890), a także w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Ostatecznego doboru sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót dokona Wykonawca, kierując się rachunkiem ekonomicznym przy zapewnieniu warunków BHP i odpowiedniej jakości wykonania robót w przewidzianym terminie.

- żuraw okienny przenośny 0,15t

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Przy transporcie należy zachować przepisy Ministra Komunikacji w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewożeniu materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych.

Wszelkie materiały należy w czasie transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, a także przechowywać z dala od źródła ognia i elementów grzejnych, w warunkach zabezpieczających je przed nasłonecznieniem i wpływami atmosferycznymi.

Wyroby na paletach ładuje się i rozładuje jedynie mechanicznie. Palety należy ustawiać ściśle jedna obok drugiej, równomiernie na całej powierzchni. Palety powinny być tak ustawione, aby był możliwy ich wyładunek obustronny.

Dostawca powinien dostarczyć odbiorcy informację w języku polskim dotyczące warunków przechowywania materiałów.

Stolarka drzwiowa i okienna.

Stolarka powinna być dostarczona na budowę w stanie ostatecznie wykończonym. Podczas transportu i składowania na budowie nie powinny doznawać uszkodzeń, odkształceń, a w przypadku stolarki drewnianej - zawilgocenia.

Farby

Farby powinny być dostarczone na budowę w nieuszkodzonych opakowaniach fabrycznych. W czasie transportu i składowania na budowie należy zabezpieczyć je przed wpływami wysokiej temperatury, wilgoci oraz nasłonecznienia.

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM PODZIAŁU SZCZEGÓŁOWEGO WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ NA GRUPY, KLASY I KATEGORIE ROBÓT.

Wszelkie zastosowane materiały muszą spełniać wymagania określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

5.1. Tynkowanie 45410000-4

Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów.

Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Przed przystąpieniem do robót tynkowych muszą być ukończone wszystkie roboty związane z wykonywaniem nowych otworów, zamurowaniem starych, zamurowanie wszystkie przebiecia, bruzdy oraz osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, a także wszystkie elementy konstrukcyjne oraz ukończone roboty instalacyjne. Wypełnienia bruzd i przebiec wykonywać min. 3 dni przed rozpoczęciem prac tynkarskich.

5.1.1. Przygotowanie podłoża

Powierzchnie pod tynki powinny zapewniać dobrą przyczepność zaprawy do podłoża, być trwałe, sztywne i nie zmieniać wymiarów (np. przez ugięcie). Powinny być równe, aby uniknąć zbytecznego pogrubienia tynku. Miejsca, w których istniejące tynki są słabe, odparzone i nierówne należy zbijać i odpowiednio przygotować pod naprawę. Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość 10 – 15mm od lica muru lub zastosować specjalne środki zapewniające należyta przyczepność tynku do podłoża. 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% roztworem szarego mydła lub wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie sucha powierzchnie muru należy zwilżyć wodą.

5.1.2. Wykonanie obrzutki

Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nie przekraczającej $4 \div 5$ mm na ścianach i 4 mm na suficie. Gęstość zaprawy cementowej 1 : 1 obrzutki powinna wynosić $10 \div 12$ cm zanurzenia stożka. Rodzaj obrzutki należy uzależnić od rodzaju podłoża.

5.1.3. Wykonanie narzutu

Narzut stanowi drugą warstwę tynku wykonywaną po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić $8 \div 15$ mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu należy równać go za pomocą łaty. Narzut w narożach wyrównuje się za pomocą pac w kształcie kątownika, zaś narzut na wrębach, na słupach itp. – specjalnymi wzornikami. Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro (kat. II) lub na gładko (kat. III). Narzut wierzchni powinien być nanoszony 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 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.

5.1.4. Wykonanie gładzi

Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnego piasku odsianego przez sito o prześwicie oczek $\frac{1}{2}$ mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu; grubość gładzi $1 \div 3$ mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą drewnianą, stalową lub drewnianą obłożoną filcem, zależnie od wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżać tynk, skrapiając go wodą za pomocą pędzla.

5.1.5. Wykonanie faktury

Fakturę tynku nadaje się przez narzut specjalnie dobranej zaprawy lub obróbkę, za pomocą narzędzi.

5.2. Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie (45420000-7)

5.2.1. Stolarka

5.2.1.1. Postanowienia ogólne

- Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów.
- Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Montaż ościeżnic drzwiowych należy wykonać przed położeniem tynków.
- Przed zamówieniem stolarki należy sprawdzić czy wymiary otworów są zgodne z projektem i obowiązującymi normami.
- Przed całkowitym zamontowaniem stolarki nie należy odklejać folii zabezpieczającej.
- W przypadku montażu stolarki ognioszczelnej należy zwrócić szczególną uwagę na brak uszkodzeń mechanicznych, szczególnie w uszczelkach.
- Osadzanie stolarki ognioszczelnej powinno odbyć się zgodnie z zaleceniami producenta przy zastosowaniu atestowanych materiałów ognioodpornych.
- Zabezpieczyć stolarkę przed uszkodzeniem i otwarciem się skrzydeł podczas transportu.
- Drzwi zewnętrzne powinny być odporne na odkształcenia skrzydeł przy zwichrowaniu.
- Wykonawca powinien dokonać montażu okien i drzwi zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta.
- Stolarkę i ślusarkę należy zamocowywać w ościeżu zgodnie z wymaganiami określonymi w normach.
- Okucia powinny być tak przymocowane, aby zapewniły skrzydłom należyte działanie zgodne z ich przeznaczeniem.

- Przy każdym sposobie montażu, złączki muszą pewnie przenosić siły, które miałyby negatywny wpływ na funkcjonowanie ślusarki. Przy planowaniu zamocowań należy brać pod uwagę:
 - obciążenia własne ; ciężar okna, rodzaj otworu, itp.,
 - obciążenia ruchowe ; wielkość okna, obciążenia wiatrem, obciążenia dodatkowe – docisk przy otwieraniu i zamykaniu skrzydeł drzwiowych.

5.2.1.2. Roboty przygotowawcze

- Przed osadzeniem stolarki i ślusarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica.
- W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić.
- Luz między otworem okiennym lub drzwiowym a ościeżnicą powinien wynosić:
 - na szerokości otworu 2÷6 cm
 - na wysokości otworu 5÷9 cm

5.2.1.3. Roboty zasadnicze

- W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić ślusarkę na podkładkach lub listwach.
- Wstępnie zamocować ościeżnicę w murze przy pomocy klinów. Ościeżnicę należy klinować w jej narożach. Klinowanie w połowie jej wysokości może doprowadzić do odkształcenia ościeżnicy i uniemożliwić osadzenie skrzydeł lub blokować płynne otwieranie.
- Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom ościeżnicy, a następnie przy pomocy miary zwijanej ustawić przekątne oraz światło ościeżnicy. Dopuszczalne różnice przekątnych nie mogą przekraczać 2mm - na długości do 1m oraz 3mm - na długości powyżej 1m.
- Ościeżnicę mocować trwale w ścianie za pomocą śrub ościeżnicowych lub kotew. W przypadku montażu ościeżnicy na kotwach - należy je zamocować do ościeżnicy przed włożeniem jej w otwór okienny. Rozstaw kotew mocujących zgodnie z zaleceniami producenta stolarki oraz zaleceniami Inspektora nadzoru. Otwory na dyble wiercić po ustawieniu ościeżnicy w murze.
- Podczas montażu okien w budynku należy stosować następujące elementy kotwiące:
 - Na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować co najmniej po dwa elementy mocujące w odległości nie większej niż 200mm od naroża.
 - Maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 700mm.
 - Dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstaniu odkształceń podczas zamykania.
 - Na szerokości elementu – jeden element kotwiący /1mb.
- Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.
- Przed przystąpieniem do wypełniania pianką montażową przestrzeni między ościeżnicą a murem - zabezpieczyć powierzchnie drzwi i okien przez naklejenie papierowej taśmy malarskiej. Przy montażu okien o większych gabarytach - stosować rozpory poziome i pionowe. Zabezpieczy to elementy przed ewentualnym odkształceniem pod wpływem działania pianki montażowej. Wypełnienie pianką montażową szczelin pomiędzy ramą a murem przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż +5°C.
- Po utwardzeniu się pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru - przystąpić do obróbki ościeży, pamiętając o zabezpieczeniu okuć przed zabrudzeniem zaprawą.
- Uszczelnić elastyczną masą silikonową akrylową miejsca styku ościeżnic z murem wzdłuż całego obwodu od strony wewnętrznej i zewnętrznej.
- Po obróbce ościeży - niezwłocznie zdjąć zabezpieczającą taśmę z profili.

5.3. Instalowanie wyrobów metalowych 45421160-3

Kraty okienne i drzwiowe, pochylnia dla osób niepełnosprawnych, zadaszenie zejścia do piwnicy.

Kraty okienne oraz drzwiowe należy zdemontować. Montaż okien antywłamaniowych w parterze oraz piwnicy. Kraty okienne piwnicy należy wymienić na nowe ze stali nierdzewnej, pozostałych krat okiennych nie montować ponownie. Balustrady oraz elementy stalowe pochylni należy zdemontować i oczyścić z wtórnych nawarstwień z zastosowaniem metody chemicznej i mechanicznej. Oczyszczone elementy należy pokryć powłoką ochronną i słać kolorystycznie w odcieniu grafitowym następnie ponownie zamontować. Z zadaszeniem zejścia do piwnicy należy postąpić analogicznie jak z elementami stalowymi pochylni dla osób niepełnosprawnych. Wymiana pokrycia zadaszenia na nowe z blachy trapezowe w kolorze grafitowym.

Montaż zadaszeń z płyt akrylowych nad wejściami do budynku.

Przy wejściu głównym do budynku należy zdemontować istniejące zadaszenie oraz wprowadzić nowe płaskie zadaszenia stalowe na odciegach, wg rysunków D_01 oraz D_02. Wysięg zadaszenia 150 cm, wysokość montażu 295 cm. Konstrukcję ocynkować ogniowo, kolor zadaszenia – grafitowy wypełnienie płytą akrylową przezroczystą.

Należy zdemontować zadaszenia półokrągłe części parterowej budynku. Projektuje się spójną formę zadaszeń nad wszystkim wejściami do budynku, również nad wejściami aktualnie nie posiadającymi zadaszeń. Wysięg zadaszeń części parterowej 1 m, pozostałe zadaszenia wysięg 150 cm. Szerokość zadaszeń oraz wysokość montażu wskazana na części rysunkowej.

Zadaszenie płaskie na odciegach z rynienką odpływową oraz uszczelką przyścienną. Konstrukcja wykonana z aluminium malowanego proszkowo – w kolorze grafitowym.

Wypełnienie - płyta akrylowa przezroczysta.

Uwaga! W należy zastosować tuleje dystansowe oraz kołki rozporowe odpowiednie do rodzaju elewacji.

5.4. Pokrywanie podłóg 45430000-0

5.4.1. Pokrywanie podłóg - warunki ogólne

Przed przystąpieniem do wykonywania podłóg powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, roboty tynkowe i malarskie. Stan powierzchni podłoża powinien zostać sprawdzony przed przystąpieniem do robót:

- powierzchnia podłoża powinna być równa, bez ubytków i uskoków,
- powierzchnia powinna być oczyszczona z kurzu, luźnych ziaren zaprawy lub betonu,
- pomiar wilgotności podłoża powinien być mierzony przed przystąpieniem do robót podłogowych.

W czasie wbudowywania materiały należy chronić przed zawilgoceniem. Roboty powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej. Warstwy izolujące winny być wbudowane w sposób uniemożliwiający zawilgoceniu parą wodną w czasie użytkowania budynku, bądź z innych źródeł.

Miejsce robót należy opróżnić, posprzątać i zapewnić prawidłowe oświetlenie. Wszystkie otwory okienne i drzwiowe zamykane i szczelne. Zainstalowany i sprawdzony być musi system ogrzewania, a w czasie sezonu grzewczego budynek sali musi być ogrzewany. Zakończone muszą być wszystkie prace mokre (np.: elementy wylwane z betonu, tynki, powłoki malarskie itp.), które mogą wprowadzić wilgoć do miejsca montażu konstrukcji drewnianej. Również wszystkie prace budowlane i instalacyjne w obrębie sali sportowej powinny być zakończone.

Temperatura pomieszczeń w trakcie montażu min. 15°C. Wilgotność powietrza zarówno w trakcie montażu jak i eksploatacji musi zawierać się w granicach 40-65% i nie może ulegać dużym, gwałtownym wahnięciom. Lub spełniać warunki zawarte w instrukcji montażu podłóg danego producenta.

5.4.2. Kładzenie płytek

5.4.2.1. Przygotowanie zaprawy

- Zaprawę przygotowuje się na miejscu budowy.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac wykonawca powinien przedstawić skład zaprawy.
- Nie wolno przystąpić do wykonywania warstw wyrównujących posadzki przed zatwierdzeniem jej przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca powinien dostarczyć atest stwierdzający, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt zaprawy, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Taki atest musi być przedstawiony do wiadomości inspektora nadzoru inwestorskiego. Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę powinna być kompletna i zawierać wystarczający dowód, że dotyczy bieżącej produkcji zaprawy.
- Zaprawę należy przygotować mieszając najpierw ze sobą składniki sypkie (cement i kruszywo) do czasu uzyskania jednolitej barwy, a następnie dodaje się wodę w ilości odpowiedniej do żądanej konsystencji.

5.4.2.2. Układanie zaprawy

- Przed przystąpieniem do robót należy usunąć z podłoża kurz, sadzę oraz substancje tłuste.

- Podłoże należy zwilżyć.
- Zaprawa powinna być użyta w ciągu 2 godzin od czasu jej przygotowania, a w ciągu 30 minut, jeżeli temperatura otoczenia jest wyższa niż 25° C lub zastosowano cement szybko twardniejący.
- Zaprawa pozostająca w pojemniku powinna co kilkanaście minut być wymieszana, aby nie dopuścić do jej segregacji lub utraty składników.

5.4.2.3. Układanie płytek

- Przed przystąpieniem do pracy należy przeprowadzić ocenę podłoża, polegającą na określeniu stopnia zabrudzenia, wytrzymałości, równości a także ocenić jego chłonność, czyli zdolność do absorpcji wody. Tą ostatnią można przeprowadzić poprzez skropienie podłoża wodą i obserwację szybkości jej wchłaniania. Układanie płytek na takim podłożu może spowodować wchłonięcie wody zarobowej z zaprawy klejowej, co z kolei doprowadzi do zbyt małej jej ilości (wody) do prawidłowego przebiegu procesu wiązania. W efekcie obniżą się parametry wytrzymałościowe zaprawy i osłabia połączenie zaprawa- podłoże. Aby temu zapobiec należy zastosować emulsję gruntującą, która zwiększa przyczepność, elastyczność, odporność na zarysowania, a także reguluje proces chłonności podłoża, uniemożliwiając oddawanie wody z zaprawy klejowej.
- Następnie należy sprawdzić równość podłoża za pomocą łaty kontrolnej długości min. 2m. Przykłada się ją w różnych miejscach i sprawdza, czy nie ma odchyłek większych niż 4-5mm.
- Ewentualne nierówności należy wyrównać stosując odpowiednią masę wyrównującą. Nałożoną zaprawę należy wygładzać, ale nie zacierać.
- Przy większych powierzchniach, na świeżej zaprawie należy wykonać rysy dylatacyjne w max. rozstawie co 1,5m.
- Na tak przygotowane podłoża można układać płytki, pamiętając, że nie należy przekraczać grubości warstwy kleju 5mm ze względu na możliwy nadmierny jego skurcz w czasie wiązania. W konsekwencji może dojść do odpajania płytek od podłoża.
- Fugę układać w taki sposób żeby w jak najmniejszym stopniu „brudzić” nią płytki. Nadmiar fugi usuwać zaraz po nałożeniu (nie czekając aż wyschnie).
- Fugę dobrać kolorystycznie w taki sposób, aby nawet po ewentualnym zabarwieniu płytek nie była widoczna (taki sam odcień fugi jak płytki).

5.4.2.4. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania robót płytkarskich.

- Roboty płytkarskie muszą być wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami dla prac wykończeniowych. Odchylenia powierzchni płytek od płaszczyzny mierzone łatą kontrolną długości 2m nie powinny być na całej długości łaty większe niż 2mm.
- Płytki ceramiczne powinny być układane w taki sposób, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych.
- Dopuszczalne odchylenia linii spoin od kierunku pionowego lub poziomego nie powinny być większe niż 2mm na 1m.
- Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia tych robót. Odrzucone elementy zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy.
- Wszelkie naprawy lub wymiana elementów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.5. Roboty malarskie 45442100-8

- Wszelkie roboty malarskie wykonywać zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów.
- Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Roboty malarskie budowlane obejmują malowanie zwykłe i wysokojakościowe wykonywane w warunkach normalnych i specjalnych ręcznie lub mechanicznie.
- Przed przystąpieniem do robót malarskich należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania przez usunięcie zagłębień i wzniesień, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie. Powierzchnię zagruntować.
- Malowanie wykonywać po wyschnięciu tynków - min. po 48 godzinach od wykonania wyprawy tynkarskiej.
- Aby uniknąć różnic w odcieniach farby należy stosować na jednej powierzchni farbę o tej samej dacie produkcji.

- Powierzchnia tynku powinna być pozbawiona pęknięć, powinna odpowiadać Polskim Normom, nie może być zanieczyszczona.
- Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze powyżej 5st.C.
- Niewskazane jest prowadzenie robót w czasie deszczów. Należy chronić malowaną powierzchnię przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru.
- Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb.
- Zaleca się malowanie natryskowo – pistoletem, ze względu na relatywnie najmniejsze zużycie farby, ale dopuszczalne jest także malowanie pędzlem lub wałkiem.
- Malowania nie należy przerywać w połowie ściany. Jeżeli elewacja jest zbyt duża, by pomalować ją za jednym razem, należy malowanie doprowadzić do najbliższego załomu, rogu ściany czy rynny. Dzięki temu złączenia będą niewidoczne. Ściana, której malowanie przerwie się w połowie, może po wyschnięciu mieć dwa różne odcienie, nawet jeśli malowano ją tą samą farbą, z tego samego wiaderka.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Dostarczone na budowę elementy i materiały powinny być odebrane komisyjnie pod względem:

- kompletności dostawy,
- zgodności elementów z Dokumentacją Projektową,
- pod względem stanu technicznego,
- jakości i kompletności dokumentacji.

Do każdej partii dostarczonych elementów i materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Elementów i materiałów niespełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekty.

Stolarka okienna i drzwiowa

Badania kontrolne stolarki powinny obejmować zgodność z aprobatą techniczną i dokumentacją indywidualną oraz zgodność z zamówieniem. Ponadto należy kontrolować odchylenia od pionu montowanych ościeżnic drzwiowych oraz sposób otwierania i zamykania skrzydeł.

Tynki i płytki

Kontrola jakości robót tynkarskich i płytkarskich polega na sprawdzeniu:

- Cementu, wody i kruszyw do zaprawy,
- Receptury zaprawy,
- Sposobu przygotowania i jakości zapraw i klejów przed wbudowaniem,
- Jakości zastosowanych płytek,
- Dokładności ułożenia płytek (odchylek tolerancji, estetyki).

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Jednostki obmiaru robót:

- tynki – 1m²
- stolarka – 1szt.
- podłogi: płytki, wykładziny – 1m²
- ściany: malowanie – 1m²
- elementy wyposażenia – 1szt.

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

8.1. Odbiór robót malarskich

Odbiór wykonuje się przed przystąpieniem do malowania, w czasie malowania (po przygotowaniu powierzchni, po pomalowaniu każdej warstwy) oraz po ukończeniu malowania na danym obiekcie lub jego części.

Badanie powierzchni tynku należy wykonywać po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podkładów przeprowadzać nie wcześniej niż po 2 dniach od daty ukończenia.

Badanie powłok przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach od dnia ukończenia robót.

Badania techniczne przeprowadzać przy temperaturze powietrza min +5st.C.

Jeżeli badania podłoży, materiałów, podkładów i powłok dadzą wynik dodatni, roboty należy uznać za wykonane poprawnie.

Jeżeli część badań da wynik ujemny, należy ustalić czy:

- całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty,
- poprawić wykonane niewłaściwie roboty i po poprawieniu przedstawić do powtórnych badań.

Typowe usterki malarskie:

- przeświecanie spodnich warstw,
- ślady pędzli na powierzchni powłoki,
- plamy na powierzchni malowanej przez rozpylanie,
- matowe plamy na powierzchni powłoki,
- sfaldowanie powłoki malarskiej,
- odspojenia i łuszczenia oraz zmiany barw powłoki.

8.2. Odbiór stolarki

Komisja odbioru ocenia: zgodność stolarki z dokumentacją, jakość użytej stolarki, prawidłowość zamontowania stolarki, szczelność stolarki, wygląd i dokładność zamontowania.

Zaleca się przeprowadzenie odbioru stolarki drzwiowej w dwóch etapach:

- 1) w ramach odbioru robót ulegających zakryciu w trakcie prac budowlanych (podparcia progów, zamocowania ościeżnic, uszczelnienie luzów)
- 2) po wbudowaniu

Przy wbudowywaniu drzwi nie powinno dojść do zmiany cech geometrycznych ościeżnic, uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć.

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowo-kosztorysowa pt. „Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 24 w Gdańsku, ul. Lilli Wenedy 19”.
- aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę
- instrukcje producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- umowa z Inwestorem
- Dz.U.03.207.2016 ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia
- Dz.U.02.166.1360 ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r i powiązane rozp.
- Dz.U. 04.92.881 ustawa "O wyrobach budowlanych" z 16.04.2004r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U. 03.120 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2003r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego
- Dz.U.02.169.1386 ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.169.1650 rozporządzenie Min. Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz.U.03.47.401 Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 6.02.2003r
- Dz.U.96.62.285 Rozp. Min. Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r
- Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy
- podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
- Dz.U.02.212.1799 Rozp. Min. Środowiska z 29.11.2002r w sprawie warunków jakie należy spełnić przy

- wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
- Dz.U.01.62.627 ustawa "Prawo ochrony środowiska" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.00.80.904 ustawa "O prawie autorskim i prawach pokrewnych" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Ustawa "Kodeks pracy" z 26.06.1974r z późn. zm. i powiązane rozp.
- normy polskie, branżowe i europejskie zharmonizowane
 - PN-EN ISO 10077-1:2002 Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część 1: Metoda uproszczona
 - PN-86/B-01806 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie – Ogólne zasady użytkowania, konserwacji i napraw.
 - PN-EN ISO 12944-2 Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk
 - PN-EN ISO 12944-3 Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 3: Zasady projektowania
 - PN-EN ISO 2808 Farby i lakiery – Oznaczenia grubości powłoki
 - PN-ISO 4628 Farby i lakiery – Ocena zniszczenia powłok lakierowych – Określenie intensywności, ilości i rozmiaru podstawowych rodzajów uszkodzenia (wszystkie arkusze)
 - PN-EN 179:1999/A1:2002 Okucia budowlane - Zamknięcia awaryjne do wyjść uruchamiane klamką lub płytką naciskową - Wymagania i metody badań
 - PN-88/B-10085 „Stołarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
 - PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.”
 - PN-B-02151-03:1999 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.

V. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH WYMAGANIA**OGÓLNEST-00.00.00 dla „Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 24 w Gdańsku, ul. Lilli Wenedy 19”**

Data: 10.2018r.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA**1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego**

Remont izolacji przeciwwilgociowych zewnętrznych ścian fundamentowych budynku .

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wtórnych izolacji ścian i podłóg na gruncie wykonywanych w budynkach metodą iniekcji.

1.2.1. Zakres Robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują:

Lp.	Nazwa	Nr wg Wspólnego Słownika Zamówień
26.	Izolacja pozioma metodą iniekcji	4526000 0-7

1.3. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2., a objętych zamówieniem określonym w pkt. 1.8.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.4. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie metodą iniekcji wtórnych izolacji poziomych (przepon), strukturalnych i kurtynowych w budynkach.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót izolacyjnych, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów izolacji wtórnych wykonywanych metodą iniekcji (chemiczną).

1.5. Określenia podstawowe i definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4., a także zdefiniowanymi poniżej:

Podłoże – element budynku, w którym wykonana ma być izolacja wtórna.

Przepona (izolacja pozioma) – wytworzona w murze bariera zabezpieczająca przed kapilarnym podciąganiem wilgoci, umożliwiająca uzyskanie w dalszym czasie, w strefie muru nad przeponą, obszaru normalnej wilgotności.

Kompozycja iniekcyjna (iniekt) – gotowy lub przygotowany przed rozpoczęciem prac iniekcyjnych preparat, który penetrując przestrzeń w przekroju poprzecznym muru tworzy chemiczną blokadę przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie.

Końcówka iniekcyjna – urządzenie pozwalające na wprowadzenie kompozycji iniekcyjnych pod ciśnieniem do wywierconego otworu iniekcyjnego w murze.

Wilgotność masowa materiału [%] – stosunek masy wody zawartej w materiale do masy materiału suchego wyrażony w %.

Sorpcja – wymiana pary wodnej pomiędzy powietrzem z otoczenia a materiałem porowatym, aż do osiągnięcia punktu równowagi.

Wilgotność sorpcyjna [%] – stosunek masy pary wodnej wchłoniętej przez materiał z otoczenia przy stanie równowagi, w konkretnych warunkach cieplno-wilgotnościowych, do masy materiału suchego, wyrażony w %.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.5.

1.7. Dokumentacja wykonania izolacji wtórnych metodami chemicznymi

Odtwarzanie izolacji metodą iniekcji należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej robót renowacyjnych i Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Wykaz i podstawy prawne sporządzania dokumentacji podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.6.

Powinna ona zawierać co najmniej następujące informacje i rozwiązania:

- inwentaryzację i opis stanu istniejącego z opisem zakresu i rodzaju zniszczeń oraz uszkodzeń,
 - analizę oraz określenie przyczyn zawilgocenia i zasolenia murów a także innych zniszczeń,
 - analizę stanu technicznego budynku oraz sprawdzenie budowy przegród (np. metodą wierceń próbnych), w których odtworzona będzie izolacja,
 - na podstawie wstępnych badań określenie zakresu, sposobów i warunków technicznych odtworzenia izolacji (rodzaj iniekcji, materiał iniekcyjny, średnica i rozstaw otworów iniekcyjnych) i wykonania robót renowacyjnych.
3. ramach analizy przyczyn zawilgocenia konieczne może być określenie:
- warunków gruntowo-wodnych,
 - wpływu ukształtowania terenu na zawilgocenie spowodowane przez wody napływowe,
 - stanu systemu odprowadzającego wody opadowe,
 - innych źródeł wody i wilgoci (uszkodzeń instalacji wod-kan, nieszczelności dachów, okien itp.),
 - stanu istniejących izolacji,
 - udziału wilgoci podciąganej kapilarnie, na podstawie bilansu wilgoci,
 - rozkładu zawilgocenia i zasolenia przegród wraz z określeniem rodzajów i stężeń występujących soli,
 - obecności lub braku grzybów, z ewentualną ekspertyzą mykologiczną,
 - warunków ciepłno-wilgotnościowych (wilgoć kondensacyjna, mostki termiczne).

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CP V 45000000-7, pkt 2

Materiały stosowane do wykonania izolacji wtórnych metodą iniekcji, będące w myśl Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. materiałami budowlanymi (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami), wprowadzone do obrotu i stosowane w budownictwie na terytorium RP, powinny mieć odpowiednie oznaczenie – pkt 2 ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania iniekcji przegród budynków powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.2.1. Materiały do iniekcji

Odtwarzanie izolacji metodą iniekcji może być wykonywane z jedno- lub dwuskładnikowych wyrobów o konsystencji:

- płynnej, wytwarzanych na bazie żywic, silikonów itp., gotowych do stosowania preparatów w formie dostarczonej przez producenta bądź po ich rozcieńczeniu lub zmieszaniu składników,
- sypkiej, przeznaczonych do zmieszania z wodą lub innym składnikiem płynnym, preparatów na bazie cementu.

2.2.2. Woda

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna. Woda pochodząca z innych źródeł musi odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do iniekcji

Wyroby do iniekcji mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane w sposób umożliwiający ich pełną identyfikację (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),

- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
 - producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
 - spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót iniekcyjnych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),
- Niedopuszczalne jest stosowanie do robót iniekcyjnych:
- preparatów szkodliwych dla zdrowia i życia ludzi oraz materiałów nieznanego pochodzenia,
 - preparatów iniekcyjnych nieposiadających certyfikatu WTA potwierdzającego ich skuteczność,
 - preparatów do zesklebiania otworów i wypełniania pustek w postaci rozcieńczonych szlamów, tradycyjnych zapraw cementowych i/lub wapiennych, itp. materiałów *(dopisać jakich materiałów wskazanych przez producenta systemu)*.

2.4. Warunki przechowywania wyrobów do robót iniekcyjnych

Wymagania ogólne odnośnie przechowywania i magazynowania preparatów iniekcyjnych powinny być zgodne z wytycznymi podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

Wyroby iniekcyjne konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robót iniekcyjnych

Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić wymagania producenta systemu, w szczególności w zakresie rodzaju i typu urządzenia oraz pakerów do ciśnieniowego podawania preparatów w otwory.

Do wykonywania robót iniekcyjnych należy stosować następujący sprzęt i narzędzia:

- do wiercenia: wiertarka elektryczna, elektropneumatyczna wiertnica bezwibracyjna wyposażona w wiertła; przy większych grubościach murów wiertarka powinna być wyposażona w prowadnicę pozwalającą na zachowanie stałego kąta pochyleń otworów,
- do odpylenia odwiertów – odkurzacz przemysłowy, pompka, sprężarka,
- do podawania preparatu w otwory – iniektor (urządzenie membranowe lub tłokowe do iniekcji niskociśnieniowej) lub pompa iniecyjna z końcówkami iniecyjnymi i wężem iniecyjnym, sprężarka,
- pomocnicze – waga do odważania preparatów, metrówka, latarka, lejek do grawitacyjnego wlewania preparatu iniecyjnego, lanca do wypełniania otworów wyprawą, termometr, wilgotnościomierz, naczynie i wiertarka z mieszadłem wolnoobrotowym do przygotowania zapraw.

• WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów do iniekcji

Wyroby do robót iniekcyjnych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi.

Materiały iniecyjne w opakowaniach należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się w trakcie przewozu.

Środki transportu do przewozu preparatów iniekcyjnych workowanych oraz materiałów płynnych w pojemnikach, kontenerach, itp., muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarznięciem, pęgnięciem i zniszczeniem mechanicznym.

Jeżeli nie istnieje możliwość poboru wody na miejscu wykonania robót, to wodę należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przewozić wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny bądź substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST
„Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót iniekcyjnych

Do odtwarzania izolacji metodą iniekcji można przystąpić po wykonaniu szczegółowych badań wstępnych zawilgocenia (bilansie wilgoci) umożliwiających wybór optymalnej metody i materiału do iniekcji oraz po sprawdzeniu i przygotowaniu muru do iniekcji, a także ustaleniu przebiegu iniekcji i ewentualnym wykonaniu wstępnych iniekcji, pozwalających na określenie rzeczywistego zużycia materiału do iniekcji oraz na oszacowanie czasu trwania nasycenia muru.

5.3. Wymagania dotyczące przygotowania muru do iniekcji

Przed rozpoczęciem robót iniekcyjnych należy ocenić stan techniczny muru, odsłonić i oczyścić pas muru, w którym wykonywana będzie izolacja wtórna. Luźne fragmenty muru należy usunąć, uzupełnić ubytki, zasklepić rysy, a fugi oczyścić i wyspoinować zgodnie z wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej, odpowiednio do wskazań producenta systemu.

Informacje o właściwościach muru i jego jednorodności najlepiej ustalić wykonując wiercenia próbne.

5.4. Warunki prowadzenia robót iniekcyjnych

Roboty iniekcyjne należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż podano w instrukcji (karcie technicznej) producenta materiałów iniekcyjnych. Najczęściej temperatura powietrza i podłoża (muru) w czasie wykonywania iniekcji powinna być nie niższa niż +5°C i nie wyższa od +30°C.

Zabronione jest wykonywanie iniekcji poza granicznymi temperaturami określonymi przez producenta stosowanych preparatów iniekcyjnych.

Roboty iniekcyjne prowadzone poniżej poziomu gruntu należy wykonywać w wykopach o szerokości nie mniejszej niż 60 cm. Jeżeli głębokość wykopu przekracza 1 m, to wykop należy wykonać ze skarpami (2 m dla skał zwartych, jednorodnych odpajanych mechanicznie) lub o ścianach pionowych umocnionych deskowaniem. Rodzaj wzmocnienia zależy od kategorii gruntu danego miejsca.

5.5. Wymagania dotyczące wykonania izolacji metodą iniekcji

5.5.1. Wymagania ogólne

A. Przeprowadzenie prac iniekcyjnych należy powierzyć wykonawcy posiadającemu udokumentowane doświadczenie w wykonywaniu takich prac.

- W trakcie prowadzenia prac należy na bieżąco sporządzać protokół, w którym należy ujmować dane określone w pkt. 6.3.
- W zależności od stosowanej metody otwory wykonuje się jedno-, dwu- lub wielorzędowo.
- W murach wykonanych z kamieni niechłonnych (np. granit) otwory należy wykonywać w spoinach.
- W murach wykonanych z materiałów chłonnych (np. piaskowiec, cegła) otwory dla wprowadzenia preparatu należy wykonywać w materiale konstrukcyjnym muru a nie w spoinie.
- W murach grubych (od 60 cm) zaleca się wykonywać iniekcję dwustronną tj. wiercić otwory z obu stron muru, przy czym długość otworu powinna być taka, by w rzucie poziomym była nie mniejsza niż 2/3 grubości ściany. W celu uniknięcia ewentualnego trafienia otworu w otwór z przeciwległej strony ściany należy wykonać pełny cykl pracy tj.: wiercenie, aplikację preparatu iniekcyjnego, wypełnienie otworów zaprawą z jednej strony, a dopiero po zakończeniu tych operacji wykonać taki sam cykl z drugiej strony. Ilości zużycia materiałów najlepiej wyznaczyć poprzez iniekcję próbną lub przez zastosowanie odpowiedniego dla danej metody współczynnika odnoszącego się do

zużycia materiałów przy wykonywaniu iniekcji jednostronnej, określonego przez producenta systemu.
 G. Otwory, w których stwierdzono niewielkie spękania, zarysowania muru należy zalać mlekiem wapiennym lub zabezpieczyć w inny sposób zalecany przez producenta systemu.

- Iniekcję wykonuje się metodą
- Iniekcję wykonuje się w obszarze występowania wilgoci bezciśnieniowej. W strefie występowania wody pod ciśnieniem iniekcję można wykonywać tylko z materiałów systemowych przeznaczonych do takiego zastosowania, zgodnie z zaleceniami ich producenta.
- Proces iniekcji ciśnieniowej należy przeprowadzać z dużą ostrożnością, przy regulacji ciśnienia. Przy gwałtownej zmianie ciśnienia na manometrze proces iniekcji należy przerwać i rozpocząć od nowa od minimalnego ciśnienia.
- W trakcie iniekcji należy na bieżąco kontrolować zużycie materiału iniekcyjnego. Zużycie określonego preparatu do iniekcji nie jest w każdym przypadku jednakowe, zgodne ze zużyciem teoretycznym określonym przez producenta systemu. Rzeczywiste zużycie zależy od faktycznego stanu muru, porowatości materiału z którego jest wykonany, jego zawilgocenia oraz obecności rys i pustek. Dlatego zalecane jest określanie koniecznego zużycia materiału do iniekcji oraz czasu jego tłoczenia na podstawie wierceń i iniekcji próbnych. Przy nieprzeprowadzaniu iniekcji próbnych przyjmuje się zużycie podawane przez producenta systemu.
 L. W razie potrzeby tzn. przy niedostatecznym wysyceniu preparatem iniekcyjnym izolowanej przegrody lub przy zbyt małym zużyciu preparatu należy wykonać dodatkowe iniekcje doszczelniające (reiniekcje).
 M. Powierzchnie ścian, posadzek i innych elementów, w strefie wykonywania robót izolacyjnych, należy chronić przed zabrudzeniem w sposób przewidziany w szczegółowej specyfikacji technicznej, zgodnie z zaleceniami producenta systemu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót iniekcyjnych

Przed przystąpieniem do robót iniekcyjnych należy przeprowadzić badania wstępne izolowanych przegród oraz kontrolę jakości materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót a także kontrolę przygotowania przegrody do iniekcji.

6.2.1. Badania wstępne

Przed przystąpieniem do iniekcji należy przeprowadzić badania wstępne umożliwiające określenie rodzaju iniekcji, średnicy i rozstawu otworów iniekcyjnych oraz zużycia i czasu tłoczenia preparatu iniekcyjnego, których nie przeprowadzono w trakcie opracowywania dokumentacji projektowej. W celu określenia rzeczywistego zużycia iniektu najlepiej przeprowadzić wiercenia i iniekcję próbną.

6.2.2. Kontrola jakości materiałów

Materiały użyte do wykonania iniekcji powinny odpowiadać wymaganiom podanym w punkcie 2 niniejszej ST.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- w protokole przyjęcia materiałów na budowę; czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów iniekcyjnych,
- stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,
- terminy przydatności podane na opakowaniach.

6.2.3. Badania przygotowania przegrody do iniekcji

Przed iniekcją kontrolą powinna być objęta budowa przegrody (muru) o ile jej nie dokonano w trakcie badań wstępnych w zakresie:

- wytrzymałości i stateczności przegrody, – grubości i stopnia jednorodności przegrody,
- obecność pustek, kawern,
- występowania rys i spękań (szerokość i długość rys),
- wykończenia zewnętrznego i wewnętrznego przegrody (powłok).

Po przeprowadzeniu prac przygotowawczych, zgodnie z pkt. 5.3. niniejszej ST należy sprawdzić:

- prawidłowość odsłonięcia i oczyszczenia pasa przegrody, w którym wykonywana będzie iniekcja,
- obecność luźnych fragmentów muru, niewypełnionych ubytków, niezasklepionych rys,
- sposób przygotowania fug (oczyszczenia i wypełnienia),
- wilgotność i temperaturę przegrody oraz powietrza.

Wygląd powierzchni przegrody należy ocenić wizualnie, z odległości 0,5-1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Wilgotność i temperaturę należy ocenić za pomocą odpowiednich przyrządów (wilgotnościomierz, termometr).

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3. niniejszej ST, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy *o ile jest prowadzony* i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót iniekcyjnych z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej ST i kartami technicznymi lub instrukcjami producentów wyrobów stosowanych do iniekcji.

Przed rozpoczęciem iniekcji należy sprawdzić rozstaw, głębokość, liniowość otworów oraz stopień ich czystości. W trakcie iniekcji należy kontrolować czy nie następuje za szybkie wnikanie płynu iniekcyjnego, co może wskazywać na obecność kawern i spękań w murze. Podczas wykonywania prac iniekcyjnych należy kontrolować na bieżąco i dokumentować w formie protokołu co najmniej następujące dane i parametry:

- warunki wilgotnościowe (ewentualnie obciążenie wodą przy iniekcjach kurtynowych) oraz zasolenie panujące w przegrodzie w czasie robót,
- wilgotność względną powietrza,
- temperaturę konstrukcji, materiału iniekcyjnego i powietrza,
- wykonywać rysunki z przebiegiem rys i usytuowaniem ponumerowanych otworów,
- informacje dotyczące przegrody: grubość, rodzaj i materiały z których jest wykonana,
- informacje o stosowanych materiałach iniekcyjnych: nazwa preparatu iniekcyjnego, rodzaj i zasada działania oraz producent preparatu iniekcyjnego, inne zastosowane materiały,
- informacje dotyczące technologii prac: rodzaj iniekcji, odstęp między otworami, głębokość i kąt nachylenia otworów, w iniekcji ciśnieniowej – rodzaj pompy i ciśnienie podczas iniekcji,
- zużycie materiału (iniektu) – zakładane i rzeczywiste.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót iniekcyjnych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i niniejszą ST oraz zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania przegród (podłoży),
- prawidłowości wykonania i skuteczności izolacji wtórnej (badania bieżące).

Przy badaniach w czasie odbioru robót niezbędne są wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. W szczególności konieczny jest protokół dokumentujący kontrolę procesu iniekcji, prowadzony na bieżąco w trakcie izolowania przegrody. Przy odbiorze robót kontroli należy podać:

- ciągłość izolacji wtórnej,
- zgodność rozstawu otworów z wymaganiami SST i zaleceniami producenta systemu,
- sposób wykonania iniekcji w narożnikach ścian,
- dokładność zasklepienia otworów,
- stan nasycenia przegrody.

Badania należy przeprowadzić wzrokowo oraz w zakresie rozstawu otworów poprzez pomiar przeprowadzony z dokładnością do 0,1 cm.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej ST, opisane w dzienniku budowy *o ile jest prowadzony* i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

6.5. Badania po wykonaniu robót

Po wykonaniu izolacji wtórnej metodą iniekcji należy stworzyć odpowiednie, czyli zgodne z zaleceniami dokumentacji projektowej i SST, warunki do wysychania przegrody. Po upływie 6 tygodni i dodatkowo 6 miesięcy od przeprowadzenia iniekcji należy sprawdzić jej skuteczność poprzez pomiar wilgotności masowej przegrody powyżej izolacji wtórnej (na wysokości 30 cm i 55 cm od poziomu górnych otworów iniekcyjnych) i określenie spadku wilgotności masowej. Jeżeli wilgotność masowa jest zbliżona do wilgotności sorpcyjnej, a spadek wilgotności masowej wynosi co najmniej 70%, to należy uznać że przeprowadzone roboty iniekcyjne są skuteczne.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1.	Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST 45000000-7, pkt 7	„Wymagania ogólne” Kod CPV
------	---	----------------------------

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1.	Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8	Kod CPV 45000000,
------	--	----------------------

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem izolacji wtórnych metodą iniekcji elementami ulegającymi zakryciu są prace przygotowawcze do wykonania iniekcji oraz proces przeprowadzania iniekcji. Odbiór koniecznych do przeprowadzenia prac przygotowawczych musi być dokonany przed rozpoczęciem iniekcji.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszej ST. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami określonymi w pkt. 5.2. i 5.3.

W trakcie wykonywania iniekcji należy przeprowadzać badania wymienione w pkt. 6.3. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi iniekcji podanymi w pkt. 5.5. niniejszej ST.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać prace przygotowawcze i przeprowadzanie iniekcji za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz SST.

Jeżeli chociaż jeden wynik badań jest negatywny prace przygotowawcze lub iniekcja określonej powierzchni przegrody nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości w pracach przygotowawczych lub wykonania reiniekcji. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania nieodebranych prac przygotowawczych lub nieprzyjętej iniekcji określonej powierzchni przegrody.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy o ile jest prowadzony lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót (pkt 8.4.). Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót *jeżeli umowa taką formę przewiduje*.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady przeprowadzania odbioru końcowego

9

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową oraz SST.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- SST ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót o ile są prowadzone, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu, w tym protokół spisywany w trakcie prowadzenia prac iniekcyjnych w zakresie podanym w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji,
- protokoły odbiorów częściowych,
- karty techniczne lub instrukcje producentów odnoszące się do zastosowanych materiałów,

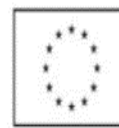


Fundusze
Europejskie
Program Regionalny



URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



– wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz dokonanych na wniosek jednej ze stron.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. SST oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty iniekcyjne powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny izolacja wtórna wykonana metodą iniekcji nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

– jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności izolacji z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5. niniejszej ST i przedstawić ją ponownie do odbioru,

– jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, nie powodują nieszczelności izolacji oraz nie ograniczają jej trwałości, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

– w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest wykonać iniekcję ponownie i powtórnie zgłosić ją do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

– ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,

– ocenę wyników badań,

– wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,

– stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania prac iniekcyjnych z zamówieniem. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu izolacji wtórnej po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad, a także ocena badań skuteczności wykonanej izolacji, przeprowadzonych po 6 tygodniach i po 6 miesiącach od wykonania iniekcji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej izolacji, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)” oraz na podstawie oceny wyników badań skuteczności izolacji, przeprowadzonych zgodnie z pkt. 6.5. niniejszej specyfikacji.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej a negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach izolacyjnych.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TO WARZYSZĄCYCH

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót iniekcyjnych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.3. Podstawy rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres robót iniekcyjnych

Podstawy rozliczenia robót iniekcyjnych stanowi ą określone w dokumentach umownych (ofercie) ceny jednostkowe i ilości robót zaakceptowane przez zamawiającego.

Ceny jednostkowe wykonania izolacji wtórnych metodą iniekcji uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
 - dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
 - obsługę sprzętu niezbędnego do wykonania iniekcji,
 - ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4,5 m, od poziomu ich ustawienia,
 - zabezpieczenie elementów nieprzeznaczonych do izolowania,
 - przygotowanie materiałów izolacyjnych i materiałów pomocniczych,
 - przygotowanie przegród do iniekcji,
 - demontaż przed robotami iniekcyjnymi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac izolacyjnych,
 - wyznaczenie trasy przebiegu linii wierceń,
 - trasowanie otworów,
 - wykonanie odwiertów,
 - oczyszczenie otworów,
 - wypełnienie pustek w murze, a w iniekcji wielostopniowej iniekcję wstępną,
 - udrożnienie otworów lub ponowne ich nawiercenie,
 - przygotowanie mieszaniny iniekcyjnej,
 - wykonanie iniekcji, a w iniekcji wielostopniowej iniekcji właściwej i ewentualnie iniekcji aktywatora,
 - zaślepienie otworów,
 - usunięcie wad i usterek, w tym reiniekcje oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
 - uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
 - usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w niniejszej ST
 - likwidację stanowiska roboczego,
 - utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów
- i wymaganiami podanymi w niniejszej ST
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Podstawę rozliczania robót iniekcyjnych stanowi ustalona w umowie kwota ryczałtowa za określony zakres robót obejmujący wykonanie izolacji wtórnych metod ą iniekcji.

Kwota ryczałtowa obejmująca izolację wtórne uwzględnia koszty wykonania następujących prac iniekcyjnych oraz prac z nimi związanych takich jak:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu niezbędnego do wykonania iniekcji,
- ustawienie i przestawienie drabin lub montaż, demontaż i pracę rusztowań niezbędnych do wykonania robót iniekcyjnych, niezależnie od wysokości ich wykonywania,
- zabezpieczenie elementów nieprzeznaczonych do izolowania,
- przygotowanie materiałów izolacyjnych i materiałów pomocniczych,
- przygotowanie przegród do iniekcji,– demontaż przed robotami iniekcyjnymi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac izolacyjnych,
- obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej (jeżeli występuje?),

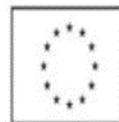


Fundusze
Europejskie
Program Regionalny



URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



- wyznaczenie trasy przebiegu linii wierceń,
 - trasowanie otworów,
 - wykonanie odwiertów,
 - oczyszczenie otworów,
 - wypełnienie pustek w murze a w iniekcji wielostopniowej iniekcję wstępną,
 - udrożnienie otworów lub ponowne ich nawiercenie,
 - przygotowanie mieszaniny iniekcyjnej,
 - wykonanie iniekcji a w iniekcji wielostopniowej iniekcji właściwej i ewentualnie iniekcji aktywatora,
 - zaślepienie otworów,
 - usunięcie wad i usterek, w tym reiniekcje oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
 - uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
 - usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w niniejszej ST
 - likwidację stanowiska roboczego,
 - utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów
- i wymaganiami podanymi w niniejszej ST
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

• DOKUMENTY ODNIESIENIA

• 10.2. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 138, poz. 935).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623).
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2009 r. Nr 152, poz. 1222 z późniejszymi zmianami).

10.3. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 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 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2011).
- 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. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).

10.4. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie 3, OWEOB Promocja – 2011 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część C – Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 5 „Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków”, wydanie ITB – 2011 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom 1, część 3, wydanie Arkady – 1990 r.
- Maciej Rokiel – „Hydroizolacje w budownictwie”, wydanie 2, Dom Wydawniczy MEDIUM, Warszawa 2009 r.