

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Wspólny słownik zamówień (CPV):

**45000000-7 Roboty budowlane**

obiekt:	<b>Rozbudowa, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku szkoły na przedszkole</b>
adres obiektu:	<b>Gostyń, nr geod. działki 2021/11</b>
inwestor:	<b>Gmina Gostyń</b>
adres inwestora:	<b>63-800 Gostyń, Rynek 2</b>
data opracowania:	<b>listopad 2019 r.</b>

## SPIS TREŚCI

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH .....	6
1. WSTĘP .....	6
2. MATERIAŁY .....	9
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU .....	9
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	9
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH .....	9
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I WYROBÓW .....	10
7. OBMIAR ROBÓT .....	11
8. ODBIÓR ROBÓT .....	11
9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TYMCZASOWYCH .....	12
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	12
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH .....	14
I. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE .....	14
1. WSTĘP .....	14
2. MATERIAŁY .....	14
3. SPRZĘT .....	15
4. TRANSPORT .....	15
5. ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	15
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	16
7. OBMIAR ROBÓT .....	16
8. ODBIÓR ROBÓT .....	16
9. ROBOTY TYMCZASOWE .....	16
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	16
II. ROBOTY ZIEMNE .....	18
1. WSTĘP .....	18
2. MATERIAŁY .....	18
3. SPRZĘT .....	18
4. TRANSPORT .....	19
5. ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	19
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	20
7. OBMIAR ROBÓT .....	20
8. ODBIÓR ROBÓT .....	20
9. ROBOTY TYMCZASOWE .....	20
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	20
III. ROBOTY ZBROJENIOWE .....	22
1. WSTĘP .....	22
2. MATERIAŁY .....	22
3. SPRZĘT .....	22
4. TRANSPORT .....	22
5. ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	23
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	23
7. OBMIAR ROBÓT .....	24
8. ODBIÓR ROBÓT .....	24
9. ROBOTY TYMCZASOWE .....	24
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	24
IV. ROBOTY BETONOWE .....	25
1. WSTĘP .....	25
2. MATERIAŁY .....	25
3. SPRZĘT .....	26

4.	TRANSPORT .....	26
5.	ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	26
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	28
7.	OBMAR ROBÓT .....	28
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	28
9.	ROBOTY TYMCZASOWE .....	28
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	29
V.	HYDROIZOLACJE .....	30
1.	WSTĘP .....	30
2.	MATERIAŁY .....	30
3.	SPRZĘT .....	31
4.	TRANSPORT .....	31
5.	ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	31
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	32
7.	OBMAR ROBÓT .....	32
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	32
9.	ROBOTY TYMCZASOWE .....	32
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	32
VI.	ROBOTY MUROWE .....	33
1.	WSTĘP .....	33
2.	MATERIAŁY .....	33
3.	SPRZĘT .....	34
4.	TRANSPORT .....	34
5.	ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	34
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	35
7.	OBMAR ROBÓT .....	35
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	35
9.	ROBOTY TYMCZASOWE .....	35
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	35
VII.	DREWNIANA KONSTRUKCJA DACHOWA .....	36
1.	WSTĘP .....	36
2.	MATERIAŁY .....	36
3.	SPRZĘT .....	36
4.	TRANSPORT .....	36
5.	ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	36
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	37
7.	OBMAR ROBÓT .....	37
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	37
9.	ROBOTY TYMCZASOWE .....	37
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	37
VIII.	POKRYCIE DACHOWE .....	38
1.	WSTĘP .....	38
2.	MATERIAŁY .....	38
3.	SPRZĘT .....	38
4.	TRANSPORT .....	39
5.	ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	39
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	40
7.	OBMAR ROBÓT .....	40
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	40
9.	ROBOTY TYMCZASOWE .....	40
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	41
IX.	ŚCIANY DZIAŁOWE Z PŁYT G-K .....	42

1.	WSTĘP .....	42
2.	MATERIAŁY .....	42
3.	SPRZĘT .....	42
4.	TRANSPORT .....	42
5.	ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	43
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	43
7.	OBMIAR ROBÓT .....	43
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	43
9.	ROBOTY TYMCZASOWE .....	44
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	44
X.	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA .....	45
1.	WSTĘP .....	45
2.	MATERIAŁY .....	45
3.	SPRZĘT .....	45
4.	TRANSPORT .....	45
5.	ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	46
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	47
7.	OBMIAR ROBÓT .....	47
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	47
9.	ROBOTY TYMCZASOWE .....	48
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	48
XI.	ROBOTY TYNKARSKIE - WEWNĘTRZNE .....	49
1.	WSTĘP .....	49
2.	MATERIAŁY .....	49
3.	SPRZĘT .....	49
4.	TRANSPORT .....	49
5.	ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	49
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	50
7.	OBMIAR ROBÓT .....	50
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	50
9.	ROBOTY TYMCZASOWE .....	50
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	50
XII.	OKŁADZINY ŚCIAN .....	51
1.	WSTĘP .....	51
2.	MATERIAŁY .....	51
3.	SPRZĘT .....	51
4.	TRANSPORT .....	51
5.	ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	52
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	53
7.	OBMIAR ROBÓT .....	53
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	53
9.	ROBOTY TYMCZASOWE .....	53
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	54
XIII.	ROBOTY POSADZKARSKIE .....	55
1.	WSTĘP .....	55
2.	MATERIAŁY .....	55
3.	SPRZĘT .....	55
4.	TRANSPORT .....	55
5.	ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	56
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	58
7.	OBMIAR ROBÓT .....	58
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	58
9.	ROBOTY TYMCZASOWE .....	59

10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	59
XIV.	ROBOTY MALARSKIE.....	60
1.	WSTĘP .....	60
2.	MATERIAŁY .....	60
3.	SPRZĘT .....	60
4.	TRANSPORT .....	60
5.	ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	61
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	61
7.	OBMIAR ROBÓT.....	61
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	61
9.	ROBOTY TYMCZASOWE.....	62
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	62
XV.	OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH W SYSTEMIE BSO.....	63
1.	WSTĘP .....	63
2.	MATERIAŁY .....	63
3.	SPRZĘT .....	63
4.	TRANSPORT .....	63
5.	ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	64
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	65
7.	OBMIAR ROBÓT.....	65
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	65
9.	ROBOTY TYMCZASOWE.....	65
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	65
XVI.	TYNKI ZEWNĘTRZNE .....	66
1.	WSTĘP .....	66
2.	MATERIAŁY .....	66
3.	SPRZĘT .....	66
4.	TRANSPORT .....	66
5.	ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	66
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	67
7.	OBMIAR ROBÓT.....	67
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	68
9.	ROBOTY TYMCZASOWE.....	68
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	68
XVII.	NAWIERZCHNIA Z PŁYT BETONOWYCH .....	69
1.	WSTĘP .....	69
2.	MATERIAŁY .....	69
3.	SPRZĘT .....	69
4.	TRANSPORT .....	69
5.	ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	69
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	70
7.	OBMIAR ROBÓT.....	71
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	71
9.	ROBOTY TYMCZASOWE.....	71
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	71

# OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## 1. WSTĘP

Specyfikacja wymagań ogólnych odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach rozbudowy, przebudowy i zmiany sposobu użytkowania części budynku szkoły na przedszkole w Gostyniu.

### 1.1. Nazwa zamówienia

„Rozbudowa, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku szkoły na przedszkole w Gostyniu”  
Zamawiającym jest GMINA GOSTYŃ – 63-800 Gostyń, Rynek 2.

### 1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych objętych Specyfikacją Techniczną

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne wykonania i odbioru robót, wspólne dla wszystkich rodzajów robót objętych przedmiotem zamówienia. Wymagania ogólne zawarte w STWiORB dotyczą wszystkich robót budowlanych i należy je rozumieć i stosować w powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi wg zestawienia tabelarycznego spisu zawartości.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy wchodzący w skład Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia jako załącznik zawierający zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia), obejmujący w szczególności wymagania materiałów, wymagania sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

### 1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Roboty towarzyszące, które są niezbędne do prawidłowego wykonania zamówienia będące kosztem Wykonawcy:

- 1/ Utrzymanie i likwidacja placu budowy.
- 2/ Utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami.
- 3/ Dostawa i montaż podliczników do pomiaru energii elektrycznej i wody. Wykonawca założy na własny koszt podliczniki a Zamawiający obciąży Wykonawcę kosztami zużycia prądu i wody, zgodnie z postanowieniami zawartymi w umowie.
- 4/ Zapewnienie pracownikom pomieszczenia i urządzenia higieniczno – sanitarne, których rodzaj, ilość i wielkość powinny być dostosowane do liczby zatrudnionych pracowników, stosowanych technologii i rodzajów pracy oraz warunków, w jakich ta praca jest wykonywana.
- 5/ Zapewnienie stałej ochrony budynku oraz wyposażenia wewnętrznego pomieszczeń przy użyciu folii lub innych środków, dla ochrony przed kurzem i brudem przez cały czas wykonywania robót, zwłaszcza rozbiórkowych.
- 6/ Usunięcie na własny koszt i przed terminem odbioru końcowego, wszelkich szkód wynikających z zalania, zabrudzenia, uszkodzenia, itp. pomieszczeń, które nie są objęte niniejszą inwestycją. W przypadku uszkodzenia lub zalania części pomieszczenia, roboty naprawcze muszą objąć powierzchnię całego pomieszczenia lub całej elewacji tak, aby nie było różnic w kolorystyce czy fakturze.
- 7/ Doprowadzenie do stanu pierwotnego wszystkich elementów przy budynku (np. ogrodzenie, chodniki, balustrady), które zostały uszkodzone wskutek prowadzonych robót przez Wykonawcę.
- 8/ Ustawienie (odpowiedniej do rodzaju robót wielkości) kontenera na odpady (typu gruz), powstałe w trakcie prowadzonych robót i wywożenie na bieżąco z placu budowy.
- 9/ W przypadku zatrudnienia w ramach niniejszej inwestycji podwykonawców, Wykonawca ponosi wszelkie koszty z tym związane i ponosi odpowiedzialność za ich działania jak za własne.
- 10/ Zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej przy wykonywaniu robót, w tym: m.in. geodezyjnego wytyczenia projektowanej rozbudowy, sporządzenia dokumentacji geodezyjnej powykonawczej.
- 11/ Przeprowadzenie odbiorów z udziałem przedstawicieli Sanepidu, P.Poż. i Nadzoru Budowlanego
- 12/ Wykonanie i dostarczenie Zamawiającemu projektu wykonawczego oraz dokumentów odbiorowych.

### 1.4. Informacje o terenie budowy

Obszar objęty niniejszym opracowaniem stanowi działka nr 2021/11 w Gostyniu. Uzbrojenie terenu stanowi:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- sieć energetyczna,
- sieć gazowa,
- sieć teletechniczna.

### 1.5. Organizacja robót budowlanych, przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekaze Wykonawcy teren budowy w terminie określonym w dokumentach umowy. Wraz z przekazaniem Wykonawcy placu budowy, Zamawiający przekaze Wykonawcy dokumentację projektową wraz z kopiami

uzgodnień i pozwoleń prawnych i administracyjnych, dziennik budowy, specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych. Wykonawca dostarczy Inwestorowi, w ustalonym terminie, oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik budowy, kierownicy robót). Z chwilą przejęcia terenu budowy, Wykonawca odpowiada przed właścicielem nieruchomości, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca ponadto jest zobowiązany do utrzymania porządku na placu budowy i składowania materiałów i elementów budowlanych w oznaczonym miejscu.

#### **1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu pomieszczeń do chwili końcowego odbioru robót i odpowiada za szkody spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych. Wykonawca odpowiada za prawidłowe użytkowanie urządzeń i instalacji na terenie budowy. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

#### **1.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca będzie podejmował wszelkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót.

#### **1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie**

Przy realizacji robót, Wykonawca będzie przestrzegał przepisów BHP oraz będzie stosował się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowanego przez Kierownika budowy, a w szczególności ma obowiązek zadbać, aby roboty nie były wykonywane w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież ochronną dla pracowników zatrudnionych na placu budowy.

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca nie może zastawić swoim sprzętem ani materiałem dróg pożarowych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w związku z realizacją robót.

#### **1.9. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy**

Wykonawca wskaże w porozumieniu z Inspektorem zaplecze budowy, ilość i usytuowanie obiektów socjalnych, biurowych, magazynowych, itp. Wykonawca ponosi wszelkie koszty budowy zaplecza. Wykonawca zabezpieczy zaplecze przed dostępem osób nieupoważnionych.

#### **1.10. Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi program organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Program ten powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Jeżeli będzie to konieczne, Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie, jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały. Wykonawca jest zobowiązany do niezakłócania ruchu publicznego na dojeździe na teren budowy.

#### **1.11. Ogrodzenie placu budowy, zabezpieczenie terenu budowy**

Teren inwestycji jest ogrodzony. Wykonawca ma obowiązek ogrodzić teren zaplecza budowy i miejsca składowania materiałów budowlanych oraz gruzu i innych odpadów. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenia, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót, wygody społeczności i innych. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru tablic informacyjnych. Tablice informacyjne i ostrzegawcze będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

#### **1.12. Zabezpieczenie chodników i jezdni**

W dniu przekazania placu budowy, Wykonawca i Inspektor dokonają wizualnej oceny stanu technicznego krawężników, chodników, jezdni oraz spiszą protokół z dokonania tej oceny. Wykonawca zobowiązuje się użytkować powyższe elementy w taki sposób, aby ich stan po zakończeniu robót nie pogorszył się. W sytuacji ich uszkodzenia w trakcie robót, Wykonawca dokona ich napraw na własny koszt i doprowadzi do stanu jaki był w dniu przekazania placu budowy.

#### **1.13. Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia**

Wspólny słownik zamówień (CPV): **45000000-7 Roboty budowlane**

#### **1.14. Określenia podstawowe**

Wykonawca – oznacza generalnego wykonawcę oraz wszelkich podwykonawców bądź dostawców materiałów i usług objętych umową z Zamawiającym.

Zamawiający – oznacza Inwestora niniejszego przedsięwzięcia, tj. Gminę Gostyń z siedzibą w Gostyniu.

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

Inspektor nadzoru – osoba zarządzająca realizacją umowy na podstawie upoważnienia danego przez Zamawiającego, reprezentująca interesy Zamawiającego na budowie i sprawująca kontrolę zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami umowy.

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

Data rozpoczęcia – oznacza datę rozpoczęcia Robót i datę przekazania Wykonawcy placu budowy.

Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w trakcie robót.

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

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

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonanych w celu weryfikacji ich ilości, w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

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

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

Wyrób budowlany – wyrób wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Odbiór częściowy robót budowlanych - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.



Odbiór końcowy – protokolarnie przejście (odbiór) od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach, wyznaczonych przez Zamawiającego. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy zakończenia robót budowlanych, łącznie z uporządkowaniem terenu budowy.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wykonawca przedstawi materiały do zatwierdzenia przez Inwestora. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji technicznych w czasie postępu robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do robót.

### **2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji projektowej i ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym Zleceniem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniony bez jego zgody. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków zlecenia, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST, i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją kosztorysową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji kosztorysowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Podstawą wykonania i wyceny robót jest dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub braków w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru i Projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, a także z innymi przepisami obowiązującymi. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w niniejszej dokumentacji, a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I WYROBÓW**

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

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzeniem że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach wytycznych i warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. 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. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. 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 wyniki 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. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.2. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inwestora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca. Pojemniki do pobierania będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbkę dostarczoną przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inwestora będą odpowiednio opisane i oznaczone, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie pomiary i badania 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. 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.

### **6.4. Raporty z badań**

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

## **6.5. Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Przed wykonaniem badań i jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. 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. Materiały posiadające atest a urządzenia – ważne legitymacje - mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i / lub urządzenia zostaną odrzucone.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Przedmiar robót opracowany został na zlecenie Zamawiającego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z PB, PW i STWIORB, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem obmiaru.

Wyniki obmiaru wpisywane będą do Księgi obmiaru robót. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora dostarczonych Wykonawcy na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do umownych płatności.

### **7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę, jednoznacznie określającą wykonany pomiar. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **7.3. Czas przeprowadzania obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzane przed ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w robotach oraz w przypadku zmiany Wykonawcy.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru. 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.

### **8.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad określonych w umowie.

### **8.3. Odbiór końcowy robót**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej pt. „Dokumenty do odbioru końcowego robót”. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora 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. 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.

#### **8.4. Dokumenty do odbioru końcowego robót**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- specyfikacje techniczne, uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z ST,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego,

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót,

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. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **8.5. Odbiór ostateczny**

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

### **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TYMCZASOWYCH**

Koszty w/w robót powinien uwzględnić Wykonawca w cenie ofertowej. Nie podlegają odrębnemu rozliczaniu.

### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

#### **Dziennik budowy**

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny,
- przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził,
- wyniki robót poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził, inne istotne informacje o przebiegu robót,

- propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się,
- Decyzje Inwestora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inwestora do ustosunkowania się.

#### **Księga obmiaru**

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarach robót i wpisuje 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 w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.

#### **Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych trzech punktach następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- 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**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## I. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych związanych z realizacją zadania polegającego na rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania części budynku szkoły na przedszkole w Gostyniu.

#### 1.2. Zakres robót budowlanych

Roboty przygotowawcze:

- ogrodzenia placu budowy z pręseł przenośnych
- prace pomiarowe
- budowa zaplecza placu budowy – budynków i instalacji tymczasowych.

Roboty rozbiórkowe:

- wyburzenia fragmentów ścian
- demontaż ścianek systemowych
- demontaż przyborów łazienkowych
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej wraz z ościeżnicami,
- demontaż istniejącej stolarki okiennej
- odbicie tynków wewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej
- skucie posadzki lastryko
- zeszkrobanie i zmycie starych powłok malarskich
- demontaż rury spustowej i fragmentu rynny
- rozbiórka schodów zewnętrznych
- rozbiórka podestu zewnętrznego.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
4510000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
	4511000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
		45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
		45111100-9	Roboty w zakresie burzenia
		45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST (Ogólnej Specyfikacji Technicznej).

### 2. MATERIAŁY

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny, deski, drewno, szkło, elementy metalowe (złom), inne.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia gospodarki odpadami związanych z prowadzonymi pracami – w tym także odpadów porozbiórkowych – jako wytwórca tych odpadów. Wykonawca w zakresie budowy, rozbiórki i innych prac powiązanych z inwestycją jest wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia tych usług. Jeśli Wykonawca nie posiada na terenie danego powiatu prawa wytwarzania odpadów, winien on przed rozpoczęciem robót dopełnić obowiązków określonych w ustawie o odpadach. Wykonawca powinien zwrócić się do stosownych służb komunalnych o wskazanie miejsc wywozu poszczególnych elementów z rozbiórki.

W czasie prowadzenie prac rozbiórkowych materiały należy segregować i oddzielać te, które mogą być wykorzystane jako surowce wtórne – np. metal, szkło. W budynku nie są wbudowane ani nie były eksploatowane materiały szkodliwe (np.



azbest), wymagające spełnienia szczególnych wymogów podczas rozbiórki i utylizacji. Po podjęciu decyzji o utylizacji materiałów lub o wtórnym ich przetworzeniu należy przekazać je uprawnionemu podmiotowi, który podda je procesowi recyklingu. Materiały, które nie mogą być wykorzystane jako surowce wtórne należy przetransportować na zorganizowane wysypisko śmieci – wskazane przez firmę zatrudnioną do wywozu odpadów.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące sprzętu” pkt 3 OST. Roboty związane z rozbiórką można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Rusztowania użyte do prac rozbiórkowych muszą być w dobrym stanie technicznym, a po ich montażu zabezpieczone przed wywróceniem.

Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem.

Przypomina się o ograniczeniach w stosowaniu urządzeń o wysokim poziomie hałasu. Urządzenia takie, jak hydrauliczne młoty do kruszenia, mogą być używane tylko przy spełnieniu określonych warunków.

Potrzebny sprzęt:

- Żuraw przenośny okienny,
- Samochód samowyładowczy,
- Samochód skrzyniowy,
- Kontener na odpady powstałe w wyniku prac rozbiórkowych.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące transportu” pkt 4 OST.

Ładunek, transport i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwość przewożonych materiałów i sprzętów. Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz będzie ładowany do kontenerów znajdujących się na terenie budowy lub na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu i wywożony na autoryzowane wysypiska. Wybór środka transportu zależy od warunków lokalnych. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **5. ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych” pkt 5 OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **5.1. Roboty przygotowawcze, zabezpieczenie placu budowy**

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy teren oznakować zgodnie z wymogami BHP oraz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Wykonawca odpowiada za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko. Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za konieczne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP i Inspektorem nadzoru. Należy upewnić się, że wszystkie instalacje zostały odłączone od zasilania w sposób prawidłowy. Należy zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania. Prace rozbiórkowe należy prowadzić pod stałym nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

#### **5.2. Roboty rozbiórkowe**

W zakresie prac rozbiórkowych należy uwzględnić wszystkie roboty mające na celu wykonanie założeń określonych w dokumentacji projektowej dla przedmiotowej inwestycji. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić w miarę możliwości przy użyciu narzędzi ręcznych, w taki sposób, aby nie spowodować nadmiernych wstrząsów, które mogłyby osłabić mury budynku istniejącego. Roboty powinny być prowadzone tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego obiektu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało utraty stateczności i przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji. Niedopuszczalne jest dokonywanie rozbiórki przez podkopywanie lub podcinanie konstrukcji od dołu.

Niedopuszczalne jest okresowe gromadzenie większych ilości materiałów i gruzu na stanowiskach roboczych. Wszystkie elementy z rozbiórek na poziom terenu należy przemieścić przy użyciu lin, windy lub rynn – nie wolno ich zrzucić. Wszystkie elementy możliwe do powtórznego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce wskazane przez Inspektora nadzoru. Ewentualne rusztowania, konstrukcje podparć i pomosty dla robót rozbiórkowych, Wykonawca musi wykonać na własny koszt i przedłożyć ich projekt do zatwierdzenia Inspektorowi.

### **5.3. Doprowadzenie placu budowy do porządku**

Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz miejsca w pobliżu wykonywania prac. Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach. Z tego tytułu Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód uznanych w momencie odbioru robót.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Stosować zasady kontroli wg OST „Wymagania ogólne”.

Podczas robót rozbiórkowych kontroli podlegają:

- zgodność wykonanych rozbiórek z dokumentacją techniczną
- uprzątnięcie elementów pochodzących z rozbiórki wraz z oczyszczeniem terenu
- kontrola dokumentów potwierdzających utylizację materiałów pochodzących z rozbiórki zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych, sprawdzenia stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórznego wykorzystania oraz sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót omówiono w pkt 7 OST.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i projekcie wyburzeń.

Jednostkami obmiaru są:

- 1 m<sup>2</sup> odbitych tynków, rozebranych ścianek,
- 1 m<sup>3</sup> rozebranych elementów ścian, stropów, wykutych otworów, itp. (rozumianych jako objętość zdemontowanych elementów) oraz wywozu i utylizacji odpadów.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót polega na ocenie wykonania zakresu robót objętych umową i kosztorysem ofertowym pod względem ilości, jakości i kosztów. Przeprowadzony będzie zgodnie z ustaleniami umownymi oraz zapisami zawartymi w pkt. 8 OST. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

## **9. ROBOTY TYMCZASOWE**

Nie przewiduje się oddzielnej wyceny.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady 1989
- Przepisy BHP przy robotach wyburzeniowych i rozbiórkowych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169 poz. 1650).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2018 r. póź. 1202, zm.: Dz. U. z 2018 r. poz. 1276, poz. 1496).



- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202 poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku, w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (tekst jedn. Dz. U. z 2018 r. poz. 963).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21 z późn. zmianami).

## II. ROBOTY ZIEMNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych, związanych z realizacją zadania polegającego na rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania części budynku szkoły na przedszkole w Gostyniu.

#### 1.2. Zakres robót budowlanych

- prace pomiarowe
- wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi
- zdeponowanie urobku do ponownego wykorzystania lub odpóz gruntu na miejsce składowania wraz z kosztami składowania
- mechaniczne zgęszczenie podłoża pod nowy obiekt,
- zasypy gruntem przestrzeni za budowlami z zagęszczeniem zasypu,
- uporządkowanie terenu.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
	45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
		45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST (Ogólnej Specyfikacji Technicznej).

Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykopaniu warstwy ziemi urodzajnej.

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

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

$Is = pd/pds$ , gdzie:

pd gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, [mg/m<sup>3</sup>]

pds maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481:1988, 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<sub>60</sub> średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, [mm]

d<sub>10</sub> średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, [mm]

Pozostałe określenia - zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

### 2. MATERIAŁY

Do wykonania wykopów - materiały nie występują. Materiał występujący w podłożu wykopu jest gruntem rodzimym. Grunty nieprzydatne do budowy nasypów powinny być wywiezione na odkład staraniem Wykonawcy robót.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące sprzętu” pkt 3 OST.

Roboty ziemne powinny być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Sprzęt używany do robót ziemnych musi być zaakceptowany przez Inspektora.

Do wykonania robót ziemnych może być wykorzystany następujący sprzęt:

- łopata mechaniczna

lub inny, dostosowany do rodzaju robót i zaakceptowany przez Inspektora.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące transportu” pkt 4 OST. Do transportu urobku stosować samochody samowyladowcze i sprzęt ręczny np. taczki.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót ziemnych, jak i poza nim. Jakiegokolwiek skutki prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## 5. ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych” pkt 5 OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### 5.1. Prace pomiarowe

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

### 5.2. Roboty ziemne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Szczegółowej Specyfikacji Technicznej, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, 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 kwestię. 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.

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych. Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy. Tytanie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania. Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż  $\pm 10$  cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć  $+1$  cm i  $-3$  cm. Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie. Pochylenie skarp nie powinno różnić się od

projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kata. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łata 3-metrowa.

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom, gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu. Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub drenaż. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Stosować zasady kontroli wg OST „Wymagania ogólne”.

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i OST.

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

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

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu.

Sprawdzenie zagęszczenia gruntów 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. OBMIAŁ ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót omówiono w pkt 7 OST.

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem robót ziemnych jest metr sześcienny [m<sup>3</sup>], mb zalicza ścianki szczelnej.

## **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 opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w pkt 8 OST.

Odbiór ścianki szczelnej podlega zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego. Odbiór ścianki przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez inspektora nadzoru oraz wpisany do dziennika budowy.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności z rysunkami projektu wykonawczego i postanowieniami niniejszej specyfikacji technicznej.

## **9. ROBOTY TYMCZASOWE**

Nie przewiduje się oddzielnej wyceny.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.  
PN-B-02481:1998 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.  
PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.  
PN-B-04493:1960 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.  
BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.  
PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

### III.

## IV. ROBOTY ZBROJENIOWE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych w trakcie realizacji zadania polegającego na rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania części budynku szkoły na przedszkole w Gostyniu.

#### 1.2. Zakres robót budowlanych

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie zbrojenia następujących elementów:

- ławy żelbetowe , płyta żelbetowa
- trzpień i wieńce żelbetowe , płyta żelbetowa - wspornikowa

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne roboty specjalistyczne
		45262000-1	Specjalistyczne roboty budowlane inne niż dachowe
		45262310-7	Zbrojenie

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST (Ogólnej Specyfikacji Technicznej).

Pręty stalowe wiotkie – pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40 mm.

Zbrojenie niesprężające – zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

Pozostałe określenia - zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

### 2. MATERIAŁY

Zbrojenie główne z żebrowanych prętów zbrojeniowych o śr. 12 mm, ze stali RB500W. Strzemiona z prętów zbrojeniowych gładkich oraz żebrowanych o śr. 6mm ze stali St0S i RB500W. Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-B-03264:2002 oraz WTWiOR.

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

Powierzchnia prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem. Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,
- jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące sprzętu” pkt 3 OST.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: gietarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiada fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone- Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące transportu” pkt 4 OST. Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

## 5. ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych” pkt 5 OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-91/5-10042,a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową. Stal powinna być dostarczana na budowę wraz z odpowiednimi narzędziami. Powinna ona być oznaczona metkami dla łatwiejszej identyfikacji. Przed użyciem należy ją chronić przed kontaktem z gruntem. Zbrojenie powinno być składowane na stojakach dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i zachowania kształtu nadanego prętom.

### Czyszczenie zbrojenia

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy kurzu i błota. Pręty zbrojenia zapuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal narażoną nawet na chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

### Układanie stali zbrojeniowej

Warunki prawidłowego montażu zbrojenia:

- zabezpieczenie, odstępy i układanie zbrojenia zgodnie z PN-B-03264:2002, WTWiOR oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.
- połączenia zgodnie z PN-B-03264:2002, WTWiOR oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.
- wiązanie żebrowanej stali zbrojeniowej: zgodnie z WTWiOR rozdz. 7.
- spawanie zbrojenia: niedozwolone bez uprzedniego zezwolenia Inżyniera
- gięcie i formowanie zbrojenia na miejscu budowy nie jest dozwolone, za wyjątkiem przypadków kiedy zachodzi konieczność przeformowania przygotowanych w warsztacie prętów. Przed każdym przeformowaniem prętów na miejscu wbudowania należy uzgodnić to z inżynierem.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Stosować zasady kontroli wg OST „Wymagania ogólne”.

Kontrola wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i OST.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215.
- sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215.
- sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215,
- próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 +AC1:1998.
- próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbkę należy pobrać z różnych miejsc kręgu.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny.
- rozstaw prętów w świetle: 10mm,
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji:  $\pm 10$ mm,
- długość pręta między odgięciami:  $\pm 10$ mm.
- miejscowe wykrzywienie:  $\pm 5$ mm.

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przecie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przecie,
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać  $\pm 0,5$  cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać  $\pm 2$  cm.



## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót omówiono w pkt 7 OST.

Jednostką obmiarową jest 1 kilogram lub 1 tona. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w pkt 8 OST.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową,
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania haków, złączy i długości zakotwień prętów,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

## **9. ROBOTY TYMCZASOWE**

Nie przewiduje się oddzielnej wyceny.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.

PN-EN-10025-1:2007 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.



## V. ROBOTY BETONOWE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych wykonywanych w trakcie realizacji zadania polegającego na rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania części budynku szkoły na przedszkole w Gostyniu.

#### 1.2. Zakres robót budowlanych

W ramach prac budowlanych przewiduje się:

- przygotowanie mieszanki betonowej
- wykonanie ław i płyty żelbetowej B 25
- wykonanie wieńców i rdzenia z betonu B25
- pielęgnacja betonu

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne roboty specjalistyczne
		45262000-1	Specjalistyczne roboty budowlane inne niż dachowe
		45262300-4	Betonowanie
		45262370-5	Roboty w zakresie pokrywania betonem
		45262311-4	Betonowanie konstrukcji

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST (Ogólnej Specyfikacji Technicznej).

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 t/m<sup>3</sup> wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaszkowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Beton C20/25 - beton o minimalnej wytrzymałości charakterystycznej oznaczonej na próbkach walcowych wynoszącej 20 MPa (próbka walcowa o wymiarach: średnica 15 cm, wysokość 30 cm).

Mieszanka betonowa - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy - mieszanka cementu i wody.

Zaprawa - mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.

Stopień wodoszczelności - symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

Stopień mrozoodporności - symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R<sub>bG</sub> w MPa.

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R<sub>bG</sub> - wytrzymałość (zapewniona z 95- proc. prawdopodobieństwem) uzyskana w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-EN-206-1:2003.

Pozostałe określenia - zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

### 2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót betonowych wg zasad niniejszej ST są między innymi:

- beton B-20
- beton B-25

Do wykonania elementów betonowych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania betonu muszą posiadać aktualne polskie

aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom ( Dz. U. Nr 92 poz 881). Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora. Beton powinien spełniać następujące wymagania: przygotowany na węźle betoniarskim i dostarczony z świadectwem zgodności z zatwierdzoną przez Inżyniera nadzoru recepturą. Każda partia betonu winna posiadać atest producenta oraz świadectwo zgodności z recepturą. Wymagania, co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003. Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące sprzętu” pkt 3 OST.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące transportu” pkt 4 OST.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku.

Transport betonu samochodami samowyładowczymi lub betonowozami z węzła betoniarskiego.

Masę betonową należy transportować środkami nie powodującymi: naruszenia jednorodności masy, zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczenia i rodzaju konstrukcji.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +150C
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +200C
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +300C

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne.

### **5. ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych” pkt 5 OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206- 1:2003 i PN-63/B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

#### **Wykonanie deskowania**

Deskowanie powinno zostać wykonane zgodnie ze specyfikacją pracy deskowania dostarczoną przez dostawcę deskowania oraz zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem masą betonową sprawdzić szczelność deskowania, aby wykluczyć wyciek zaprawy i możliwość zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowej konstrukcji. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie polane wodą.

#### **Wytwarzanie mieszanki betonowej**

Mieszanke betonową należy wytwarzać w profesjonalnych węzłach betoniarskich gwarantujących otrzymanie betonu z atestem.

#### **Podawanie i układanie mieszanki betonowej**

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:

- położenie zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania
- obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0m).

### **Zagęszczanie betonu**

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

Wibratory węgłne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

Podczas zagęszczania wibratorami węgłnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.

Podczas zagęszczania wibratorami węgłnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund, po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym. Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.

### **Przerwy w betonowaniu**

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej po winno być uzgodnione z projektantem. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez: usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego, obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

### **Wymagania przy pracy w nocy**

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

### **Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu**

#### Temperatura otoczenia.

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości, co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do –5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie, co najmniej 7 dni.

#### Zabezpieczenie podczas opadów.

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

#### Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości, co najmniej 15 MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja. Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

### **Pielęgnacja betonu**

#### Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także, gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości

pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

#### Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres, co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

#### Usuwanie deskowań.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów. Polecenie całkowitej rozbiórki deskowania i stemplowania powinno być dokonane na podstawie wyników badania wytrzymałości betonu, określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżony do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

Wykańczanie powierzchni betonu.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania: wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wyrzuseń ponad powierzchnię, pęknięcia są niedopuszczalne, rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm, pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany, równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Stosować zasady kontroli wg OST „Wymagania ogólne”.

Kontroli podlegają:

- zgodność rzędnych z projektem,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszelkich robót zanikających takich jak przerwy dylatacyjnych, warstw izolacyjnych itp.,
- prawidłowość ułożenia elementów wbudowywanych takich jak kanały, wpusty, sączki, kotwy, rury, listwy itp.,
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania,
- sposób zatarcia powierzchni wylewanych betonów,
- sposób pielęgnacji betonu,
- sposób wykonania cokołu.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania próbek betonu zgodnie z PN jednak w ilościach uzgodnionych z Inżynierem, jak również do dostarczania odpowiednich świadectw. Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania i przechowywania próbek, poszczególnych partii betonu i zbrojenia aż do momentu poddania ich próbom wytrzymałościowym. Każda z próbek musi być przygotowana protokolarnie i oznaczona zgodnie z normą w sposób trwały. Próbkę muszą być przechowywane w miejscu o ograniczonym dostępie osób postronnych. Inżynier lub inny przedstawiciel Zamawiającego ma prawo, w dowolnym momencie, do przeprowadzenia prób wytrzymałości betonu w dowolnym miejscu konstrukcji. Może również zażądać wydania próbek i poddania ich próbą wytrzymałościowym. Takie badanie betonu zarządzane przez Inżyniera lub innego przedstawiciela Zamawiającego odbywa się na koszt Wykonawcy, jeżeli wynik badania potwierdza wadę.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót omówiono w pkt 7 OST.

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>3</sup> konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm<sup>2</sup>.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w pkt 8 OST.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

## **9. ROBOTY TYMCZASOWE**

Nie przewiduje się oddzielnej wyceny.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

PN-EN 206-1:2003 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-B- 06251 Roboty betonowe żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu zaprawy i zaczynu. Definicje i wymagania.

PN-74/B-06261 Nieniszczące badanie konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.

PN-EN 12504-2:2002 Badanie betonu w konstrukcjach. Cz.2- Badania nieniszczące. Oznaczenie liczby odbicia.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

## VI. HYDROIZOLACJE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych, wykonywanych w trakcie realizacji zadania polegającego na rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania części budynku szkoły na przedszkole w Gostyniu.

#### 1.2. Zakres robót budowlanych

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót izolacyjnych:

- izolacje pionowe ścian fundamentowych- masa kauczukowo-asfaltowa
- izolacje poziome ław fundamentowych 2x papa na lepiku
- izolacja pozioma podłogi na gruncie – folia PE

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45300000-0			Roboty budowlane w zakresie instalacji budowlanych
	45320000-6		Roboty izolacyjne

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST (Ogólnej Specyfikacji Technicznej).

Materiał izolacyjny – materiał zabezpieczający przed przepływem wody lub wilgoci.

Bitum – lepki płyn lub ciało stałe, składające się głównie z węglowodorów i ich pochodnych, rozpuszczalne w dwusiarczku węgla.

Pozostałe określenia - zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

### 2. MATERIAŁY

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostaną użyte.

Do wykonania izolacji poziomych i pionowych powinny być użyte następujące materiały:

- folia paroizolacyjna (polietylenowa) - pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej. Szczelność układu zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą. Folia stosowana jako izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna.
- folia paroprzepuszczalna - trójwarstwowa powłoka pełniąca funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem kurzem. Zapobiega skraplaniu się pary wodnej w przestrzeni izolacyjnej, utrzymuje optymalną wilgotność wewnątrz przegród budowlanych. Szczelność układu zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą.
- płyn do iniekcji - do wykonywania wtórnych izolacji przeciwwilgociowych i wzmacniania podłoży wykonywanych na bazie zapraw cementowych. Do uszczelniania kapilar w murach betonowych, ceglanych, kamiennych oraz drobnych pęknięć o szerokości do 0,5mm. Może być wprowadzony ciśnieniowo, grawitacyjnie lub poprzez aplikacje pędzlem.
- elastyczna powłoka wodoszczelna - dwuskładnikowa zaprawa do uszczelniania budowli i elementów budowlanych. Służy do przeciwwilgociowego oraz przeciwwodnego uszczelniania niezasolonych podłoży mineralnych.

Można ją stosować wewnątrz i na zewnątrz budynków, na podłoża odkształcalne i nieodkształcalne.

- papa na lepiku

Materiały powłokowe na bazie asfaltów przechowywać w oryginalnych, właściwie oznakowanych opakowaniach, w pozycji stojącej, w pomieszczeniach z dobrą wymianą powietrza, w warunkach zabezpieczających przed nasłonecznieniem i wpływami atmosferycznymi z daleka od źródeł otwartego ognia i narzędzi iskrzących.

Rolki pap, jak i pozostałe materiały izolacyjne należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt mocnym nagrzewaniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki powinny być magazynowane w pozycji stojącej w jednej warstwie. Rolki pap należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki pap mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach.



### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące sprzętu” pkt 3 OST.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Wykonywanie robót izolacyjnych należy wykonywać z odebranych i dopuszczonych do eksploatacji rusztowań systemowych przy użyciu palników do zgrzewania, drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

Do wykonania izolacji przeciwwodnej w technologii pap zgrzewalnych niezbędne są:

- palnik gazowy jednodyszowy z wężem,
- mały palnik do obróbek dekarskich,
- palnik gazowy dwudyszowy bądź sześciodyzowy z wężem (w przypadku zgrzewania dużych powierzchni),
- butla z gazem technicznym propan-butan lub propan,
- szpachelka,
- nóż do cięcia papy,
- wałek dociskowy z silikonową rolką,
- przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania (sztywna i lekka rurka odpowiednio wygięta).

Małe palniki gazowe bądź palniki jednopłomieniowe służą do wykonywania detali i obróbek z pap zgrzewalnych.

Szpachelka służy do ukosowania zgrzewów i ich wygładzania oraz do sprawdzania poprawności wykonanych spoin.

Podczas wykonywania prac izolacyjnych w technologii pap zgrzewalnych na stanowisku roboczym musi się znajdować sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego, pojemnika z wodą i z piaskiem oraz apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące transportu” pkt 4 OST.

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

### 5. ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych” pkt 5 OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **Wymagania ogólne:**

- podkład pod izolację powinien być trwały i nieodkształcalny
- powierzchnia podkładu pod izolację powinna być sucha, równa, czysta, odtłuszczona i odpylona
- naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone lub sfazowane pod kątem 45°
- izolacje wodochronne powinny być układane podczas bezdeszczowej pogody
- w trakcie prowadzenia prac izolacyjnych należy chronić warstwy izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi
- miejsca przechodzenia przez warstwy izolacyjne wszelkich przewodów instalacyjnych i elementów konstrukcyjnych powinny być szczególnie starannie uszczelnione.

#### **Izolacja z folii PE**

- pod izolację poziomą z folii należy dokładnie wyrównać podłoże zaprawą cementową aby uniknąć mechanicznego uszkodzenia folii
- wstęgę folii składa się tak, aby jeden jej koniec wystawał 20 cm poza krawędź ściany (do wnętrza domu). W ten sposób zostawia się papię służącą do połączenia izolacji ściany z izolacją podpodłogową.
- unikać niskich temperatur podczas montażu - w niskiej temperaturze folia staje się łamiwa
- połączenie arkuszy folii przez zgrzewanie lub sklejenie, szerokość zakładu połączenia 10cm

#### **Izolacja z materiałów powłokowych**

- nanosić na zimno na suche i czyste podłoże - 1-2 warstwy
- nanoszone pędzlem, szczotką dekarską lub natryskiem
- optymalna temperatura podłoża i otoczenia 20°C
- nie należy stosować na podłoża wilgotne, smołowe oraz w miejscach gdzie do czasu odparowania rozpuszczalnika występują źródła zapłonu

#### **Izolacja z papy na lepiku**

- podłoże pod papę należy wyrównać zaprawą
- izolację z papy należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze powyżej 5°C
- izolacja z papy powinna dokładnie przylegać do podłoża na całej powierzchni, na niewłaściwie ułożonej papie mogą pojawić się pęcherze
- przy wykonywaniu izolacji na ścianie podłoże należy zagruntować roztworem asfaltowym na zimno metodą smarowania

- po wyschnięciu warstwy gruntującej trzeba wykonać właściwą izolację przeciwwilgociową poziomą z dwóch warstw papy asfaltowej. Papę naklejać lepikiem na zimno.
- szerokość zakładów arkuszy papy powinna wynosić minimum 10cm
- izolacja powinna wystawać co najmniej 1cm z każdej strony muru
- papę należy układać według zasady mokre do mokrego tzn. lepik na lepiku

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Stosować zasady kontroli wg OST „Wymagania ogólne”.

Kontrola robót powinna być przeprowadzona w fazach:

- po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych
- po przygotowaniu podkładu pod izolację
- po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych
- podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót omówiono w pkt 7 OST.

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup>.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w pkt 8 OST.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed wykonaniem izolacji. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić. Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania izolacji, wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- szczelność izolacji.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót izolacyjnych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

## **9. ROBOTY TYMCZASOWE**

Nie przewiduje się oddzielnej wyceny.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

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

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

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

PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej

PN-EN 13967:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej i przeciwwodnej.



## VII. ROBOTY MUROWE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych, wykonywanych w trakcie realizacji zadania polegającego na rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania części budynku szkoły na przedszkole w Gostyniu.

#### 1.2. Zakres robót budowlanych

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót murowych:

- ściany fundamentowe oraz ściany szybu windy gr. 24 cm z bloczków betonowych M6
- ściany zewnętrzne gr. 24 cm z pustaków ceramicznych

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne roboty specjalistyczne
		45262000-1	Specjalistyczne roboty budowlane inne niż dachowe
		45262520-2	Roboty murarskie i murowe

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST (Ogólnej Specyfikacji Technicznej).

Roboty budowlane murowe – wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem murów z ceramiki budowlanej, betonów wibrowanych i komórkowych, zgodnie z dokumentacją projektową.

Pozostałe określenia - zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

### 2. MATERIAŁY

Roboty murowe należy wykonać z materiałów o parametrach równoważnych do tych które zostały wymienione w dokumentacji projektowej.

Wszelkie materiały do wykonania robót murowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Materiały do konstrukcji murowych:

Bloczki betonowe M6

- wymiary l=380mm, s=240mm, h=120mm
- gęstość objętościowa 2400 kg/m<sup>3</sup>
- wytrzymałość na ściskanie 10 MPa
- powinny spełniać wymagania zawarte PN-B-19306:1999 i PN-B-19306:1999/Az1:2002

Pustaki ceramiczne

- wymiary l=308mm, s=240mm, h=249mm
- gęstość objętościowa

Woda do zapraw

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.

Zaprawy

Do murów nie zbrojonych nie narażonych na trwałe i silne zawilgocenie mogą być stosowane zaprawy budowlane wapienne wg PN-90/ B-14501 lub cementowo-wapienne oraz zaprawy cementowe wg PN-90/B-14501. Do konstrukcji murowych znajdujących się w warunkach wilgotnych należy stosować tylko zaprawy budowlane cementowe. Poza tym do murów nie zbrojonych mogą być użyte zaprawy specjalne, np. zaprawy kwasoodporne.

Ponadto dopuszcza się stosowanie takich zapraw specjalnych, które na podstawie wyników badań przeprowadzonych przez upoważnione laboratoria spełniają następujące warunki:

- a) charakteryzują się przyczepnością do stali wystarczającą do zapewnienia współpracy materiałów;
- b) gwarantują uzyskanie przez nie wymaganej wytrzymałości,
- c) nie powodują korozji zbrojenia.

#### Kruszywo do zapraw

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych
- mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm

Elementy murowe - licowe, mogą być przechowywane na zewnątrz, ale powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem. Dlatego też elementy takie składa się zafoliowane na paletach ustawionych na równym, suchym podłożu. Od góry palety powinny być nakryte przenośnymi paletkami. Elementy drążone ceramiczne oraz bloczki z betonu komórkowego powinny być przechowywane na paletach pod dachem (wiatry), zabezpieczone przed bocznym nawiewaniem śniegu i deszczu i odizolowane od wody gruntowej. Cement, wapno i gotowe zaprawy zaleca się przechowywać w workach w zamkniętych i zabezpieczonych przed wilgocią magazynach. Kruszywa mogą być składowane na wolnym powietrzu, ale tylko i wyłącznie na terenie suchym i odwodnionym. Przy odbiorze elementów do wykonywania murów powinno zawsze nastąpić sprawdzenie ilościowe i jakościowe. Sprawdzenie ilościowe polega na określeniu liczby jednostek dostarczonych wyrobów. Odbiór jakościowy jest związany z oględzinami wyrobów.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące sprzętu” pkt 3 OST. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące transportu” pkt 4 OST. Warunki transportu materiałów powinny zapewniać przewiezienie wyrobów bez uszkodzeń mechanicznych. Wymagane jest ustabilizowanie elementów na środku transportowym oraz stosowania przekładek między nimi. Dla poszczególnych elementów wymagane jest także zabezpieczenie przed działaniem warunków atmosferycznych. Wyroby budowlane do robót murowych mogą być przewożone różnymi środkami transportu. Przewozi się je luzem, ale z uwagi na możliwość uszkodzeń w czasie transportu, załadunku i rozładunku, a później w czasie magazynowania, należy raczej dostarczać wyroby na paletach. Wyroby na paletach ładuje się i rozładuje jedynie mechanicznie. Palety należy ustawiać ściśle jedna obok drugiej, równomiernie na całej powierzchni, między burtami pojazdu transportowego a paletami trzeba zachować odpowiedni dystans. Palety powinny być tak ustawione, aby był możliwy wyładunek obustronny. Załadunek i wyładunek wyrobów luzem odbywa się ręcznie. Wyroby należy układać ściśle jeden obok drugiego, dłuższym bokiem w kierunku jazdy. Wysokość ładunku nie może przekraczać wysokości burt pojazdu.

### **5. ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych” pkt 5 OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **Wymagania ogólne**

- mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów,
- w pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej jednej cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych,
- mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione,
- cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

#### **Ściany z bloczków M6**

Mury z bloczków betonowych wykonuje się według tych samych zasad co mury z cegieł ceramicznych.

#### **Mury z pustaków ceramicznych**

- stosowane są ogólne zasady wiązania
- minimalne przesunięcie spoin pionowych wynosi 60 mm
- ściany konstrukcyjne jednej kondygnacji wykonywać z elementów jednakowej odmiany i klasy i na jednakowej zaprawie wznosząc je równomiernie na całej długości

- ściany podłużne i poprzeczne wykonywać równocześnie z odpowiednim przewiązaniem i zakotwieniem
- w przypadku wystąpienia opadów ciągłych lub przewidywanej dłuższej przerwy we wznoszeniu murów należy wykonać część muru zabezpieczyć przed opadami osłaniając od góry np. pasem papy lub folii.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Stosować zasady kontroli wg OST „Wymagania ogólne”.

Wymagania i badania przy odbiorze robót murowych reguluje PN-98/B-10020

Kontroli przy robotach murowych powinno podlegać:

- zgodność zastosowanych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej i powołanymi normami
- zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną
- grubość muru
- wymiary otworów okiennych i drzwiowych
- pionowość powierzchni i krawędzi
- poziomość warstw cegieł
- grubość spoin i ich wypełnienie.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót omówiono w pkt 7 OST.

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> ściany.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w pkt 8 OST.

W wyniku odbioru należy sporządzić częściowy protokół odbioru robót, protokół robót zanikających i dokonać wpisu do dziennika budowy.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie czynności odbioru dały pozytywny wynik.

## **9. ROBOTY TYMCZASOWE**

Nie przewiduje się oddzielnej wyceny.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-EN 771-4:2004 Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego.

PN-EN 771-4:2004/A1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Zaprawa murarska.

## VIII. DREWNIANA KONSTRUKCJA DACHOWA

### 1. WSTĘP

#### 1.2. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania drewnianej konstrukcji dachu w ramach realizacji zadania polegającego na rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania części budynku szkoły na przedszkole w Gostyniu.

#### 1.2. Zakres robót budowlanych

W ramach prac budowlanych przewiduje się:

- wykonanie i montaż więźby drewnianej krokwiowej
- wykonanie deskowania połaci dachowych

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne roboty specjalistyczne
		45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST (Ogólnej Specyfikacji Technicznej).

### 2. MATERIAŁY

Murłaty, deski, krokwie, słupki

Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonywane z drewna sosnowego lub świerkowego, kl. C 27. Drewno impregnowane

Łączniki

Łączniki stalowe ocynkowane, śruby, nakrętki do śrub, wkręty do drewna i gwoździe powinny odpowiadać wymaganiom aktualnych norm

Preparaty do zabezpieczania drewna

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000, wymaganiami podanymi w aprobatkach technicznych. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych. Konstrukcje znajdujące się w środowisku agresywnym powinny być zabezpieczone. Miejsca lub obszary podlegające zabezpieczeniu powinny być oznaczone na rysunkach.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące sprzętu” pkt 3 OST.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące transportu” pkt 4 OST.

Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

### 5. ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych” pkt 5 OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Elementy konstrukcji drewnianych powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym (dokumentacją techniczną). Elementy konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych powinny być zabezpieczone przed długotrwałym zawilgoceniem we wszystkich stadiach ich wykonywania.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Stosować zasady kontroli wg OST „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości robót obejmuje:

- bieżące sprawdzanie prawidłowości zabezpieczeń impregnacyjnych i ognioodpornych, kontroli jakości zastosowanych materiałów i preparatów.
- badania prawidłowości kształtu i wymiarów głównych konstrukcji, prawidłowości oparcia konstrukcji
- na podporach i rozstawie elementów składowych,
- badania prawidłowości wykonania złączy między poszczególnymi elementami konstrukcji,
- sprawdzenie odchylek wymiarowych oraz odchyleń od kierunku poziomego i pionowego.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót omówiono w pkt 7 OST.

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>3</sup> konstrukcji drewnianej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w pkt 8 OST.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

## **9. ROBOTY TYMCZASOWE**

Nie przewiduje się oddzielnej wyceny.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.

## IX. POKRYCIE DACHOWE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem pokrycia dachowego z blachy, montażem rynien i rur spustowych oraz wykonaniem obróbek blacharskich dla inwestycji polegającej na rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania części budynku szkoły na przedszkole w Gostyniu.

#### 1.2. Zakres robót budowlanych

W ramach prac budowlanych przewiduje się:

- pokrycie dachu membraną separacyjną strukturalną
- pokrycie dachu blachą na rąbek podwójnie stojący
- wykonanie obróbek blacharskich z blachy cynkowo-tytanowej
- montaż rynien i rur spustowych z tytan-cynku
- montaż parapetów zewnętrznych z blachy ocynkowanej, powlekanej

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne roboty specjalistyczne
		45261000-4	Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
		45261210-9	Wykonywanie pokryć dachowych

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST (Ogólnej Specyfikacji Technicznej).

paraizolacja – warstwa lub materiał ograniczający przepuszczanie pary wodnej

materiał izolacyjny – materiał zabezpieczający lub zmniejszający przepływ ciepła.

### 2. MATERIAŁY

Wyroby do pokryć dachowych 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 oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót pokrywowych materiałów i wyrobów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Materiały użyte do wykonania zadania:

- membrana strukturalna separacyjna
- blacha
- rynny
- rury spustowe
- parapety zewnętrzne.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące sprzętu” pkt 3 OST.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Wykonawca przystępujący do wykonania pokrycia dachowego, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

Sprzęt potrzebny do wykonania robót:

- Ciągnik kołowy
- Przyczepa skrzyniowa



- Samochód dostawczy
- Spawarka elektryczna wirująca
- Wyciąg
- Żuraw okienny przenośny
- Żuraw samochodowy.

#### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące transportu” pkt 4 OST.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku.

Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

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

Blacha tytanowo-cynkowa powinna być transportowana i składowana 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,
- składowania na wilgotnym podłożu,
- transportowania lub składowania materiału na wilgotnych paletach,
- zbyt ciasnego układania materiału w trakcie transportu i składowania.

#### 5. ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych” pkt 5 OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wszyscy pracownicy wykonujący prace na wysokości muszą posiadać dopuszczenie do pracy na wysokości i muszą być wyposażeni w pasy do pracy na wysokości. Roboty należy wykonać po wyprowadzeniu wszystkich instalacji ponad dach. Roboty pokrywowe powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +5st.C.

Robót pokrywowych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych na jakość pokrycia, takich jak rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie.

Pokrycie powinno być tak wykonane, aby zapewnić łatwy odpływ wód deszczowych i topniejącego śniegu.

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4cm. Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

Łączenie elementów blach metodą na rąbek stojący pojedynczo zaginany. Obróbki blacharskie muszą wystawać poza lico ściany 5cm. Krawędziaki drewniane powinny być sztywno zamocowane, zachowując liniowość na połączeniach. Łączenie blachy pasa nadrynnowego na rąbek leżący. Blacha powinna być wyprowadzona do osi rynny. Blacha w trakcie montażu powinna posiadać temperaturę około 10<sup>0</sup> C (minimalnie 4<sup>0</sup>C).

##### Montaż parapetów zewnętrznych

- przy montażu parapetów zewnętrznych bezwzględnie przestrzegać instrukcji i zaleceń producenta
- podłoże na którym ma być zamontowany parapet powinno być suche, czyste i trwałe
- przy doborze szerokości parapetów należy odpowiednio zwiększyć ich szerokość aby uwzględnić ocieplenie budynku styropianem
- parapety zewnętrzne montować ze spadkiem min. 5% w sposób zapewniający trwałość i szczelność
- parapety mocuje się za pomocą śrub rozmieszczonych co 30cm.

- parapet zewnętrzny powinien być podsunięty pod ramę okna.
- parapet powinien być zamontowany w sposób gwarantujący odpływ wody na zewnątrz otworu okiennego.
- parapety dla zespołów okien tworzących pasma na poszczególnych piętrach powinny być usytuowane na tej samej linii i na jednej wysokości
- z powodu rozszerzalności termicznej przy parapetach aluminiowych należy pozostawić szczeliny dylatacyjne po 5mm z każdej strony oraz przy śrubach
- parapety powinny wystawać poza lico ściany 3-4 cm.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Stosować zasady kontroli wg OST „Wymagania ogólne”.

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych matą strukturalną i blachą na rąbek podwójnie stojący należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

Badania w czasie robót pokrywczych polegają na sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej i instrukcji producenta systemu pokrywczego.

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

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podkładu,
- prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.
- prawidłowości wykonania spadków

Kontrola obróbek blacharskich i rur spustowych obejmuje:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych
- sprawdzenie mocowania elementów do konstrukcji
- sprawdzenie szczelności połączeń rynien z rurami spustowymi
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi

Kontroli przy montażu parapetów powinno podlegać:

- stabilność zamocowania parapetów
- odpowiednie spadki
- wykonanie poszczególnych detali połączeń i uszczelnień
- wygląd zewnętrzny parapetu

Kontrola wykonania pokrycia z blachy:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej, złącza są prostopadłe do okapu itp.).
- sprawdzenie umocowania i rozstawienia żabek i łapek.
- sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy.
- sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

## 7. OBMAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót omówiono w pkt 7 OST.

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> pokrycia dachowego.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w pkt 8 OST.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

## 9. ROBOTY TYMCZASOWE

Nie przewiduje się oddzielnej wyceny.



## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

Należy stosować przepisy zgodnie ST „Wymagania ogólne”.

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

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 1: Pokrycia dachowe. Warszawa 2004 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady 1989

PN-EN 612:1999 „Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania

PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania.

Instrukcja producenta.

## X. ŚCIANY DZIAŁOWE Z PŁYT G-K

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem ścianek działowych w suchej zabudowie z płyt kartonowo - gipsowych dla inwestycji polegającej na rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania części budynku szkoły na przedszkole w Gostyniu.

#### 1.2. Zakres robót budowlanych

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie nowych ścianek z płyt g-k.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne roboty specjalistyczne
		45421000-0	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
		45421152-4	Instalowanie ścianek działowych

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST (Ogólnej Specyfikacji Technicznej).

roboty budowlane przy wykonywaniu okładzin z płyt - wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem okładzin z płyt zgodnie z dokumentacją projektową,

ściana - konstrukcja pionowa, która ogranicza lub dzieli obiekty budowlane i przenosi obciążenia,

konstrukcja - uporządkowany zespół połączonych części, zaprojektowany w celu zapewnienia określonego stopnia sztywności,

ściana działowa - ściana pionowa, nienośna, dzieląca wnętrze.

### 2. MATERIAŁY

Ściany wewnętrzne lekkie, wykonane na stelażu systemowym, wypełnione wełną mineralną akustyczną, wykończone płytami g-k.

- stelaż stalowy - profil poziomy stalowy UW-75 i 100, profil pionowy stalowy CW-75 i 100,
- wełna twarda szklana,
- taśmy spoinowe: z włókna szklanego, samoprzylepna z włókna szklanego,
- uszczelki obwodowe: polietylenowe grubości 3, 4 mm, filcowe 5 mm, z wełny mineralnej o 10 mm – do uszczelniania połączeń konstrukcji ze stropem i ścianami bocznymi.
- klej gipsowy
- wkręty - stalowe, blachowkręty samogwintujące.
- masa szpachlowa – gips budowlany szpachlowy.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące sprzętu” pkt 3 OST.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące transportu” pkt 4 OST.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku.

## 5. ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych” pkt 5 OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

Okladziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach 60-80%.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw dolnej, stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt - czyli warstwy nośnej oraz górnej, czyli warstwy głównej. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej.

Odległości pomiędzy listwami rusztu są uzależnione od grubości stosowanej na okładziny płyty.

Płyty montować ustawiając je pionowo.

Celem polepszenia własności cieplnych i akustycznych przegrody, w przestrzeń między łatami wkłada się wełnę mineralną.

Elementami łączącymi kształtowniki konstrukcji rusztu z podłożem (ze ścianą lub stropem) są strzemiiona blaszane typu montowane przez podkładkę elastyczną.

Tego typu połączenie rusztu z podłożem, jest połączeniem elastycznym, co przyczynia się do tłumienia wszelkiego rodzaju dźwięków przenoszonych przez przegrodę. Właściwość ta może zostać jeszcze podwyższona przez położenie pod strzemioną podkładek z taśmy tłumiącej. Właściwości tłumiące przegrody w sposób zdecydowany podnosi też obecność wełny mineralnej. Podobnie zwiększeniu tłumienia sprzyja również obecność wolnej przestrzeni powietrznej między wełną mineralną a płytą gipsowo-kartonową. Styki krawędzi podłużnych powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia).

W zależności od konstrukcji i rodzaju, z jakiego wykonana jest okładzina, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu.

Wszystkie stosowane metody kotwienia: kołkami rozporowymi plastikowymi, metalowymi, kołkami wstrzeliwanymi muszą spełniać warunek posiadania zabezpieczenia antykorozyjnego.

Krawędzie płyt gipsowo-kartonowych wykonane są z fazowaniem umożliwiającym zbrojenie połączenia sąsiednich płyt. Zbrojenie wykonuje się taśmą papierową lub z włókna szklanego.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Stosować zasady kontroli wg OST „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości wykonanych robót sprowadza się do:

- sprawdzenia zgodności wykonanego elementu (ścianki, obudowy,) z dokumentacją kosztorysową
- sprawdzenia poprawności wykonania robót
- właściwego wypoziomowanie (odchyłka montażowa Q +/- 1 mm na długości 5 m)
- kontroli wizualnej przylegania i prostopadłości płyt
- kontroli wizualnej czystości i braku zabrudzeń lub uszkodzeń
- sprawdzenie równości powierzchni płyt
- sprawdzenie wilgotności i nasiąkliwości płyt.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót omówiono w pkt 7 OST.

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> pokrycia dachowego.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w pkt 8 OST.

W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:

- stan i wygląd ścian, obudów pod względem równości, pionowości, spoziomowania i sztywności
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
- uszczelnienie przestrzeni między wbudowanymi elementami.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

## **9. ROBOTY TYMCZASOWE**

Nie przewiduje się oddzielnej wyceny.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

Należy stosować przepisy zgodnie ST „Wymagania ogólne”.

PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe

PN-B-79405:1997/Ap1:1999 Płyty gipsowo-kartonowe

PN-B-79406:1997 Płyty warstwowe gipsowo-kartonowe

PrPN-EN 13872 Metody badania hydraulicznie wiążących podłogowych zapraw szpachlowych i/lub wyrównujących. Oznaczanie zmiany wymiarów

PN-EN 13964:2005 Sufity podwieszane -- Wymagania i metody badań.

## XI. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z montażem stolarki okiennej i drzwiowej w ramach inwestycji polegającej na rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania części budynku szkoły na przedszkole w Gostyniu.

#### 1.2. Zakres robót budowlanych

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót :

- montaż drzwi wewnętrznych
- montaż drzwi zewnętrznych
- montaż okien z PCV
- montaż parapetów wewnętrznych.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45410000-7		Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
		45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
		45421100-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST (Ogólnej Specyfikacji Technicznej).

### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 2 OST. Materiałami są:

- drzwi drewniane płytowe
- drzwi stalowe
- drzwi aluminiowe
- okna PCV
- okna aluminiowe
- parapety wewnętrzne

Wszelkie materiały i elementy wykorzystywane do montażu stolarki powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące sprzętu” pkt 3 OST.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

### 4. TRANSPORT

Transport i przechowywanie wg OST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Należy zwrócić uwagę na właściwe skompletowanie wszystkich dokumentów powykonawczych w celu ich zarchiwizowania. Dostęp do tych dokumentów ma duże znaczenie dla prawidłowej eksploatacji obiektu. Wyroby należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, przewiewnych wyposażonych w podłogę. Drzwi układa się na podkładach w stosy, z podziałem na typy i wymiary, przy czym miejsca oznakowania wyrobów powinny być łatwo dostępne. Każdą sztukę należy przedzielać przekładkami. Zmontowane komplety ościeżnic z drzwiami ustawia się w położeniu pionowym oparte o siebie. Opakowania z folii należy zdejmować ze skrzydeł bezpośrednio przed ich zawieszeniem. Warunki transportu i składowania muszą chronić wyroby przed uszkodzeniem uszczelek, okuć i warstw wykończenia powierzchni. Nie wolno składować wyrobów „pod gołym niebem”, w miejscach zawilgoconych, bezpośrednio na ziemi.

## 5. ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych” pkt 5 OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### Montaż drzwi wewnętrznych i zewnętrznych

Przy wbudowywaniu drzwi powinny być brane pod uwagę wymagania w zakresie wytrzymałości i trwałości (np. ciężar skrzydła i obciążenia eksploatacyjne), a w przypadku drzwi zewnętrznych również; wymagania dotyczące szczelności i izolacyjności jak przy wprawianiu okien oraz wszelkie zalecenia producenta. Wymiary drzwi są określone jako wymiary światła ościeżnicy; przy ustalaniu światła ościeża należy brać pod uwagę zarówno wymiary przekroju elementów ościeżnicy, jak i wymiary luzu na wbudowanie. W wysokości ościeża powinien być uwzględniony poziom posadzki (podłogi) wykończonej ostatecznie i ewentualne ukształtowanie progu, ponieważ tylko niektóre rodzaje skrzydeł drzwiowych można odciąć od dołu i tylko niektóre mają konstrukcyjnie założoną możliwość regulacji wysokości (rozsuwane kasetony). Ościeżnice osadza się w ościeża nieotynkowane z przewidzianym luzem na wbudowanie przy stojakach i nadprożu po 1-1.5cm. Ościeżnice regulowane, obejmujące grubość ściany osadza się po wykonaniu tynków lub innego wykończenia na płaszczyznach ścian, ościeże może pozostać nieotynkowane. Ościeżnice stalowe mogą być dostosowane do różnych sposobów wbudowania w czasie wznoszenia ścian, w uprzednio wykonane ościeże z zamocowaniem na zaprawę cementową w gniazdach w ościeżu kotew przyspawanych do ościeżnicy na tuleje rozpierane lub śruby. Do zamocowania ościeżnice powinny być ustawione w pionie z zachowaniem prostokątności ramy. Liczba i rozstaw punktów mocowania ościeżnic stalowych są określone w aprobaty technicznych. Zwykle są to 3 punkty mocowania na wysokości stojaków. Ościeżnice szerokości większej niż 1m należy mocować również w nadprożu, rozstaw punktów mocowania powinien wynosić około 75cm. Luzy na wbudowanie w drzwiach zewnętrznych wejściowych do budynków powinny być uszczelnione wg zasad przewidzianych dla drzwi. Przy montażu drzwi przeciwpożarowych luz na wbudowanie powinien być szczelnie wypełniony np. wełną mineralną niepalną o gęstości min. 60 kg/m<sup>3</sup>. Drzwi wewnętrzne uszczelnia się rozprężną pianką poliuretanową, wełną mineralną lub watą szklaną. Przy drzwiach o zwiększonej izolacyjności akustycznej uszczelnienie nie powinno pogarszać parametrów ustalonych dla drzwi. Oczyścić i wyrównać krawędzie i powierzchnie otworu. Ustawić wstępnie ościeżnicę w wybranym miejscu światła przygotowanego w ścianie otworu i unieruchomić - przy ościeżnicach metalowych rozstrzygnąć potrzebę usunięcia lub nie dolnej poprzeczki stabilizującej na czas transportu. Wyznaczyć poziom podłogi i dopasować do niego poziom dolnej krawędzi skrzydła, skorygować błędy wstępnego ustawienia ościeżnicy w otworze i ostatecznie ją unieruchomić stosując kliny montażowe. Sprawdzić i ewentualnie doregulować klinami pion ramienia ościeżnicy uzbrojonego w zawiasy, po sprawdzeniu jego prawidłowości zakotwić ostatecznie ramię w murze. Sprawdzić jak zamyka i otwiera się skrzydło w ościeżnicy - w zależności od sytuacji dokonać stosownych regulacji skrzydła względem ościeżnicy lub jeśli jest taka potrzeba niezakotwionego ramienia ościeżnicy względem skrzydła i otworu w murze. Sprawdzić jak zamyka i otwiera się skrzydło w ościeżnicy - w zależności od sytuacji dokonać stosownych regulacji skrzydła względem ościeżnicy lub jeśli jest taka potrzeba niezakotwionego ramienia ościeżnicy względem skrzydła i otworu w murze. Ostatecznie zakotwić ramię ościeżnicy w murze. Wypełnić szczeliny pomiędzy ościeżnicą a murem za pomocą poliuretanowej pianki montażowej.

### Montaż okien z PCV

Okna powinny być wbudowane w ściany zewnętrzne w taki sposób, aby nadawały się do eksploatacji i były bezpieczne oraz bez przeszkód użytkowane. Do poprawnego wykonania montażu niezbędne jest spełnienie wymagań odnośnie prawidłowego usytuowania okna w ścianie, zamocowania i uszczelnienia. Przy określaniu miejsca usytuowania okna w grubości ściany istotne znaczenie ma ukształtowanie ościeża oraz konstrukcja ściany, z uwagi na przebieg izoterm w ścianie. Na krawędzi ościeża ciągłość ściany jest przerwana, a dołączone do niej okno ma kilkakrotnie mniejszą grubość niż ściana. Temperatura na wewnętrznej płaszczyźnie ościeża przy ościeżnicy jest znacznie niższa i może się okazać temperatura punktu rosy w pewnych warunkach cieplno-wilgotnościowych w pomieszczeniu. Usytuowanie okna w grubości ściany oraz uszczelnienie połączenia powinno umożliwić utrzymanie na wewnętrznych powierzchniach ościeża temperatury wyższej od punktu rosy powietrza w pomieszczeniu. Przed właściwym zamocowaniem ościeżnica powinna zostać ustawiona i zablokowana w ościeżu za pomocą klinów montażowych, poduszek pneumatycznych lub specjalnych ścisków montażowych. Po wypoziomowaniu progu i ustawieniu w pionie powinny być zachowane jednakowe luzy przy stojakach i nadprożu, a w ościeżu z węgarciem również luz przy płaszczyźnie węgarca. Próg ościeżnicy powinien zostać podparty na klinach lub klockach podporowych które zostaną na stałe. Przy posadowieniu okna na nieprzesklepionej warstwie izolacji termicznej w ścianach warstwowych podparcie progu powinny stanowić konsole stalowe zamocowane do konstrukcyjnej warstwy muru. Punkty wstępnego mocowania ościeżnicy (klinowanie w ościeżu) powinny być rozmieszczone przy narożach ościeżnicy, aby nie spowodować wygięcia elementów ościeżnic. Rozstaw kotew powinien być nie większy niż 0,75m w drzwiach i 1,0m w oknach. W ścianach grubych jeden koniec kotwy powinien być rozcięty i rozgięty tak, aby końce rozgięcia znajdowały się w spoinie pionowej muru w odległości 3/4 lub 1 cegły od krawędzi ościeżnicy. Drugi koniec kotwy powinien być umocowany w ościeżnicy według wskazań dostawcy systemu. Dopuszcza się także montaż za pomocą systemowych łączników. Z uwagi na konstrukcję ściany kotwy mogą być używane do wszystkich rodzajów ścian, natomiast tuleje rozpierane i wkręty mogą być stosowane do ścian szczelinowych, w których ościeżnica jest osadzona

w strefie izolacji termicznej. Rodzaj łączników, ich wymiary i rozstaw powinny być tak dobrane, aby spełnione były wymogi bezpieczeństwa z uwagi na obciążenia, jakie występują w eksploatacji okien. Niezależnie od rodzaju, wszystkie łączniki muszą być zabezpieczone antykorozyjnie. Kotwy powinny być wykonane z blachy grubości 1,5mm, kształt części

połączeniowej z ościeżnicą trzeba dostosować do jej profilu. Kotwy mocuje się w określonych rozstawach na obwodzie ościeżnicy (wczepia się w profil lub przykręca wkrętami) przed jej wstawieniem w oścież. Drugi koniec kotwy przytwierdza się do muru kołkami rozporowymi lub specjalnymi wkrętami. Mocowanie ościeżnic na wkręty lub tuleje rozpierane wymaga przewiercenia elementów ościeżnic. Przy wierceniu otworów i dokręcaniu wkrętów lub śrub należy stosować pomocnicze kliny zabezpieczające przed przesunięciem ościeżnicy lub wygięciem mocowanego elementu. Długość tulei i wkrętów powinna być tak dobrana, aby uwzględniając szerokość mocowanego elementu i luz, uzyskać niezbędne ich zagłębienie w ścianie. Wielkość tego zagłębienia zależy od materiału ściany i typu zastosowanego łącznika i jest określona przez producenta łączników. Orientacyjnie, minimalne zagłębienie w betonie wynosi 30mm, a w gazobetonie lub cegle dziurawce 60mm. Te same zasady powinny być stosowane przy mocowaniu kotew do muru. Przy łączeniu okien (okien i drzwi balkonowych) w zestawy stykające się elementy ościeżnic łączy się na wkręty lub śruby w rozstawach jak przy łączeniu z murem. W styki ościeżnic powinny być wstawione łączniki przewidziane do konkretnego systemu okien. Przy tworzeniu zestawów okien z PVC i aluminium o dużych gabarytach powinny być stosowane, zgodnie z wytycznymi producenta, łączniki umożliwiające kompensację rozszerzalności liniowej. Luz na wbudowanie, czyli szczelinę między ramą ościeżnicy a ościeżem, należy wypełnić materiałem

uszczelniającym w celu uzyskania wymaganej izolacyjności termicznej i akustycznej, uwzględniając że:

- rozszerzalność materiału ramy ościeżnicy powoduje, iż wymiar szczeliny okresowo ulega pewnym zmianom.
- od strony zewnętrznej szczelina jest narażona na wnikanie wody z opadów atmosferycznych
- od strony wewnętrznej szczelina jest narażona na wnikanie pary wodnej

#### Parapety wewnętrzne

Parapet powinien być osadzony po uszczelnieniu okna w ościeżu. W oknach z PVC parapet powinien być podsunięty pod próg okna, co umożliwia cofnięty od płaszczyzny ościeżnicy kształtownik podprogowy. Parapet osadza się na podkładzie wyrównanej zaprawy. W zależności od wysięgu parapetu poza lico ściany i wytrzymałości materiału, z którego został zrobiony, może wystąpić potrzeba podparcia parapetu na wspornikach zamocowanych do konstrukcji ściany. Płaszczyzna styku parapetu z wrębem ościeżnicy powinna być tak uszczelniona, aby nie dopuścić do penetracji wody i pary wodnej w przestrzeni pod progiem ościeżnicy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Stosować zasady kontroli wg OST „Wymagania ogólne” oraz wg instrukcji producenta.

Kontrola jakości okien i drzwi:

- sprawdzenie wymiarów – tolerancja w poziomie i w pionie 5mm
- sprawdzenie wykonania połączeń
- sprawdzenie szklenia
- sprawdzenie uszczelek
- sprawdzenie stanu powierzchni
- sprawdzenie barwy powłok
- sprawdzenie zamontowanych okuć i zamków
- sprawdzenie certyfikatów i aprobat

Dostarczone na budowę drzwi i okna powinny być odebrane pod względem kompletności dostawy, zgodności typów elementów, szkła oraz akcesoriów pod względem ich stanu technicznego.

Przed rozpoczęciem montażu elementów należy dokonać odbioru pod względem poziomu i pionu elementów budynku, do których mocowane będą drzwi i okna.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót omówiono w pkt 7 OST.

Jednostkami obmiarowymi dla stolarki i ślusarki są:

- [szt] – montowanych ościeżnic wewnętrznych,
- [m<sup>2</sup>] – montowanych skrzydeł drzwiowych oraz okien, wyłazów i klap dymowych.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w pkt 8 OST.

Sprawdzeniu podlegają:

- jakość dostarczonej stolarki i ślusarki
- poprawność wykonania montażu.

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót



- dokonać wpisu do dziennika budowy.

#### Odbiór elementów przed wbudowaniem

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, śrub), średnice otworów,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchylek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- zabezpieczenie wyrobów przed korozją.

#### Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Przy odbiorze elementów ślusarsko-kowalskich powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

## **9. ROBOTY TYMCZASOWE**

Nie przewiduje się oddzielnej wyceny.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

Należy stosować przepisy zgodnie ST „Wymagania ogólne”.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Arkady 1989.

Należy stosować przepisy zgodnie ST „Wymagania ogólne”.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 15 czerwca 2002r. nr 75, poz. 690)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

PN-EN 12 207:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja.

PN-EN 12 208:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja.

PN-EN 12 210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja.

PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania

PN-EN 13115:2002 Okna. Klasyfikacja Właściwości mechanicznych. Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne.

## XII. ROBOTY TYNKARSKIE - WEWNĘTRZNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich w ramach inwestycji polegającej na rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania części budynku szkoły na przedszkole w Gostyniu.

#### 1.2. Zakres robót budowlanych

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót :  
- wykonanie tynków cementowo - wapiennych grubości 12 mm na ścianach i sufitach.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45410000-4		Tynkowanie

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST (Ogólnej Specyfikacji Technicznej).

Tynk - mieszanina na bazie wapna, cementu lub gipsu (uwodnionego siarczanu wapnia) z dodatkiem lub bez kruszywa, włókien lub innych materiałów, która jest stosowana do pokrycia powierzchni ścian i sufitów i twardnieje po zastosowaniu.

Obrzutka - mieszanina drobnego kruszywa z cementem lub wapnem albo połączeniem obutych składników (a także z innymi składnikami) i wodą, twardniejąca po zastosowaniu, używana najczęściej do pokrycia ścian i sufitów.

### 2. MATERIAŁY

#### Materiały:

- gotowa sucha mieszanka tynkarska
- narożniki tynkarskie
- woda.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące sprzętu” pkt 3 OST.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

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

Typowy sprzęt:

- wiertarka elektryczna wolnoobrotowa,
- mieszadło koszykowe,
- wiadro,
- paca ze stali nierdzewnej,
- paca plastikowa.

### 4. TRANSPORT

Transport i przechowywanie wg OST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Tynki transportować i przechowywać w miejscu chłodnym, nie narażonym na mróz, w zamkniętych pojemnikach. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

### 5. ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych” pkt 5 OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być czyste, wolne od zanieczyszczeń i warstw słabo związanych lub osłabiających wiązanie z podłożem (tłuszcze, kleje, pył, kurz, resztki farb i zapraw itp.) oraz suche - wilgotność podłoża nie może przekraczać 3%. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie. Beton oraz powierzchnie gładkie lub o niskiej chłonności (nasiąkliwości) zagruntować.

Wykonywanie tynku

Tynk może być przygotowywany w dowolnych mieszarkach i nakładany przy pomocy większości dostępnych agregatów tynkarskich. W przypadku małych powierzchni można go wymieszać przy pomocy mieszadła wolnoobrotowego i nakładać ręcznie. Nie dodawać więcej wody niż ok. 17l na 30kg suchej mieszanki. Niedopuszczalne jest mieszanie tynku z piaskiem, cementem, innymi zaprawami itp. Zaprawę nakładać na ściany warstwą grubości 10-15 mm, na sufity ok. 10 mm (miejscowo min. 7 mm). Tynk podkładowy: nałożony tynk równać i doprowadzić do płaszczyzny przy użyciu łaty, a po wstępnym stwardnieniu zatrzeć na ostro. Tynk gładki: wyrównany i wstępnie stwardniały tynk zwilżyć wodą, „zaszlamować” gąbką, a następnie wygładzić pacą stalową (tzw. piórem). W razie konieczności szlamowanie i wygładzanie powtórzyć. Narożniki zewnętrzne należy wzmocnić profilami narożnikowymi lub zbrojeniem z siatki. Tynki na sufitach na styku ze ścianami (po obwodzie) oraz na dużych powierzchniach muszą być dylatowane np. poprzez przecięcie świeżego tynku kielnią. Podczas nakładania tynku nie dopuszczać do przerw w pracy agregatu dłuższych niż 15 minut. Temperatura podłoża, zaprawy i powietrza musi być wyższa niż +5°C. Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, stwardniałe usuwać mechanicznie.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Stosować zasady kontroli wg OST „Wymagania ogólne” oraz wg instrukcji producenta.

Przy odbiorze tynków sprawdza się ich grubość, gładkość oraz przyczepność do podłoża całej powierzchni. Na powierzchni nie mogą występować:

- trwałe zacieki
- wykwyty
- wypryski i spęcznienia
- pęknięcia
- widoczne miejscowe nierówności wynikające z techniki wykonania
- gładzie z gipsu tynkarskiego powinny być wykonywane z dokładnością taką jak tynki tradycyjne IV kategorii PN-70/B-10100.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót omówiono w pkt 7 OST.

Jednostką obmiarową tynków jest [m<sup>2</sup>].

Powierznię tynków oblicza się jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej do spodu stropu. Powierznię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierznię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krtek, drzwiczek i innych elementów o powierzchni mniejszej niż 1 m<sup>2</sup> i powierzchni otworów do 3 m<sup>2</sup>, jeżeli ościeża ich są tynkowane. Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w pkt 8 OST.

## 9. ROBOTY TYMCZASOWE

Nie przewiduje się oddzielnej wyceny.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

Należy stosować przepisy zgodnie ST „Wymagania ogólne”.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Arkady 1989

Należy stosować przepisy zgodnie ST „Wymagania ogólne”.

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

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu

PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

## XIII. OKŁADZINY ŚCIAN

### 1. WSTĘP

#### 1.2. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie wykonania okładzin ścian wewnętrznych w ramach inwestycji polegającej na rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania części budynku szkoły na przedszkole w Gostyniu.

#### 1.3. Zakres robót budowlanych

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót :

- sprawdzenie i przygotowanie podłoża
- wykonanie okładziny ściennej z płytek ceramicznych szkliwionych :
- spoinowanie okładzin z płytek

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45430000-0		Pokrywanie podłóg i ścian
		45431000-7	Kładzenie płytek

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST (Ogólnej Specyfikacji Technicznej).

Wykładzina – suche pokrycie dowolnej wewnętrznej powierzchni budynku.

Okładzina – pionowe lub prawie pionowe, nienośne pokrycie konstrukcji.

### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 2 OST.

Materiały:

- płytki ceramiczne szkliwione
- zaprawa klejąca do płytek
- zaprawa do spoinowania płytek
- woda

Wszelkie materiały i elementy wykorzystywane do montażu stolarki powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące sprzętu” pkt 3 OST.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czesania powierzchni podłoża,
- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek,
- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków 6÷12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice
- wkładki dystansowe,
- mieszadła koszyczkowe o napędzie elektrycznym,
- pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- gąbki do mycia oraz czyszczenia okładziny.

### 4. TRANSPORT

Transport i przechowywanie wg OST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów okładzinowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami. Zaprawy należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przechowywania zaprawy w warunkach zgodnych z podanymi wymaganiami wynosi do 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

## 5. ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych” pkt 5 OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładzinę ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych
- płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7. W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta). W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłająca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łata kontrolna o długości 2m, nie może przekraczać 3mm przy liczbie odchylek nie większej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2mm na 1m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

### Wykonanie okładziny:

- przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.
- położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin (na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki)
- przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prosta, gładka łata drewniana lub aluminiowa, do usytuowania łaty należy użyć poziomicy.
- łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.
- następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) zaprawę klejową, wybór zaprawy klejowej zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.
- zaprawę klejową nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. (zaprawa klejowa powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża).
- wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek (prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa większą część powierzchni płytki)
- powierzchnia z nałożoną warstwą zaprawy klejowej powinna wynosić około 1m lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.
- grubość warstwy zaprawy klejowej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6mm.
- układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka, jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.
- układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny.
- pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej (płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość)
- dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.
- przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

- w trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych.
- do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek (dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej)
- w przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.
- spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (fugowania) po powierzchni okładziny pacą gumową (zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek, nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką)
- świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny (płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejona gładka gąbką)
- jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką
- przed przystąpieniem do spoinowania należy sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek (szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej)
- dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Stosować zasady kontroli wg OST „Wymagania ogólne” oraz wg instrukcji producenta.

Odbiór materiału okładziny:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
- wymiarów i kształtu płytek
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,

Odbiór techniczny okładziny obejmuje:

- sprawdzenie prawidłowości jej powierzchni (powierzchnia powinna być równa i tworzyć płaszczyznę, dopuszczalna odchyłka to 2mm na 2m, krawędzie płytek powinny tworzyć linie proste wzajemnie prostopadłe)
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (okładzina powinna być wykonana z materiałów dobranych co do kształtu, wymiarów, gatunku oraz jednolitości odcienia barwy)

sprawdzenie prawidłowości zamocowania materiałów do podłoża (materiały okładzinowe powinny być trwale zamocowane do podłoża).

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót omówiono w pkt 7 OST.

Jednostką obmiarową jest [m<sup>2</sup>].

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w pkt 8 OST.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą. Odbiór gotowych okładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac.

Okładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową,
- prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- przyczepności do podłoża,
- prawidłowości osadzenia krętek ściekowych w podłogze, wkładek dylatacyjnych itp.
- szerokości i prostoliniowości spoin.

Odbiór gotowych okładzin powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

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

## 9. ROBOTY TYMCZASOWE

Nie przewiduje się oddzielnej wyceny.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

Należy stosować przepisy zgodnie ST „Wymagania ogólne”.

PN-75/B10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklonych – Wymagania i badania przy odbiorze.

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

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

PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu

Należy stosować przepisy zgodnie z ST „Wymagania ogólne”.



## XIV. ROBOTY POSADZKARSKIE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych posadzkarskich w ramach inwestycji polegającej na rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania części budynku szkoły na przedszkole w Gostyniu.

#### 1.2. Zakres robót budowlanych

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót :

- wykonanie izolacji z folii PE
- wykonanie izolacji cieplnej ze styropianu
- wykonanie posadzki z płytek gresowych wraz z cokolikami
- wykonanie posadzki samopoziomującej Ceresit CN76 gr.10mm w pom. technicznych w piwnicy
- wykonanie posadzki z wykładziny PCV.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45430000-0		Pokrywanie podłóg i ścian
		45431000-7	Kładzenie płytek
		45432100-5	Kładzenie i wykładanie podłóg

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST (Ogólnej Specyfikacji Technicznej).

### 2. MATERIAŁY

Materiały:

- izolacja ze styropianu
- folia PE
- płytki gresowe
- cement
- woda
- kruszywo
- zaprawa cienkowarstwowa do płytek
- masa samopoziomująca
- wykładzina PCV

Wszelkie materiały do wykonania posadzek powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące sprzętu” pkt 3 OST. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

### 4. TRANSPORT

Transport i przechowywanie wg OST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Transport materiałów do wykonania wykładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów okładzinowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

Rulony wykładzin należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i przewiewnych, ustawiając rolki pionowo, z dala od źródeł ciepła i światła, w temperaturze od 5 do 30°C.

## 5. ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych” pkt 5 OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### Wykonanie izolacji posadzek na gruncie styropianem

Płyty izolacyjne bezpośrednio przed ich zastosowaniem do wykonania izolacji powinny mieć temperaturę zbliżoną do temperatury zabezpieczonego podłoża nie niższą niż 10 °C. Przygotowanie wyrobów do wykonania izolacji obejmuje oczyszczenie, odpylenie płyt izolacyjnych, dopasowanie ich do podłoża, ewentualne przycięcie do odpowiednich wymiarów.

Izolacje podłogowe należy wykonywać na prawidłowo przygotowanych podłożach. Podłoże pod izolację cieplną powinno wykazywać wilgotność nie większą niż 3%, a dopuszczalne zagłębienie w powierzchni podłoża nie powinny przekraczać 5mm. Podstawowe wymagania dotyczące wykonywania izolacji podłogowych:

- temperatura powietrza podczas prac zabezpieczających powinna wynosić od 5°C do 25°C
- izolacje cieplne w czasie wbudowywania należy chronić przed zawilgoceniem
- izolacja cieplna w konstrukcji podłogi powinna być ułożona szczelnie oraz w taki sposób, aby zapobiec tworzeniu się mostków termicznych
- izolacje układane z płyt powinny być układane na spoinę mijaną
- niedopuszczalne jest występowanie ubytków w warstwie izolacyjnej

### Wykonanie podkładu cementowego

Podkłady cementowe powinny być wykonane zgodnie z projektem. Grubość podkładu pływającego na izolacji przeciwdźwiękowej lub cieplnej z materiału ściśliwego nie powinna być mniejsza niż 40mm. W podkładzie powinny być wykonane zaprojektowane szczegóły np. szczeliny dylatacyjne, przeciwskurczowe, cokoły, spadki. Szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane w miejscach dylatacji całego budynku, wzdłuż osi łupów konstrukcyjnych oraz w liniach odgraniczających posadzki o wyraźnie różniących się obciążeniach. Temperatura powietrza podczas wykonywania podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni po wykonaniu podkładu powinna być wyższa niż 5 °C. Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po jej przygotowaniu, między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu, z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia powierzchni podkładu. W świeżym podkładzie powinny być ukształtowane szczeliny przeciwskurczowe na głębokości od 1/3 do 1/2 grubości podkładu. W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być pielęgnowany. Podkład powinien mieć równą powierzchnię, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub zgodną z zaprojektowanym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana 2-metrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 3mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej lub pochylonej nie powinno przekraczać 2mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

### Posadzki z płytek gres

#### Przystąpienie do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoży, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykonane tynkiem lub masami naprawczymi.

Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego. Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby. Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

### Podłoża pod posadzki z płytek gres

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 40mm. Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

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

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylna. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi. Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m. W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchni dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10m, a maksymalna długość boku nie większą niż 3,5m. 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 („wylewki”) samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

#### Wykonanie posadzek z płytek gres.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek. Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Kompozycje klejące nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być

nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1m lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8mm. Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym. W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwą kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnia płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe. Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośne do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacy z naklejona gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

#### Montaż wykładziny PCV

##### Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być gładkie, odpowiedniej wytrzymałości, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń i przygotowane zgodnie z miejscowymi przepisami budowlanymi. Resztki asfaltu, tłuszczu, środków impregnujących, atrament z długopisów itp. mogą powodować odbarwienia wykładziny.

Przy podkładach cementowych zaleca się stosowanie mas wygładzających (samopoziomujących) przeznaczonych do stosowania pod wykładziny elastyczne.

Wszelkie oznaczenia mogą być dokonywane jedynie ołówkami grafitowymi. Należy pamiętać, że wszelkie oznaczenia flamastrami, markerami, długopisami, piórami kulkowymi itp. spowodować mogą odbarwienia na skutek dyfuzji tuszu w strukturę wykładziny. Do przygotowania podłoża używaj tylko mas wodoodpornych. Wilgotność podłoża nie powinna być wyższa niż 2% dla cementu i 0,5% dla anhydrytu (gipsu).

##### Przygotowanie materiału

Przed instalacją należy sprawdzić rolki wykładziny pod kątem numerów fabrycznych. Zachowaj etykiety fabryczne wszystkich rolek, aż do chwili zakończenia instalacji. W celu uniknięcia różnicy w odcieniach, do jednego pomieszczenia należy dobrać wykładzinę pochodzącą z tej samej serii produkcyjnej. Zaleca się również układanie wykładziny kolejno sąsiednimi numerami rolek. W miarę możliwości rolki należy przewijać przed instalacją. Rolki należy przechowywać w pozycji pionowej lub poziomo

w jednej warstwie. Ewentualne wady towaru należy zgłaszać w biurze handlowym lub u dystrybutora. Zgłoszenie powinno zawierać kody barw, numery serii oraz rolek. Dane te są podane na etykietach na opakowaniu. O wadach widocznych należy informować niezwłocznie jeszcze przed zamontowaniem wykładziny. Reklamacje zgłoszone po instalacji, a dotyczące wad widocznych nie będą uwzględniane

#### Instalacja wykładzin PCV

Jeżeli lokalne normy i standardy budowlane precyzują zakres stosowania i sposób układania tego rodzaju wykładzin, który różni się od przedstawionych w niniejszej instrukcji, to należy stosować się do tych zaleceń, a niniejszą broszurę traktować jako dodatkowe uzupełnienie wiadomości. Przed instalacją wykładzina powinna przyjąć temperaturę pomieszczenia (nie niższą niż 18°C). Dopiero wtedy przytnij arkusze wykładziny. Należy rozłożyć je na płaskim podłożu, by materiał, pozbyć się naprężeń i przyjął temperaturę pomieszczenia. Jest to szczególnie istotne w przypadku dłuższych arkuszy. Należy unikać marszczenia i zaginania materiału, gdyż może to doprowadzić do nieodwracalnych zmian. Należy używać tylko klejów przeznaczonych do wykładzin winylowych oraz stosować się do wskazań producenta klejów. Arkusze wykładziny należy łączyć termicznie przy pomocy sznura spawalniczego.

#### Wykończenie cokolików i narożników

Przy użyciu przymiaru i ołówka należy zaznaczyć linie na wszystkich ścianach pomieszczenia na wysokości ok. 10cm. Przy pomocy drobno ząbkowanej pacy nałożyć warstwę kleju na ściany do poziomu linii. Rozprowadzić część kleju na podłogę (tak jak to pokazano na rysunku). Podczas gdy klej nabiera ciągliwej konsystencji, przytnij wykładzinę według projektu. Długość arkusza powinna przewyższać długość pomieszczenia, oznacz środek arkusza oraz środek podłogą prostymi osiami. Ułatwi to ułożenie arkusza we właściwej pozycji. Punkty przecięcia osi na wykładzinie i na podłożu powinny zachodzić na siebie. Jeżeli szerokość pomieszczenia przekracza szerokość wykładziny (tzn. jeżeli dla przykrycia podłogi potrzeba więcej niż jednego arkusza), zaznacz na podłożu linię równoległą do ściany wzdłużnej w odległości 12cm od miejsca, gdzie sięga arkusz wykładziny. Na tej linii zaznacz środek pomieszczenia. Na odwrotnej stronie wszystkich arkuszy zaznacz ich środek prostymi osiami. Punkty przecięcia osi na podłożu i na arkuszach powinny zachodzić na siebie.

Wymagania dla wykładzin elastycznych:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona)
- cała powierzchnia pod wykładziną powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności)
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łata długości 2m) nie powinno być większe niż 3mm na długości łaty i nie większe niż 5mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Stosować zasady kontroli wg OST „Wymagania ogólne” oraz wg instrukcji producenta.

Kontrola podkładu pod posadzką:

- sprawdzenie wizualne powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawiłgocenia
- sprawdzenie równości podkładu
- sprawdzenie spadków podkładu posadzkowego
- sprawdzenie wykonania szczegółów w podkładzie – szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych
- sprawdzenie wytrzymałości zaprawy z której podkład został wykonany

Kontrola materiału posadzki z płytek:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
- wymiarów i kształtu płytek
- liczby szmerów i pęknięć,
- odporności na uderzenia.

## **7. OBIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót omówiono w pkt 7 OST.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup>.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w pkt 8 OST.

Odbiór techniczny posadzki z płytek ceramicznych obejmuje:

- sprawdzenie prawidłowości jej powierzchni (powierzchnia powinna być równa i tworzyć płaszczyznę, dopuszczalna odchyłka to 2mm na 2m, krawędzie płytek powinny tworzyć linie proste wzajemnie prostopadłe)

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (okładzina powinna być wykonana z materiałów dobranych co do kształtu, wymiarów, gatunku oraz jednolitości odcienia barwy
- sprawdzenie prawidłowości zamocowania materiałów do podłoża (materiały okładzinowe powinny być trwale zamocowane do podłoża).

## 9. ROBOTY TYMCZASOWE

Nie przewiduje się oddzielnej wyceny.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

PN-EN 14411: Płytki i płyty ceramiczne. Definicje klasyfikacja, charakterystyki i oznakowanie.

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

PN-EN 14342:2005 (U) Podłogi drewniane. Właściwości, ocena zgodności i znakowanie.

PN-EN 13489:2004 Podłogi drewniane. Elementy posadzkowe wielowarstwowe.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

PN-B-20132:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (EPS). Zasady stosowania.

PN-EN-13163 :2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg:

PN-EN 649:2002 Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu. Wymagania.

PN-EN 685:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Klasyfikacja.

PN-EN 13986:2004. Płyty drewnopochodne stosowane w budownictwie Właściwości.

## XV. ROBOTY MALARSKIE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w ramach inwestycji polegającej na rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania części budynku szkoły na przedszkole w Gostyniu.

#### 1.2. Zakres robót budowlanych

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót :

- przygotowanie podłoża
- szpachlowanie powierzchni ścian i sufitów
- gruntowanie powierzchni
- malowanie ścian i sufitów farbami lateksowymi

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45440000-3		Roboty malarskie i szklarskie
		45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
		45442100-8	Roboty malarskie

#### 1.2. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST (Ogólnej Specyfikacji Technicznej).

podłoże malarskie – powierzchnia (np. betonu, tynku, drewna itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona, na której ma być wykonana powłoka malarska.

powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłoże, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanych.

farba – płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu-barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 2 OST. Materiałami są:

- farby lateksowe do wnętrz
- gips szpachlowy
- materiały pomocnicze.

Wszelkie materiały do wykonania powłok malarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące sprzętu” pkt 3 OST.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Do wykonywania robót należy stosować:

- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- natryskowe agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

### 4. TRANSPORT

Transport i przechowywanie wg OST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Farby nie mogą być transportowane i przechowywane w temp. poniżej + 5°C. Pomieszczenia po wymalowaniu należy wietrzyć 1-2 dni. Przy malowaniu i lakierowaniu sprawdzić czy są wymagane środki ochrony skóry i dróg oddechowych.



Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi

## 5. ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych” pkt 5 OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### Przygotowanie podłoża

Nowe tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10100:1970. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych). Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane.

### Malowanie farbami lateksowymi

Farbę można nanosić za pomocą wałka malarskiego lub pędzla. Świeże tynki malować dopiero po 3-4 tygodniach dojrzewania, beton po miesiącu. Przygotować podłoże przez uzupełnienie ubytków, następnie zmyć całą powierzchnię wodnym roztworem środka dezynfekującego grzyby i pleśnie. Jeszcze przed całkowitym wyschnięciem powierzchnię pomalować dwukrotnie farbą. Do pierwszego malowania farbę rozcieńczyć przez dodatek ok. 5% wody pitnej. Drugą warstwę nanosić farbą o lepkości handlowej po wyschnięciu pierwszej warstwy tj. po ok. 2 godz. Prace malarskie powinny być prowadzone gdy temperatura otoczenia nie jest niższa niż +5°C i nie wyższa niż +30°C. Zbyt niska temperatura podłoża może spowodować spękania powłoki. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Stosować zasady kontroli wg OST „Wymagania ogólne” oraz wg instrukcji producenta.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

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

Badania powłok z farb należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach. Powłoki z farb powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe. Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie, przyczepność. Badanie warstw gruntujących obejmuje sprawdzenie utrwalenia zagruntowanych powierzchni tynków, nasiąkliwości, wsiąkliwości, wyschnięcia, przyczepności.

## 7. OBMAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót omówiono w pkt 7 OST.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> powierzchni przeznaczonej do wykonania robót określonych niniejszą specyfikacją.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w pkt 8 OST.

Wymagania przy odbiorze:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, welnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.



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

## **9. ROBOTY TYMCZASOWE**

Nie przewiduje się oddzielnej wyceny.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg:

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkilowe.

PN/B- 10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady 1989.

Należy stosować przepisy zgodnie z ST „Wymagania ogólne”

## XVI. OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH W SYSTEMIE BSO

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ocieplenia ścian zewnętrznych metodą bezspoinową w ramach inwestycji polegającej na rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania części budynku szkoły na przedszkole w Gostyniu.

#### 1.2. Zakres robót budowlanych

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót :

- przygotowanie podłoża
- mocowanie płyt z wełny mineralnej
- mocowanie siatki zbrojeniowej

##### Materiały:

- preparaty gruntujące
- klej do wełny i siatki z włókna szklanego
- styropian elewacyjny gr. 15,0 cm (izolacja zasadnicza)
- łączniki mechaniczne

Wszelkie materiały do wykonania ocieplenia w systemie BSO powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45210000			Roboty budowlane w zakresie budynków
	45440000-4		Roboty elewacyjne

#### 1.2. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST (Ogólnej Specyfikacji Technicznej).

### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 2 OST. Materiałami są:

- preparaty gruntujące
- klej i siatki z włókna szklanego
- wełna mineralna
- materiały pomocnicze.

Wszelkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące sprzętu” pkt 3 OST.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Do wykonywania robót należy stosować:

- szczotki druciane i szpachle metalowe do czyszczenia powierzchni ścian
- szpachle i packi metalowe zębate do nakładania kleju – szpachli,
- noże do docinania płyt z wełny mineralnej i siatki z włókna szklanego,
- mieszalniki do przygotowania uniwersalnego kleju – szpachli,
- rusztowania.

### 4. TRANSPORT

Transport i przechowywanie wg OST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

## 5. ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych” pkt 5 OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### Przygotowanie podłoża

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwyty, luźne cząstki materiału podłoża,
  - usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
  - usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
  - w przypadku istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich.
- Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniwi), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,
  - wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

### Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej – temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków).

### Gruntowanie podłoża

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

### Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO – zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej. Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo – punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą. Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależy od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m<sup>2</sup>) – od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpień.

### Wykonanie detali elewacji

W następnej kolejności ukształtować detale BSO – ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia – przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

### Wykonanie warstwy zbrojonej

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności ewentualną siatkę pancerną. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

### Gruntowanie warstwy zbrojonej

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

### Warstwa wykończeniowa – tynkowanie, okładziny i malowanie

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Stosować zasady kontroli wg OST „Wymagania ogólne” oraz wg instrukcji producenta.

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

- kontroli przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,
- kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej – montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń,
- kontroli wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),
- kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,
- kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),
- kontroli wykonania warstwy wykończeniowej.

## 7. OBMAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót omówiono w pkt 7 OST.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> powierzchni przeznaczonej do wykonania robót określonych niniejszą specyfikacją.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w pkt 8 OST.

Roboty ociepleniowe ścian zewnętrznych, jako zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później będzie niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- stanu podłoża,
- jakości zastosowanych materiałów,

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone protokołem.

Badanie końcowe ocieplenia należy przeprowadzić po zakończeniu tych robót i powinny one obejmować sprawdzenie:

- zgodności ich wykonania z dokumentacją robót,
- certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych,
- prawidłowości przygotowania podłoża,

Odbiór ocieplenia następuje po stwierdzeniu zgodności jego wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany, spec. techn. wyk. i odbioru robót, przedmiar, a także dokumentacja powykonawcza.

## 9. ROBOTY TYMCZASOWE

Nie przewiduje się oddzielnej wyceny.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Należy stosować przepisy zgodnie z ST „Wymagania ogólne”

## XVII. TYNKI ZEWNĘTRZNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych w ramach inwestycji polegającej na rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania części budynku szkoły na przedszkole w Gostyniu.

#### 1.2. Zakres robót budowlanych

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót :

- przygotowanie podłoża
- gruntowanie powierzchni
- tynkowanie ścian zewnętrznych tynkiem cienkowarstwowym
- wykonanie tynku mozaikowego

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45440000-3		Roboty malarskie i szklarskie
		45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
		45442100-8	Roboty malarskie

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST (Ogólnej Specyfikacji Technicznej).

### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 2 OST. Materiałami są:

- tynk podkładowy
- tynk cienkowarstwowo
- tynk mozaikowy.

Wszelkie materiały do wykonania powłok malarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące sprzętu” pkt 3 OST. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

### 4. TRANSPORT

Transport i przechowywanie wg OST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi

### 5. ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych” pkt 5 OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

#### Przygotowanie podłoża

Podłoże pod tynki powinny być równe, mocne, jednorodne równomiernie chłonną wodę, szorstkie, suche, nie pyłące, wolne od wykwitów, bez rys i pęknięć. Nadlewki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować. Rysy, raki, ubytki podłoża należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi, odpowiadającymi wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych. Zabrudzenia powierzchni smarami, olejami, bitumami, farbami należy usunąć zmywając odpowiednimi preparatami odtłuszczającymi albo stosując środki mechaniczne.

#### Tynk cienkowarstwowo na elewacji

Przed tynkowaniem w ścianie mocuje się haki, które uszczelnia się dookoła pianką montażową lub kitem plastycznym. Długość elementów mocujących – rynien i rur spustowych trzeba dobrać tak, aby pomiędzy opróżnianiem a ocieploną ścianą pozostała szczelina minimum 2cm.

Podłoże pod tynk powinno być stabilne równe oraz nośne, tzn. odpowiednio mocne i oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Po ich usunięciu zaleca się zagruntować podłoże. Tynk należy nakładać na przygotowane podłoże w postaci warstwy o grubości kruszywa, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar materiału należy ściągnąć z powrotem do wiadra i przemieszać. Powstałą powierzchnię zacierają ruchami okrężnymi przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego, uzyskując żądaną fakturę. Czas otwarty pracy (pomiędzy naciągnięciem masy a zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Należy doświadczać (dla danego typu podłoża i danej pogody) ustalić maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (naciągnięcie i zatarcie). Materiał należy nakładać metodą "mokre na mokre", nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować, na przykład: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp. Tynkowaną powierzchnię należy chronić zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania tynku, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych. Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza, wynosi od ok. 12 do 48 godzin. Temperatura podłoża i otoczenia, podczas wykonywania prac i wysychania tynku, powinna wynosić od +5°C do +25°C. Rozpoczęcie prac malarskich możliwe jest po upływie 2÷4 tygodni od zakończenia tynkowania (zależnie od rodzaju i koloru farby).

#### Tynk mozaikowy na cokole budynku

Podłoże powinno być stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność masy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku. Po ich usunięciu zaleca się zagruntować podłoże. Nierówności i ubytki wypełnić, stosując np. zaprawę wyrównującą, zaprawę tynkarską lub zaprawę. Przed tynkowaniem, bez względu na rodzaj podłoża, należy wykonać techniką malarską podkład z tynku podkładowego. Tynk mozaikowy dostarczany jest najczęściej w gotowej postaci i konsystencji. Po otwarciu wiaderka jego zawartość należy przemieszać mieszadłem wolnoobrotowym w celu wyrównania konsystencji. Na przygotowane, zagruntowane podłoże należy nałożyć warstwę tynku o grubości kruszywa i wygładzać mokry tynk, stale w tym samym kierunku, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Brak jednolitej faktury tynku, wynikający z lokalnego nierównomiernego zagładzania, może spowodować powstanie różnic w odcieniu koloru na otynkowanej powierzchni. Należy doświadczać dla danego typu podłoża i danej pogody ustalić maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (nałożenie i zatarcie). Materiał należy nakładać metodą „mokre na mokre”, nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed nałożeniem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować, np. w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp. Tynkowaną powierzchnię należy chronić, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania tynku, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych. Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza wynosi od ok. 12 do 48 godzin. W warunkach podwyższonej wilgotności i temperatury około +5°C czas wiązania tynku może być wydłużony. Podczas wykonywania i wysychania tynku min. temperatura otoczenia powinna wynosić +5°C, a max. +25°C.

**Uwaga:** aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych tynków mozaikowych, należy na jedną powierzchnię nakładać tynk o tej samej dacie produkcji.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Stosować zasady kontroli wg OST „Wymagania ogólne” oraz wg instrukcji producenta.

Kontrola jakości robót obejmuje sprawdzenie:

- zgodności wykonania tynków z dokumentacją techniczną
- certyfikatów i deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych
- prawidłowości przygotowania podłoża
- mrozoodporności tynków zewnętrznych
- przyczepności tynku do podłoża
- grubości tynku
- wyglądu i innych właściwości powierzchni tynku
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku
- wykończenia tynków na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót omówiono w pkt 7 OST.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> powierzchni przeznaczanej do wykonania robót określonych niniejszą specyfikacją.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w pkt 8 OST.

## **9. ROBOTY TYMCZASOWE**

Nie przewiduje się oddzielnej wyceny.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

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

PN-70/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

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

### **Inne wymagania:**

Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Należy stosować przepisy zgodnie z ST „Wymagania ogólne”



## XVIII. NAWIERZCHNIA Z PŁYT BETONOWYCH

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z płyt betonowych na podeście w ramach inwestycji polegającej na rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania części budynku szkoły na przedszkole w Gostyniu.

#### 1.2. Zakres robót budowlanych

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót :

- wykonanie nawierzchni z płyt betonowych lub kostki betonowej podestu, pochylni.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45233222-1			Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST (Ogólnej Specyfikacji Technicznej).

### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 2 OST. Materiałami są:

- Płyty betonowe gr. 4 cm
- piasek
- cement
- kruszywo
- geowłóknina.

Wszelkie materiały do wykonania powłok malarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatkach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące sprzętu” pkt 3 OST. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

### 4. TRANSPORT

Transport i przechowywanie wg OST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi

### 5. ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót omówiono w części „Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót budowlanych” pkt 5 OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową i ST.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową, obejmują:

1. wykonanie warstwy wyrównawczej
2. wykonanie obramowania nawierzchni (z krawężników, obrzeży)
3. przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej na podbudowie
4. ułożenie kostek z ubiciem,
5. przygotowanie zaprawy cementowo-piaskowej i wypełnienie nią szczelin,
6. wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
7. pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową i ST.

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

Zgodnie z dokumentacją projektową grubość podsypki cementowo-piaskowej 1:4 powinna wynosić po zagęszczeniu 5 cm.

Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

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

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,

- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż  $R_7 = 10$  MPa,  $R_{28} = 14$  MPa.

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

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

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

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

Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

Warstwa nawierzchni z płyt betonowych powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Układanie płyt można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością.

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

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

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

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

Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarnie, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami.

Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwitki z worków po cementzie itp.

Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

W przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach zgodnych z dokumentacją projektową lub ST względnie nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejście przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm.

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu. Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż  $15^{\circ}\text{C}$ ) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Stosować zasady kontroli wg OST „Wymagania ogólne” oraz instrukcji producenta.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót omówiono w pkt 7 OST.  
Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> powierzchni przeznaczonej do wykonania robót określonych niniejszą specyfikacją.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w pkt 8 OST.

## **9. ROBOTY TYMCZASOWE**

Nie przewiduje się oddzielnej wyceny.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych  
PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek  
PN-B-11213:1997 Materiały kamienne. Elementy kamienne; krawężniki uliczne, mostowe i drogowe  
PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku  
PN-EN 933-8:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Ocena zawartości drobnych cząstek. Badanie wskaźnika piaskowego.  
PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw