

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANY

---

Nazwa i adres inwestycji:

## **PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA ORAZ OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W GRANOWIE**

GRANOWO, UL. KOLEJOWA 16, DZIAŁKA nr 334/4

### **Część budowlana**

Inwestor:

**GMINA GRANOWO**

UL. SPORTOWA 2

62-066 GRANOWO

Jednostka projektowa:

**USŁUGI PROJEKTOWE**

mgr inż. arch. Izabela Wrześniewska

64-000 Kościan, ul. Marciniaka 7

Opracowała:

**mgr inż. arch. Izabela Wrześniewska**

listopad 2022 r.

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA****I.**

DZIAŁ B-00 WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.....	STR. 3
--	--------

**II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – ROBOTY BUDOWLANE I ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**

DZIAŁ B-01 ROBOTY ZIEMNE.....	STR. 19
DZIAŁ B-02 ROBOTY MUROWE.....	STR. 23
DZIAŁ B-03 ROBOTY KONSTRUKCYJNE ŻELBETOWE.....	STR. 30
DZIAŁ B-04 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE.....	STR. 35
DZIAŁ B-05 TYNKI, OKŁADZINY ŚCIAN.....	STR. 39
DZIAŁ B-06 POSADZKA.....	STR. 48
DZIAŁ B-07 MALOWANIE ŚCIAN.....	STR. 55
DZIAŁ B-08 SUFIT PODWIESZONY.....	STR. 60
DZIAŁ B-09 STOLARKA.....	STR. 63
DZIAŁ B-10 POKRYCIE DACHU.....	STR. 68
DZIAŁ B-11 OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE.....	STR. 72
DZIAŁ B-12 OCIEPLENIE ŚCIAN .....	STR. 75
DZIAŁ B-13 ELEWACJA.....	STR. 79
DZIAŁ B-14 ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	STR. 82
DZIAŁ B-15 ELEMENTY ŚLUSARSKIE.....	STR. 85

## 1. WYMAGANIA OGÓLNE

### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są warunki i wymagania techniczne dotyczące wykonania odbioru robót związanych z budową: przebudowa i rozbudowa budynku Ośrodka Zdrowia oraz Ośrodka Pomocy Społecznej w Granowie przy ul. Kolejowej 16.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

### 1.3. Określenia podstawowe

[1]	<b>Adaptacja</b>	przystosowanie obiektu budowlanego do pełnienia odmiennej funkcji od tej, dla której został zaprojektowany i zbudowany lub do eksploatacji w nowych warunkach
[2]	<b>Antykorozja</b>	Zabezpieczenie przed korozją elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych obiektu budowlanego
[3]	<b>Aprobata techniczna</b>	pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielania aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze Rozporządzeń właściwych Ministrów
[4]	<b>Atest</b>	świadczenie oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo-badawcze
[5]	<b>Badania betonu</b>	ogół badań wytrzymałościowych i chemicznych elementów betonowych, określających skład mieszanki betonowej, jakość betonu, odporność na działanie czynników zewnętrznych, itp. w celu stwierdzenia zgodności wykonania betonu (elementów betonowych) z normami i założeniami projektowymi
[6]	<b>Badania gruntowe</b>	ogół badań (chemicznych, mechanicznych, fizycznych i geologicznych) określających stan fizyczny i skład chemiczny gruntu w celu określenia jego przydatności dla potrzeb budowlanych
[7]	<b>Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych</b>	zgodne z przepisami bhp warunki wykonania robót budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robót oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym
[8]	<b>Budowa</b>	wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego
[9]	<b>Budowla</b>	każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, mosty, maszty antenowe, instalacje przemysłowe, sieci uzbrojenia terenu
[10]	<b>Budynek</b>	obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundament i dach
[11]	<b>Certyfikat</b>	znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
[12]	<b>Dokładność wymiarów</b>	zgodność wymiarów wykonanego przedmiotu z przyjętymi założeniami lub z dokumentacją techniczną
[13]	<b>Dokumentacja budowy</b>	ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy. Dokumentacja budowy obejmuje: · pozwolenia na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym

		<ul style="list-style-type: none"> <li>· dziennik budowy</li> <li>· protokoły odbiorów częściowych i końcowych</li> <li>· projekty wykonawcze tj. rysunki i opisy służące realizacji obiektu</li> <li>· operaty geodezyjne</li> <li>· książki obmiarów</li> </ul>
[14]	<b>Dziennik budowy</b>	urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Dziennik budowy wydawany jest przez właściwy organ nadzoru budowlanego
[15]	<b>Elementy robót</b>	wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany wznoszonego obiektu, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji
[16]	<b>Geodezyjna obsługa budowy</b>	tyczenie i wykonywanie pomiarów kontrolnych tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektów
[17]	<b>Impregnacja</b>	powierzchniowe lub wgłębne zabezpieczenia materiału budowlanego (betonu, drewna itp.) preparatami chemicznymi przed szkodliwym działaniem środowiska zewnętrznego (np. agresją chemiczną), szkodników biologicznych i ognia
[18]	<b>Inspektor nadzoru budowlanego</b>	samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, którą może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa
[19]	<b>Inwestor</b>	osoba fizyczna lub prawna, inicjator i uczestnik procesu inwestycyjnego, angażująca swoje środki finansowe na realizację zamierzonego zadania
[20]	<b>Kierownik budowy</b>	samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem realizacyjnym robót budowlanych, posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budowlanych
[21]	<b>Klasa betonu</b>	liczbowy symbol określający wytrzymałość betonu na ściskanie w warunkach normowych
[22]	<b>Kontrola techniczna</b>	ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczenie i przydatnością użytkową
[23]	<b>Kosztorys</b>	dokument określający ilość i wartość robót budowlanych sporządzany na podstawie: dokumentacji projektowej, przedmiaru robót, cen jednostkowych robocizny, materiału, narzutów kosztów pośrednich i zysku
[24]	<b>Kosztorys ofertowy</b>	wyceniony kompletny kosztorys ślepy
[25]	<b>Kosztorys ślepy</b>	opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania z zestawieniem materiałów podstawowych
[26]	<b>Kosztorys powykonawczy</b>	sporządzone przez wykonawcę robót zestawienie ilościowo-wartościowe zadania z uwzględnieniem wszystkich zmian technicznych i technologicznych dokonywanych w trakcie realizacji robót
[27]	<b>Materiał budowlany</b>	ogół materiałów naturalnych i sztucznych, stanowiących prefabrykaty lub półprefabrykaty służące do budowy i remontów wszelkiego rodzaju obiektów budowlanych oraz ich części składowych
[28]	<b>Nadzór autorski</b>	forma kontroli, wykonywanej przez autora projektu budowlanego inwestycji, w toku realizacji robót budowlanych, polegająca na kontroli zgodności realizacji z założeniami projektu oraz wskazywaniu i akceptacji rozwiązań zamiennych
[29]	<b>Nadzór inwestorski</b>	forma kontroli sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości i kosztów realizowanej inwestycji
[30]	<b>Norma zużycia</b>	określa technicznie i ekonomicznie uzasadnioną wielkość (ilość)

		jakiegoś składnika niezbędną do wytworzenia produktu o określonych cechach jakościowych
[31]	<b>Obiekt budowlany</b>	budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury
[32]	<b>Obiekt architektury małej</b>	niewielki obiekt użytkowy służący rekreacji i utrzymaniu porządku (ogrodzenia, piaskownice, śmietniki, place zabaw dla dzieci, elementy architektury ogrodowej)
[33]	<b>Obiekty liniowe</b>	drogi oraz sieci uzbrojenia technicznego terenu
[34]	<b>Obmiar</b>	wymierzenia, obliczenia ilościowo-wartościowe faktycznie wykonanych robót
[35]	<b>Podstemplowanie</b>	konstrukcja służąca do okresowego podtrzymania realizowanych elementów budowli i budynków do czasu osiągnięcia przez nie wymaganej wytrzymałości, a także do wzmocnienia uszkodzonych części obiektu
[36]	<b>Polska Norma (PN)</b>	dokument określający jednoznacznie pod względem technicznym i ekonomicznym najistotniejsze cechy przedmiotów. Normy w budownictwie stosowane są m.in. do materiałów budowlanych, metod, technik i technologii budowania obiektów budowlanych
[37]	<b>Powykonawcze pomiary geodezyjne</b>	zespół czynności geodezyjnych, mające na celu zebranie odpowiednich danych geodezyjnych do określenia położenia, wymiarów i kształty zrealizowanych lub będących w toku realizacji obiektów budowlanych
[38]	<b>Pozwolenie na budowę</b>	decyzja administracyjna określająca szczególne warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych, określa czas użytkowania i terminy rozbiórki obiektów tymczasowych, określa szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie
[39]	<b>Projektant</b>	samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z opracowaniem projektu budowlanego inwestycji, osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane, będąca członkiem Izby Architektów lub Inżynierów Budowlanych
[40]	<b>Projekt organizacji budowy</b>	zbiór informacji pisemnych, wykresów, obliczeń i rysunków niezbędnych dla zagospodarowania placu budowy, ustalenia niezbędnych środków realizacyjnych oraz terminów częściowych i zakończenia budowy. Projekt organizacji budowy sporządza Wykonawca robót. Projekt organizacji budowy zatwierdza Inwestor
[41]	<b>Protokół odbioru robót</b>	dokument odbioru robót przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty
[42]	<b>Przedmiar</b>	obliczenie ilości robót na podstawie dokumentacji projektowej, ewentualnie z natury (przy robotach remontowych), w celu sporządzenia kosztorysu
[43]	<b>Przepisy techniczno-wykonawcze</b>	warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie oraz warunki użytkowania obiektów budowlanych
[44]	<b>Roboty budowlano-montażowe</b>	budowa, a także prace polegające na montażu, modernizacji, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego
[45]	<b>Roboty zabezpieczające</b>	roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robót inwestycyjnych. Konieczność wykonania robót zabezpieczających może wynikać z projektu organizacji placu budowy np. wykonanie prowizorycznych przejść dla pieszych lub wjazdów, zadaszeń lub wygradzeń, odwodnienia itp. albo też są to nieprzewidziane, niezbędne do wykonania prace w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty zabezpieczające mogą wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przerwaniu robót na czas dłuższy, a stan zaawansowania obiektu wymaga wykonania tych robót dla ochrony obiektu przed wpływami atmosferycznymi lub dla zapobieżenia wypadkom osób postronnych
[46]	<b>Roboty zanikające</b>	roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów budowy

[47]	<b>Rusztowanie</b>	konstrukcja jednorazowa (na ogół drewniana), systemowa wielokrotnego użytku (z rur stalowych lub aluminiowych) lub specjalna (np. wisząca), służąca jako pomost roboczy do wykonywania robót na poziomie przekraczającym dopuszczalną przepisami, bezpieczną pracę na wysokości
[48]	<b>Sieci terenu uzbrojenia</b>	wszelkiego rodzaju nadziemne, naziemne i podziemne przewody i urządzenia
[49]	<b>Srodek transportu/-owy</b>	środek transportu technologicznego używany na placu budowy do przemieszczania w poziomie (np. z miejsca składowania na tym placu budowy) do miejsca wbudowania lub środka transportu pionowego (wyciągu, dźwigu lub tp.) - anonimowego rodzaju (najczęściej pojazd spalinowy o nośn. ok. 1-3,5 t)
[50]	<b>Wada techniczna</b>	efekt niezachowania przez wykonawcę reżimów w procesie technologicznym powodujący ograniczenie lub uniemożliwienie korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi wykonawca
[51]	<b>Zadanie budowlane</b>	część przedsięwzięcia budowlanego stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji technologiczno-użytkowych. Zadanie budowlane może polegać na wykonaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem obiektu budowlanego
[52]	<b>Złącze kablowe</b>	miejsce połączenia linii kablowych nn. oraz wyprowadzenie linii kablowej służącej do zasilania odbiorców
[53]	<b>Znak bezpieczeństwa</b>	prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat

#### 1.4. Opis zadania inwestycyjnego

Przedmiotem opracowania jest przebudowa i rozbudowa budynku Ośrodka Zdrowia oraz Ośrodka Pomocy Społecznej w Granowie przy ul. Kolejowej 16.

##### Lokalizacja

GRANOWO, UL. KOLEJOWA 16, DZIAŁKA nr 334/4

##### 1.4.1. Opis ogólny

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowa i rozbudowa budynku ośrodka zdrowia oraz ośrodka pomocy społecznej. Działka o nr ewidencyjnych 334/4 położona w m. Granowo przy ul. Kolejowej 16. Budynek będzie rozbudowywany od strony południowo – zachodniej. Budynek to obiekt trzykondygnacyjny, niepodpiwniczony, murowany metodą tradycyjną z dachem dwuspadowym.

Planuje się przebudowę i rozbudowę budynku ośrodka zdrowia i ośrodka pomocy społecznej. Budynek usytuowany równolegle w odległości 0,93 m od linii zabudowy do frontowej granicy działki (północno – wschodniej) oraz zgodnie z przepisami odległości od granic sąsiednich. Budynek będzie rozbudowany od strony południowo – zachodniej, gdzie zaprojektowano wejście do budynku.

##### 1.4.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja techniczna obejmują wszystkie czynności mające na celu realizację budynku w zakresie objętym zadaniem.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót przebudowa z rozbudową budynku ochotniczej straży w Racocie określa wymagania w zakresie:

- właściwości materiałów;
- sposobu i jakości wykonania robót;
- oceny prawidłowości wykonania robót oraz próby sprawdzenia i odbioru robót.

#### 1.5. Wykaz dokumentacji projektowej zadania inwestycyjnego

Dokumentacja techniczna, dostarczona przez Zamawiającego, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona przez Wykonawcę, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów, urządzeń i rozwiązań konstrukcyjnych. Zamawiający dysponuje dokumentacją techniczną opracowaną w następującym zakresie:

1. Projekt architektoniczno-budowlany z projektem zagospodarowania – 3 egz.
2. Projekt instalacji sanitarnej: wod-kan, ogrzewanie, co, wentylacja i gaz – 1 egz.
3. Projekt elektryczny – 1 egz.
4. Przedmiary robót budowlanych – 1 egz.
5. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – 1 egz.
6. Kosztorys inwestorski – 1 egz.

### **1.6.Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót**

Realizacja robót budowlanych musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno – budowlanym i prawnym, dotyczącym danego obiektu i technologii wykonania robót. Szczególną uwagę należy zwrócić na przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony sanitarnej.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia na własny koszt przestrzegania obowiązujących przepisów oraz spełnienia ewentualnych późniejszych, w trakcie budowy, wymogów władz administracyjnych.

### **1.7.Wymagania ogólne wynikające z prawa budowlanego**

Wykonywanie robót budowlanych zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do obowiązków Wykonawcy. Zamawiający zapewnia na budowie jedynie nadzór inwestorski. Do obowiązków Wykonawcy w tym zakresie, należy w szczególności:

- zatrudnienie kierownika budowy i kierowników robót w wymaganych specjalnościach,
- realizacja zadań wynikających z obowiązków kierownika budowy określonych w Art. 22 i Art. 42 pkt. 2 Prawa Budowlanego.

## **2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

### **2.1.Wymagania dotyczące Wykonawcy Robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Do obowiązków Wykonawcy Robót należy przed przystąpieniem do robót opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

#### **Kwalifikacje kadry Technicznej Wykonawcy Robót**

1. Kierownik budowy musi posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oraz być członkiem Izby Inżynierów Budowlanych
2. Kierownicy poszczególnych rodzajów robót (sanitarnych i elektrycznych) muszą posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w odpowiedniej specjalności i być członkami Izby Inżynierów Budowlanych.
3. Wymagany jest ciągły nadzór kadry technicznej nad prowadzonymi robotami budowlano-montażowymi remontu i modernizacji.

### **2.2. Materiały**

Materiały wykorzystane do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnoszących przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych (dla wyrobów wymienionych w Zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 r. – MP 22/97 poz. 216)
- b) certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (dla wyrobów wymienionych w Rozporządzeniu MSWiA z 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności Dz U.. 55/98 poz. 362 lub wyrobów, dla których wymaganie takie zawiera dokument odniesienia, którym dokonywana jest ocena zgodności)
- c) certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną zgodności dla materiałów nie wymienionych w pkt a) i b) (wg Rozporządzenia MSWiA z 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania

wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie Dz.U. 113/98 poz. 728).

Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania w przedmiotowym obiekcie. Wyroby te muszą posiadać oświadczenia dostawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami. Oświadczenia dostawcy wyrobu powinno być wydane zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu MSWiA z 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. 99/98 poz. 637).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

### **2.2.1. Źródło uzyskania materiałów**

1. Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zakupu, wytwarzania, zamówienia lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.
2. Zatwierdzenia pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z tego źródła uzyskają zatwierdzenia.
3. 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.

### **2.2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

1. Wykonawca odpowiada za uzyskiwanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji.
2. Wykonawca przedstawi raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.
4. Wykonawca poniesie wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.
5. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą składowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu po ukończeniu robót.
6. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inspektora Nadzoru.
7. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora, wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów na Terenie Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.
8. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym terenie.

### **2.2.3. Inspekcja wytwórni materiałów**

1. Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności zastosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą podstawą akceptacji poszczególnych partii materiałów pod względem jakości.
2. W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:
  - a) Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie inspekcji,



- b) Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

#### **2.2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

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

#### **2.2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

#### **2.2.6. Wariantowa zastosowanie materiałów**

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzajów materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli to będzie wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

#### **2.3. Sprzęt**

1. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenia Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniem Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji, nie może być później zmieniany bez jego zgody.
6. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

#### **2.4. Transport**

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość Robót i właściwości przewożonych towarów.
2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenia Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z terenu budowy.
4. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu Budowy.

## **2.5. Wykonanie robót**

### **2.5.1. Ogólne zasady wykonania Robót**

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz jakością zastosowanych materiałów i wykonanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, Programem Zapewnienia Jakości, projektu organizacji Robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.
3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
4. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
5. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru 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 decyzję.
6. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **2.6. Kontrola jakości**

### **2.6.1. Program Zapewnienia Jakości**

1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz polecenia i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.
2. 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,
    - metody zapewnienia bezpieczeństwa pracy pracownikom i osobom postronnym,
    - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie,
    - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
    - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywania Robót,
    - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenia badań),
    - sposób i 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 Inspektorowi Nadzoru.
  - b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:
    - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażenie w mechanizmy sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
    - rodzaje i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
    - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości podczas transportu,
    - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzenia urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
    - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### **2.6.2. Zasady kontroli jakości Robót**

1. Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenia i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i Robót.
3. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.
4. Wykonawca będzie prowadzić pomiary i badania materiałów i Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.
5. Minimalne wymagania co do zakresu badań i częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.
6. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.
7. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.
8. Inspektor Nadzoru 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 rzetelność wyników badań Inspektor Nadzoru 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.
9. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

#### **2.6.3. Pobieranie próbek**

1. Próbkę 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.
2. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
3. Na zlecenie Inspektora Nadzoru 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 dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym wypadku koszty te ponosi Zamawiający.
4. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru Robót. Próbkę dostarczane przez Wykonawcę do badań wykonanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

#### **2.6.4. Badania i pomiary**

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

#### **2.6.5. Raporty z badań**

1. Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań uzgodnionymi z Inspektorem Nadzoru.
2. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaakceptowanych.

#### **2.6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

1. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.
2. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
3. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty są niewiarygodne, to Inspektor poleci wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium prowadzenia powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów Robót z ST i Dokumentacją Projektową. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

#### **2.6.7. Atesty jakości materiałów**

1. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność z odpowiednimi normami i ST.
2. W przypadku materiałów, dla których atesty wymagane są przez ST, każda partia dostarczana do Robót będzie posiadać atest określający jednoznacznie jej cechy.
3. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

#### **2.6.8. Dokumenty budowy**

##### **Dziennik Budowy.**

1. Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenia Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.
2. Zapisy w dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.
3. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone 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.
4. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru
5. Do Dziennika Budowy należy wpisać w szczególności:
  - datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy
  - datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
  - uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramu Robót,
  - terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
  - przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
  - uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru i Projektanta (w ramach nadzoru autorskiego)
  - daty wstrzymania Robót z podaniem powodu
  - zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
  - wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
  - stan pogody i temperatury 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 materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
  - inne istotne informacje o przebiegu Robót.
6. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

7. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
8. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

#### **Księga obmiaru**

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczeniu faktycznego postępu każdego elementu Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie Ofertowym i wpisuje się do Księgi Obmiaru.

#### **Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winne być udostępniane na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

#### **Pozostałe dokumenty budowy.**

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych wyżej, następujące dokumenty:

- protokoły przekazania Terenu Budowy
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
- protokoły odbioru Robót
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy.

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

### **2.7. Obmiar robót**

#### **2.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie Ofertowym.
2. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed terminem.
3. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.
4. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru.
5. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

#### **2.7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów**

1. Długości i odległości między wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzane poziomo wzdłuż linii osiowej.
2. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.
3. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

#### **2.7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

1. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa kwalifikacyjne.

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

#### **2.7.4. Wagi i zasady ważenia**

1. Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

#### **2.7.5. Czas przeprowadzania obmiaru**

1. Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.
2. Obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich trwania.
3. Obmiary robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
4. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
5. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości uzupełniane będą odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie osobnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

### **2.8. Odbiór robót**

#### **2.8.1. Rodzaje odbiorów**

W zależności od ustaleń odpowiadających ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu.

#### **2.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.
3. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.
4. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy.
5. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

#### **2.8.3. Odbiór częściowy**

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

#### **2.8.4. Odbiór końcowy Robót**

1. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości.
2. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy i bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.
3. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 2.8.5.
4. Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich

oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

5. W toku odbioru końcowego 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.
6. W przypadku niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.
7. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganych Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

#### **2.8.5. Dokumenty do odbioru końcowego**

1. Podstawowym dokumentem do odbioru końcowego Robót jest protokół końcowego odbioru Robót sporządzony wg ustalonego przez Zamawiającego wzoru.
2. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
  - Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami
  - Specyfikacje Techniczne warunków zamówienia i wykonana i odbioru robót
  - Harmonogram rzeczowo – finansowy,
  - Formularz cenowy,
  - Przedmiary robót ,
  - Kosztorys inwestorski,
  - Wykaz urzędzeń,
  - Odpowiedzi na zapytanie oferentów itp.
  - Uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót Zanikających i ulegających zakryciu,
  - Recepty i ustalenia technologiczne,
  - Dzienniki Budowy i Księgi Obmiarów,
  - Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ
  - Atesty jakościowe wbudowanych materiałów
  - Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
  - Sprawozdanie techniczne
  - Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego
3. Sprawozdanie techniczne zawierać będzie :
  - zakres i lokalizację wykonanych Robót,
  - wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
  - uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
  - datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.
4. W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót.
5. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
6. Termin wykonania Robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **2.8.6. Odbiór ostateczny**

1. Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
2. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

### **2.9. Podstawa płatności**

#### **2.9.1. Ustalenia ogólne**

1. Podstawą płatności jest Umowa oparta o cenę ryczałtową

## **2.10. Przepisy związane**

### **2.10.1. Normy**

Podstawowe normy lub ich źródła, dotyczącego wykonania poszczególnych asortymentów Robót, podano na końcu każdego rozdziału Specyfikacji technicznej.

## **3. ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY**

### **3.1. Wstęp**

W rozdziale opisano wymagania ogólne dotyczące zagospodarowania placu budowy. Wymagania dotyczące elementów placu budowy, które opisano w rozdziale należy traktować jako wymagania minimalne. Zagospodarowanie placu budowy obejmuje:

1. Ogrodzenie placu budowy.
2. Obiekty kubaturowe (barakowozy lub kontenery).
3. Obiekty sanitarno-higieniczne.
4. Punkt poboru wody.
5. Punkt poboru energii elektrycznej.
6. Wytwornie i warsztaty.
7. Place składowe.
8. Drogi.
9. Oświetlenie placu budowy.
10. Wyposażenie przeciwpożarowe.

### **3.2. Plan zagospodarowania budowy**

Rozpoczęcie budowy i zagospodarowania placu budowy poprzedzić należy opracowaniem „Planu zagospodarowania placu budowy”. Plan ten powinien opracować wykonawca robót, który uwzględni własne możliwości techniczne w zakresie posiadanych elementów zaplecza budowy, wymagania niniejszej specyfikacji oraz przepisów szczególnych. Plan wymaga uzgodnienia z Inwestorem w zakresie zgodności z wymaganiami określonymi w specyfikacji. Plan zagospodarowania placu budowy powinien zawierać:

- 1) opis techniczny obejmujący zestawienie elementów zagospodarowania placu budowy, ich powierzchni użytkowych i krótkiej charakterystyki. Opis techniczny powinien także zawierać sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego placu budowy.
- 2) plan zagospodarowania sporządzony na kopii projektu zagospodarowania terenu (mapie); na planie należy zaznaczyć wszystkie elementy zaplecza budowy łącznie z projektowanymi przyłączami energii elektrycznej, wody i kanalizacji.
- 3) schemat podłączenia rozdzielni budowlanej i licznika energii elektrycznej.
- 4) schemat punktu poboru wody z wodomierzem.

### **3.3. Wymagania dotyczące elementów zaplecza budowy**

#### **3.3.1. Ogrodzenie placu budowy.**

Plac budowy wymaga ogrodzenia na powierzchni, na której prowadzona będą roboty budowlane, a także na powierzchni, na której znajdują się elementy zaplecza budowy. Ogrodzenie powinno być trwałe i szczelne. Wysokość ogrodzenia nie powinna być mniejsza niż 1,5 m. Od strony dróg i innych miejsc publicznych ogrodzenie powinno być pełne, a od strony lasów lub terenów przemysłowych dopuszcza się stosowanie ogrodzenia ażurowego, w tym z siatki. W ogrodzeniu należy zamontować bramy wjazdowe i furtki. Miejsce lokalizacji bram i furtek powinno wynikać z układu komunikacyjnego dróg i chodników znajdujących się poza placem budowy oraz planowanego układu komunikacyjnego w obrębie placu budowy. Bramy i furtki powinny otwierać się do wewnątrz placu budowy, a ich konstrukcja powinna zapewniać bezpieczeństwo użytkowania.

#### **3.3.2. Obiekty kubaturowe.**

Obiekty kubaturowe obejmują barakowozy lub obiekty kontenerowe przeznaczone na:

- 1) biuro budowy (1 obiekt lub pomieszczenie),
- 2) szatnie i jadalnie (2 obiekty lub pomieszczenia),
- 3) magazyn narzędziowy i materiałów drobnych (1 obiekt lub pomieszczenie),
- 4) magazyn ogólny (obudowana wiata).

Obiekty przeznaczone na biuro budowy, szatnie i jadalnie powinny być wyposażone w instalację elektryczną, a w okresie zimowym dodatkowo w instalację grzewczą. Liczba i wielkość obiektów kubaturowych powinna wynikać z przewidywanej liczby zatrudnionych pracowników umysłowych i



fizycznych w przypadku biura, szatni i jadalni, a w przypadku magazynów z planowanej liczby i wielkości składowanych materiałów, narzędzi i urządzeń.

### **3.3.3. Obiekty sanitarno-higieniczne.**

Obiekty sanitarno-higieniczne, które konieczne należy urządzić na zapleczu budowy obejmują:

- 1) ustępy (1 oczko i 1 pisuar na 30 robotników),
- 2) umywalnie (1 umywalka lub 1 punkt mycia na 15 robotników).

### **3.3.4. Punkt poboru wody.**

Punkt poboru wody dla potrzeb budowy powinien być zlokalizowany co najmniej 10 m od budynku. Punkt poboru wody powinien być wyposażony w armaturę umożliwiającą podłączenie węża oraz pobór wody do wiader i pojemników. Teren przy punkcie poboru wody należy utwardzić i wyprofilować w stronę od budynku. Odprowadzenie wody z utwardzonego placu należy zorganizować do kanalizacji lub studzienki chłonnej. Pobór wody dla potrzeb budowy należy opomiarować. Instalację wodociągową stanowiącą punkt poboru wody należy zabezpieczyć w okresie zimowym przed zamarznięciem. Miejsce poboru wody do picia należy odpowiednio oznakować.

### **3.3.5. Punkt poboru energii elektrycznej.**

Punktem poboru energii elektrycznej na potrzeby budowy powinna być rozdzielnia budowlana wyposażona w licznik energii elektrycznej.

### **3.3.6. Wytwornie i warsztaty.**

Wytwornie betonów i zapraw, ciesielnie, zbrojarnie i inne warsztaty tymczasowe, które mają być urządzone na placu budowy wymagają właściwego zabezpieczenia podłoża gruntowego od zanieczyszczeń. Chronić należy w szczególności grunt urodzajny i wody gruntowe. Wytwornie i warsztaty wymagają zadaszenia oraz doprowadzenia energii elektrycznej.

### **3.3.7. Place składowe.**

Place składowe przeznaczone do składowania materiałów budowlanych przeznaczonych do wbudowania, a także materiałów i urządzeń uzyskanych z demontażu należy lokalizować zgodnie z ogólnymi zasadami składowania tych materiałów oraz w zależności od planowanej organizacji robót budowlanych. Miejsca, gdzie wyznaczono place składowe wymagają właściwego zabezpieczenia podłoża gruntowego od zanieczyszczeń. Chronić należy w szczególności grunt urodzajny i wody gruntowe. Place składowe wymagają przygotowania powierzchni przez ułożenie tymczasowych nawierzchni lub wykorzystania nawierzchni istniejących. Nawierzchnie tymczasowe mogą być wykonane z płyt lub elementów prefabrykowanych. Podłoże gruntowe może też być zabezpieczone warstwą żwiru lub pospółki.

### **3.3.8. Drogi.**

Na placu budowy należy wytyczyć i odpowiednio utwardzić drogi służące do transportu materiałów budowlanych na plac budowy i w obrębie placu budowy. W pierwszej kolejności należy wykorzystywać drogi istniejące, ale nie mogą one być przeciążane przez dopuszczenie wjazdu na nie pojazdów, których nacisk osi przekracza nośność nawierzchni drogi. Trasę dróg w obrębie placu budowy zaleca się tak wytyczyć, aby można było wyjechać z placu budowy bez zawracania i bez cofania (trasa przelotowa). Nawierzchnię dróg należy utwardzić w zależności od wielkości przewidywanego obciążenia pojazdami. Nawierzchnię dróg można wykonać z płyt lub elementów prefabrykowanych, tłuczni lub żużlu.

### **3.3.9. Oświetlenie placu budowy.**

Plac budowy należy oświetlić stypizowanym sprzętem do oświetlenia placów budów. Na placu budowy należy zainstalować co najmniej 3 oprawy ręcienne.

### **3.3.10. Wyposażenie przeciwpożarowe.**

Każdy obiekt kubaturowy powinien być wyposażony w gaśnicę o masie 2 kg środka gaśniczego. Niezależnie od tego należy urządzić punkt przeciwpożarowy wyposażony w następujący sprzęt gaśniczy:

1. agregat proszkowy 25 kg - 1 szt.,
2. gaśnice proszkowe lub śniegowe - 2 szt.,
3. koce gaśnicze - 2 szt.,
4. beczkę z wodą o pojemności 200 dm<sup>3</sup> - 1 szt.,

5. wiadra - 2 szt.,

6. łopaty - 2 szt.


Sprzęt gaśniczy powinien być poddawany badaniom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w przepisach szczególnych.

#### **3.4. Odbiór zagospodarowania placu budowy**

Odbiór zagospodarowania placu budowy stanowi warunek konieczny do rozpoczęcia wykonywania robót budowlanych. Z odbioru elementów placu budowy należy sporządzić protokół. Odbiór urządzeń i instalacji elektrycznych musi być poprzedzony wykonaniem pomiarów wraz z protokołami w zakresie skuteczności zerowania oraz rezystancji izolacji. Odbiór instalacji wodociągowej zabezpieczającą w wodę dla potrzeb budowy wymaga wcześniejszego pobrania próbki wody i sprawdzenia w odpowiednim laboratorium, czy woda jest zdatna do picia.

#### **3.5. Ochrona istniejącego zagospodarowania terenu**

Istniejące zagospodarowanie w granicach placu budowy podlega ochronie od uszkodzeń, zanieczyszczeń i skażeń. Koszty związane z przywróceniem terenu do stanu zastanego przy rozpoczynaniu budowy ponosi wykonawca robót. Wyjątek stanowią tereny, na których zaprojektowano nowe zagospodarowanie. Jeżeli istniejące zagospodarowanie terenu, tj. drogi, chodniki, zieleń i inne elementy małej architektury są uszkodzone to wykonawca robót zobowiązany jest w czasie przekazywania placu budowy sporządzić inwentaryzację uszkodzeń wraz z dokumentacją fotograficzną i 1 egzemplarz tej dokumentacji przekazać dla Inwestora. Naprawa tych, zinwentaryzowanych uszkodzeń nie wchodzi w zakres zamówienia.



**DZIAŁ B-O1****ROBOTY ZIEMNE****1. WSTĘP****1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów oraz zasypania wraz z zagęszczeniem pod fundamenty i ściany fundamentowe.

**1.2. ZAKRES ZASTOSOWANIA ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w projekcie przebudowy i rozbudowy budynku Ośrodka Zdrowia oraz Ośrodka Pomocy Społecznej w Granowie przy ul. Kolejowej 16.

**1.3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = P_d / P_{ds}$$

gdzie:

$P_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, [mg/m<sup>3</sup>]

$P_{ds}$  - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-88B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych.

Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = d_{60} / d_{10}$$

gdzie:

$d_{60}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, [mm]

$d_{10}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, [mm]

Pozostałe określenia - zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

Projekt został sporządzony w oparciu o badania sporządzone przez Politechnikę Poznańską Instytut Inżynierii Lądowej w sierpniu 2006 r., wykonywane dla budowy hali sportowej usytuowanej na terenie szkoły. Otwory badawcze wykonano w pewnej odległości od obecnie projektowanego budynku dlatego też w przypadku stwierdzenia podczas wykonywania wykopów istnienia innych warunków niż określone we wskazanej wyżej dokumentacji należy przeprowadzić nowe badania gruntu i skontaktować się z projektantem w celu dostosowania fundamentowania.

Obiekt budowlany można zakwalifikować do pierwszej kategorii geotechnicznej.

**1.4. ZAKRES OBJĘTY SPECYFIKACJĄ**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- usunięcie warstwy humusu,
- wykopy pod fundamenty
- wykonanie koryt pod utwardzenia - nawierzchnię z kostki betonowej
- podkład podposadzkowy z piasku zwykłego
- podkład z żwiru o frakcji 2-4mm
- podkład z żwiru o frakcji 16-31,5mm
- zasyпки
- wywiezienie urobku
- wytyczenie geodezyjne obiektu, mediów i zagospodarowania terenu

**1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.**

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze. Wykopów nie należy prowadzić ręcznie w okresie zimowym, a odstąpięte grunty należy chronić przed dopływem wody. Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem wykopów przed zawilgoceniem ponosi Wykonawca. Koszty te należy oszacować na podstawie wizji w terenie, dokumentacji projektowej i przewidzieć w cenie ofertowej.

**2. MATERIAŁY**

## **2.1. PIASEK**

Do wykonania podkładów pod posadzki należy stosować piasek zwykły (kruszywo naturalne o wielkości ziaren do 2mm o nienormowanym składzie ziarnowym).

Do wykonania warstwy odsączającej należy stosować piasek lub pospółkę żwirowo-piaskową (uziarnienie do 50 mm, łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%, zawartość frakcji pyłowej do 2%).

Zawartość cząstek organicznych do 2%.

Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

## **2.2. ŻWIR**

Do wykonania podkładów pod posadzki należy stosować żwir zwykły (kruszywo naturalne o wielkości ziaren od 2mm do 4 mm i od 16 mm do 31,5 mm o normowanym składzie ziarnowym).

Do wykonania warstwy odsączającej należy stosować piasek lub pospółkę żwirowo-piaskową (uziarnienie do 50 mm, łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%, zawartość frakcji pyłowej do 2%, zawartość cząstek organicznych do 2%.)

Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

## **3. SPRZĘT.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odspajania.

Stosować należy sprzęt ręczny: łopaty, kilofy itp. Do zagęszczania powinien być używany sprzęt określony przez Wykonawcę w PZJ i zaakceptowany przez Inspektora np. ubijadła mechaniczne i itp.

## **4. TRANSPORT**

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość Robot i właściwości przewożonych towarów.
- Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenia Robot zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem.
- Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenia Inspektora Nadzoru będą usunięte z terenu budowy.
- Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT ZIEMNYCH.**

### **5.1. Usunięcie warstwy humusu**

Usunięcie ziemi roślinnej poza granice robot i ręczne lub mechaniczne podgarńnięcie humusu na hałdzie

### **5.2. Wykonanie wykopu**

Wykopy pod schody żelbetowe i ławy fundamentowe będą wykonywane przy użyciu sprzętu oraz narzędzi ręcznych. Należy ograniczyć szerokość wykopu do minimum niezbędnego dla wykonawstwa. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą dla rzędnej dna wykopu : +/- 5 cm. Inspektor nadzoru dokonuje odbioru gruntu w poziomie posadowienia .Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu.

### **5.3. Odwodnienie wykopów**

Wykonawca powinien zabezpieczyć wykopy przed nawilgoceniem i nawodnieniem. Jeśli wskutek zaniedbania Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwłą nieprzydatność Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienie ich gruntami przydatnymi - na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Wykop należy przez cały czas trwania prac fundamentowych chronić przed zalaniem wodami opadowymi. Sposób zabezpieczenia ustala Wykonawca w porozumieniu z Inspektorem, na własny koszt i własnym staraniem.

#### **5.4. Podkład pod posadzki**

Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.

Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.

Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.

Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.

#### **5.5. Podłoże- warstwa odsączająca w korytach**

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić co najmniej 0,15m.

Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu. Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać 10 cm.

Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanej w Dokumentacji Projektowej nie powinno być większe niż 10%.

Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie +/- 1 cm.

Badania podłoża naturalnego i umocnionego – zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10735 .

#### **5.6. Zasypywanie wykopu**

Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać:

- przy zagęszczaniu ręcznym - 20 cm,
- przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 cm,
- przy stosowaniu ciężkich wibratorów lub ubijarek płytowych - 60 cm.

#### **5.7. Wymagania dotyczące zagęszczenia gruntu w wykopie**

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,97$ . Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie mają wymaganego wskaźnika zagęszczenia to przed wykonaniem konstrukcji fundamentów należy je dogęścić do ww. wartości  $I_s$ . Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone powyżej nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntów podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Możliwe do zastosowania środki, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien sprawdzić prawidłowość wykonania robót pomiarowych i przygotowawczych i prowadzić systematyczne badania kontrolne dostarczając kopie ich wyników do Inspektora. Badania kontrolne należy wykonać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót.

#### **6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych**

Dokumenty kontrolne

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do:

- dziennika budowy
- protokołów odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu.

#### **6.3. Sprawdzenie jakości wykonania wykopów i koryt**

Sprawdzenie wykonania jakości wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- b) prawidłowość wytyczenia robót w terenie,

- c) przygotowanie terenu,
- d) rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- e) wymiary wykopów,
- f) zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

#### **6.4. Sprawdzenie jakości wykonania podkładów**

Sprawdzeniu podlega:

- a) przygotowanie podłoża,
- b) materiał użyty na podkład,
- c) grubość i równomierność warstw podkładu,
- d) sposób i jakość zagęszczenia.

#### **6.5. Sprawdzenie zagęszczenia gruntów**

Sprawdzenie przeprowadza się na podstawie wyników podanych w dokumentach kontrolnych oraz przez przeprowadzenie wrywkowych badań bezpośrednich. Badania zagęszczenia wykonywane w czasie odbioru przeprowadza się w górnych warstwach korpusu ziemnego do głębokości około 1,0 metra poniżej jego korony, a w dolnych warstwach, tylko w przypadku gdy zachodzą wątpliwości co do właściwego zagęszczenia gruntu w tych warstwach.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

---

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem robót ziemnych jest metr sześcienny [m3].

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

---

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami. W przypadku, gdy wykonanie choć jednego elementu robót ziemnych okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty ziemne uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową i Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisaney wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

---

Cena 1 metra sześciennego [m3] wykonania wykopów obejmuje:

- wszelkie prace pomiarowe,
- odspojenie gruntu,
- załadowanie i wywiezienie odspojonego gruntu na odkład,
- profilowanie dna wykopu zgodnie z dokumentacją projektową,
- plantowanie (obrobienie na czysto) dna wykopu
- zagęszczenie powierzchni wykopu do wielkości podanej w ST,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonania,
- koszty związane ze wzmocnieniem podłoża w przypadku braku możliwości uzyskania właściwych wskaźników zagęszczenia
- wykonanie dróg dojazdowych (jeśli okażą się niezbędne), a następnie ich rozebranie.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

---

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne

**DZIAŁ B-02****ROBOTY MUROWE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych zawartych w projekcie budowlanym.

**1.2. Zakres zastosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w projekcie przebudowy i rozbudowy budynku Ośrodka Zdrowia oraz Ośrodka Pomocy Społecznej w Granowie przy ul. Kolejowej 16.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania ścian z bloczków z betonu komórkowego pustaków ceramicznych i cegieł pełnych.

W zakres robót wchodzi następujące prace:

- Ściany fundamentowe wewnętrzne i zewnętrzne gr. 25 cm z bloczków betonowych M6 na zaprawie cementowej marki 5 MPa. Ściany fundamentowe należy zaizolować pionowo przy pomocy preparatu bitumicznego 2-komponentowego, bezrozpuszczalnikowego, który jednocześnie służy jako klej do ocieplenia fundamentów płytami z polistyrenu ekstrudowanego XPS z frezami gr. 12 cm do wysokości izolacji poziomej. Wykonać na ławach i stopach izolację przeciwwilgociową 1x papa termozgrzewalna.
- Ściany zewnętrzne powyżej izolacji p.-wilgociowej dwuwarstwowe z pustaków ceramicznych gr. 25 cm klasy 15.0 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5,
- Pod wieńcem i belkami nadproży i płytami stropowymi ułożyć 3 warstwy cegły pełnej kl. 20 MPa na zaprawie cem.-wap. M10.
- Wykonać izolację przeciwwilgociową ścian fundamentowych - emulsją hydroizolacyjną.
- Między ścianą fundamentową, a ścianą ceramiczną wykonać izolację poziomą - 1x papa termozgrzewalna.
- Ściany zewnętrzne szybu windowego dwuwarstwowe: ściany żelbetowe o gr. 30 cm, docieplone styropianem o gr. 15 cm.
- Ściany wewnętrzne nośne murować z pustaków ceramicznych gr. 24 cm klasy 15.0 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5.
- Ścianki działowe murować z pustaków ceramicznych gr. 12 cm klasy 15.0 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5.
- W części istniejącej w celu wydzielenia komunikacji zastosować ścianki lekkie z płyt STG na stelażu aluminiowym.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. MATERIAŁY****2.1. Woda do zaprawy wg PN-EN 1008:2004**

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę do picia oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Woda do zapraw powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny, np. grudki.

## **2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)**

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych;

- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

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

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

## **2.3. Cement według normy PN-EN 191-1:2002**

Cement powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej PN-EN-197-1:2002.

## **2.4. Cegła budowlana**

Cegła pełna wypalana z gliny powinna odpowiadać normie PN-75/B-12001. Przy odbiorze cegły na budowie należy sprawdzić zgodność klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej. Klasa cegły powinna być dobrana odpowiednio do stosowanej marki zaprawy zgodnie z wymogami normy PN-87/B-03002.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe cegły pełnej wynoszą odpowiednio  $\pm 7$ mm dla długości,  $\pm 5$ mm dla szerokości,  $\pm 4$ mm dla grubości.

## **2.5. Pustak ceramiczny**

Pustaki ceramiczne wypalane z gliny powinny odpowiadać normie PN-75/B-12001. Przy odbiorze pustaków na budowie należy sprawdzić zgodność klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej. Klasa cegły powinna być dobrana odpowiednio do stosowanej marki zaprawy zgodnie z wymogami normy PN-87/B-03002.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą odpowiednio  $\pm 6$ mm dla długości,  $\pm 4$ mm dla szerokości,  $\pm 4$ mm dla grubości.

## **2.6. Bloczek betonowy norma PN-EN 771-3:2011**

Bloczki wykonane z masy betonowej klasy B-20 (C15/20) typu M6 powinny mieć kształt prostopadłościanu o wymiarach długość 38 cm, szerokość 25cm, wysokość 12cm. Bloczki muszą spełniać wymagania normy BN-80/6775-03 oraz posiadają Certyfikat Bezpieczeństwa. Bloczki służą do wznoszenia ścian konstrukcyjnych, w tym ścian fundamentowych wykonywanych poniżej terenu bezpośrednio na ławach fundamentowych.

## **2.7. Zaprawa**

Zaprawa murarska powinna mieć dobre właściwości wiążące, dobrą przyczepność do podłoża oraz odpowiednie właściwości techniczne. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne powinny spełniać wymagania normy PN-65/B-14503, zaprawy cementowe wymagania normy PN-65/B- 14504.

## **2.8. Materiał żelbetowy**

- nadproża żelbetowe prefabrykowane strunobetonowe sprężone o wym. 115/120 mm systemowe, zbrojone splotami 2 lub 3  $\square$  6,85. Sploty wykonane są ze stali o charakterystycznej wytrzymałości na rozciąganie równej 2060 MPa. Klasa betonu C40/50. Odporność ogniowa R30.

## **2.9. Materiał stalowe**

- nadproża stalowe ze stali St3S

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót, jak także przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzęt itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera projektu.

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt używany w robotach murowych:



- kielnia, młotek murarski, łopata;
- czerpaki do zapraw, skrzynia, wiadro, taczka jednokołowa;
- pion, poziomica, łąta murarska, sznur murarski;
- kątowniki murarskie;

#### **4. TRANSPORT**

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wszelkie materiały przewożone na paletach powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a ich górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości palety.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. 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.

Do zaprawy należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany, woda do zapraw powinna odpowiadać wymaganiom podanym w pkt. 2.1.

##### **5.2. Murowanie z pustaków ceramicznych**

Przed przystąpieniem do wznoszenia ścian z bloczków z betonu komórkowego należy sprawdzić czy gęstość objętościowa bloczków odpowiada wymaganiom norm dla odmiany bloczków określonej w dokumentacji. Wilgotność bloczków w chwili wbudowania nie powinna być większa niż 20%. Ściany z bloczków należy murować na zaprawach lekkich. Mogą być stosowane również zaprawy cementowo – wapienne. Bloczki należy układać z zachowaniem zasad normalnego wiązania na pełne spoiny o grubości 15 mm dla spoin poziomych i 10 mm dla spoin pionowych. Odchyłki grubości spoin nie powinny być większe niż 3mm. Przed ułożeniem bloczków w murze należy je obficie zwilżyć wodą, aby beton komórkowy nie odcigał wody z zaprawy. Narożniki muru z bloczków należy wykonywać według zasad wiązania pospolitego, stosując przenikanie się poszczególnych warstw obu ścian. W tym samym murze konstrukcyjnym należy stosować bloczki z betonu komórkowego jednakowej odmiany i klasy.

##### **5.3. 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 własności 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 jednolitej masy zaprawy. Marki i konsystencję zaprawy przyjmować w zależności od przeznaczenia.

##### **5.4. 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 obowiązującym norm i instrukcji.

Miarki i konsystencję zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia.

##### **5.5. Wykonanie murów**

###### **5.5.1. Ogólne zasady wykonania murów**

Roboty murowe powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektowo-kosztorysową.

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

- Bloczki betonowe i pustaki ceramiczne oraz elementy żelbetowe na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu,
  - elementy porowate suche należy przed wbudowaniem nawilżyć wodą.
  - Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoiny oraz zachowanie pionu i poziomu.
  - Kotwy, ściągi, belki i elementy konstrukcji stalowych należy obmurować na zaprawie cementowej.
  - Stosunek 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.
  - Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe, sprawdzając zgodność ich wykonania z warunkami technicznymi wykonania i odbioru tych robót.
  - Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.
  - Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wysokości, otworów itp.
  - Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów nie powinna przekraczać 3 m. dla murów z bloczków i pustaków.
  - Elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
  - Każda ściana powinna być wykonana z bloczków jednego wymiaru i jednej klasy.
  - Izolację wodoszczelną należy zawsze wykonać na wysokości co najmniej 15cm nad terenem, a dla ścian z bloczków betonu komórkowego 50cm nad terenem.
- Roboty murowe można prowadzić w temperaturze poniżej 0°C pod warunkiem stosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy w warunkach zimowych, określonych w odpowiednich przepisach.
- W przypadku przerwania robót na dłuższy czas, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych.

### 5.5.2. Mury z cegły pełnej

W murach zwykłych grubość spoin poziomych powinna wynosić 12mm i nie może być większa niż 17mm i mniejsza niż 10 mm. Spoiny pionowe powinny mieć grubości 10mm i nie mogą być grubsze niż 15mm i cieńsze niż 5mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10mm.

Nie wolno zastępować całych cegieł połówkami w filara i słupach. Połówki i cegły ułamkowe mogą być stosowane w tych konstrukcjach w ilościach niezbędnych do uzyskania prawidłowego rozwiązania. Rodzaj i markę zaprawy należy stosować zgodnie z postanowieniami projektu. Odchyłki w grubości muru dla murów pełnych o grubości ćwierć, pół i jednej nie mogą przekraczać wielkości dopuszczalnych odchyłek od odpowiednich wymiarów cegły użytej do danego muru.

### 5.5.3. Mury z bloczków z betonowych

Murowanie ścian zew. i wewn. z bloczków betonowych gr. 25 cm M4-M6 kl. C16/20 (B20) budynku, na zaprawie cementowej marki M10

W zwykłych murach z bloczków betonowych, jeśli nie ma szczególnych wymagań, należy przyjmować grubość normalną spoiny:

- a) 12 mm w spoinach poziomych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- b) 10 mm w spoinach podłużnych i poprzecznych (pionowych), przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm.

## 5.6. Drobne roboty murarskie

### 5.6.1. Opieranie i omurowanie belek

Żelbetowe belki nadprożowe należy opierać na murach z cegły pełnej klasy co najmniej 7,5 lub przy większym nacisku na poduszkach betonowych. Przy opieraniu belek na murze ceglanym ostatnie trzy warstwy cegieł powinny być ułożone na zaprawie cementowej lub cementowo-wapiennej marki co najmniej 3. Na murach z pustaków belki żelbetowe można opierać tylko za pomocą wieńców lub poduszek betonowych. Końce belek powinny być omurowane cegłą ułożoną na zaprawie cementowej.

#### **5.6.2. Osadzenie podokienników, krat wentylacyjnych i innych elementów w murze**

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 ostępach co najmniej 1,0 m.

Osadzenie krat wentylacyjnych, drzwiczek wycierowych itp. W uprzednio pozostawionych otworach należy wykonać na zaprawie cementowej i wykończyć silikonem.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Mury z cegły i pustaków oraz elementy żelbetowe powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymogami aktualnych norm.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostka obmiarowa robót jest m<sup>3</sup> i m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaprojektowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze. Z obmiaru odlicza się:

- objętość otworów okiennych, drzwiowych i innych oraz wnęk. Nie odlicza się z objętości muru;
- nadproży i przesklepień płaskich z cegły i prefabrykatów;
- bruzd na instalacje, gniazd i bruzd oporowych pozostawionych w czasie murowania.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wrywkowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania.

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki (ościeżnic).

W szczególności podlega sprawdzeniu:

- zgodności kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną;
- grubość muru;
- wymiary otworów okiennych i drzwiowych;
- pionowość powierzchni i krawędzi;
- poziomych warstw cegieł;
- grubość spoin i ich wypełnienie;

Zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu.

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór materiałów,
- odbiory częściowe i międzyfazowe,
- odbiór końcowy elementu.

#### **8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW.**

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę i powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub

opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania.

Szczególne uwagi należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

## 8.2. ODBIORY CZĘŚCIOWE I MIĘDZYFAZOWE.

Odbiór częściowy i międzyfazowy obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania robót murowych. Ponadto należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu oraz wytrzymałości użytej zaprawy. Największe dopuszczalne odchyłki wykonanych ścianek nie mogą przekraczać wartości określonych w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]
1	Zwichrowania i skrzywienia murów: - na długości 1 m - na całej powierzchni ściany pomieszczenia	6 20
2	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: - na wysokości 1 m - na wysokości 1 kondygnacji - na całej wysokości ściany	6 10 30
3	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: - na długości 1 m - na całej długości muru	2 30
4	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem: - na długości 1 m - na całej długości ściany	2 20
5	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie: - na długości 1 m - na całej długości ściany	6 -
6	Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach do 100 cm: - szerokość - wysokość	+6, -3 +15, -10
7	Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach powyżej 100 cm: - szerokość - wysokość	+10, -5 +15, -10

Odbioru należy dokonać przez pomiary, sprawdzenia i oględziny.

Markę zaprawy należy ustalić laboratoryjnie, przez poddanie badaniom 3 próbek wykonanych w trakcie murowania i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu murowanych ścian.

## 8.3. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie odbiorów częściowych i międzyfazowych,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,
- sporządzenie protokołu odbioru elementu z oceną jakości.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

Cena obejmuje :

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy;
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych;
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań;
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

## 10. PRZEPISY I NORMY

Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów i technologii  
 PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowe;  
 PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane  
 PN-B-12051:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły modularne  
 PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki  
 PN-B-12008:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły klinkierowe budowlane.  
 PN-B-12055:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki ścienne modularne.  
 PN-B-12006:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki do przewodów wentylacyjnych  
 PN-B-12007:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki do przewodów dymowych.  
 PN-B-12069:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły, pustaki, elementy poryzowane.  
 PN-B-82034:2002 Elementy nadproży ceramiczno – żelbetowych. Belki  
 PN-EN 845-1:2002 Specyfikacja techniczna wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów  
 Część 1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki, wsporniki  
 PN-EN 845-2:2002 Specyfikacja techniczna wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów  
 Część 2: Nadproża PN-EN 845-3:2002 Specyfikacja techniczna wyrobów dodatkowych do  
 wznoszenia murów  
 Część 3: Stalowe zbrojenie do spoin wspornych  
 PN-EN 10088-1:1998 Stale odporne na korozję Gatunki  
 PN-B-197-1:1997 Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów  
 powszechnego użytku.  
 PN-EN 206-1:2002 Beton Część 1 Wymagania właściwości produkcyjnej i zgodność  
 PN-EN 12620:2002 Kruszywa do betonu.  
 PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badania i  
 oceny przydatności wody zarobowej do betonu, w tym odzyskanej z  
 procesów produkcji betonu.  
 PN-B 19306:1999 Prefabrykaty budowlane Elementy ścienne drobnowymiarowe Bloczki  
 PN-EN 998-2 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 2 Zaprawa murarska  
 PN-B-20130:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E)  
 PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone Projektowanie i obliczanie  
 PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone Projektowanie i obliczanie  
 PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły Wymagania i badania przy odbiorze  
 PN-69/B-10023 Roboty murowe Konstrukcje zespolone ceglano – żelbetowe wykonywane  
 na budowie Wymagania i badania przy odbiorze.  
 PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych  
 PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie Kontrola wymiarowa robót  
 PN-ISO 7976-1:1997 Tolerancje w budownictwie Metody pomiaru budynków i elementów  
 budowlanych. Metody i przyrządy  
 PN-ISO 7976-2:1997 Tolerancje w budownictwie Metody pomiaru budynków i elementów  
 budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych  
 Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:  
 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych ITB

**DZIAŁ B-03****ROBOTY KONSTRUKCYJNE ŻELBETOWE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji żelbetowych.

**1.2. Zakres zastosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w projekcie przebudowy i rozbudowy budynku Ośrodka Zdrowia oraz Ośrodka Pomocy Społecznej w Granowie przy ul. Kolejowej 16.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

W zakres robót wchodzi następujące prace:

**1.3.1 Fundamenty.**

Przed wykonaniem wykopów pod właściwe fundamenty całego łącznika, dokonać odkrywki fundamentów istniejącego budynku na długości nie większej niż 1,5 m i ocenić faktyczną głębokość posadowienia fundamentów. Poziom posadowienia fundamentów projektowanych dostosować do poziomu fundamentów istniejących.

Projektowane fundamenty należy oddylać od fundamentów istniejących warstwą styropianu zgodnie z oznaczeniem na rysunkach.

W pierwszej kolejności wykonać płytę fundamentową pod szyb windy z zabezpieczeniem odkrytych ścian fundamentowych istniejącego budynku. Zbrojenie i betonowanie należy wykonać bezpośrednio po wykonaniu wykopu nie dopuszczając do jego zalania wodami opadowymi.

Płytę fundamentową pod słupy wykonać po wyprowadzeniu ścian szybu windy do poziomu terenu również z zabezpieczeniem odkrytych ścian fundamentowych istniejącego budynku, nie dopuszczając do zalania wykopu wodami opadowymi.

Wykopy - wąskoprzestrzenne wykonywać maszynami ustawionymi poza obrysem wykopu do głębokości 20,0 cm powyżej posadowienia. Ostatni odcinek z wyrównaniem wykopu wykonać ręcznie.

Wykopy chronić przed napływem wód opadowych i powierzchniowych. Wykopy należy chronić przed przemarzaniem. Wyrównanie dna wykopu powinno odbywać się ręcznie i bezpośrednio przed betonowaniem. Ewentualne nierówności wyrównać chudym betonem C8/10 (B10).

Wykonując fundamenty nie wolno dopuścić do zalania wykopów wodą. Jeśli doszłoby do rozmiękczenia dna wykopu, wtedy należy całą naruszoną ziemię wybrać i zastąpić chudym betonem

Przed przystąpieniem do robót ziemnych usunąć glebę, humus po całym obrysie obiektu, a grunty nasypowe w obrębie projektowanych fundamentów i pod posadzkami.

Ławy fundamentowe szerokości 65 cm z betonu C20/25 wylewane w wykopie, na 10cm warstwie chudego betonu z betonu C8/10, zbrojone 4-ma prętami  $\phi$  12 ze stali A-III, strzemiona  $\phi$  8 mm co 25 cm ze stali A-0 –wg rysunku rzut fundamentów.

Ławę fundamentową zlokalizowaną przy płytach fundamentowych F1 i F2 posadzić na warstwie zagęszczonej podsypki piaskowej o grubości dostosowanej do głębokości posadowienia płyt fundamentowych.

Płyty fundamentowe F1 i F2 pod słupy i trzon windy z betonu C20/25 wylewane w wykopie, na zagęszczonej podsypce piaskowej i 10 cm warstwie chudego betonu z C8/10, zbrojone siatką górą i dołem, z prętów  $\phi$  16 z A-IIIIN, wg rys. szczegółowego.

Z ław wyprowadzić pręty zbrojeniowe - wytyki pod rdzenie żelbetowe a z płyt fundamentowych wytyki pod słupy i ściany windy.

Dodatkowo w narożach ław dołożyć pręty narożnikowe o długości ok.1,0 m w ilości min. 50% przekroju zbrojenia ławy

Po wykonaniu ścian fundamentowych obiektu, ściany zabezpieczyć emulsją hydroizolacyjną, następnie wykop zasypać gruntem piaszczystym wymieszanym z cementem i dobrze ubitym warstwami po 15,0 cm o  $\lambda > 0,97$ .

Otulinie zbrojenia fundamentów min. 5 cm

Podczas robót zbrojeniowych przyspawać bednarkę (instalacja odgromowa)

### 1.3.2. Ściany i słupy

Ściany fundamentowe wewnętrzne i zewnętrzne gr. 25 cm z bloczków betonowych M6 na zaprawie cementowej marki 5 MPa. Ściany fundamentowe należy zaizolować pionowo przy pomocy preparatu bitumicznego 2-komponentowego, bezrozpuszczalnikowego, który jednocześnie służy jako klej do ocieplenia fundamentów płytami z polistyrenu ekstrudowanego XPS z frezami gr. 12 cm do wysokości izolacji poziomej. Wykonać na ławach i stopach izolację przeciwwilgociową 1x papa termozgrzewalna.

Ściany zewnętrzne powyżej izolacji p.-wilgociowej dwuwarstwowe z pustaków ceramicznych gr. 25 cm klasy 15.0 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5,

Pod wieńcem i belkami nadproży i płytami stropowymi ułożyć 3 warstwy cegły pełnej kl. 20 MPa na zaprawie cem.-wap. M10.

Wykonać izolację przeciwwilgociową ścian fundamentowych - emulsją hydroizolacyjną.

Miedzy ścianą fundamentową, a ścianą ceramiczną wykonać izolację poziomą - 1x papa termozgrzewalna.

Słupy łącznika wykonać, jako żelbetowe, zgodnie z rysunkiem szczegółowym w połączeniu z podciągami, wspornikami i płytami żelbetowymi.

Ściany windy projektuje się w całości, jako żelbetowe z zakotwionymi w nich wspornikami i podciągami. W górnej części szybu pozostawić otwór wentylacyjny o przekroju 15 x 20 cm.

### 1.3.3. Nadproża, wylewki i wieńce.

Nadproża typowe prefabrykowane strunobetonowe SBN o przekroju 12x12cm, montowane wg wytycznych producenta

Pociągi - belki, wylewki wykonać na mokro na budowie z betonu B-25 (C20/25), zbrojonych stalą A-IIIIN prętami  $\phi 20$ ,  $\phi 16$  i  $\phi 12$ , strzemiona  $\phi 8$  ze stali A-0 (wg rysunków szczegółowych)

W stopie prefabrykowanym SMART uwzględnić lokalizację otworu na schody oraz otworów pod instalacje

Ściany w poziomie stropów lub poniżej płyt stropowych należy zakończyć wieńcami obwodowymi o wymiarach jak na rysunku, wykonać zgodnie z zaleceniami producenta z betonu B-25 (C20/25) zbrojonych stalą A-IIIIN  $\phi 12$ , strzemiona zamknięte  $\phi 8$  ze stali A-0 w rozstawie co 25 cm. (wg rysunków szczegółowych)

Wieńce należy betonować równocześnie ze stropem.

W miejscach wskazanych na rysunkach, gdzie wieńiec pod płytami stropowymi łączy się z wieńcem na poziomie płyt stropowych wykonać słupek łączący za pomocą prętów zbrojeniowych.

Rdzenie i słupy żelbetowe o przekroju 25x25 cm, 25x30 cm i 25x50 cm wyprowadzić z ławy fundamentowej do wieńca międzykondygnacyjnego lub wieńca stropodachu – wykonać z betonu B-25 (C20/25) zbrojonych stalą A-IIIIN  $\phi 12$ , strzemiona zamknięte  $\phi 8$  ze stali A-0 w rozstawie co 9/18 cm.– wg rysunku szczegółowego

Konieczne jest mijankowe układanie zamków strzemion w słupach i rdzeniach, tak aby wszystkie strzemiona były układane naprzemiennie w narożach i żeby nie występowały zamknięcia wszystkich strzemion na jednej krawędzi słupa po jego długości.

### 1.3.4. Schody budynku głównego

Schody płytowe, żelbetowe, wraz ze spocznikiem wsparte na ścianach. Płytę o gr. 20 cm wykonać z betonu B-25 (C20/25) ze zbrojeniem głównym stalą A-IIIIN i zbrojeniem rozdzielczym ze stali A-I. Płyta spocznika pośredniego oparta na ścianie nośnej stanowić będzie jednocześnie nadproże dla przewidzianego pod schodami otworu drzwiowego.

### 1.3.5. Strop WPS

Płyty WPS ( Wrocławska Płyta Stropowa ) są przeznaczone do wykonywania stropów belkowo-płytowych, jako elementy wypełniające między stalowymi belkami stropu i stosowane przede wszystkim w obiektach remontowanych i modernizowanych ( zastępując istniejący strop drewniany lub strop Kleina ). Płyty stropowe opierane są na dolnych stopkach stalowych dwuteowników.

Płyty WPS mają szerokość 40 cm i długość od 87-147 cm (co 10 cm), dostosowaną do rozstawu belek stropowych od 90-150 cm (co 10 cm). Po ułożeniu płyt na belkach, w przypadku ułożenia płyt na dolnych półkach belek, przestrzeń między dwuteownikami wypełniana jest lekkim materiałem, np. cieplechronnym keramzytem, i na to wylewana jest warstwa betonu.

Zaprojektowano belki stropowe IPE 240 o długości 2,70m.

Nośność stropu zależy od przekroju belek stalowych i od ich rozstawu. Ciężar płyt WPS to ok. 100 kg/m<sup>2</sup>.

Cechy produktu

- Łatwy i szybki montaż z użyciem dźwigu tylko do podania dwuteowników
- Rozpiętość stropu ograniczona wyłącznie długością zastosowanego dwuteownika
- Płyty WPS są idealne do remontu starych obiektów w tym zabytkowych (Zgoda Głównego Konserwatora Zabytków)
- Konstrukcja stropu nie narusza struktury budynków

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Materiały

Beton konstrukcyjny klasy B 25, (C20/25), stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN, A-III, A-0, stal konstrukcyjna niestopowa znak St3S, ST3SY - musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264 oraz WTWO., drewno do szalunków: deski i sklejki, elektrody spawalnicze powinny spełniać warunki normy PN-84/B-03264

Druć do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękki. Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

### 2.2. Składniki mieszanki betonowej

#### 2.2.1. Cement

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

1. Cement hutniczy, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30005.
2. Cement portlandzki, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30000.

#### 2.2.2. Woda

Czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250.

#### 2.2.3. Kruszywo

A. Założenia ogólne: Kruszywo naturalne, wolne od zanieczyszczeń zgodnie z WTWO rozdział 6, z wyjątkami wymienionymi w niniejszym opracowaniu. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w całości i dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1%.



- B. Kruszywo drobnoziarniste (0 - 2 mm): Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach.
- C. Kruszywo grube (2 - 96 mm): Należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości) . Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 2%.
- D. Mrozoodporność kruszywa: Ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.

#### **2.2.4. Domieszki do betonu**

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu.

Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium. Domieszki powinny spełniać wymagania sprecyzowane w WTWO rozdział 6 punkt 6.4.1.4. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzane przez Inżyniera. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez betony w których zastosowano domieszkę.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót, jak także przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzęt itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera projektu.

#### **3.2. Narzędzia i sprzęt do robót murowych**

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt używany w robotach murowych:

- kielnia, młotek murarski, łopata;
- czerpaki do zapraw, skrzynia, wiadro, taczka jednokołowa;
- pion, poziomica, taca murarska, sznur murarski;
- kątowniki murarskie;
- betoniarka elektryczna
- skrzynia narzędziowa,
- rusztowania systemowe,
- wciągniki,

### **4. TRANSPORT**

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wszelkie materiały przewożone na paletach powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a ich górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości palety. Transport za pomocą: samochodów ciężarowych, pomp na samochodzie, dźwig pionowy, transport ręczny.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Elementy konstrukcji żelbetowej, należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, zabezpieczeniami i zachowaniem przepisów bhp. Roboty wskazane w pkt. 4.2.1. należą do najbardziej odpowiedzialnych robót objętych zamówieniem. Należy zwrócić uwagę na właściwe podstemplowanie stropu z ustawianiem stempli na belkach drewnianych przenoszących obciążenia na większą powierzchnię stropu lub posadzek. Należy również właściwie przygotować podłoże pod oparcie płyt stropowych. Należy również zwrócić uwagę na właściwe przygotowanie i ułożenia zbrojenia stropów płytowych - szczególnie krzyżowo zbrojonego. Beton konstrukcji żelbetowych należy dokładnie zagęścić, najlepiej wibratorami wgłębnymi. Strop na ścianach zakotwić w wieńcu żelbetowym. Należy zwrócić uwagę na dokładne wypełnienie powierzchni mieszanką betonową, prawidłowe zagęszczenie oraz pielęgnację betonu zwłaszcza w dni

słoneczne. Prace kontynuować w koordynacji z robotami branżowymi.

- Na podłożu gruntu wykonać należy warstwę wyrównawczą z betonu B15, gr 10 cm i o szerokości co najmniej o 5 cm większej od szerokości projektowanych ław.
- Po przeschnięciu warstwy wyrównawczej należy ją zagruntować wykonać na niej izolację
- Na odizolowanym podłożu można układać deskowanie ław fundamentowych. Deskowanie należy wykonać z tarcz zbijanych z desek gr 25 mm. Tarcze powinny być usztywnione z boku za pomocą ram trójkątnych o rozstawie do 70 cm , a górą (po uprzednim ułożeniu zbrojenia ław) nakładkami z desek.
- Usunięcie deskowania ław dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości zapewniającej nieuszkodzenie powierzchni oraz krawędzi elementów. W przygotowanym deskowaniu należy ułożyć zbrojenie na podkładkach dystansowych, tak aby grubość otulenia prętów dolnych nie była mniejsza niż 10 cm. Zakład łączonych prętów podłużnych nie powinien być mniejszy niż 50 średnic zbrojenia łączonego. W jednym miejscu można połączyć na zakład maksymalnie 50 % zbrojenia. W miejscach połączeń należy dwukrotnie zmniejszyć rozstaw strzemion.
- Beton pielęgnować przez co najmniej 7 dni polewając go wodą i osłaniając przed nadmiernym nasłonecznieniem.
- Po osiągnięciu przez beton wytrzymałości zapewniającej nieuszkodzenie powierzchni oraz krawędzi ław deskowanie należy rozebrać. Wystające poza obręb ław pasy podbetonu należy starannie oczyścić z resztek zaprawy i gruntu.
- Po przeschnięciu powierzchni betonu ławy płaszczyzny pionowe zaizolować wg opisu w specyfikacji

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

Sprawdzenie prawidłowości wykonania szalunków, konstrukcji żelbetowej, zbrojenia, przewiązek, mocowań w trakcie odbiorów częściowych przed zakryciem, sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Powierzchnia stropów żelbetonowych (m<sup>2</sup>), Objętości słupów, podciągów, schodów w m<sup>3</sup>

## 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

Cena obejmuje :

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy;
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych;
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań;
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

## 9. PRZEPISY I NORMY

Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów i technologii:

PN- 84/B- 03264 - Konstrukcje betonowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowe

PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

BN-73/6736-01- Beton zwykły. Metody badań.

**DZIAŁ B-04****IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru izolacji zabezpieczenia przeciwwilgociowego.

**1.2. Zakres zastosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w projekcie przebudowy i rozbudowy budynku Ośrodka Zdrowia oraz Ośrodka Pomocy Społecznej w Granowie przy ul. Kolejowej 16.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

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

- izolacji przeciwwilgociowa pozioma ścian fundamentowych – 1 x papa termozgrzewalna o gr. min 4,0 mm.
- izolacji przeciwwilgociowa pozioma ścian nośnych wewn. i zewn.– 1 x papa termozgrzewalna o gr. min 4,0 mm , z możliwością połączenia z izolacją poziomą posadzki
- Pionowa ścian fundamentowych – dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowo, dwuskładnikowa, elastyczna – powłoka hydroizolacyjna od zewnątrz i wewnątrz na istniejących ścianach i nowo projektowanych
- Folię-membrana kubetkową z HD-PE o gr.min.0,4 mm gr. wysokość wytłoczeń min.8 mm wraz z listwą zamykającą z tworzywa odpornego na starzenie

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**2. MATERIAŁY**

- Wszystkie materiały użyte do wykonania izolacji muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane.
- Masa bitumiczna 2-komponentowa - grubowarstwowa izolacja przeciwwilgociowa do murów fundamentowych i jednocześnie klej do przyklejania nienasiąkliwych płyt termoizolacyjnych z polistyrenu ekstrudowanego
- Papa termozgrzewalna podkładowa gr. min 4 mm np. Świadectwa ITB nr 674/93
- Folię-membrana kubetkową z HD-PE o gr.min.0,4 mm gr. wysokość wytłoczeń min.8 mm wraz z listwą zamykającą z tworzywa odpornego na starzenie

Materiały pomocnicze

- kleje,
- rozpuszczalniki, środki odtłuszczające i zmywające,
- łączniki mocujące, kotwy, śruby,
- taśmy dylatacyjne, uszczelniające,
- woda lub inne preparaty do rozcieńczania, spełniające wymagania określone w odpowiednich dokumentach odniesienia tj. normach lub aprobaty technicznych. 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”.

### 3. SPRZĘT

Wykonywanie robót należy wykonywać przy użyciu drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi. Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić również wymagania producenta wyrobów hydroizolacyjnych.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST.

Do wykonywania robót hydroizolacyjnych należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- a) do przygotowania podłoża – młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- b) do przygotowania zapraw – naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, betoniarki,
- c) do nakładania izolacji z mas powłokowych – pędzle, szczotki, wałki, pacy, kielnie, mechaniczne natryskiwacze materiałów izolacyjnych,
- d) do cięcia taśm, wkładek zbrojących, materiałów rolowych i blach – nożyczki, nożyce, noże,
- e) do zgrzewania – butle propan-butan z palnikiem,
- f) do układania materiałów rolowych – urządzenia służące do odwijania materiałów izolacyjnych z rolek.

### 4. TRANSPORT

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji określonej przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Do wykonywania robót hydroizolacyjnych w części podziemnej i przyziemiu budynku można przystąpić po zakończeniu poprzedzających robót budowlanych i robót mogących stanowić przyczynę uszkodzenia warstw hydroizolacyjnych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod roboty izolacyjne, a także kontroli materiałów.

Po odcinkowym odkopaniu fundamentów oczyścić sprężonym powietrzem odstoniętą powierzchnię ze starych luźnych i zmurszałych cegieł i zapraw, a następnie uzupełnić w miejscach większych ubytków, stosując zaprawę murarsko-tylnarską. Na styku ławy fundamentowej i ściany wykonać fasetę z zaprawy cementowej. Ściany fundamentowe należy zaizolować pionowo przy pomocy preparatu bitumicznego 2-komponentowego, który jednocześnie służy jako klej do ocieplenia fundamentów płytami z polistyrenu ekstrudowanego XPS gr. 15 cm do wysokości 30 cm nad gruntem i do głębokości poziomu piwnicy i zabezpieczenie go folią kubetkową (kubetkami do gruntu). Aby umożliwić odprowadzanie wilgoci z fundamentów na styku z gruntem należy zastosować opaskę z czystego żwiru z warstwą niezbyt szczelnie ułożonych kamieni naturalnych, powyżej gruntu płyty termoizolacyjne zakończyć łącznikami mechanicznymi, aby zapobiec ich „wysuwaniu” podczas przemarzania podłoża.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do izolacji termicznej powinna być zgodna z normami oraz z Aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnego materiału. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary i kształt płyt (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- naprężenia ściskające płyt,
- klasyfikacja ogniowa.

Wyniki badań płyt termoizolacyjnych powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa:

- Powierzchnię izolacji oblicza się w m<sup>2</sup>.
- Dylatacje obmierza się w mb.
- Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór materiałów,
- odbiory częściowe i międzyfazowe,
- odbiór końcowy elementu.

### 8.2. ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

### 8.3. ODBIORY MIĘDZYFAZOWE (CZĘŚCIOWE I ELEMENTÓW ZANIKAJĄCYCH LUB ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU):

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac termomodernizacji, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża ścian fund. istniejących do termomodernizacji w tym: czystości, gładkości, wytrzymałości, równości i stanu zawilgocenia,
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży budynku
- sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy izolacji cieplnej,
- sprawdzenie jakości wykonania izolacji,
- sprawdzenie wykonania grubości, barwy, jakości masy bitumicznej,
- sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy izolacji ścian fundamentowych,

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych na etapie odbiorów fazowych należy sporządzić protokół.

### 8.4. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór końcowy robót izolacyjnych obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania podkładów i warstw należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania ocieplenia należy dokonać po uzyskaniu przez ścianę pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

---

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

Cena obejmuje :

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy;
- wykonanie izolacji według projektu;
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

## **10. PRZEPISY I NORMY**

---

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i Badania przy odbiorze

---

**DZIAŁ B-05****TYNKI, OKŁADZINY ŚCIAN****1. WSTĘP****1.1. PRZEDMIOT ST**

W niniejszym punkcie specyfikacji technicznej zawarty jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych ścian i sufitów oraz okładzin – licowanie ścian płytkami ceramicznymi w pomieszczeniach mokrych (sanitarnych), a także w części w aneksie kuchennym w przebudowywanym obiekcie.

**1.2. ZAKRES ZASTOSOWANIA ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w projekcie przebudowy i rozbudowy budynku Ośrodka Zdrowia oraz Ośrodka Pomocy Społecznej w Granowie przy ul. Kolejowej 16.

**1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST**

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania:

- Oczyszczenie i skucie powierzchni z istniejących tynków
- Wykonanie tynków cementowo-wapiennych na ścianach i sufitów;
- Szpachlowanie ścian i sufitów gładzią gipsową
- wykonanie okładziny z płytek do wysokości 2,05 m

**1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenie podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach

**1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzone jakich odstępstw od tych dokumentów, wymaga akceptacji Projektanta i Inspektora Nadzoru.

**2. MATERIAŁY****2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.**

Materiały stosowane do wykonania tynków powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

Materiały budowlane nie nadające się do użytku, wykonawca zobowiązany jest do wywieżenia na wysypisko

**2.2. Płytki ściennie:**

- płytki ceramiczne ściennie – typowa glazura o wymiarach 20x40 cm, powierzchnia gładka, wodoszczelna, płytki o równych bokach, średniej klasy, do stosowania w pomieszczeniach mokrych,
- zaprawa klejowa do glazury, wodoodporna i mrozoodporna, nietoksyczna
- zaprawa wyrównująca do wyrównywania powierzchni ścian przed położeniem płytek ceramicznych,

- listwy wykończeniowe do zabezpieczenia narożników, brzegów płytek i przejść łączących z aluminium

### 2.3. Zaprawa klejąca

Zaprawa klejąca - elastyczna, ulepszona dodatkami tworzyw sztucznych, hydraulicznie wiążąca zaprawa klejąca nakładana w postaci cienkiej lub średnio grubej warstwy, do mocowania płytek ceramicznych i gresowych – przeznaczona do klejenia płytek ceramicznych o małej nasiąkliwości. Podczas układania należy kierować się ściśle do zaleceń producenta. Zaleca się układać płytki z fugą o szerokości 3mm. Zaleca się zastosować fugi znanych producentów w kolorze uzgodnionym na budowie z Inspektorem Nadzoru

Kompozycje klejące muszą odpowiadać wymaganiom PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Natomiast płytki ceramiczne – wymaganiom jednej z wymienionych norm: PN-EN 159:1996, PN-EN 176:1996, PN-EN 177:1997, PN-EN 178:1998, PN-ISO 13006:2001 lub odpowiednim aprobatom technicznym.

Zaprawa klejowa: zaprawa klejowa, przyczepność min. 0,5 MPa, odporna na temperaturę od -20°C do +60°C.

### 2.4. Zaprawa fugująca

Zaprawa fugująca do okładzin z płytek ceramicznych wodoodpornych, po związaniu nie pękająca, twarda, trudna do zarysowania i odpowiednio mocno przylegająca do podłoża, kolor zaprawy fugującej do uzgodnienia z projektantem.

Zaprawa fugująca stosowana do fugowania płytek w pomieszczeniach narażonych na agresywne działanie środków chemicznych powinna być na nie odporna.

### 2.5. Tynk cementowo – wapienny kategorii III:

- tynk wewnętrzny wykonany na spoiwie mineralnym zwany tradycyjnym lub zwykłym cementowo – wapienny, mieszanina piasku, wody i spoiwa czyli wapna i cementu, tynk kategorii III – dwuwarstwowy, zatarty na gładko (obrzutka, narzut) o grubości do 18 mm na istniejącym podłożu, marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę, stosowany w miejscach gdzie ściany nie są pokryte glazurą (powyżej glazury) oraz na sufity.

### 2.6. Tynk cementowo – wapienny kategorii II:

- tynk wewnętrzny wykonany na spoiwie mineralnym zwykły cementowo – wapienny, mieszanina piasku, wody i spoiwa czyli wapna i cementu, tynk kategorii II – dwuwarstwowy, zatarty na ostro (obrzutka, narzut) na istniejącym podłożu, marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę, stosowany pod glazurę.

### 2.7. Gips szpachlowy:

Gips szpachlowy - należy zastosować gips szpachlowy typu B stosowany do wyrównywania podłoży wykonywanych z betonu, tynków cementowych i cementowo- wapiennych oraz wykonywania gładzi na tych podłożach. Powinien być nakładany na gładkie i równe podłoże budowlane lub na odnawialne stare podłoże tynkarskie. Wymieniona mieszanka podlega ocenie właściwości fizycznych i użytkowych zgodnie z wymaganiami i metodami badawczymi określonymi w normie PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

### 2.8. Woda do przygotowania zapraw (PN-EN 1008:2004):

Stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom obowiązujących norm. do przygotowania zapraw można stosować wodociągową wodę pitną. niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### 2.9. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe ocynkowane,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

Wykonawca zobowiązany jest do użytkowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót.



Wykaz sprzętu przewidywanego do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca przystępujący do tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu:

- mieszarki do zapraw.
- agregatu tynkarskiego,
- przenośnych zbiorników na wodę

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w st „wymagania ogólne”

Materiały do wykonania robót powinny być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zapewniający zabezpieczenie przed przesuwaniem, czy uszkodzeniem w czasie jazdy na środku transportowym oraz zgodnie z przepisami bhp i ruchu drogowego.

##### **4.1. Transport materiałów**

Wyroby do robót tynkowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych powinny umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem.

Cement i wapno suchogaszzone luzem należy przewozić cementowozami.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

##### **4.2. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do robót tynkowych**

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

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót tynkowych fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika budowy

##### **4.3. Warunki przechowywania wyrobów do robót tynkowych**

Wszystkie wyroby do robót tynkowych pakowane w worki powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Cement, gips i wapno suchogaszzone w workach oraz suche mieszanki tynkarskie i masy tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, układanych na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Cement i wapno suchogaszzone luzem należy przechowywać w zasobnikach (zbiornikach) do cementu.

Kruszywa i piasek do zapraw można przechowywać na składowiskach otwartych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami lub frakcjami

##### **4.4. Transport i składowanie płytek ceramicznych płytek gres.**

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1m<sup>2</sup> płytek.

Na opakowaniu umieszcza się: nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB”.

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne warunki wykonania robót podano w st „wymagania ogólna”

Wykonawca powinien przedstawić zamawiający harmonogram rzeczowo-finansowy robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonane roboty i uzgodnić nadzór nad ich przebiegiem. Prace powinny być prowadzone z harmonogramem.

### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, wykonane podkłady przewidziane w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, jeśli nie należą do tzw. Stolarki konfekcjonowanej.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy od zakończenia stanu surowego.

– bez specjalnych środków zabezpieczających prace tynkarskie w warunkach zimowych.

Do wykonania tynków cementowo-wapiennych i gładzi gipsowych można przystąpić:

- po wykonaniu przewidzianych w dokumentacji projektowej zamuruowań,
- po zakończeniu robót murarskich,
- po wykonaniu podtynkowych robót instalacyjnych,
- po zamurowaniu bruzd i przebiec,
- po obsadzeniu ościeżnic okiennych i drzwiowych
- po dopuszczeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (potwierdzonym wpisem do dziennika budowy).

Po odstonięciu muru należy go starannie oczyścić i ocenić stan powierzchni. Konieczne jest usunięcie luźnych i niezwiązanych bądź skorodowanych fragmentów muru, wydrapanie słabych i zasolonych spoin oraz innych materiałów mających wpływ na przyczepność nowo wykonywanych tynków. Obecność luźnych i niezwiązanych cząstek można stwierdzić przez potarcie podłoża ręką. Osadzenie się na dłoni pyłu i zanieczyszczeń wskazuje na niedostateczne oczyszczenie podłoża. Stabilność podłoża czy obecność ewentualnych słabo związanych warstw wierzchnich można sprawdzić, wykonując zarysowania ostrym przedmiotem, np. gwoździem. Odpajanie się końcówek gwoźdźcia w podłożu świadczy o jego zbyt małej wytrzymałości. Konieczne jest wtedy dodatkowe wzmacnianie podłoża lub usunięcie niestabilnych fragmentów do uzyskania stabilnego rdzenia. Fragmenty murów zaatakowane przez mikroorganizmy, grzyby lub pleśń (w budynku istniejącym) pokryć dwukrotnie preparatem odkażającym.

### **5.3. Wykonanie tynków**

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

- sposób wykonania tynków zwykłych jedno i wielowarstwowych powinno być zgodne z danymi w tab.4 normy PN-70/B-10100.
- grubość tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.
- tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy
- do wykonywania tynków należy stosować zaprawę cementowo-wapienną:
- tynki narażone na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4, oraz narażonych na zawilgocenie tynki zewnętrzne w proporcji 1:1:2.
- na sufitach zaczyn należy nakładać pasami w kierunku od okien w głąb pomieszczenia.
- tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zgodnie z „wytycznymi wykonania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

- zaleca się chronić świeżo wykonane tynki w ciągu pierwszych dwóch dni przed następcznym dłużej niż dwie godziny dziennie.

#### 5.4. Tynki cementowo – wapienne.

We wszystkich pomieszczeniach mokrych (sanitarnych) w miejscach gdzie nie ma glazury wykonać tynki wewnętrzne gładkie cementowo – wapienne kategorii III tradycyjne, dwuwarstwowe, gładkie (na ścianach wewnętrznych powyżej glazury i na sufitach), natomiast pod okładziny ściennie tynki kategorii II zatarte na ostro. Tynki można wykonywać poprzez nanoszenie na podłoże zaprawy tynkarskiej ręcznie lub mechanicznie. Tynki dwuwarstwowe przygotowujemy w ten sposób, że wykonujemy warstwę dolną obrzutkę mającą na celu stworzenie przyczepności tynku do podłoża. Rodzaj obrzutki zależy od rodzaju podłoża, a marka zaprawy na obrzutkę powinna być wyższa niż narzut. Na warstwie obrzutki wykonujemy narzut wierzchni po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Na narzut należy stosować zaprawę cementowo – wapienną. Narzut powinien być wyrównany i zatarty na gładko. Gładką fakturę tynków uzyskujemy przez zatarcie powierzchni świeżego tynku twardą pacą i usunięcie nadmiaru spoiwa za pomocą pędzla. Przy wykonywaniu tynków należy zwrócić szczególną uwagę na dokładną recepturę zaprawy i każdorazowo sprawdzać partię składników do zaprawy, szczególnie ich wilgotność.

#### 5.5. Gładzie gipsowe.

- gładzi gipsowych nie należy stosować w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza jest większa niż 75%;
- gips szpachlowy stosowany do wykonywania gładzi gipsowych powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej;
- technologia wykonania mieszanki ściśle wg instrukcji producenta;
- każdorazowo należy przygotować taką ilość zaprawy, która może być całkowicie zużyta do czasu rozpoczęcia wiązania, tj. przed upływem 30min.;
- do przygotowanego zaczynu gipsowego nie należy dolewać wody ani dodawać gipsu, w przypadku, gdy zaczyn twardnieje i nie może być użyty do wykonania należy go uznać za nie nadający się do wykonania i usunąć;
- niedopuszczalne jest mieszanie twardniejącego zaczynu ze świeżym, ani przygotowywanie nowej porcji zaprawy w pojemniku nie oczyszczonym ze stwardniałego już gipsu;
- zaczyn z gipsu szpachlowego należy nakładać kielnią na pacę stalową lub winidurową, a następnie ruchem posuwistym przy silnym docisku zaczynu pacą do podłoża nakładać go na podłoże w kierunku od podłogi do sufitu;
- na sufitach zaczyn należy nakładać pasami w kierunku od okien w głąb pomieszczenia;
- pomieszczenia, w których zostały wykonane gładzie gipsowe, powinny być dobrze wietrzone, aż do całkowitego wyschnięcia, temperatura w pomieszczeniach nie powinna być niższa niż +5°C, ani nie wyższa niż +18°C;;
- niedopuszczalne jest występowanie na gotowych powierzchniach następujących wad i usterek: prześwitów podłoża, rdzawych plam świadczących o niedokładnym lub o braku zabezpieczenia stal i w miejscach kontaktu ze stalą, nie mogą również występować wypryski i spęczenia oraz plamy, smugi i zacieki, niedopuszczalne są pęknięcia na powierzchni wykonanych gładzi.

Przygotowanie podłoża przed wykonaniem gładzi gipsowych polega na ich oczyszczeniu ze starych odpadających powłok malarskich. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. Roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową. Podłoże zagruntować preparatem zmniejszającym nasiąkliwość i wzmacniającym powierzchniowo podłoże. Nakładanie gładzi należy wykonywać pacą stalową nierdzewną. Wykonanie gładzi należy rozpocząć najpierw na suficie, zaczynając od okna i ciągnąc pacę w kierunku pomieszczenia. Na ścianach wykonujemy gładź, zaczynając określoną szerokością od posadzki do góry w kierunku sufitu. Zalecana minimalna grubość gładzi wynosi 3 mm. Wykończenie gładzi gipsowych wykonujemy po jej całkowitym wyschnięciu.

Gładź wykańczamy poprzez wstępne przeszlifowanie ręczne na całej powierzchni drobnosiarnistym papierem ściernym albo specjalną siateczką do szlifowania nr 100, a następnie doprowadzamy do idealnej gładzi szlifując siateczką nr 180.

kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem (np. W specjalnie przygotowanych zasiekach).

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI

Przed przystąpieniem właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zgodnie z dokumentacją.

Dostarczone na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały i wyroby są dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz sprawdzenie właściwości technicznych dostarczonych wyrobu na podstawie tzw. Badań doraźnych.

Badania tynków i gładzi gipsowych powinny być przeprowadzone w sposób podany w normie PN-70/B-10100 i powinny umożliwiać ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji wykonawczej,
- jakości stosowanych materiałów i wyrobów,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepność tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku, wykończenie tynku na narożach,
- stykach i szczelinach dylatacyjnych.

Wyniki odbiory materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest m<sup>2</sup> położenia tynków i okładzin ceramicznych

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór materiałów,
- odbiory częściowe i międzyfazowe,
- odbiór końcowy elementu.

## 9. ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

### 9.1. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu):

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac remontowych, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża ścian w tym: czystości, gładkości, wytrzymałości, równości i stanu zawilgocenia przed wykonaniem tynków,
- sprawdzenie odchylenia wykonanych powierzchni tynków od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej,
  - dla tynku kategorii III nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości taty kontrolnej 2 metrowej,
  - dla tynku kategorii II nie większe niż 4 mm na długości taty kontrolnej 2 m,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego
  - dla tynku kategorii III nie większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm powyżej 3,5 m wysokości,
  - dla tynku kategorii II nie większe niż 3 mm na 1 m,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego
  - dla tynku kategorii III nie większe niż 3 mm na 1 m i nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.),
  - dla tynku kategorii II nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi,
- sprawdzenie wykonania grubości warstw, barwy, jakości, gładkości, przyczepności, itp.,
- sprawdzenie przygotowania podłoża pod płytki ceramiczne,
- sprawdzenie wykonania gotowej glazury w tym,: prawidłowości przylegania płytek do podkładu, prawidłowości przebiegu spoin, prawidłowości ukształtowania powierzchni, wizualna ocena szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia, jednolitości barwy płytek i spoin,
- sprawdzeniu stanu technicznego podłoża (jego przygotowania, gruntowania, naprawy) - ścian przeznaczonych do tynkowania, podłoże musi być mocne, stabilne, nośne, wolne od substancji mogących pogorszyć przyczepność. Wyniki odbioru podłoża powinny być wpisane do dziennika budowy i potwierdzone podpisem Inspektora Nadzoru/Inżyniera i Kierownika Budowy

- sprawdzeniu zgodności wykonania tynków z wymaganiami i tolerancjami określonymi w karcie technicznej wyrobu, normami, projektem budowlanym i niniejszą specyfikacją.
- sprawdzeniu materiałów użytych do wykonania tynków należy dokonywać przez kontrolę przedłożonych dokumentów w celu stwierdzenia zgodności użytych materiałów z wymaganiami odpowiednich norm. Badanie przyczepności do podłoża przeprowadza się przez opukanie jej lekkim młotkiem.
- sprawdzeniu zgodności wykonania tynków z wymaganiami i tolerancjami określonymi w karcie technicznej wyrobu, normami, projektem budowlanym i niniejszą specyfikacją.
- sprawdzeniu grubości warstw polega na wycięciu pięciu otworów o średnicy 30mm w ten sposób, aby podłoże było odstąpione ale nie naruszone. Pomiar dokonuje się z dokładnością do 1mm.
- sprawdzenie powierzchni tynków powinna być równa, powierzchnia warstwy malarskiej powinna być jednorodna, bez widocznych smug i plam. Pęknięcia na tynku oraz ślady wynikające z techniki wykonania tynku są niedopuszczalne.
- sprawdzenie podłoża i podkładów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),
- sprawdzenie poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- sprawdzenie ocenę estetyki wykonanych robót.
- sprawdzenie podłoża. Podłoże powinno odpowiadać warunkom określonym w zasadach prowadzenia robót
- sprawdzenie badanie prawidłowości ułożenia płytek i przebiegu styków i spoin. Sprawdzenie tej prawidłowości należy przeprowadzić przez naciągnięcie cienkiego sznura lub drutu wzdłuż dowolnie wybranych poziomych styków lub spoin na całą ich długość i pomiar odchyłeń z dokładnością do 1 mm.

Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady:

- a) wykwyty w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynków roztworów soli, przenikających z podłoża, pleśni itp..
  - b) trwałe ślady zacieków na powierzchni,
  - c) odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża
- Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych na etapie odbiorów fazowych należy sporządzić protokół .

## 9.2. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót tynkarskich i wykonania glazury obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania podkładów i warstw technologicznych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania tynków i glazury należy dokonać po uzyskaniu przez tynki pełnych właściwości techniczno-użytkowych.
- sprawdzenie wyglądu płaszczyzny, pionowość wykonania, krawędzie przecięcia się płaszczyzn, narożniki, styki z ościeżnicami..

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku przyjąć jak dla tynków kategorii III i II wg PN-70/B10100 – Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

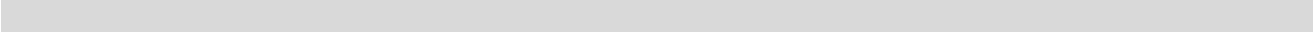
## 10. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE

(zasadnicze, dotyczące podstawowych materiałów budowlanych)

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych;
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i Badania przy odbiorze;
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek;
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane;
PN-B-30020:1999	Wapno

BN-80/6733-09	Spoivo gipsowe specjalne
PN-B30041:1997	Spoiny gipsowe. Gips budowlany
PN-B30042:1997	Spoiny gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
PN-ISO 13006:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

Dziennik Ustaw nr 89 z dn. 25.08.1994 r. - Prawo Budowlane(z późniejszymi zmianami).  
Ustawa z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych.  
Dz. U nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” -  
Polskie normy



**DZIAŁ B-06****POSADZKI****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót podłogowych oraz posadzkowych.

**1.2. Zakres zastosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w projekcie przebudowy i rozbudowy budynku Ośrodka Zdrowia oraz Ośrodka Pomocy Społecznej w Granowie przy ul. Kolejowej 16.

**1.3. Zakres robót objętych ST****1.3.1. Wykonanie warstw posadzkowych:**

- grunt rodzimy
- piasek stabilizowany cementem gr. 20-200cm z zagęszczeniem
- ułożenie piasek i zagęszczony gr. 15cm
- ułożenie podbetonu B-10 gr. 10cm
- ułożenie izolacji z papy termozgrzewalna podkładowej o gr. min 4,0 mm.
- ułożenie styropianu EPS100 gr. 15cm o współ. max.  $\lambda=0,036W/mK$
- ułożenie izolacji poziomej podposadzkowej folii polietylenowej PE gr. min. 0,2 mm
- wykonanie maszynowej posadzki cementowej gr. 5cm/ warstwa wyrównawcza posadzki z wylewki samopoziomującej gr. 2cm
- płytki ceramiczne lub gresowe o wym. 30x60 cm na klej
- cokolik wysokości 10 cm z płytek ceramicznych na klej

**1.3.2. Wykonanie warstw - schody**

- Płyta żelbetowa – schody (wg rysunku wykonawczego )
- płytki ceramiczne lub gresowe o wym. 30x60 cm na klej
- cokolik wysokości 10 cm z płytek ceramicznych na klej

**1.3.3. Wykonanie warstw strop po rozebranej klatce schodowej**

- Belki stalowe IPE 240 dł 2,70m
- Płyty stropowe WPS 120
- Wykoanie izolacji poziomej
- Wykonanie maszynowej posadzki cementowej gr 5 cm/warstwa wyrównawcza posadzki z wylewki samopoziomującej
- Płytki ceramiczna na kleju

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały użyte do wykonania podłóg muszą mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, zeuropejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu. Materiały budowlane nie nadające się do użytku, wykonawca zobowiązany jest do wywieżenia na wysypisko.

#### 2.1. Woda

- Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### 2.2. Piasek

- Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:
  - nie zawierać domieszek organicznych,
  - mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm,

#### 2.3. Podbeton

Beton B10 (C8/10) gr.10 cm

Beton B15 (C12/15) gr.15 cm

#### 2.4. Posadzka cementowa, wylewki

- W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren kruszywa wynoszą przy grubości warstw 3,5 cm – 10 mm, 5cm – 16 mm.
- Gładź cementowa przygotowana głównie z cementu portlandzkiego 250 i piasku w stosunku 1:3. Konsystencja zaprawy do wykonywania podłoży pod posadzki powinna być gęstoplastyczna.
- Można zastosować zaprawy cementowe samopoziomujące. Są to zaprawy podłogowe do wykonywania gładkiej warstwy podkładowej pod posadzki. Może być wzmocniona rozproszonym włóknom.

#### 2.5. Wyroby terakotowe

- Płytki ceramiczne terakota lub grys: o wymiarach 30x60cm, płytki muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość  $\leq 0,2\%$ ; wytrzymałość na zginanie  $\geq 50,0$  N/mm<sup>2</sup>; twardość powierzchni (w skali Mohsa)  $\geq 5$ ; mrozoodporne; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad, ścieralność nie więcej niż 1,5 mm ; siłą łamiącą  $>1700$ N;
- Odporność termiczna i na pęknięcia włoskowate
- Odporność na palenie min. klasa5
- Odporność na działanie środków chemicznych domowego użytku klasa GA
- Odporność na działanie kwasów i zasad klasa GLA
- Klasa ścieralności III-IV, klasa antypoślizgowości R12
- Zaprawa klejowa: zaprawa klejowa mrozoodporna, przyczepność min. 0,5 MPa, odporna na temperaturę od -20°C do +60°C.
- Zaprawa do fugowania: odporna na temperaturę od -20°C do +100°C, odporna na kwasy, zasady, oleje i rozpuszczalniki.
- Gres mrozoodporny,

#### 2.6. Wyroby izolacji termicznej

- Styropian podłogowy EPS100 o gr. 15cm o max.  $\lambda=0,036$  W/mK
- Styropian podłogowy EPS100 ,akustyczna gr. 5/12cm

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Materiały do wykonania robót powinny być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zapewniający zabezpieczenie przed przesuwaniem czy uszkodzeniem w czasie jazdy na środku transportowym oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.



#### 4. TRANSPORT

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu z zachowaniem ostrożności przed uszkodzeniem materiału.

#### 5. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA.

- Podłoża pod posadzki może stanowić beton. Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-10 i grubości minimum 50 mm. Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa. Zaprawa cementowa powinna mieć konsystencję gęstą (1- 4 cm zanurzenia stożka pomiarowego).
- Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:
  - podkłady związane z podłożem – 25 mm
  - podkłady na izolacji przeciwwilgociowej – 35 mm
  - podkłady „pływające” ( na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) – 40 mm
- Mieszanka cementowa niezwłocznie po zakończeniu mieszania powinna być rozłożona między listwy kierunkowe o wysokości równej grubości podkładu. Powierzchnia musi być wyrównana i zatarta lub w zależności od potrzeb, wygładzona, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.
- Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.
- W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej.
- W świeżym podkładzie powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe, przez nacięcie ( np. pacą stalową) na głębokości 1/3 – 1/2 grubości podkładu, o rozstawie nie przekraczającym 6 m, a w korytarzach 2 – 2,5 – krotności szerokości. Szczeliny przeciwskurczowe muszą dzielić podkład na pola o powierzchni nie większej niż 36 m<sup>2</sup>. Szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji i w liniach oddzielających fragmenty powierzchni różniących się wymiarami i kształtami.
- Temperatura powietrza podczas wykonywania podkładów oraz przez co najmniej 3 dni po wykonaniu nie powinna być niższa niż 5°C. Przez pierwsze co najmniej 7 dni podkład należy utrzymywać w stanie wilgotnym ( np. przykryty folią lub spryskiwany wodą ) i chronić przed szkodliwymi wpływami ( np. dużą różnicą temperatury), aby skurcz był możliwie mały. W tym czasie podkład powinien być wyłączony z ruchu. Do zapraw używanych do wykonywania podkładów nie można dodawać wapna. Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.
- Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta.
- Warstwa wierzchnia posadzki, która stanowi podłoże pod płytki musi być równa, mocna i wystarczająco gładka. Wszystkie pęknięcia i nierówności podłoża należy zlikwidować przez nałożenie warstwy wyrównującej z zaprawy szpachlowej, a występy skuć i wyrównać w podobny sposób. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łatą o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 5 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,2% i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia
- Posadzkę należy wykonać z płytek ceramicznych 30x30cm układane na zaprawie klejowej. Spoiny między płytkami o szerokości 4,5 mm należy wypełnić zaprawą do fugowania. Po obwodzie posadzki, na ścianach należy wykonać cokolik o wysokości 10 cm z płytek tego samego rodzaju jak na posadzce. Posadzkę należy wykonać z płytek w kolorze z prostym wzorem ułożenia. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łatą o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 2 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,1% i 5 mm na całej długości oraz 2 mm na szerokości korytarza.
- W powierzchni posadzki należy wykonać dylatacje, które powinny pokrywać się z dylatacjami podłoża. Dylatacje na długości korytarza należy wykonywać w odstępach nie większych niż 20m. Dylatacje należy wykonać z typowych profili wypełnionych materiałem trwale plastycznym. Nad cokolikiem należy stosować listwę wykończeniową z tworzywa sztucznego.

Wszystkie połączenia z innymi rodzajami posadzki (progi) należy zabezpieczyć odpowiednimi, metalowymi profilami.

- W miejscu styku posadzki z kanałami, fundamentami oraz w miejscach styku dwóch odmiennych posadzek wykonać szczelinę dylatacyjną.

## 6. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest m<sup>2</sup> położenia posadzki i podłogi

## 7. ODBIÓR KOŃCOWY:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
  - sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
  - sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
  - sprawdzenia prawidłowości wykonania podkładów i warstw malowania konstrukcji należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
  - sprawdzenia i ocenę dokumentów kontroli i badań z całego okresu realizacji w celu ustalenia, czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami niniejszej normy.
- W przypadkach uzasadnionych ograniczeniami nośności lub trwałości konstrukcji powinna być opracowana odpowiednia instrukcja użytkowania wg PN-86/B-01806.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór materiałów,
- odbiory częściowe i międzyfazowe,
- odbiór końcowy elementu.

### 8.1. Odbiór materiałów.

Odbiór materiałów: odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).
- 3) do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie preparaty zgodnie z instrukcją ITB - Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

### 8.2 ODBIORY MIĘDZYFAZOWE (CZĘŚCIOWE I ELEMENTÓW ZANIKAJĄCYCH LUB ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU) ODBIÓR MIĘDZY FAZOWY POWINIEN OBEJMOWAĆ WYDZIELONE CZĘŚCI POSADZEK. ODBIÓR MIĘDZYFAZOWY POWINIEN OBEJMOWAĆ:

- 1) sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża,
- 2) sprawdzenie wytrzymałości podłoża (młotkiem Schmita lub innymi dostępnymi i wiarygodnymi przyrządami), sprawdzenia wytrzymałości podkładu należy dokonać co najmniej w 5 miejscach,
- 3) sprawdzenie równości podłoża przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach łaty o długości 2m, należy wykonać z dokładnością do 1 mm,

- 4) sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie różnych elementów (płaskowników lub kątowników itp.), badanie należy przeprowadzić przez oględziny,
- 5) sprawdzenie prawidłowości wykonania i uszczelnienia szczelin dylatacyjnych,
- 6) sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych:
  - temperaturę powietrza (termometrem umieszczonym 10 cm od podkładu, w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła,
  - wilgotność powietrza (hygrometrem umieszczonym 10 cm od podkładu),
  - wilgotność podkładu (aparatem elektrycznym lub karbidowym, pomiaru należy dokonać po 1 pomiarze na każde 50 m<sup>2</sup> powierzchni i nie mniej niż 3 pomiary na odbieranej części podłogi),
- 7) sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości oraz braku rys, czystości i zawilgocenia,
- 8) sprawdzenie grubości posadzki w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu,
- 9) sprawdzenie spadków za pomocą 2-metrowej łaty i poziomicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- 10) sprawdzenie prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w płycie,
- 11) sprawdzenie poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych,
- 12) sprawdzenie wytrzymałości powierzchni metodami nieniszczącymi.
- 13) sprawdzenie wyników kontroli jakości materiałów, przeprowadzonej po ich dostarczeniu na budowę
- 14) sprawdzenie ciągłości i szczelności izolacji przeciwwilgociowej
- 15) sprawdzenie ułożenia warstwy ocieplającej
- 16) sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów
- 17) sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy ocieplającej
- 18) sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu
- 19) sprawdzenie połączenia warstw z podłożem
- 20) sprawdzenie przygotowania podłoża i wyglądu powierzchni - powierzchnia powinna być równa, czysta, gładka bez wgłębień i wypukłości, pęknięć i ostrych krawędzi;
- 21) grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu,
- 22) stopnia wilgotności podkładu.

Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej powietrza oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy, ponadto z czynności tych należy sporządzić protokół.

### 8.3 ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór końcowy robót posadzkowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp, sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów a w odniesieniu do konstrukcji podłogi na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- 2) sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- 3) sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłnych i wilgotnościowych) na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- 4) sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych i powinno obejmować:
  - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
  - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badania należy przeprowadzić analogicznie jak badania podkładu,
  - sprawdzenie połączenia posadzki z podłożem; badania należy przeprowadzić przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,
  - sprawdzenie grubości podkładu lub posadzki monolitycznej należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
  - sprawdzenie wytrzymałości podłoża należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
  - sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce wkładek dylatacyjnych, itp.; badania należy wykonać przez oględziny,
  - sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu lub sznurka i pomiaru odchyień z dokładnością do 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
  - sprawdzenia wykończenia posadzki i prawidłowości wykonania cokołów; badania należy wykonać przez oględziny,

Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu. Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

Cena obejmuje :

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy;
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

## 10. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE

(zasadnicze, dotyczące podstawowych materiałów budowlanych)

PN-EN 176 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej, nieszkliwione.

AT-15-2812/97 Zaprawa klejowa.

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.

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania -- Materiały -- Właściwości i wymagania

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN- B- 19701 Cementy powszechnego użytku.

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

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu (zmiana PN-B-06712/A1:1997)

PN-EN 13888:2004 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania technicz

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

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw

PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3 procent  $< E <$  lub równe 6 procent (Grupa BIIa)

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 99:1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej.

PN-EN 100:1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.

PN-EN 102:1993 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie.

PN-EN 105:1993 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate.

PN-EN ISO 10545- Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-ISO 13006:2001 Załącznik G „ płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E \leq 0,5\%$  Grupa BIIa”

PN-EN13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

PN-EN20132:2005 Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., Nr 92 poz. 881).
3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – wyd. Arkady, W-wa 1989r.

**DZIAŁ B-07****MALOWANIE ŚCIAN****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

W niniejszym punkcie specyfikacji technicznej zawarty jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem powłok malarskich w budynku. W projekcie przewidziano malowanie ścian farbami emulsyjnymi dwukrotnie.

**1.2. Zakres zastosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w projekcie przebudowy i rozbudowy budynku Ośrodka Zdrowia oraz Ośrodka Pomocy Społecznej w Granowie przy ul. Kolejowej 16.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

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

- Zabezpieczenie folią
- Malowanie farbą wysoko paroprzepuszczalną np. farbą wapienną lub farbą silikatową wewnętrzną – wszystkie pomieszczenia ścian i stropów;
- Sufit z płyty g-k malowany dwukrotnie farbą emulsyjną

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzone jakich odstępstw od tych dokumentów, wymaga akceptacji Projektanta i Inspektora Nadzoru.

**2. MATERIAŁ**

Wszystkie materiały użyte do wykonania malowania ścian muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym elemencie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- Farby wysokoprzepuszczalne - do malowania ścian i sufitów we wszystkich pomieszczeniach

np. Farba silikatowa	
-bezzapachowa,- ekonomiczna, -wydajna	
I. CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU	
Typ wyrobu	na bazie wodnego szkła potasowego stosowana na wysoce dyfuzyjnych powłokach fasadowych na wszystkich nie pomalowanych, mineralnych tynkach, mocnych i nie porośniętych kamieniach naturalnych, licach murów budowlanych z kamieni wapienno-piaskowych. Trwale wiąże się z nowymi podłożami mineralnymi
Przeznaczenie	Dekoracyjne malowanie podłoży budowlanych wewnętrznych typu cementowo – wapiennych, betonowych, wapiennych
Kolory	Biały
Efekt dekoracyjny	Mat
Gęstość	Ok. 1,5 g/cm <sup>3</sup>
Rozcieńczalnik	Woda pitna do 2%
Temperatura zapłonu	Produkt niepalny
Atesty, Certyfikaty	PZH
Przechowywanie, Transport	Temp. 5÷25°C, miejsca osłonięte przed słońcem i z dala od źródeł ciepła
Termin ważności	24 miesięcy

II. SPOSÓB UŻYCIA					
Przygotowanie produktu do stosowania	Farbę dobrze wymieszać, w razie potrzeby rozcieńczyć wodą pitną.				
Metody i parametry nakładania	<i>Dodatek rozcieńczalnika [%]</i>	<i>Lepkość (6mm) [sek]</i>	<i>Średnica dyszy [mm]</i>	<i>Ciśnienie kPa</i>	<i>Zalecana ilość warstw</i>
Pędzel, wałek		Forma handlowa			2÷3
Warunki malowania	Temperatura powyżej 5°C				
Wysychanie w dobrze wentylowanych (wietrzonych) pomieszczeniach o temp. pokojowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>nadaje się do manipulacji – 6 h</li> <li>własności użytkowe – 24h</li> </ul>				
Powtórne malowanie	3 h				
Wydajność	Ok. 7-12 m²/ l				
Mycie narzędzi	Natychmiast po użyciu - obficie wodą, zaschniętą farbę rozcieńczalnikiem nitro				
Opakowania	2,5l; 5l; 10l;				

• Farby emulsyjne

np. Farba emulsyjna					
-bezzapachowa,- ekonomiczna, -wydajna					
I. CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU					
Typ wyrobu	Baza: roztwór krzemianowy z dodatkami hydrofobowymi, pigmentami i modyfikatorami				
Przeznaczenie	Dekoracyjne malowanie podłoży budowlanych wewnętrznych typu cementowo – wapiennych, betonowych, gipsowych i kartonowo - gipsowych				
Kolory	Biały				
Efekt dekoracyjny	Mat				
Gęstość	Ok. 1,5 g/cm³				
Rozcieńczalnik	Woda pitna				
Temperatura zapłonu	Produkt niepalny				
Atesty, Certyfikaty	PZH				
Przechowywanie, Transport	Temp. 5÷25°C, miejsca osłonięte przed słońcem i z dala od źródeł ciepła				
Termin ważności	12 miesięcy				
II. SPOSÓB UŻYCIA					
Przygotowanie produktu do stosowania	Farbę dobrze wymieszać, w razie potrzeby rozcieńczyć wodą pitną.				
Metody i parametry nakładania	Dodatek rozcieńczalnika [%]	Lepkość (6mm) [sek]	Średnica dyszy [mm]	Ciśnienie kPa	Zalecana ilość warstw
Pędzel, wałek		Forma handlowa			2÷3
Warunki malowania	Temperatura powyżej 5°C				
Wysychanie w dobrze wentylowanych (wietrzonych) pomieszczeniach o temp. pokojowej	*           nadaje się do manipulacji – 3 h *           własności użytkowe – 3 h				
Powtórne malowanie	2 h				
Wydajność	Ok. 8 m²/ l				
Mycie narzędzi	Natychmiast po użyciu - obficie wodą, zaschniętą farbę rozcieńczalnikiem nitro				
Opakowania	1l; 3l; 5l; 10l; 20l				

- Środki gruntujące - Przy malowaniu farbami emulsyjnymi: powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej - na chłodnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3 - 5 z tego samego rodzaju farby z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej
- Woda (PN-EN 1008:2004): stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom obowiązujących norm. do przygotowania zapraw można stosować wodociągową wodę pitną. niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.
- Kolory farb określone w projekcie architektury
- Lakierowanie bezbarwny, bezwonny, matowym 2-krotne tynków ścian, Nałożony na ścianę tworzy bardzo wytrzymałą powłokę zupełnie odporną na wodę, wilgoć, ścieranie, zabrudzenia i detergenty

### 3. SPRZĘT

Roboty malarskie można wykonywać przy użyciu pędzli, wałka lub aparatów natryskowych. Wykonawca przystępujący do wykonania robót malarskich powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych
- pędzle i wałki
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb
- drabiny i rusztowania

### 4. TRANSPORT

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym. Farby chronić przed zamarzaniem i promieniowaniem słonecznym. Przechowywać i transportować w szczelnie zamkniętych opakowaniach w temperaturze od 0° do 25°C

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Zasady ogólne

- Zasady ogólne, które powinny być przestrzegane przy wykonywaniu robót malarskich:
- Właściwe malowanie powinno być poprzedzone przygotowaniem powierzchni, na którą ma być nałożona powłoka malarska, tzn. jej wyrównaniem lub wygładzeniem oraz zagruntowaniem, ewentualne ubytki powinny być wypełnione przez szpachlowanie;
- Roboty malarskie powinny być wykonywane w temp. Nie niższej niż +5stC z tym, że do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejsze są temp. +10st - +25stC
- Przy robotach malarskich z zastosowaniem materiałów o właściwościach toksycznych należy ściśle przestrzegać przepisów BHP
- W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych
- Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian można wykonać po:
  - Całkowitym kończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych)
  - Całkowitym ukończeniu robót elektrycznych
  - Całkowitym ułożeniu posadzek
  - Usunięciu usterek na stropach i tynkach

#### 5.2. Przygotowanie podłoża

- Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.
- Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, od tłuszczu zgodnie z wymaganiami normy PN-70/H-97050 [19], dla danego typu farby podkładowej.

#### 5.3. Gruntowanie

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

#### 5.4. Wykonanie powłok malarskich

Przy powierzchniach niemalowanych wcześniej należy je najpierw oczyścić z kurzu, brudu u luźnego pyłu, wysuszyć i zagruntować odpowiednimi farbami gruntującymi. Farby nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem. Dla uzyskania powłok o wymaganych parametrach zaleca się 2-krotne malowanie. Do malowania farbą nie należy używać tego samego wałka czy pędzla, który wcześniej został użyty do farby gruntującej. Nawet jej niewielkie ilości mogą farbę nawierzchniową „zabrudzić”. Z polewaniem wodą powierzchni, wykonanej tą farbą, należy odczekać 1 tydzień. Pomieszczenia zamknięte po zastosowaniu farby należy wywietrzyć do zaniku zapachu i po tym czasie nadają się one do użytkowania.

Powłoki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- a) Powłoka powinna całkowicie pokrywać bez prześwitów podłoże lub podkład, nie wykazując zacieków, zmarszczeń, pęcherzy, plam, smug, i śladów pędzla
- b) Powłoka powinna być jednolitej barwy i nie wykazywać zmian odcienia, barwa powłoki powinna być zgodna z wzorem między Wykonawcą a Inwestorem
- c) Powłoka powinna wytrzymywać próbę wsiąkliwości i przyczepności oraz odporności na wycieranie, zarysowania i zmywanie.

#### 5.5 Bezpieczeństwo

Farba może spowodować nieusuwalne odbarwienia na powierzchniach szklanych, ceramicznych, żywicznych, drewnianych, metalowych i kamiennych, dlatego elementy narażone na kontakt z nią należy zasłonić. Materiał ma odczyn silnie alkaliczny. Należy chronić skórę i oczy. W czasie pracy stosować rękawice i okulary ochronne. Zmoczoną farbą odzież natychmiast zdjąć. Zabrudzenia dokładnie spłukiwać wodą. W przypadku kontaktu z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Wyrób przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

– Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

#### 6.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- Sprawdzenie wyglądu powierzchni
- Sprawdzenie wsiąkliwości
- Sprawdzenie wyschnięcia podłoża
- Sprawdzenie czystości

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

#### 6.2. Roboty malarskie

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej niż po 14 dniach.

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

Badania powinny obejmować:

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- Sprawdzenie zgodności barwy ze wzorem
- Dla farb syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenie, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności, zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

### 7. OBMAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest **m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej** wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozbieraniem rusztowań lub drabin



malarskich oraz uporządkowania stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### 8.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Podłoże powinno być przygotowane z obowiązującymi wymaganiami.

Jeśli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

### 8.2. Odbiór robót malarskich

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniacza, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy i odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną od powłok o dobrej jakości wykonania.
- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie
- Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polega na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polega na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.
- 

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonanie roboty zgodnie z zawartą Umową.

Cena obejmuje:

- Przygotowanie farb
- Przygotowaniem do malowania podłoża
- Wykonanie robót malarskich
- Uporządkowanie stanowiska pracy.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 10. PZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Przepisy

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

PN-89/B-81400 Wyroby lakierowane. Pakowanie przechowywanie transport.

PN-EN ISO 2409-199 Farby lakiery. Metoda siatki ciec.

PN-EN 13300-2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowane i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.

Produkt zgodny PN-EN 13300:2002

Atest PZH HK/B/1481/02/2013

### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 4 'Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne .wydanie ITB - 2003 rok.

**DZIAŁ B-08****SUFIT PODWIESZONY****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszego punktu opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z wykonania stropów podwieszonych z płyt gipsowo-kartonowych i sufitów podwieszonych na ruszcie o parametrach akustycznych, które zostaną wykonane zadania w projekcie budowlanym.

**1.2. Zakres zastosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w projekcie budowy „Centrum kształcenia praktycznego” przy Zespole Szkół Ponadpodstawowych im. Franciszka Ratajczaka w Kościanie przy ul. Wielichowskiej 43a.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania:

- wykonanie sufitów podwieszonych płytami typu GK lub sufit podwieszony z płyt dekoracyjnych na ruszcie stalowym;

Zakres robót obejmuje również przygotowanie i demontaż pomostów roboczych oraz innych urządzeń pomocniczych służących do wykonania robót.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. Materiały****2.1. Wymagania podstawowe**

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym i zestawieniem stolarki otworowej oraz powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Są to:

- wyroby budowlane właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
- wyroby budowlane oznakowane CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodnie ze zharmonizowaną normą europejską do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi zasadami sztuki budowlanej.

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym mogą być wyroby wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z obowiązującymi przepisami i normami.

Materiały przed wbudowaniem, każdorazowo powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inżyniera.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

- Materiały powinny być pakowane, przechowywane i używane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB oraz zgodnie z instrukcją producenta.

### **2.2. Okładzina sufitów z płyt GK**

Okładzinę wykonywać za pomocą pionowo ustawionych płyt z zachowaniem odstępu od podłoża ok. 1 cm.

Nie wykonywać styków płyt między profilami, rozstaw blachowkrętów 25 cm

Styki podłużne rozmieszczać na mijankę.

### **2.3. Profile z kształtowników stalowych,**

Należy stosować systemowy ruszt ze stali ocynkowanej wykonany wg instrukcji dostawcy systemu. Do montażu sufitów stosuje się następujące typy profili stalowych:

- 1) Profil CD 60 o grubości 0,6 mm

Profil konstrukcyjny w sufitach podwieszanych, okładzinach sufitowych i ściennych oraz w poddaszach.

### **2.4. Łączniki.**

Do montażu i sufitów stosuje się następujące typy łączników:

- 1) Łącznik wzdłużny - do łączenia (przedłużania) profil CD 60.
- 2) Wieszaki proste ES 125

### **2.5. Wkręty**

Wkręty systemowe do stosowania w systemach akustycznych z wełny drzewnej należy używać tylko specjalnych, systemowych blachowkrętów oraz wkrętów do drewna w kolorze płyty.

### **2.6. Okładzina sufitów z płyt dekoracyjnych akustycznych**

Należy stosować systemowy ruszt ze stali ocynkowanej wykonany wg instrukcji dostawcy systemu. Do montażu sufitów stosuje się następujące typy profili stalowych:

- 1) Profil CD 60 o grubości 0,6 mm

Profil konstrukcyjny w sufitach podwieszanych, okładzinach sufitowych i ściennych.

Wypełnienie płyty akustyczne o wym. 60x60 cm do pomieszczeń przeznaczonych na spotkania systemowe.

## **3. SPRZĘT**

---

Do wykonania robót związanych z montażem stolarki przewiduje się wykorzystanie dowolnego sprzętu. Sprzęt stosowany do robót montażowych powinien być sprawny i zaakceptowany przez Inżyniera.

## **4. TRANSPORT**

---

Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wymagania:

wstępnego osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4 – 6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Przed przystąpieniem do prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów po robotach budowlano-montażowych.

Prace z płytami gipsowo-kartonowymi należy wykonać w temperaturze nie niższej niż +5° C, a wilgotność względna powietrza mieścić się w granicach: 60 – 80%.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

---

### **5.1. Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonania montażu sufitów podwieszanych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, podtynkowe roboty instalacyjne, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe w istniejących otworach.

Zaleca się przystąpienie do wykonania prac z płytami gipsowo-kartonowymi po okresie.

### **5.2. Zakres wykonania prac dla sufitów podwieszanych z płyt GK**

- Wytrasowanie miejsc montażu;
- Zamocowanie profili oraz elementów mocowania;
- Montaż do wykonanych elementów wypełnienia systemowego;
- Wykończenie powierzchni (oklejenie złącz płyt taśmami, szpachlowanie).

### 5.3. Montaż sufitów powieszonych.

Płyty GK montuje się przykręcając blachowkrętami do profili.

- Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych
  - Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia w miejscach usytuowania podładek.
  - Pakiety należy składać w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym a zarazem płaskim podłożu.
  - Wysokość składowania – do 5-ciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych
- Wszystkie materiały i elementy konstrukcji podczas transportu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub utratą stateczności.
- Płyty mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcia trwałych odkształceń czy uszkodzeń, zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

---

Poszczególne etapy wykonania montażu sufitów podwieszonych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie w odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola powinna obejmować:

- Kontrolę elementów składowych (elementy systemowe);
- Kontrolę wykonania sufitów podwieszonych zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami;
- Kontrolę wykonania sufitów podwieszonych zgodnie z Dokumentacją projektową.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

Przestrzegać należy wymagań stanowiących przez Polskie Normy, Aprobaty Techniczne, instrukcje producenta.

Odchylenia powierzchni od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większe niż 2 na całej długości łaty kontrolnej 2mb.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większej niż 1,5 mm na 1 mb i nie większe niż 3 mm na wysokości pomieszczenia do 3,5 m wysokości (4 mm dla pomieszczeń pow.3,5m wysokości).

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 2 mm na 1mb i nie większe niż 3mm na całej powierzchni ograniczonej ściankami.

Strony licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

## 7. OBMIAR ROBÓT

---

Jednostka obmiarowa robót jest m<sup>2</sup> wykonania stropu podwieszonego

## 8. ODBIÓR ROBÓT

---

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z projektem budowlano-wykonawczym i specyfikacjami technicznymi odbieranych elementów.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych wymienionych w specyfikacji technicznej z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych, normach i warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Przy odbiorze montażu drzwi i bram stalowych powinny zostać sprawdzone:

- zgodność wbudowanego elementu z projektem;
- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej - poprzez ocenę sposobu i rozmieszczenia miejsc zamocowania, oraz stanu i wyglądu zamontowanych drzwi i bram;

- dokładność uszczelniania ościeżnic z ościeżami otworów budowlanych, zapewniająca ochronę przed infiltracją powietrza i przenikaniem wód opadowych przez element;
- prawidłowość działania wszystkich części ruchomych i zamykających;
- drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać;
- skrzydła rozwierane nie mogą się ocierać w żadnym miejscu, a zamknięte powinny ściśle przylegać do ościeżnicy;
- wszystkie elementy powinny posiadać zabezpieczenie przed korozją;

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

Cena obejmuje:

- dostarczenia materiałów i sprzętu;
- wytrasowanie miejsc montażu i przygotowanie podłoża;
- zamocowanie płyt z oklejaniem spoin i szpachlowanie;
- uporządkowanie miejsca pracy.

## 10. PRZEPISY I NORMY

Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów i technologii

BN-86/6743-02	Płyty gipsowo-kartonowe;
PN-88/H-84020	Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia;
PN-89/H-92125	Stal. Blachy i taśmy ocynkowane;
PN-B-30042:1997	Spoivo gipsowe;
PN-72/B-10122	Roboty okładzinowe. Suche tynki „Wymagania i Badania przy odbiorze”;
PN-B-79405	Wymagania dla płyt gipsowych-kartonowych.

Aprobata Techniczna ITB-AT-15-43 08/2000 – Profile z blachy stalowej ocynkowanej. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące).

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego punktu opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z stolarką drzwiową i okienną, a także bram zewnętrznych. Ilości i symbolika drzwi zostały zestawione w zestawieniu stolarki drzwiowej i okiennej.

### 1.2. Zakres zastosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w projekcie przebudowy i rozbudowy budynku Ośrodka Zdrowia oraz Ośrodka Pomocy Społecznej w Granowie przy ul. Kolejowej 16.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania:

- montaż okien z PVC
- montaż drzwi aluminiowych jednoskrzydłowych,
- montaż parapetów wewnętrznych z Postformingu,

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. Materiały

### 2.1. Wymagania podstawowe

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym i zestawieniem stolarki otworowej oraz powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Są to:

- wyroby budowlane właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
- wyroby budowlane oznakowane CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodnie ze zharmonizowaną normą europejską do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi zasadami sztuki budowlanej.

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym mogą być wyroby wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z obowiązującymi przepisami i normami.

Materiały przed wbudowaniem, każdorazowo powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inżyniera.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

- Materiały powinny być pakowane, przechowywane i używane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB oraz zgodnie z instrukcją producenta.

### 2.2. Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarski budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające łączące, zabezpieczające i uchwyto-ostonowe;

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona;

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi;

### **2.3. Materiały pomocnicze:**

- kotwy mocujące,
- gips,
- uszczelniająca masa silikonowa lub akrylowa,
- zaprawa murarska,
- pianka montażowa,
- taśma malarska.
- farba olejna do gruntowania

### **2.3. Składowanie elementów**

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przez opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

### **2.4. Szczegółowa charakterystyka stolarki zawarta w projekcie**

2.4.1. Stolarka okienna zewnętrzna PCV w kolorze białym, szyby zespolone niskoemisyjne o współczynniku przenikania ciepła max.  $U=0,9 \text{ W/m}^2 \text{ K}$  – szczegóły według zestawienia stolarki okiennej i drzwiowej

2.4.2. Drzwiowa zewnętrzna – aluminiowe oraz stalowe o współczynniku przenikania ciepła max.  $U=1,5 \text{ W/m}^2 \text{ K}$  – szczegóły według zestawienia stolarki okiennej i drzwiowej

## **3. SPRZĘT**

---

Do wykonania robót związanych z montażem stolarki przewiduje się wykorzystanie dowolnego sprzętu. Sprzęt stosowany do robót montażowych powinien być sprawny i zaakceptowany przez Inżyniera.

## **4. TRANSPORT**

---

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu, przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem odpowiednie opakowanie .

Zabezpieczenie przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inżyniera, ale muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

Załadunek i wyładunek materiałów musi się odbywać z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy tego typu robotach.

Warunki przechowywania stolarki i ślusarki otworowej oraz łączonych elementów pomocniczych powinny zapewniać stałą gotowość ich użycia. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, o wilgotności 70% lub w magazynach półotwartych z ostionami przeciwdeszczowymi (zabezpieczenia przed korozją i wpływami atmosferycznymi). Należy również odizolować je od materiałów budowlanych o szkodliwym oddziaływaniu na metale i tworzywa sztuczne np.: wapnia, zapraw budowlanych, kwasów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

---

### **5.1. Wymagania ogólne**

Wymagania przy montażu drzwi stalowych i aluminiowych oraz okien z PCV.

- Przed przystąpieniem do robót związanych z montażem drzwi stalowych, aluminiowych oraz okien z tworzyw sztucznych należy ocenić możliwość bezusterkowego wykonania prac, poprzez:

- ocenę miejsca wbudowania, w szczególności stanu i wyglądu ościeży względem równości, pionowości i wypoziomowania;
- sprawdzenie odpowiedniej jakości elementów przewidzianych do wbudowania;
- sprawdzenie możliwości właściwego połączenia ościeżnicy z konstrukcją budynku;

Wbudowywanie elementów można rozpocząć dopiero wtedy, kiedy można obciążać części nośne budynku. Warunkiem prawidłowego wbudowywania elementów jest sprawdzenie, czy pomiędzy ich wymiarami a wymiarami ościeża, w które mają zostać wbudowane nie zachodzą niezgodności większe niż dopuszczalne odchyłki wymiarowe.

Możliwe jest mocowanie ościeżnic za pomocą:

- zakotwienia w konstrukcji budynku;
- kołków rozporowych;
- kołków lub gwoździ wstrzeliwanych;
- spawania do marek lub rygli stalowych osadzonych w ścianach;

o ile tym sposobom nie sprzeciwiają się inne wymagania techniczne;

Zamocowania ościeżnic powinny zapewniać przenoszenie sił, wywołanych ciężarem wbudowanego elementu oraz parciem wiatru na konstrukcję budynku.

Połączenia elementów metalowych należy wykonać w sposób zapewniający możliwość swobodnego wydłużania i kurczenia się pod wpływem zmian temperatury.

Wykonanie robót powinno być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inżyniera.

## 5.2. Przygotowanie ościeży

5.2.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia jego powierzchni, ościeże należy naprawić i oczyścić.

5.2.2. Skrzydła drzwiowe i ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia

5.2.3. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeży zgodnie z wymaganiami podanymi w instrukcji montażu producenta stolarki okiennej lub postępować według wytycznych:

5.2.4. Mocowanie profili ościeżnicy za pomocą kołków rozporowych o wym. Min. 6x80 mm z wypełnieniem pianką montażową. Mocowanie co max 75 cm i max 30 cm od naroży ościeżnicy.

5.3. Osadzenie i uszczelnienie stolarki okiennej i drzwiowej

- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.
- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczalnym do tego celu świadectwem ITB.
- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.
- Po zamontowaniu drzwi dokładnie zamknąć i sprawdzić luz.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

### 6.1. Zasady kontroli jakości

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inżyniera) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi nadzoru wszystkie próby, atesty, deklaracje zgodności producenta dla stosowanych materiałów, oświadczenie, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

Należy sprawdzić kolejno:

- zgodność z dokumentacją projektową;
- jakość zastosowanych materiałów i wyrobów;
- prawidłowość przygotowania podłoża;
- prawidłowości wymiarów ślusarki;
- wypionowania i wypoziomowania;
- wykończenia powierzchni malarskiej;
- kompletności w zakresie kluczy itp.



- sprawdzenie czystości wykonanych prac;
- właściwego oznakowania zestawów szyb okiennych i szyby w skrzydłach drzwi.

## **6.2. Kontrola jakości materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i Specyfikacji technicznej oraz muszą posiadać świadectwo jakości producentów i uzyskać akceptację Inżyniera.

## **6.3. Kontrola jakości wykonania robót**

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i poleceniami Inżyniera. Kontroli jakościowej podlega wykonanie:

## **6.4. Ocena jakości robót, mających na celu montaż drzwi i aluminiowych, powinna obejmować:**

odbiór elementów przeznaczonych do wmontowania pod względem:

- Zaświadczeń o jakości i świadectw wystawianych przez producenta,
- Zaświadczeń o jakości i świadectw wystawianych przez producenta,
- Podstawowych wymiarów
- Stanów powierzchni – bez pęcherzy, odprysków, pęknięć, złuszczeń,
- Stanu oszkleń – bez pęknięć i innych uszkodzeń mechanicznych,
- Zabezpieczenia antykorozyjnego
- Rodzajów, liczby i wielkości okuć, oraz ich zamocowania i działania
- Połączeń konstrukcyjnych,
- Prawidłowego działania części ruchomych
- Odbiór końcowy robót;

## **7. OBMIAR ROBÓT**

---

Jednostka obmiarowa robót jest m<sup>2</sup> wbudowanej stolarki otworowej

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

---

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z projektem budowlano-wykonawczym i specyfikacjami technicznymi odbieranych elementów.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych wymienionych w specyfikacji technicznej z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych, normach i warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Przy odbiorze montażu drzwi i bram stalowych powinny zostać sprawdzone:

- zgodność wbudowanego elementu z projektem;
- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej - poprzez ocenę sposobu i rozmieszczenia miejsc zamocowania, oraz stanu i wyglądu zamontowanych drzwi i bram;
- dokładność uszczelniania ościeżnic z ościeżami otworów budowlanych, zapewniająca ochronę przed infiltracją powietrza i przenikaniem wód opadowych przez element;
- prawidłowość działania wszystkich części ruchomych i zamykających;
- drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać;
- skrzydła rozwierane nie mogą się ocierać w żadnym miejscu, a zamknięte powinny ściśle przylegać do ościeżnicy;
- wszystkie elementy powinny posiadać zabezpieczenie przed korozją;

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

---

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki;
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami;
- dopasowanie i wyregulowanie;
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń

## **10. PRZEPISY I NORMY**

---

Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów i technologii

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania;

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział;


PN-B-06086 „Metody badań drzwi. Badanie odkształcenia skrzydeł drzwiowych przy zwichrowaniu”

PN-B06087 „Metody badań drzwi. Badanie sztywności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wichrowanie”

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego

Stolarka budowlana. Poradnik – informator. BISPROL 2000;

Obowiązujące warunki techniczne wykonania i odbioru robót.

- Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690 Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
  - Instrukcje producenta zastosowanych materiałów
  - Aprobata techniczna – zał. dot. danych technicznych stolarki stalowej
  - Instrukcje producenta zastosowanych materiałów
- 

**DZIAŁ B-10****POKRYCIE DACHU****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pokryciem dachu.

**1.2. Zakres zastosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w projekcie przebudowy i rozbudowy budynku Ośrodka Zdrowia oraz Ośrodka Pomocy Społecznej w Granowie przy ul. Kolejowej 16.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania:

- Wiązar dachowy drewniany
- pokrycie papą termozgrzewalną wierzchniego krycia o gr. min. 5,2 mm i podkładową termozgrzewalną o gr. min. 4,0 mm.;
- ocieplenie dachu EPS100 gr. min. 25 cm po spadku 5% o współczynniku  $\lambda=0,038$  W/mK na klej lub mocowany mechanicznie do dachu za pomocą kołków
- folia paroizolacyjna PE o gr. min 0,2 mm pod styropianem– 1 x folia sklejona na zakładach

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**2. MATERIAŁY**

Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB, dopuszczalnych dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

- Papa termozgrzewalna na papie posładowej np. Świadectwa ITB nr 674/93
- Preparat bitumiczny do gruntowania
- Wełna mineralna
- Folia PE, grubość min. 0,2 mm, wytrzymałość na rozciąganie min. 11,5 MPa, wydłużenie przy zerwaniu (wzdłuż/ w poprzek) min. 300/400

**3. SPRZĘT**

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

Roboty dekarские można wykonać przy użyciu szczotek wałków i specjalistycznych palników.

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

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

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków zamówienia, zostaną przez Zamawiającego nie dopuszczone do wykonywania robót.

**4. TRANSPORT**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności. Należy zachować warunki zawarte w PN-85/0-79252 i przepisach obowiązujących w transporcie drogowym i kolejowym.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Izolacje papowe

#### 5.1.1. Pokrycie dwuwarstwowe z papy termozgrzewalnej

- Przy wykonaniu pokrycia z pap asfaltowych zgrzewalnych na pierwszą warstwę należy stosować papę zgrzewalną pośladową, a na warstwę wierzchnią (drugą) - papę wierzchniego krycia.
- W pokrycie dwuwarstwowym układanym równolegle do okapu, szerokość pasma papy wzduż okapu w pierwszej warstwie pokrycia powinna wynosić ½ szerokości pasma papy.
- Papa asfaltowa zgrzewana jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejanie między sobą metodą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.
- Przy przyklejeniu pap zgrzewalnych za pomocą zestawu palnikowego na gaz płynny propan-butan należy przestrzegać następujących zasad:
  - palniki gazowe powinny być ustawione w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewały podłoże i wstęgę papy przekładki antyadhezyjnej (po jej usunięciu);
  - płomień wszystkich palników być silny i równomierny na całej długości nagrzewania (tj. na całej szerokości pasma papy) i nie powinien kopcić; dla uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej;
  - niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia;
  - palnik powinien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 15 cm od powierzchni papy, płomienie palników powinny być tak skierowane, aby równocześnie podgrzewały powłokę asfaltową do jej nadtapiania (pasem szerokości ok. 10 cm na całej szerokości wstęgi) i powierzchnię izolowanego podłoża (bezpośrednio przed rozwijaną papą);
  - fragment wstęg papy z natopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

W podobny sposób należy postępować przy wykonywaniu drugiej warstwy pokrycia.

**5.1.2.** Połączenia pokrycia papowego z murem kominowym lub innymi wystającymi z dachu elementami powinno być wykonane w taki sposób, aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk.

**5.1.3.** Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady podłużne sąsiadujących ze sobą arkuszy powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 50 cm.

### 5.2. Podkłady pod pokrycia z papy

Wymagania ogólne:

- równość powierzchni powinna być taka, aby prześwit między nią a łatą kontrolną o długości 3,0m był nie większy niż 5mm w kierunku prostym do spadku i nie większym niż 10 mm w kierunku równoległym;
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji;
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

### 6.1. Materiały izolacyjne

- a) Wymagania jakości materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- b) Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- c) Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości

wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniem normy państwowej.

- d) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- e) Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- f) Wyniki odbiorów materiałów i wyborów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest: - m<sup>2</sup> pokrycia powierzchni dachu

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaprojektowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbiorów częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych

Sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzić za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między spawaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm

### 8.2. Odbiór robót pokrywczych

Roboty pokrywcze jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych.

Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzić dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie :

- jakości wykonania podłoża;
- jakości zastosowania materiałów;
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia.

Dokonanie odbioru powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią dokumenty

- dokumentacja techniczna;
- dziennik budowy z napisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia;
- zapisy dotyczące wykonania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów;
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonania pokrycia.

Dopuszczalne odchylenia krawędzi płytek od kierunku poziomego nie powinno być większe niż 2 mm na 1m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

#### 8.2.1. Odbiór pokrycia z papy

- sprawdzenie przyklejenia papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy;
- sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100m<sup>2</sup>. Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

## 10. PRZEPISY I NORMY

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i Badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27610:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

**DZIAŁ B-11****OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót blacharskich, rur i rynien spustowych.

**1.2. Zakres zastosowania ST.**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w projekcie przebudowy i rozbudowy budynku Ośrodka Zdrowia oraz Ośrodka Pomocy Społecznej w Granowie przy ul. Kolejowej 16.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania:

- montaż obróbek blacharskich z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze grafit;
- montaż rynien z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze grafit;
- montaż rur spustowych z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze grafit;
- montaż parapetów zewnętrznych z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze grafit;
- montaż kasetonów aluminiowych powlekanych w kolorze grafitowym

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

**2. MATERIAŁY****2.1. Wymagania ogólne.**

Wszystkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB, dopuszczalnych dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

**2.2. Blacha stalowa ocynkowana powlekana**

Blachy stalowe ocynkowane, powlekana w kolorze grafit, grubości 0,6 mm, arkusze o wym. 1000x2000mm lub 1250x2000 mm i powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 oraz PN-73/H-92122.

**2.3. Obróbki blacharskie**

W skład systemu wchodzi:

**Wąsy systemowe z blachy stalowej ocynkowanej, powlakanej** do mocowania obróbki i wyrobienia odpowiedniego spadku przewidzianego projektem nim. 1%

**Kątowniki wzmacniające**

Wykonane na budowie - materiał - blacha stalowa ocynkowana grubości 0,8 mm

**Kiś bitumiczny (D.01.KLE.003)**

przeznaczenie - Klej bitumiczny przeznaczony do klejenia oraz uszczelniania profili metalowych i obróbek blacharskich z blach ocynkowanych i do typowych podłoży stosowanych w budownictwie;

wytrzymałość - spoina ma spełniać wymagania normy Din 1055;

wytrzymałość na oddzieranie >0,32kN/m;

wytrzymałość na odrywanie > 33kN/m²;

wytrzymałość na ścinanie > 0,2kN/m²;

stabilność 110 °C;

Klej bitumiczny jako plastyczna masa klejąco uszczelniająca dodatkowo zabezpiecza spodnie powierzchnie blach przed korozją. Jest odporny na oddziaływanie spalin przemysłowych, glonów, wód stonnych i opadowych. Ma właściwości grzybobójcze i antykorozyjne.

**Rynny z blachy ocynkowanej, powlekanej 125x80mm**

Produkt nie powinien się odkształcać, łamać ani pękać. System odprowadzania wody deszczowej powinien odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych i certyfikatów.

**Rury spustowe z blachy ocynkowanej, powlekanej kwadratowej 80x80 mm**

Produkt nie powinien się odkształcać, łamać ani pękać. System odprowadzania wody deszczowej powinien odpowiadać wymaganiom norm i aprobat technicznych i certyfikatów.

**Obejmy**

Obejmy z blachy ocynkowanej, powlekanej do rur spustowych, o wymiarach stosowanych w systemie.

**2.4. Blacha aluminiowa powlekana**

Blachy aluminiowa, powlekana w kolorze grafit, grubości min. 1,0 mm, arkusze o wym. 1000x2000xmm lub 1250x2000 mm i powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 oraz PN-73/H-92122. Montowana na profilach aluminiowych wg wytycznych producenta.

**3. SPRZĘT****Sprzęt do wykonania robót blacharskich**

Przy wykonaniu obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych Wykonawca powinien korzystać z:

- elektronarzędzi;
- rusztowań

**4. TRANSPORT**

Materiały i elementy obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych można przewozić dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Blacha ocynkowana powinna być transportowana i składowana w postaci zwojów lub prefabrykowanych pasów na placu budowy w stanie suchym i przy zapewnieniu stałego dostępu powietrza. W przypadku składowania zwojów lub prefabrykowanych pasów na placu budowy należy unikać bezpośredniego kontaktu płaszczyzn materiału np. z mokrą folią, zapewnić również przykrycie odporne na działanie wiatru.

Unikać należy:

- przykrywania zwojów lub prefabrykatów w sposób uniemożliwiający dopływ powietrza;
- przekroczenia punktu rosy;
- składowanie na wilgotnym podłożu;
- transport lub składowanie na wilgotnych panelach;
- zbyt ciasnego układania materiału w trakcie transportu i składowania.

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1. Wykonanie robót blacharskich**

Przed przystąpieniem do wykonania robót blacharskich należy zakończyć wszystkie roboty stanu surowego.

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia dachu oraz do wielkości pochylania.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności wykonywania dylatacji

**5.2. Montaż systemu rynien i rur spustowych**

**Rynny** powinny być zamontowane w taki sposób by spadki były nie mniejsze niż 0,5%.

Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci.

**Rura spustowa:**

Długość rur spustowych można regulować przed wstawieniem łącznika pomiędzy kolanka. Łączy się je z wpustem. Następnie wsuwa się do góry rurę spustową, która będzie prawdopodobnie wymagała regulacji dolnym elementem – wylewką. Wszystkie łączenia rur wykonać przez łączenie na lut. Wylewkę wkładać się na rurę spustową i mocować lutem.

**Obejma:**

Obejmy mocuje się, co najmniej dwie na każdą rurę spustową, w prostej linii, na śruby nierdzewne. Zalecane jest montowanie obejm maksymalnie w odległości 2 metrów. Są one wyposażone w zamknięcia sztyftem.

**6. KONTROLA JAKOŚCI**

### 6.1. Badania w czasie robót

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu.

### 6.2. Badania w czasie odbioru

Badania obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinny być przeprowadzone w sposób podany w normie PN-61/10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej. Wymagania i Badania techniczne przy odbiorze” i umożliwiać ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowość wykonania

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest:

- **m<sup>2</sup> wykonanie obróbek blacharskich;**
  - **mb wykonania rynien, rur spustowych,** przyjmując dla rynien ich długości po zewnętrznej krawędzi, a dla rur spustowych – Największą długość od wierzchu rury kanalizacji deszczowej lub – w razie jej braku – od spodu kolana do wierzchu rynny
- Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaprojektowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Odbiór robót rynien spustowych

Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami w zakresie:

- wymiarów;
- rozstawu i wykonanie rynien;
- połączeń ich poszczególnych odcinków i przy rurach spustowych;
- rozmieszczenie uchwytów i sposób wyrobienia w nich spadku podłużnego;
- usytuowanie krawędzi zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni
- pokrycia;
- Spadku i szczelności rynien;
- zbieranie wody deszczowej z połaci dachowej przez rynny (woda nie może przelewać się przez rynny);
- wymiary;
- rozstaw i wykonania rur spustowych;
- połączeń ich w złączach pionowych i poziomych;
- umocowania ich w uchwytach;
- prostoliniowość,

Odbiór gotowych obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien potwierdzić protokołem, który zawiera:

- ocenę wyników badań;
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia;
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

## 10. PRZEPISY I NORMY

PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i Badania techniczne przy odbiorze”.



**DZIAŁ B-12****TERMOIZOLACJA ŚCIAN I DACHU****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

W niniejszym punkcie opisano specyfikację dla wykonania i odbioru izolacji termicznej ścian dwuwarstwowych.

**1.2. Zakres zastosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w projekcie budowy „Centrum kształcenia praktycznego” przy Zespole Szkół Ponadpodstawowych im. Franciszka Ratajczaka w Kościanie przy ul. Wielichowskiej 43a.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania:

- Ocieplenie elewacji budynku (ściany z zewnątrz) styropianem EPS070 o gr. 15cm o max.  $\lambda=0,036\text{W/mK}$
- Ocieplenie cokołu ściany polistyrenem ekstrudowanym XPS o gr. 12 cm o max.  $\lambda=0,036\text{W/mK}$
- Pionowa izolacja ścian fundamentowych - polistyren ekstrudowany XPS z frezami gr. 15cm o max.  $\lambda=0,036\text{W/mK}$ .
- Ocieplenie dachu – wełna mineralna gr 25 cm

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. MATERIAŁY**

Materiały stosowane do wykonania tynków powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

Materiały budowlane nie nadające się do użytku, wykonawca zobowiązany jest do wywieżenia na wysypisko.

Wszystkie materiały użyte do wykonania ocieplenia ścian zewn. muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym elemencie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- Materiały izolacyjne: Styropian EPS070, styropian EPS100, polistyrenem ekstrudowanym XPS, płyty z betonu komórkowego
- łączniki mechaniczne do mocowania płyt styropianowych
- kleje systemowe do ociepleń
- siatka

**3. TECHNOLOGIA WYKONANIA**

Wykonanie robót ociepleniowych.

Ze względu na liczne wykwyty w strefie cokołowej na ścianach zewnętrznych budynku konieczne należy zastosować tynki zdolne do oddychania. Poziom obecnych wykwitów wilgociowych i degradacji tynków ścian kwalifikuje te powierzchnie do zastosowania systemu tynków oddychających do wysokości ok. 1,0 m powyżej widocznych zawilgoceń.

Przygotowanie ścian pod tynki oddychające:

- skuć zawilgoconych tynków,
- dokładnie oczyścić lico pustaków z resztek zapraw
- kruche spoiny wyskrobać na głębokość 2-3 cm
- zaprawy gipsowe stosowane do montażu np. instalacji elektrycznych dokładnie usunąć
- kołki drewniane, kotwy stalowe oraz inne obce elementy usunąć
- mur wyszczotkować i oczyścić np. sprężonym powietrzem lub twardą szczotką
- gruz i resztki tynku niezwłocznie usunąć z terenu prac (zwłaszcza gdy są ślady soli lub grzybów )

### 3.1. Ocieplenie ścian od zewnątrz

- Metoda polega na ociepleniu ścian od zewnątrz warstwą izolacji termicznej, która mocowana jest bezpośrednio do oczyszczonej i wyrównanej powierzchni elewacji. Następnie powierzchnię izolacji gruntuje się, pokrywa się cienką warstwą zaprawy z wtopioną w nią tkaniną z siatki szklanej, która zwiększa wytrzymałość całego układu termoizolacyjnego, a następnie pokrywa się drugą cienką warstwą zaprawy. W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne wtapia się dwie warstwy siatki a narożniki wzmacnia specjalnymi kątownikami. Tak przygotowane podłoże pokrywa się warstwą wyprawy elewacyjnej, składającej się z podkładu gruntującego i tynku cienkowarstwowego, który stanowi wykończenie kolorystyczne i ochronne ścian zabezpieczające przed wpływem czynników atmosferycznych, erozyjnych i starzenia naturalnego.
- Przewiduje się mechaniczne umocowanie izolacji cieplnej do powierzchni ściany, za pomocą łączników z dodatkowym zastosowaniem zaprawy klejącej, która spełnia w tym wypadku również funkcję mocowania montażowego. Listwy cokołowe aluminiowe.
- Następnie wykonać tynk elewacyjny oddychający barwiony w masie lub malowany farbami paroprzepuszczalnymi na bazie spoiw silikatowych – farby silikatowe.
- Zaleca się zastosowanie materiałów do docieplenia ścian, posiadających atesty, deklaracje zgodności i certyfikaty zgodności z aprobatami technicznymi.

### 3.2 Ocieplenie stropodachu

Wełna mineralna

Wełna w rolkach otrzymywania z włókien szklanych, przeznaczona do ocieplania dachów skośnych,

Klasyfikacja i parametry

Klasyfikacja

Klasyfikacja i parametry:

Norma: PN-EN 13162+A1:2015-04

Deklaracja właściwości użytkowych: [www.isover.pl/DoP](http://www.isover.pl/DoP)

Kod wyrobu: MW-EN13162-T3-MU1-AFr5

Atest higieniczny GUM: 68/322/71/2016

Parametry

Współczynnik przewodzenia ciepła:

$\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$

## 4. SPRZĘT

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

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera. Wykonawca przystępujący do wykonania robót malarskich powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- elektronarzędzia
- Mieszadło akumulatorowe i elektryczne
- Maski pyłoszczelne twarzowe oraz okulary przeciwpyłowe
- Ubrania ochronne i robocze

## 5. TRANSPORT

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym, zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

Materiały systemów suchej zabudowy powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się Etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, Na poziomym i mocnym podkładzie.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

W zakresie ocieplenia i malowanie elewacji i montowania podokienników sprawdzenie polega wykonanie robót zgodnie z projektem i PN;

sprawdzeniu podlega zastosowanie właściwych materiałów i ich wbudowanie zgodnie z instrukcją producenta;

Kontrola jakości robót i wymagania dotyczące powierzchni tynku – niedopuszczalne są następujące wady:

- pęcherze i pęknięcia,
- plamy i ubytki, przebarwienia,
- odspojenia wyprawy od podłoża

Sprawdzeniu podlega zastosowanie właściwych materiałów i ich wbudowanie podokienniki zgodnie z projektem. W przypadku gdy zaprawa wytwarza jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

## 7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest **m<sup>2</sup> tynkowanego budynku**.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaprojektowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór materiałów
- odbiory częściowe i międzyfazowe
- odbiór końcowy

### 8.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie.

### 8.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu):

Odbiór międzyfazowy robót powinien, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża ścian istniejących w tym: czystości, gładkości, wytrzymałości, równości i stanu zawilgocenia,
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży budynku oraz narożników wokół otworów okiennych i drzwiowych,
- kontrola jakości klejenia płyt izolacyjnych – sposobu nanoszenia na powierzchnię płyt, [rzyklejenia do podłoża, szczelności styków i wypełnienia
- kontrola warstwy zbrojonej oraz warstwy wykończeniowej
- sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy izolacji cieplnej,

- sprawdzenie jakości wykonania izolacji,
- sprawdzenie wykonania grubości, barwy, jakości tynków, w tym dopuszczalnego odchylenia powierzchni tynków,
- sprawdzenie przygotowania podłoża pod okładziny zewnętrzne,
- sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy izolacji cieplnej

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych na etapie odbiorów fazowych należy sporządzić protokół.

### 8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót elewacyjnych obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania podkładów i warstw termoizolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,

sprawdzenia prawidłowości wykonania wypraw elewacyjnych i okładzin należy dokonać po uzyskaniu przez fasadę pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

- ułożenie ocieplenia na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych;
- otynkowanie ścian zewnętrznych;
- zamontowanie podokienników;
- uporządkowanie terenu wykonywania prac;
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów w sposób Uzgodniony z Inwestorem.

## 10. PRZEPISY I NORMY

Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów i technologii

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych;

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

PN-72/B-10122 Tynki szlachetne. Wymagania i Badania przy odbiorze;

Aktualne obowiązujące warunki wykonania i odbioru robót.

PN-EN ISO 6946 Obliczanie oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła.

PN-EN ISO 10456 Materiały i wyroby budowlane – określanie deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.

PN-EN 12524 Właściwości cieplno-wilgotnościowe materiałów – stabelaryzowane wartości obliczeniowe.

PN-EN ISO 13789 Obliczanie współczynnika strat ciepła przez przenikanie.

PN-EN ISO 13788 Kryterium kondensacji pary wodnej na powierzchni przegród.

PN-EN ISO 717 – 2: 1999 Akustyka – ocena izolacyjności akustycznej w budynkach.

PN-B-20130: 1999/Az 1: 2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.

PN-B-06250 i PN-EN V 206 – 1: 2002 Beton – wymagania, właściwości, produkcja i ocena zgodności.

PN-B-27620: 1998 Papa asfaltowa zgrzewalna na welonie z włókien szklanych.

ETA 05/0093 - Mineralne płyty izolacyjna MULTIPOR, wydana przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej (DIBt), ważna do 8 maja 2015 r.

PN-EN 998-1 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa tynkarska.

**DZIAŁ B-13****ELEWACJE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszego punktu opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót elewacyjnych: tynkarskich i malarskich.

**1.2. Zakres zastosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w projekcie przebudowy i rozbudowy budynku Ośrodka Zdrowia oraz Ośrodka Pomocy Społecznej w Granowie przy ul. Kolejowej 16.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

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

- nałożenie podkładu masy tynkarskiej na ścianach i ościeżach;
- wykonanie tynku zewnętrznego i podkładu tynkarskiego;
- malowanie elewacji w kolorze zawartych w dokumentacji

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. MATERIAŁY**

Materiały stosowane do wykonania tynków powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

Materiały budowlane nie nadające się do użytku, wykonawca zobowiązany jest do wywieżenia na wysypisko.

**Tynki i farby**

Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym elemencie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- wyprawa elewacyjna – tynk strukturalny cienkowarstwowy grubości 3 mm, spoiwo mineralne z dodatkiem polimeru, postać ciekła masa gotowa do użycia lub sucha mieszanka do zarobienia wodą, wygląd zewnętrzny jednorodna masa po zmieszaniu, odporność na rysy – brak rys w grubości równej 2- krotnej grubości zalecane w systemie lub grubości wynikającej w technologii wykonania, w kolorze białym
- kolor elewacji wg projektu kolorystyki w projekcie budowlanym – tynk barwiony lub malowany farbami paroprzepuszczalnymi na bazie spoiw silikatowych – farby silikatowe w kolorze białym, NCS S 2570-R, NCS S 4502-G; NCS S 7502-G – wg rysunków kolorystyki, fragmenty (pasy elewacyjne) tynku gładki

- podkład tynkarski – ciecz o konsystencji gęstej śmietany, ma za zadanie izolowanie od podłoża warstwy tynku pod względem chemicznym oraz dobre połączenie pod względem mechanicznym. Odporny na warunki atmosferyczne, hydrofobowy, uniwersalny i odporny na zabrudzenia, łatwy w obróbce. Utrudniający rozwój mikroorganizmów ( grzyby, algi itp. ) - z uwagi na zastosowanie specjalnych dodatków biocydowych w trakcie procesu produkcyjnego.

#### **Daszek**

- daszek szklany na konstrukcji ze stali nierdzewnej 1.4301, AISI 304, V2A (
- szkło bezpieczne, szyba podwójna,
- odciąg
- o wymiarze 90x140cm – wg przyjętych rozwiązań producenta i wykonawcy daszku po uzgodnieniu z projektantem.

### **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu, odpowiedniego dla danego rodzaju robót zaakceptowanego przez Inspektora.

### **4. TRANSPORT**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności.

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przez opadami atmosferycznymi.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Powierzchnie ścian oczyścić z kurzu, pyłu szczotkami drucianymi i zmywamy wodą, sprawdzamy również przyczepność podłoża. Prace prowadzić z rusztowań z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP dla pracy na wysokościach oraz właściwym montażu i zabezpieczeniu rusztowania.

Wykonać tynki cementowo-wapienne. Na podkładzie z tynku cementowo-wapiennego wykonuje się tynk strukturalny. Kolorystykę elewacji wykonać poprzez malowanie farbami w kolorze zgodnym z projektem kolorystyki.

Tynk strukturalny wykonuje się z przygotowanej mieszanki o odpowiedniej konsystencji w temperaturze powyżej 5°C, lecz nie przy dużym nasłonecznieniu. Przed rozpoczęciem kładzenia tynku rozplanować przerwy technologiczne. Nie należy dopuszczać do wysychania krawędzi. Gdyż doprowadzi to do widocznego zaburzenia faktury. Rozrobioną mieszankę nanosi się za pomocą pacy metalowej, po czym zaciera się pacą plastikową do uzyskania żądanej faktury. Należy nakładać cienką warstwę do uzyskania tynku grubości 2–3 mm. Przed przystąpieniem do tynkowania wskazane jest wykonanie kilku prób.

Produkt można stosować na warstwach : dociepleniowych, tynkach wapiennych, cementowo-wapiennych, cementowych, betonie, tynkach mineralnych, silikatowych i dyspersyjnych. Nie wolno stosować produktu na: świeżych tynkach wapiennych, tworzywach sztucznych, żywicach, farb klejowych i wapiennych, powłoki lakiernicze, farby olejne, klejowe.

Przygotowanie podłoża:

- powierzchnie kredujące lub lekko piaszczące wzmocnić podkładem wgłębnym (przerwa technologiczna min. 12 godzin)
- pozostałości oleju szalunkowego na betonie usuwać strumieniem gorącej pary wodnej
- powierzchnie zanieczyszczone i/lub pokryte algami: oczyścić mechanicznie, strumieniem gorącej pary wodnej lub przy użyciu środków do usuwania alg
- stare, zwiędnięte powłoki malarskie usunąć
- wykwity oczyścić mechanicznie;
- uszkodzone, spękaną powierzchnie naprawić zaprawą szpachlową i ewentualnie wzmocnić siatką z włókna szklanego
- wszystkie podłoża mineralne gruntować podkładem
- Po wyschnięciu tynku nałożyć dwukrotnie powłokę dekoracyjną i zabezpieczyć lakierem ochronnym

Temperatura podłoża, powietrza, materiału oraz podłoża podczas stosowania oraz przez 12 godzin od zastosowania nie może być niższa niż +5°C. Przy dużym nasłonecznieniu, podczas deszczu lub przy silnym wietrze odpowiednio osłonić elewację. Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą wyraźnie wydłużyć czas wiązania i zmieniać odcień barwy. Jednolitość kolorystyczna może być gwarantowana tylko w ramach jednego zamówienia. Przy stosowaniu produktu z różnych partii

produkcyjnych należy je uprzednio dokładnie ze sobą wymieszać. Czyszczenie narzędzi - wodą natychmiast po użyciu.

Daszek należy wykonać zgodnie z projektem technicznym i odpowiadać wymaganiom dotyczącym urządzeń. Dostarczane gotowe elementy wykonywane przez firmy specjalistyczne winny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru przed dostawą i montażem.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

W zakresie ocieplenia i malowanie elewacji, montowanie daszków.

- sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z projektem i PN;
- sprawdzeniu podlega zastosowanie właściwych materiałów i ich wbudowanie zgodnie z instrukcją producenta;

Kontrola jakości robót i wymagania dotyczące powierzchni tynku – niedopuszczalne są następujące wady:

- pęcherze i pęknięcia,
- plamy i ubytki, przebarwienia,
- odspojenia wyprawy od podłoża

Sprawdzeniu podlega zastosowanie właściwych materiałów i ich wbudowanie podokienniki zgodnie z projektem

W przydatku gdy zaprawa wytwarza jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Kontrola przy odbiorze daszku dotyczy:

- zgodności realizacji z dokumentacją projektową

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest m<sup>2</sup> tynkowania budynku oraz sztuki dla elementów zadaszania.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaprojektowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach:

- po przygotowaniu podłoża;
- tynkowanie ścian zewnętrznych;
- malowanie ścian zewnętrznych
- montaż daszków nad wejściem

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu wyników międzyfazowych.

Odbiór powinien być zakończony sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszystkie dokumenty.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonane roboty zgodnie z zawartą Umową.

- oczyszczenie podłoża ścian, ;
- ułożenie ocieplenia na ścianach zewnętrznych;
- otworzenie gzymsów;
- otynkowanie ścian zewnętrznych;
- zamontowanie podokienników;
- zamontowanie daszków;
- uporządkowanie terenu wykonywania prac;
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów w sposób Uzgodniony z Inwestorem.

## 10. PRZEPISY I NORMY

Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów i technologii

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych;

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

PN-72/B-10122 Tynki szlachetne. Wymagania i Badania przy odbiorze;

Aktualne obowiązujące warunki wykonania i odbioru robót.

**DZIAŁ B-14****ROBOTY ROZBIÓRKOWE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac rozbiórkowych.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w projekcie przebudowy i rozbudowy budynku Ośrodka Zdrowia oraz Ośrodka Pomocy Społecznej w Granowie przy ul. Kolejowej 16.

**1.3. Zakres robót objętych ST:**

Niżej wymienione prace występując tylko w zakresie obejmującym potęczenie istniejącej szkoły z nowoprojektowaną rozbudową ( zgodnie z dokumentacją i kosztorysem:

- Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach które stykają się z nowoprojektowaną częścią
- Rozbiórka istniejącej klatki schodowej
- Wykucie otworu w ścianie konstrukcyjnej wraz z osadzeniem nadproża
- Powiększenie otworu drzwiowego
- Demontaż starych parapetów zewnętrznych
- Demontaż orynnowania
- Demontaż stolarki okiennej oraz elementów towarzyszących
- Przekucia otworów drzwiowych, okiennych

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Podczas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przestrzegać przepisów BHP.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych wykonawca winien opracować instrukcję bezpieczeństwa i zaznajomić z nią pracowników. Podczas realizacji robót wykonawca powinien zwrócić uwagę na stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej .

Elementy z rozbiórki należy składować w wyznaczonym miejscu na terenie budowy, następnie należy wywieźć na wysypisko śmieci.

**2. MATERIAŁY**

Nie występują.

**3. SPRZĘT**

Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BLOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- młotami wyburzeniowymi,
- młotami kującymi,
- odkurzaczem przemysłowym,
- samochodami do wywozu odpadów,
- kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy,
- drobnym sprzętem pomocniczym.

**4. TRANSPORT**

Odpady należy przewozić zabezpieczone tak, aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach.



## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

Na podstawie dokumentacji projektowej należy wyznaczyć obszar prac oraz oznakować i zabezpieczyć go zgodnie z wymogami przepisów BHP.

- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

### 5.2. Roboty rozbiórkowe

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

- Wszystkie rozbiórki wykonać ręcznie lub mechanicznie
- Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
- Należy chronić przed uszkodzeniem elementy, które zgodnie z dokumentacją projektową mają zostać zachowane.
- Odpady transportować na zewnątrz budynku tak aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

Kontrola wymiarów, uzyskanych po pracach rozbiórkowych elementów stolarki, należy do wykonawcy i musi być zgodna z dokumentacją projektową oraz przewidzianymi gabarytami nowej stolarki.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m<sup>2</sup> odbitych tynków, rozebranych ścianek, pokrycia dachu, stolarki otworowej
- 1 m<sup>3</sup> rozebranych elementów ścian, stropów, wykutych otworów, itp. (rozumianych jako objętość zdemontowanych elementów) oraz wywozu i utylizacji odpadów.

## 8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena robót obejmuje w przypadku wszystkich robót rozbiórkowych objętych niniejszą ST:


- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP, zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
- przeprowadzenie demontażu,
- rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,
- przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- selektywne złożenie odpadów w kontenerach.

Cena robót obejmuje w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:

- załadunek odpadów,
- zabezpieczenie ładunku,
- przewóz odpadów do miejsca utylizacji,
- utylizację odpadów.

## 10. PRZEPISY I NORMY

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. z 2001 r. Nr 152, poz. 1737),
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- 

**DZIAŁ B-15****ELEMENTY ŚLUSARSKIE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem odbojów przy drzwiach, balustrad wewnętrznych, wycieraczek.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w projekcie przebudowy i rozbudowy budynku Ośrodka Zdrowia oraz Ośrodka Pomocy Społecznej w Granowie przy ul. Kolejowej 16.

**1.3. Zakres robót objętych ST:**

Roboty, które dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania:

- Montaż wycieraczek
- Montaż balustrady

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenie podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB, dopuszczalnych dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.:

- Wycieraczki do obuwia wewnętrzne z wkładem tekstylnym osuszające o wym. min. 120x60 cm o wysokości 3,0 cm z aluminium dobrana po wyborze z głównym Architektem.
- Wycieraczki do obuwia zewnętrzne czyszczące z wkładem gumowym o wym. min. 120x60 cm o wysokości 3,0 cm z aluminium wraz z osadnikiem i odwodnieniem dobrana po wyborze z głównym Architektem.
- Balustrada dwustronna, ze stali nierdzewnej – wys.110 cm z rury okrągłej Ø40mm x4 mm z słupkami montowanymi na zewnątrz kładki z pochyłem Ø50mm x4 mm z wypełnieniem poziomym rurkami stalowymi Ø 12mm
- Oboje stalowe montowane przy bramach wjazdowych, wysokości 30 cm w kształcie litery U i L w kolorze złotym z czarnymi pasami

**3. SPRZĘT**

Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BEOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem: wibrator powierzchniowy, piła do cięcia kostki, topaty.

**4. TRANSPORT**

Odpady należy przewozić zabezpieczone tak, aby nie wypadły w trakcie transportu i nie

zanieczyszczają środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach. Samochód ciężarowy, rozładunek mechaniczny i ręczny, transport ręczny

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Zamontować istniejące elementy zgodnie ze sztuką budowlaną.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

Kontrola wymiarów, uzyskanych po pracach rozbiórkowych elementów stolarki, należy do wykonawcy i musi być zgodna z dokumentacją projektową oraz przewidzianymi gabarytami nowej stolarki.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 kpl lub szt.

## 8. ODBIORY ROBÓT

### 8.1. Odbiór materiałów.

Odbiór materiałów: odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,

2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

### 8.2. Odbiór .

Zgodność wykonania elementów ślusarskich z dokumentacją projektową, stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub w ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej. Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie odbiorów częściowych i międzyfazowych,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie zachowania trasy ogrodzenia
- sprawdzenie zachowania dopuszczalnych odchyłek wymiarów
- sprawdzenie prawidłowości wykonania dołów pod słupki
- sprawdzenie poprawności ustawienia słupków
- sprawdzenie naprężenia siatki i wysokości
- sprawdzenie ustawienia obrzeża, wykonania podsypki piaskowej
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,
- sporządzenie protokołu odbioru elementu z oceną jakości.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia obrzeża betonowego:

- linia obrzeża w planie, które może wynosić  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości
- niweleta górnej płaszczyzny obrzeża, może wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m długości
- wypełnienie spoin, sprawdzenie co 10 m, na pełną głębokość

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za wykonane prace należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości zastosowanych materiałów i robót w oparciu o wynik pomiarów i badań

Cena 1 m ogrodzenia obejmuje:

- Prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, karczowanie drzew
- Dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji ogrodzenia oraz materiałów pomocniczych,
- Ustawienie ogrodzenia systemowego z paneli oraz ogrodzenia z siatki
- Uporządkowanie terenu,
- Przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych