

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH BUDYNEK NR 7 wraz zagospodarowaniem terenu**

### **NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:**

Budowa budynków wielorodzinnych nr 6 i nr 7 wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną – osiedle Biedronka, dz. nr 198, 199, 200, 201/1, 201/2, 211 obręb 0003, jednostka ewidencyjna Karlino

### **NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

Budynek mieszkalny wielorodzinny nr 7

### **ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

78-230 Karlino, ul. Koszalińska  
gmina Karlino, woj. zachodniopomorskie  
działka nr 198, 199, 200, 201/1, 201/2, 211 obręb 0003, jednostka ewidencyjna Karlino

### **KATEGORIA OBIEKTU:**

**XIII - inne budynki mieszkalne** (budynki mieszkalne wielorodzinne)

**XXII - parkingi, place gospodarcze**

**XXV - drogi** (droga dojazdowa)

**VIII - inne budowle** (ściany oporowe)

### **INWESTOR:**

Karlińskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego  
78-230 Karlino, ul. Wojska Polskiego 1

### **KODY CPV:**

45000000-7, 45100000-8, 45200000-9, 45210000-2, 45210000-5, 45260000-7, 45320000-6, 45400000-1, 36400000-5

### **OPRACOWAŁ:**

inż. IRENA GRABOWSKA upr 193/SZ/88

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)

## 1.0.0. - WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST-1.0.0. - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach: **Budowa budynków wielorodzinnych nr 6 i nr 7 wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną - Osiedle Biedronka przy ulicy Koszalińskiej w Karlinie - BUDYNEK NR 7** – zgodnie z zakresem robót przedstawionym w dokumentacji projektowej i przedmiarach robót - opracowanych przez PATIO – Pracownia Projektowa (sierpień 2021).

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi pomocniczą część dokumentów przetargowych i należy ją stosować w zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

ST 1.0.0 - Wymagania ogólne zawiera ogólne wymagania dotyczące robót w zakresie podanym w ppkt.1.1. Dokładny zakres robót obejmują Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST).

Zakres robót objętych SST został przedstawiony w opracowaniach dokumentacji projektowej i przedmiarach robót.

W związku z powyższym Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi (SST):

**Roboty ziemne związane z wykopami pod budynki zostały ujęte w kosztorysach zagospodarowania terenu.**

### BUDYNEK NR 6

SST 1.1.1 - Roboty fundamentowe i budowlano – konstrukcyjne

SST 1.1.2 - Roboty izolacyjne

SST 1.1.3 - Roboty murowe

SST 1.1.4 - Roboty posadzkowe

SST 1.1.5 - Roboty tynkarskie – tynki wewnętrzne i malarskie

SST 1.1.6 - Roboty dociepleniowe – metodą lekką mokrą

SST 1.1.7 - Roboty dekarские i blacharskie

SST 1.1.8 - Roboty wykończeniowe: okładziny wewnętrzne z materiałów ceramicznych

SST 1.1.9 - Sufity podwieszane z płyt gk i obudowy kanałów wentylacji grawitacyjnej

SST 1.2.0 - Stolarka okienna i drzwiowa

SST 1.3.0 - Roboty kowalsko-ślusarskie i montaż urządzenia dźwigowego

### ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY BUDYNKU NR 6

SST 1.4.1 - Roboty ziemne li ściany oporowe

SST 1.4.2 - Ukształtowanie terenu i prace ogrodnicze

Zakres robót objętych SST został przedstawiony w następujących opracowaniach Projektów Budowlanych i przedmiarach robót budowlanych

PZ (zagospodarowania terenu) i PAB (projekt architektoniczno-budowlany)

projekty techniczne:

PT ARCHITEKTURA

PT KONSTRUKCJA

PT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

PW (projekt wykonawczy zagospodarowania terenu, architektury i konstrukcji)

INFORMACJA BIOZ - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

PRZEDMIAR ROBÓT BUDOWLANYCH i ROBÓT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wszelkie odesłania do przepisów prawa odnoszą się do wszystkich obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej - Ustaw, Rozporządzeń, Obwieszczeń i innych przepisów prawa miejscowego, które mają zastosowanie przy realizacji zadania inwestycyjnego, i których pewną część wymieniono w punkcie 10 ST.

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

#### 1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz egzemplarz Dokumentacji Projektowej i komplet ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### 1.4.2. Dokumentacja Projektowa

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać :

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać :

1. Projekt zagospodarowania terenu, architektoniczno-budowlany, techniczny i wykonawczy architektury i konstrukcji  
opracowanie: PATIO – Pracownia Projektowa Architekt Małgorzata Adamczyk ul . Rajska 1, Bezrzecze
2. Przedmiary robót
3. Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca zobowiązany jest opracować w cenie umowy własną dokumentację:

1. Ewentualne projekty warsztatowe niezbędne do wykonania robót, wraz z ich uzgodnieniem
2. Projekt organizacji budowy i harmonogram robót

3. Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót i ewentualnych objazdów tymczasowych na czas budowy (dotyczy przebudowy przyłącza wodociągowego)
4. Projekt zaplecza technicznego budowy
5. Program Zapewnienia Jakości (PZJ).

#### **1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST**

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

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

Dane określone w Dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów użytych lub wykonanych w ramach przedmiotowej inwestycji muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub SST i wpłynie to na nie zadowalającą jakość elementu, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

#### **1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

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

W razie potrzeby Wykonawca powiadomi z odpowiednim wyprzedzeniem organy zarządzające ruchem o ewentualnym zamiarze wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały, światła i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy dla tych zabezpieczeń, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy jak również ewentualne zajęcie pasa drogowego (jezdni/chodnika/pobocza) nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest on włączony w cenę umowną.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

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

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- 1) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej (dotyczy przebudowy przyłącza wodociągowego, budowy kanalizacji deszczowej i budowy dojazdu pożarowego)
- 2) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:
  - a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
  - b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
    - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
    - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
    - możliwością powstania pożaru
  - c) nie użytkowanie w porze nocnej (22.00 - 6.00) maszyn i urządzeń emitujących hałas przekraczający poziom dozwolony dla pory nocnej.

##### **1.4.5.1. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

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

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

#### 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. 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 wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone do ruchu, a Wykonawca będzie odpowiedzialny, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru, za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych.

#### 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Przed rozpoczęciem robót Kierownik budowy zobowiązany jest na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” (ujętej w Dokumentacji Projektowej) sporządzić lub zapewnić sporządzenie **Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** (tzw. „planu bioz”). Plan bioz należy opracować zgodnie z wytycznymi określonymi w odpowiednich przepisach wymienionych w pkt 10 ST.

#### 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót, od daty rozpoczęcia do daty odbioru robót przez Zamawiającego i Inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w stanie zadawalającym przez cały czas – do momentu odbioru ostatecznego.

Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien niezwłocznie rozpocząć roboty utrzymaniowe - nie później jednak niż w 24 godziny po otrzymaniu takiego polecenia, pod rygorem wstrzymania prac z winy Wykonawcy.

#### 1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

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

#### 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

<i>Dział</i>	<i>Grupa</i>	<i>Klasa</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Nazwa</i>
45000000-7				<i>Roboty budowlane</i>
	45100000-8			<i>Przygotowanie terenu pod budowę</i>
	45200000-9			<i>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej</i>
	45210000-2			<i>Roboty budowlane w zakresie budynków</i>
	45220000-5			<i>Roboty inżynieryjne i budowlane</i>
	45260000-7			<i>Roboty w zakresie wykonywania pokryć konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne</i>
	45320000-6			<i>Roboty izolacyjne</i>
	45400000-1			<i>Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych</i>
		45410000-4		<i>Tynkowanie</i>
				<i>Izolacje i renowacje specjalistyczne</i>
		45420000-7		<i>Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie</i>
		45430000-0		<i>Pokrywanie podłóg i ścian</i>
		45440000-3		<i>Roboty malarskie i szklarskie</i>
		45450000-6		<i>Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe</i>
	36400000-5			<i>Artykuły i sprzęt sportowy</i>

#### 1.6. Określenia podstawowe

ST i SST – Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót i odpowiednio Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

**Aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie

**Teren/plac budowy** - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy

**Teren zamknięty** - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego

**Roboty** - wszystkie czynności i usługi, mające na celu zapewnienie prawidłowego i terminowego zakończenia realizacji inwestycji

**Prace towarzyszące** - prace niezbędne do wykonania robót podstawowych, nie zaliczane do robót tymczasowych, w tym geodezyjne wytyczanie i inwentaryzacja powykonawcza

**Pozwolenie na budowę** - decyzja administracyjna, zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego

**Dokumentacja budowy** - pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i odbioru końcowego, oraz w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i księga obmiaru, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu – także dziennik montażu

**Dziennik budowy** - dokument budowy prowadzony zgodnie z obowiązującymi przepisami

**Dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja sporządzona przez Wykonawcę robót zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym, ujmująca całość robót wykonanych z naniesionymi zmianami, dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi

**Projektant** – uprawniona w rozumieniu Prawa Budowlanego osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej i uprawniona do nadzoru autorskiego i wprowadzania zmian w Dokumentacji

**Inspektor nadzoru** – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją robót, kontrolowania prawidłowości wykonywania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami, Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, oraz do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy

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

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

**Podwykonawca** - każda osoba wymieniona w umowie jako podwykonawca dla części robót, lub każda inna osoba, której część robót została podzlecona za zgodą Zamawiającego, a także prawni następcy tych osób, ale żadna inna osoba wyznaczona przez te osoby

**Księga obmiarów** – akceptowany przez Zamawiającego rejestr z ponumerowanymi stronami, stanowiący dokument budowy, służący do wpisywania przez Wykonawcę okresowych obmiarów dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców, zestawień i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru

**Ślepy kosztorys/przedmiar robót** – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

**Odbiór** - ocena techniczna robót wykonanych przez Wykonawcę potwierdzona odpowiednim dokumentem

**Rekultywacja** - roboty, mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania inwestycyjnego

**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

**Obiekt budowlany** - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową, wraz z instalacjami i urządzeniami bądź obiekt małej architektury

**Podłoże budowlane** – grunt rodzimy lub nasypowy, występujący pod obiektem budowlanym

**Podłoże geologiczno-gruntowe** - warstwa lub zespół warstw, które powstały w sposób naturalny lub pod wpływem różnych procesów geologicznych

**Dzień** - każdy z dni kalendarzowych, rozpoczynający się i kończący o północy

**BIOZ** - bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

**BHP** - bezpieczeństwo i higiena pracy

**PZJ** - Program Zapewnienia Jakości.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych, dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wykonany obiekt budowlany musi spełniać wymagania podstawowe określone w art. 5 ust.1 pkt.1 ustawy Prawo Budowlane. Materiały powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i SST.

Wykonawca robót zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje o źródle produkcji lub zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także prawnie określone dokumenty.

### **2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów**

#### **2.2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

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

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

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

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

#### **2.2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru i Zamawiającego. Jeżeli określone materiały wymagają zabezpieczenia ze względu na szkodliwy wpływ czynników zewnętrznych, to przy składowaniu Wykonawca zabezpieczy te materiały w sposób odpowiedni dla występujących zagrożeń. Wszelkie miejsca składowania powinny być doprowadzone do stanu pierwotnego.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru, lub poza Terenem Budowy - w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Materiały składowane tymczasowo – np. materiały z rozbiórki, składowane do czasu aż będą wywiezione na składowisko, do zakładu utylizacji lub w miejsce wskazane przez Zamawiającego - muszą być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, tak środowiska jak i miejsca składowania.

#### **2.2.4. Rury pcv i inne**

Rury na czas budowy można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów, oraz zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Rury powinny być składowane jak długo to możliwe w oryginalnym opakowaniu.

Rury powinny być podparte na całej długości. Wiązki rur lub rury luzem należy składować na stabilnym podłożu. Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż 2m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Gdy rury są składowane luzem, należy stosować boczne wsporniki, drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach 1,5m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, spódnią warstwę rur powinna spoczywać na drewnianych łatach o szerokości min. 50mm. Wysokość podkładów powinna uwzględniać maksymalną średnicę kielicha i to, żeby kielichy nigdy nie leżały na ziemi. Rozstaw podpór nie większy niż 2m.

Rury o różnych średnicach i grubościach powinny być składowane oddzielnie. W stercie nie powinno znajdować się więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 1,5m. Warstwy należy układać naprzemiennie tak, żeby kielichy rur były wysunięte, a przy tym końce rur warstwy wyższej nie spoczywały na kielichach warstwy niższej. Rury, których okres składowania może przekroczyć 12 miesięcy powinny być zabezpieczone przed wpływem promieniowania słonecznego poprzez zadaszenie.

Rur z PCV nie wolno nakrywać w sposób uniemożliwiający przewietrzanie.

#### **2.2.5. Kruszywo, piasek, inne materiały sypkie**

Kruszywa i inne materiały sypkie należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu, w sposób zabezpieczający je przed zmieszaniem i zanieczyszczeniem innymi rodzajami i frakcjami kruszywa.

### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały i wyroby budowlane, nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. W uzasadnionych przypadkach - jeśli Inspektor nadzoru po uzgodnieniu z Projektantem oraz Zamawiającym - zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### **2.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

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

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

### **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze zastosowania innego materiału - co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

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

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

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

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia, które nie gwarantują zachowania warunków umowy - zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **3.2. Sprzęt i maszyny, które mogą być użyte do wykonania robót (podstawowe)**

Wykaz podstawowego sprzętu, który może być użyty do wykonywania robót zawierają poszczególne SST.

### **3.3. Pozostały sprzęt, maszyny oraz sprzęt i maszyny zamienne**

Dopuszcza się stosowanie każdego innego sprzętu niż wymieniony w SST, który będzie spełniał wymagania Projektu Budowlanego. Sprzęt zamienny powinien umożliwiać wykonanie robót w sposób zgodny z Projektem i w sposób zapewniający bezpieczeństwo ludzi i środowiska. Nie dopuszcza się do stosowania sprzętu uszkodzonego, niesprawnego, oraz takiego, który mógłby spowodować powstanie dodatkowych uciążliwości dla ludzi i środowiska.

Jeżeli technologia wykonania robót przewiduje użycie konkretnego sprzętu, należy bezwarunkowo stosować się do zaleceń Projektantów i stosować wyłącznie takie osprzętowanie, które jest przez nich zalecane.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu**

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

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

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 oraz po uzyskaniu pisemnej zgody Zarządu Dróg.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami (lub innymi środkami transportu) na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

### **4.2. Transport materiałów**

#### **4.2.1. Rury, kształtki, elementy z tworzyw sztucznych**

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiająca zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów. Gdy rury zostały załadowane teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładunkiem wiązki należy wyjąć rury wewnętrzne.

Gdy rury są rozładowywane pojedynczo, można je zdejmować ręcznie (do średnicy 250mm) lub z użyciem podnośnika widłowego. Nie wolno rur zrzucić lub wleć. Przy transportowaniu rur luzem winny one spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu. Pojazd musi posiadać wsporniki boczne w rozstawie max. 2m. Rury sztywniejsze winny znajdować się na spodzie. Kielichy rur w czasie transportu nie mogą być narażone na dodatkowe obciążenia. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Rury o mniejszych średnicach i ciężarze dopuszczalnym przez odpowiednie przepisy można podnosić ręcznie. Niedopuszczalne jest ciągnięcie rur po ziemi. Należy w trakcie transportu chronić rurę przed kontaktem z ostrymi krawędziami.

Kształtki i elementy z tworzyw sztucznych można przewozić dowolnymi środkami transportu, dostosowanymi do gabarytów przewożonych materiałów. Materiały należy przewozić w sposób zabezpieczony przed uszkodzeniem i przemieszczeniem.

#### **4.2.2. Transport kruszywa, piasku, materiałów sypkich**

Kruszywa, piasek i inne materiały sypkie mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu – w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

#### **4.2.3. Stal i elementy stalowe**

Stal i elementy stalowe należy przewozić środkami transportu przystosowanymi do przewozu tego rodzaju materiałów. Przewożone elementy stalowe należy zabezpieczyć przed spadaniem z pojazdu oraz przed przesuwaniem i ewentualnym spowodowaniem szkód u osób trzecich.

#### **4.2.4. Transport pozostałych materiałów**

Sposób transportu pozostałych materiałów zawierają poszczególne SST.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

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

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 Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną 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.

## **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w pomieszczeniach.

## **5.3. Roboty pozostałe**

Sposób wykonywania robót zawierają poszczególne SST.

# **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

## **6.1. Zasady ogólne**

### **6.1.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań, sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie

technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru)

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami, które nie odpowiadają wymaganiom
- zasady i sposób gospodarowania odpadami.

### **6.1.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.1.3. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które spełniają wymagania Prawa Budowlanego oraz innych przepisów wymienionych w pkt 10 ST :

- a). posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b). posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt a), i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej oraz Dokumentacji Projektowej
- c). wyroby umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyroby wytwarzane i stosowane według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.

Dopuszcza się do stosowania wyroby spełniające wymagania art. 10 ust. 2 i 3 ustawy Prawo Budowlane – dopuszczone do jednostkowego stosowania.

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

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

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### **6.1.8. Dokumenty budowy**

##### **(1) Dziennik Budowy**

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

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

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzania wstrzymaniem robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych przy wykonywaniu izolacji zewnętrznej
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

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

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

Zasady prowadzenia oraz wymagania odnośnie prowadzenia Dziennika Budowy są zamieszczone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury,

##### **(2) Książka-rejestr obmiarów**

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Książki obmiarów.

##### **(3) Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne (jeśli są konieczne), deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości (PZJ). Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

##### **(4) Pozostałe dokumenty budowy**

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

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie,
- inne dokumenty i opracowania wymagane przez Prawo Budowlane i Dokumentację Projektową.

##### **(5) Przechowywanie dokumentów budowy**

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

#### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

##### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów i urządzeń.

##### **6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Badania, kontrole i pomiary należy prowadzić zgodnie z wymaganiami ST, obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej oraz zaleceniami producentów.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z odpowiednią częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru.

W szczególności powinna obejmować:

- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczania wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu
- sprawdzanie zgodności z dokumentacją projektową

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w przedmiarze – o ile Inspektor nadzoru nie zaleci inaczej.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Za zgodą Inspektora nadzoru termin ten może być krótszy.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

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

### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy poszczególnymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jednostki ilości robót i materiałów powinny być zgodne z przedmiarem (kosztorysem ślepym).

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących lub innych – wymaganych przez ST albo Projekt - to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji lub innych wymaganych badań.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania robót.

### **7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru**

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

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

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

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

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

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

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.

Roboty zanikające lub ulegające zakryciu:

- a). sposób wykonania wykopów pod względem obudowy oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych
- b). przygotowania i wykonania podłoża do wykonania izolacji przeciwwilgociowej
- c). stwierdzenia jakości wbudowywanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i przedmiotowymi normami
- d). wykonania izolacji przeciwwilgociowej
- e). wykonania zabezpieczeń i prace związane z kolizjami, i zbliżeniami do istniejących obiektów
- f). stwierdzenia długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur
- g). określenia materiałów do zasypu i stan jego ubicia
- h). zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności
- i). wykonania podsypki, obsypki i zasypki wykopów

### **8.3. Odbiór częściowy**

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

### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

#### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

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

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

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

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

#### **8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Dzienniki Budowy i Książki-rejestry obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST, SST i ewentualnie PZJ.
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST, SST i ewentualnie PZJ, a także inne dokumenty potwierdzające możliwość stosowania użytych materiałów w budownictwie.
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST, SST i PZJ.
9. Instrukcje eksploatacyjne.
10. Inne dokumenty wymagane obowiązującymi przepisami.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w ST.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

#### **9.2. Zasady rozliczania i płatności**

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty zostaną określone w Umowie.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### 10.1. Informacje podstawowe

Wykaz Polskich Norm (PN) i Norm Branżowych, oraz innych przepisów związanych z poszczególnymi rodzajami robót zawierają Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST).

### 10.2. Inne dokumenty

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz.2016 z późn. zmianami)
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. Nr 19, poz.177 z dnia 09.02.2004r. z późn. zmianami)
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz.881 z dnia 30.04.2004r.)
4. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. Nr 204, poz.2087 z dnia 2004r.)
5. Ustawa z dnia 12 września 2002r. o normalizacji (Dz.U. Nr 169, poz.1386 z dnia 12.09.2002r.)
6. Ustawa z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. Nr 132, poz.622 z dnia 20.11.1996r. z późn. zmianami)
7. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz.628 z dnia 20.06.2001r. z późn. zmianami)
8. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz.627 z dnia 20.06.2001r. z późn. zmianami)
9. Ustawa z dnia 22 stycznia 2000r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz.U. Nr 15, poz.179 z 2000r. z późn. zmianami)
10. Ustawa z dnia 17 maja 1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz.163 z późn. zmianami)
11. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 147, poz.1229 z 2002r. z późn. zmianami)
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-przestrzennego (Dz.U. Nr 202, poz.2072 z dnia 16.09.2004r.)
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690 z dnia 15.06.2002r. z późn. zmianami)
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz.1126 z 2003r.)
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401 z 2003r.)
16. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz.1650 z 1997r.)
17. Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 121, poz.1138 z dnia 16.06.2003r.)
18. Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 121, poz.1139 z dnia 16.06.2003r.)
19. Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz.U. Nr ... z dnia 22.04.1998r.)
20. Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. Nr 120, poz.1021 z dnia 16.07.2002r. z późn. zmianami)
21. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U. Nr 130, poz.1386 z 2004r.)
22. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobu deklarowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198, poz.2041 z 2004r.)
23. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108, poz.953 z 2002r. z późn. zmianami).

## BUDYNEK

### 1.1.1. - ROBOTY FUNDAMENTOWE I BUDOWLANO - KONSTRUKCYJNE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. : **Budowa budynków wielorodzinnych nr 6 i nr 7 wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną - Osiedle Biedronka przy ulicy Koszalińskiej w Karlinie - BUDYNEK NR 7** – przedstawionym w Projekcie Technicznym architektury i konstrukcji i Przedmiarach robót. Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej

## 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu zagospodarowania terenu, architektoniczno-budowlanego, technicznego i wykonawczego architektury i konstrukcji, przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji

## 1.3. Zakres robót objętych SST

Zakres SST obejmuje wykonanie robót budowlanych niezbędnych do zrealizowania przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Roboty te obejmują m.in.:

- wykonanie wylewek betonowych pod fundamenty
- wykonanie żelbetowych fundamentów pod ściany fundamentowe
- wykonanie żelbetowej stopy fundamentowej pod słup balkonu
- wykonanie nadproży i podciągów
- montaż prefabrykowanych stropów kanałowych
- wykonanie wylewek żelbetowych w stropach
- wykonanie konstrukcji dachu
- montaż prefabrykowanych biegów klatek schodowych

## 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę

1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

## 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót - jak w wymaganiach ogólnych

## 1.6. Określenia podstawowe

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

### 2.1. Beton

Elementy konstrukcyjne żelbetowe należy wykonać zgodnie z dokumentacją – z betonu C20/25.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów użytych do produkcji. Urabianie mieszanki betonowej powinno pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności po zawińowaniu bez wystąpienia pustek w masie betonu lub na powierzchni.

- Minimalna zawartość cementu w mieszance - 260 kg/m<sup>3</sup>
- Maksymalna zawartość cementu w mieszance - 400 kg/m<sup>3</sup>
- Maksymalny w/c - 0,5
- Konsystencja nie rzadsza od plastycznej, badania wg normy PN-B-02650, nie może być osiągnięta przez większe zużycie wody niż jest to przewidziane w składzie mieszanki.

Mieszanka betonowa zamawiana w wyspecjalizowanej wytwórni betonu (tzw. beton towarowy) musi odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

### 2.2. Stal zbrojeniowa i stal kształtowa

Stal do zbrojenia konstrukcji żelbetowych musi odpowiadać wymaganiom PN-H-93215. Klasa, gatunek i średnica musi być zgodna z Dokumentacją Projektową i ST.

Pręty do zbrojenia betonu zgodnie z dokumentacją – tom 3

Nie dopuszcza się zamiennego użycia innych stali, innych średnic oraz innych kształtowników stalowych bez zgody Projektanta i Inspektora nadzoru.

Wszystkie materiały i wyroby powinny mieć zaświadczenia jakości zgodnie z PN-EN-45014 oraz PN-H-01107 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość.

### 2.3. Stropy prefabrykowane kanałowe

Płyty stropowe przeznaczone do montażu stropów powinny przenosić obciążenia zewnętrzne – 4,5kN/m<sup>2</sup>.

### 2.4. Drewno konstrukcyjne – więźba dachowa

Elementy konstrukcyjne drewniane należy wykonać zgodnie z dokumentacją

#### 2.4.1. Kontrola jakości

Dla każdej partii betonu powinny być wystawione przez producenta zaświadczenia o jakości betonu.

Najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości nie może być dłuższy niż 3 miesiące, licząc od daty rozpoczęcia produkcji betonu zaliczanego do danej partii.

Zaświadczenie o jakości powinno zawierać następujące dane merytoryczne:

- charakterystykę betonu - jego klasę, cechy fizyczne (np. beton odporny na wpływy atmosferyczne, wodoszczelny) oraz inne niezbędne dane
- wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badania
- wyniki badań dodatkowych (nasiąkliwość, mrozoodporność, wodoszczelność)
- okres, w którym wyprodukowano daną partię betonu.

Projekt kontroli betonu powinien w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, twardnienia, a także rzeczywiste cechy betonu znajdującego się w konstrukcji.

Stal dostarczona na budowę musi posiadać atest producenta zawierający:

- nazwę wytwórcy, oznaczenie wyrobu wg PN-H-93215, numer wytopu lub numer partii, wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny wg analizy wytopowej, masę partii, rodzaj obróbki cieplnej (w przypadku dostawy prętów obrobionych cieplnie).

Pręty zbrojenia przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Niedopuszczalne jest stosowanie prętów zanieczyszczonych tłuszczami i farbami. Pręty powinny być proste – dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4mm.

## **2.5. Pozostałe materiały**

Zgodnie z Dokumentacją Techniczną, zestawieniem materiałów zawartym w przedmiarze robót.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **3.2. Sprzęt i maszyny, które mogą być użyte do wykonywania robót (podstawowe)**

a) Dźwig samojezdny lub żuraw wieżowy o podanych poniżej parametrach:

- udźwig przy wymaganym wysięgu większy o około 5% od maksymalnej masy montowanego prefabrykatu wraz z osprzętem (zawiesia, chwytaaki itp.)
- wysięg większy o co najmniej 50 cm od potrzebnego do ustawienia najdalej montowanego prefabrykatu
- wysokość podnoszenia ładunku wyższa co najmniej o 1,0 m od górnej krawędzi najwyższego montowanego prefabrykatu

b) Rozpory montażowe, łączniki;

c) Drabinki, rusztowania systemowe, pomosty robocze

d) Ubijak spalinowy, samochód dostawczy do 0,9 t, środek transportowy, betoniarka elektryczna, mieszarka do zapraw, giętarka do prętów, prościarka do prętów, nożyce do prętów, spawarka, sprężarka powietrza, sprężarka powietrza spalinowa 4-5 m<sup>3</sup>/min., gwintownice. Skrzynia do zaprawy, wiadra, kielnie murarskie, czerpak blaszany, poziomice, szczotki stalowe, pędzle, (sprzęt prosty).

**3.3. Pozostały sprzęt, maszyny oraz sprzęt i maszyny zamienne** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

Roboty konstrukcyjne muszą być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST.

### **5.1. Wykonanie zbrojenia**

Zbrojenie musi być wykonane wg Dokumentacji Projektowej, wymagań ST i zgodnie z postanowieniami PN-B-06251 tzn. powinno być wykonane w zbrojarni stałej lub poligonowej.

Sposób wykonania szkieletu musi zapewnić jego niezmienną geometryczną w czasie transportu na miejsce wbudowania. Do tego zaleca się łączenie węzłów na przecięciu prętów drutem wiązkowym wyżarzonym o średnicy nie mniejszej niż 0,6 mm (wiązanie na podwójny krzyż) albo stosowanie spawania.

Zbrojenie musi zachować dokładne położenie w czasie betonowania. Należy stosować podkładki dystansowe prefabrykowane z zapraw cementowych albo z materiałów z tworzywa sztucznego. Niedopuszczalne jest stosowanie podkładek z prętów stalowych.

Szkielet zbrojenia powinien być zgłoszony do odbioru. Sprawdzenia i zatwierdzenia dokonuje Inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

Sprawdzeniu podlegają:

- średnice użytych prętów
- rozstaw prętów, przy czym różnice rozstawu prętów głównych w płytach nie powinny przekraczać 1cm, a w innych elementach 0,5 cm
- rozstaw strzemion
- długość prętów, położenie miejsc kończenia ich hakami, odgięcia
- otuliny zewnętrzne (utrzymane winny być w granicach wymagań projektowych bez tolerancji ujemnych)
- powiązanie zbrojenia w sposób stabilizujący jego położenie w czasie betonowania i zagęszczania.

### **5.2. Betonowanie i pielęgnacja betonu**

#### **5.2.1. Betonowanie**

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie potwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowań
- wykonanie zbrojenia
- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność mocowania elementów kotwiących zbrojenie
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy, ewentualnie z resztek substancji betonowej.

Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji gęstoplastycznej lub wilgotnej nie powinna przekraczać 3,0 m, ale im mieszanka jest bardziej ciekła, tym wysokość ta powinna być mniejsza. Mieszanka ciekła - z uwagi na podatność rozsegregowywania się w niej poszczególnych składników - nie powinna być układana z wysokości większej niż 50 cm. Stosując urządzenia pochyłe należy ich wyloty zaopatrzyć w odpowiednie klapy, pozwalające na pionowe opadanie mieszanki betonowej.

Układanie mieszanki betonowej w ławach powinno być wykonane jednocześnie i bez przerw.

Mieszanka betonowa powinna być ułożona i zagęszczona w deskowaniu przed rozpoczęciem wiązania.

Zagęszczanie mieszanki betonowej podwyższa szczelność i wytrzymałość betonu. Ponadto ułatwia formowanie elementów o skomplikowanym kształcie, cienkich ścianach i gęstym zbrojeniu. Podwyższenie jakości betonu uzyskuje się przede wszystkim przez zmniejszenie objętości pustek (porów). Zagęszczanie może być ręczne lub mechaniczne.

Zagęszczanie ręczne jest mało wydajne i powinno być stosowane w wyjątkowych przypadkach. Zagęszczanie betonu wibratorem pograżanym należy wykonywać przy stosowaniu wibratorów o częstotliwości co najmniej 6000 drgań/min i średnicy buławy nie większej niż 0,65 rozstawu zbrojenia. Promień skutecznego działania wibratora wynosi ok. 8-10 średnic buławy. Odległość sąsiednich zagłębień wibratorów nie powinna być większa niż 1,5 promienia skuteczności jego działania, tak, by strefy oddziaływania częściowo się pokrywały. Głębokość układanych warstw nie powinna przekraczać 0,75 promienia oddziaływania wibratora – tj. 30-50 cm.

### 5.2.2. Pielęgnacja betonu

Nawilgacanie powierzchni betonu powinno być wykonane zgodnie z normą PN-B-06251. Świeży beton powinien być utrzymywany w dużej wilgotności przez okres co najmniej:

- 7 dni - przy stosowaniu cementów portlandzkich
- 4 dni - przy stosowaniu cementów hutniczych i innych
- 3 dni - dla betonów naparzaných.

W celu zapewnienia twardniejącemu betonowi potrzebnej wilgoci stosuje się najczęściej polewanie wodą. Można też nakrywać beton matami słomianymi lub tkaniną materiałową oraz powłokami z folii. Szkodliwe dla betonu jest również działanie promieni słonecznych jak i niska temperatura (instrukcja ITB nr 156/87). Beton należy także chronić przed uszkodzeniami typu mechanicznego, w tym przed deszczem oraz przed wstrząsami.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów i położenia elementów lub konstrukcji nie powinny być większe od podanych poniżej:

ODCHYLENIA	DOPUSZCZ. ODCHYLENIA – mm
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu:	
a). na 1m płaszczyzny w dowolnym kierunku	5
Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzeniu długości 2,0 m z wyjątkiem powierzchni podporowych:	
a). powierzchni bocznych i spodnich	± 4
b). powierzchni górnych	± 8

### 5.3. Montaż prefabrykowanych płyt stropowych i biegów schodowych

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST część ogólna

Montaż płyt stropowych należy wykonać w oparciu o projekt organizacji robót, w którym zostanie dobrany niezbędny sprzęt montażowy i uwzględnione zostaną pozostałe warunki montażu w tym zalecenia producenta.

Montaż konstrukcji z elementów prefabrykowanych należy rozpoczynać po stwierdzeniu, że dostarczone na budowę elementy spełniają właściwe dla nich wymagania i odpowiadają specyfikacji zamówienia.

Przyjęta kolejność montażu elementów prefabrykowanych powinna być zgodna z projektem organizacji montażu umożliwiającym jak najszybsze tworzenie, w każdym etapie procesu montażowego, bezpiecznej pod względem statycznym całości konstrukcji oraz powinna zapewniać łatwość i bezpieczeństwo montażu.

#### 5.3.1 Dopuszczalne odchyłki

Dopuszczalne odchyłki przy montażu płyt stropowych wynoszą:

- przesunięcie elementu w pionie  $\pm 10$  mm;
- przesunięcie elementu w poziomie w kierunku poprzecznym  $\pm 10$  mm;
- przesunięcie elementu w poziomie w kierunku podłużnym  $\pm 10$  mm.

#### 5.3.2 Montaż płyt stropowych

Przed przystąpieniem do montażu elementów, należy dokładnie sprawdzić poziom górnych powierzchni podpór. Montaż elementów powinien być wykonany w sposób zapewniający prawidłowe i dokładne ich ułożenie, a usztywnienie tych elementów powinno być zgodne z projektem. Każda płyta powinna być ułożona na warstwie zaprawy cementowej o marce określonej projektem. Grubość spoin nie powinna przekraczać 20 mm, jeżeli projekt nie ustala inaczej. Płyty wspornikowe ułożone w konstrukcji powinny być do czasu wykonania trwałych połączeń konstrukcyjnych, zabezpieczone za pomocą specjalnych odciągów. Montaż elementów przekryć kolejnej, wyżej leżącej kondygnacji może nastąpić dopiero po osiągnięciu przez beton lub zaprawę w połączeniach elementów wytrzymałości co najmniej równej 0,7 wytrzymałości projektowanej, jeżeli projekt nie ustala inaczej.

#### 5.3.3 Wypełnianie złączy i spoin konstrukcyjnych

Wypełnianie złączy zaprawą cementową lub mieszanką betonową należy wykonywać dopiero po stwierdzeniu prawidłowości ustawienia elementów, dokonaniu odbioru połączeń spawanych lub ułożonego zbrojenia, stwierdzeniu zabezpieczenia części metalowych przed korozją i usunięciu wszelkich zanieczyszczeń mechanicznych. Przy wypełnianiu złączy zaleca się wykonywać zagęszczenie zaprawy przez wibrowanie lub tłoczenie pod ciśnieniem. Przy stosowaniu procesów "mokrych", temperatura otoczenia podczas wykonywania tych robót nie powinna być niższa niż  $+5^{\circ}\text{C}$ , a w przypadku konieczności wykonywania ich w temperaturze niższej należy stosować środki zabezpieczające wiązanie i twardnienie mieszanki betonowej.

#### 5.3.4 Wieńce

Na ścianach konstrukcyjnych na obrzeżach stropów należy wykonać w poziomie stropu wieńce żelbetowe wymiarach zgodnych z częścią rysunkową projektu. Zbrojenie wieńców powinno składać się z 4 prętów o średnicy nie mniejszej niż 12 mm. Strzemiona z drutu o średnicy 4,5 mm powinny być rozmieszczone co 25 cm. Pręty zbrojeniowe belek i podciągów należy zakotwić w wieńcach stropu

### 5.4. Roboty ciesielskie montażowe

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

Pracownicy zatrudnieni przy robotach ciesielskich powinni być wyposażeni w odpowiednie środki ochrony osobistej, zwłaszcza w pasy bezpieczeństwa. Do prac na wysokościach mogą być kierowani tylko ci cieśle, którzy mają zezwolenie lekarza na wykonywanie pracy w takich warunkach. Pracownicy pracujący na wysokości muszą zapinać pasy bezpieczeństwa. W szczególnych przypadkach, gdy zapięcie pasów jest niemożliwe, poniżej stanowiska roboczego należy rozpiąć siatki zabezpieczające, lub montować dodatkowe pomosty ochronne.

Pomosty ochronne wzniesione powyżej 1 m nad poziomem terenu należy obarierować.  
W czasie pracy na wysokościach nie należy dotykać żadnych przewodów elektrycznych, nawet izolowanych.  
Wszelkie roboty ciesielskie, jak cięcie, struganie, piłowanie należy wykonywać poza rusztowaniem pomocniczym. Na rusztowaniach można wykonywać jedynie końcowe dopasowanie elementów konstrukcji.  
Przebywanie pracowników na rusztowaniach w czasie długich przerw w pracy jest niedozwolone.  
Roboty ciesielskie montażowe mogą być wykonywane przez zespół liczący co najmniej 2 osoby.  
Ręczne podawanie w pionie długich przedmiotów, a w szczególności desek lub bali, jest dozwolone wyłącznie do wysokości 3 m.

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

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

Praca piłą tarczową:

Przed każdorazowym rozpoczęciem pracy należy sprawdzić czy piła tarczowa nie ma usterek spowodowanych pracą w poprzednim dniu.

Ręczną piłą tarczową powinien posługiwać się przyuczony pracownik. Przesuwanie ręką dolnej osłony przy włączonym silniku jest niedopuszczalne. W przypadku złego funkcjonowania osłony dolnej pracę należy przerwać, a pilę oddać do przeglądu.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0., „Wymagania ogólne,,

6.1. Zasady ogólne

6.1.1. Program Zapewnienia Jakości

6.1.2. Zasady kontroli jakości robót

6.1.3. Badania i pomiary

6.1.4. Raporty z badań

6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

6.1.6. Certyfikaty i deklaracje

6.1.7. Dokumenty budowy

6.2. Kontrola, pomiary i badania

**7. OBMIAR ROBÓT** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0., „Wymagania ogólne,,

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

**8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a). odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b). odbiór częściowy
- c). odbiór końcowy (ostateczny)
- d). odbiór pogwarancyjny.

Podstawę do odbioru technicznego konstrukcji zmontowanych z żelbetowych elementów prefabrykowanych stanowią następujące badania:

- a) sprawdzanie zgodności z dokumentacją techniczną;
- b) badanie prawidłowości i dokładności wykonania robót montażowych;
- c) jakość wmontowanych elementów;
- d) ocenę stanu istniejących elementów podporowych;
- e) dokładność wypełnienia szczelin.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru, jeżeli wszystkie badania i oględziny dały pozytywne wyniki.

**8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**8.3. Odbiór częściowy** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**8.4. Odbiór ostateczny robót** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**8.5. Odbiór pogwarancyjny** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ustalenia ogólne** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**10.1. Polskie Normy**

- PN-B-03264:2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-88/B-06250 - Beton zwykły
- PN-EN-206-1, PN-B-06265 - Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-B-06712 - Kruszywa mineralne do betonu
- PN-B-06714/15 - Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
- PN-B-06714/16 - Badania. Oznaczanie kształtu ziaren
- PN-B-06714/13 - Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych
- PN-B-06714/12 - Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
- PN-B-06714/18 - Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
- PN-B-19701:1997 - Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-EN-196-1:1996 - Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości
- PN-EN-196-2:1996 - Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu

- PN-EN-196-3:1996 - Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości
- PN-EN-196-6:1997 - Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia
- PN-EN-196-7:1997 - Metody badania cementu. Sposoby pobierania i przygotowywania próbek
- PN-B-32250 - Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-82/M-82054 20 - Śruby wkręty i nakrętki. Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-86/B-01806 - Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie – Ogólne zasady użytkowania, konserwacji i napraw.
- PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-06200 - Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
- PN-EN-10113-1,2,3 - Wyroby walcowane na gorąco ze spawalnych drobnoziarnistych stali konstrukcyjnych. Ogólne warunki dostawy
- PN-H-93215 - Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
- PN-H-043 - Próba statyczna rozciągania metali
- PN - EN 1168 Prefabrykaty z betonu. Płyty kanałowe;
- PN - ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu;
- PN - B-19502 "Prefabrykaty z betonu."
- At – 15-6050/2003 Stalowe druty i pręty do zbrojenia betonu;

## 10.2. Pozostałe przepisy

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”

## 1.1.2. - ROBOTY IZOLACYJNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. : **Budowa budynków wielorodzinnych nr 6 i nr 7 wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną - Osiedle Biedronka przy ulicy Koszalińskiej w Karlinie - BUDYNEK NR 7** – przedstawionym w Projekcie Technicznym architektury i konstrukcji i Przedmiarach robót. Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu zagospodarowania terenu, architektoniczno-budowlanego, technicznego i wykonawczego architektury i konstrukcji, przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

- Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe
- Izolacje termiczne.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

- 1.4.1. Przekazanie terenu budowy
- 1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę
- 1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST
- 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy
- 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa
- 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
- 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót
- 1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

- 2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych i termicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- 2.1.2. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.
- 2.1.3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejanym materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.
- 2.1.4. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.
- 2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych
- 2.2.1. Papa asfaltowa (izolacja pozioma ław fundamentowych)

Do wykonania izolacji należy stosować papę asfaltową izolacyjną odm. 400, spełniającą wymagania wg PN-89/B-27617, wymiary papy w rolce: długość: 20 m  $\pm$  0,20 m; 40 m  $\pm$  0,40 m; 60 m  $\pm$  0,60 szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm  $\pm$  1 cm

b) Pakowanie, przechowywanie i transport

Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm. Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.

Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie.

Odległość między stosami – 80 cm.

2.2.2. Roztwór asfaltowy do gruntowania – wymagania wg PN-74/B-24622

2.2.3. Bezszwowa powłoka mineralna elastyczna – izolacja pozioma posadzek na gruncie, pionowa na ścianach istniejących zagłębionych poniżej terenu od strony zewnętrznej oraz pionowa ścian i ław fundamentowych projektowanych -wymagania wg kart technicznych producenta

2.2.5. Folia polietylenowa gr. 0,22mm – izolacja parochronna stropu na poddaszu nieużytkowym

Folia powinna być układana na zakład, jej parametry- przepuszczalność pary wodnej  $> 1300 \text{ g}/[\text{m}^2 \times 24\text{h}]$

2.2.6. Izolacja powłokowa –płynna folia w łazienkach w warstwach podłogowych oraz na ścianie w strefie natrysku, zabezpieczająca przed wilgocią

2.3. Materiały do izolacji termicznych

2.3.1. Styropian

Styropian samogasnący do ocieplenia posadzek w pomieszczeniach parteru na gruncie gr. 15cm o wytrzymałości na ściskanie 100 kPa, ( $\lambda=0.036 \text{ W/mK}$ ),

Styropian samogasnący do ocieplenia stropu nad IV piętrem gr. 15cm o wytrzymałości na ściskanie 100 kPa, ( $\lambda=0.031 \text{ W/mK}$ ),

Styropian akustyczny EPST do podłóg na kondygnacjach

Polistyren ekstrudowany XPS ( $\lambda=0.027 \text{ W/mK}$ ) gr. 14,0cm - izolacja pionowa ścian fundamentowych i cokołu

Płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych, dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:

- dla płyt o grubości poniżej 30 mm – o głębokości do 4 mm
- dla płyt o grubości powyżej 30 mm – o głębokości do 5 mm.

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm<sup>2</sup>, a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10cm<sup>2</sup>.

Wymiary: długość – 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm – dopuszczalne odchyłki  $\pm 0,5\%$

szerokość – 1200, 1000, 600, 500 mm – dopuszczalne odchyłki  $\pm 1,5 \text{ mm}$

grubość – 20–500 mm co 10 mm – dopuszczalne odchyłki  $\pm 0,5\%$ .

b) Pakowanie.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5–3,6 m<sup>3</sup>, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza.

c) Przechowywanie

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu jak w 2.5.2 z dala od źródeł ognia.

d) Transport.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

2.3.2. Wełna mineralna

Wełna mineralna ( $\lambda=0.036 \text{ W/mK}$ ), gr. 18cm do ocieplenia ścian zewnętrznych w obrębie stropodachu. Wilgotność wełny max. 2% suchej masy, płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

2.4 Materiały do izolacji akustycznej i cieplnej

2.4.1. Wełna mineralna gęstości 50 kg/m<sup>3</sup> gr. wg dokumentacji projektowej – jako izolacja akustyczna i cieplna ścian w komunikacji ogólnej i stropu nad piwnicą

**3. SPRZET**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

**4. TRANSPORT**

Wg zasad podanych w Warunkach ogólnych.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe

5.1.1. Przygotowanie podkładu

a) Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

b) Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

5.1.2. Gruntowanie podkładu

a) Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z folii lub papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

b) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.

c) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

d) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

5.1.3. Izolacje z folii przeciwwilgociowej i papy oraz folii parochronnej (dot. min. poziomej izolacji w posadzkach, konstrukcji dachu)

a) Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych i nadziemnych części obiektu przed wilgocią- powinny składać się z jednej ( lub dwóch )warstwy, sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni, należy je wykonać na wysuszonym podkładzie z emulsji asfaltowej

b) Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy

na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy termozgrzewalnej ułożonej na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach.

c) Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.

d) Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0–1,5 mm.

e) Szerokość zakładów foli lub papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

5.1.4. Izolacje przeciwwilgociowe ław i ścian fundamentowych projektowanych i ścian zewn. istniejących poniżej gruntu z masy mineralnej elastycznej dwuskładnikowej

5.2. Izolacje termiczne i akustyczne

5.2.1. Docieplenie ścian zewnętrznych poniżej gruntu i cokołu - polistyren ekstrudowany XPS

5.2.3. Izolacja akustyczna posadzek – styropian twardy(dach/podłoga)

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

6.1. Materiały izolacyjne.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

## **7. OBIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

a) dokumentacja techniczna,

b) dziennik budowy,

c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,

d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,

e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

Roboty izolacyjne podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI** - zasady płatności za wykonanie poszczególnych robót określają warunki umowy

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

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

PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe

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

### **1.1.3. - ROBOTY MUROWE**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. : **Budowa budynków wielorodzinnych nr 6 i nr 7 wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną - Osiedle Biedronka przy ulicy Koszalińskiej w Karlinie - BUDYNEK NR 7** – przedstawionym w Projekcie Technicznym architektury i konstrukcji i Przedmiarach robót. Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

##### **1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu zagospodarowania terenu, architektoniczno-budowlanego, technicznego i wykonawczego architektury i konstrukcji, przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Zakres SST obejmuje wykonanie robót murowych niezbędnych do zrealizowania przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Roboty te obejmują m.in.

- wymurowania ścian fundamentowych z bloków betonowych

- wymurowania ścian kondygnacji nadziemnych z bloków wapienno – piaskowych gr.24, 18 i 8cm

- obmurowanie kominów wentylacji grawitacyjnej cegłą pełną od stropu nad IV piętrem i cegłą pełną

- wymurowania murków przy budynku z cegły klinkierowej

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

- 1.4.1. Przekazanie terenu budowy
- 1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę
- 1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST
- 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy
- 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa
- 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
- 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót
- 1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

#### **1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót** - jak wymagania ogólne

#### **1.6. Określenia podstawowe** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH**

#### **2.1. Elementy drobnowymiarowe**

W zakresie cech zewnętrznych bloczek powinien odpowiadać następującym wymaganiom:

- a). Mieć kształt prostopadłościanu o płaskich powierzchniach i prostych krawędziach
- b). Dopuszczalne odchyłki wymiarowe bloczków nie mogą przekraczać  $\pm 6$  mm na długości,  $\pm 4$  mm na szerokości i  $\pm 3$  mm na grubości
- c). Wady i uszkodzenia bloczków nie mogą przekraczać wielkości i liczb podanych w normie.

W każdej dostarczonej partii 25% powinno być cechowanych znakami wytwórni.

- cegła pełna

- cegła pełna klinkierowa

- bloki wapienno-piaskowe oraz materiały uzupełniające wg jednego kompletnego systemu

Elementy murowe kompletnego systemu mają szerokość dostosowaną do grubości muru.

Produkowane są one w wersji podstawowej (drażnionej) oraz w wersji E-S (pełnej). Bloki podstawowe produkowane są w klasach wytrzymałości 15 i 20 MPa, natomiast bloki E-S w klasach 20, 25 i 30 MPa. Dodatkowym elementem systemu są bloki połówkowe w grubościach 18 i 24 cm.

Wymiary nominalne bloków wapienno-piaskowych:

Nazwa Długość [cm] Wysokość [cm] Szerokość [cm] - bloczki silikatowe

E8 33,3 19,8 8,0; E12 33,3 19,8 12,0; E18, E18S 33,3 19,8 18,0; E24, E24S 33,3 19,8 24,0

#### **2.2. Spoiwa**

Spoiva stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement, wapno i gips, powinny odpowiadać wymaganiom podanym w obowiązujących normach i przepisach branżowych.

#### **2.3. Woda**

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeśli odpowiada ona wymaganiom podanym w normie państwowej dotyczącej wody do celów budowlanych.

Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muł. Niedozwolone jest także użycie wód mineralnych, nieodpowiadających ww. warunkom.

#### **2.4 Zaprawy murarskie**

Murowanie ścian z bloków wapienno-piaskowych wykonuje się z użyciem zapraw do cienkich spoin. W szczególnych przypadkach do murowania ścian z bloków wapienno-piaskowych stosuje się zaprawy zwykłe:

- Poziomowanie pierwszej warstwy muru wykonanej z bloków wyrównawczych

##### **2.4.1 Zaprawy cienkospoinowe**

Specjalistyczne, gotowe zaprawy do silikatów o podwyższonej retencyjności wody.

Zaprawa FIX 10 ma średnią wytrzymałość po 28 dniach o wartości 10 MPa. Produkowana jest również zaprawa w wersji zimowej – FIX 15 Z. Pozwala ona na prowadzenie robót murarskich już od temperatury 0°C. Proces wiązania zaprawy przebiega bez zakłóceń nawet po spadku temperatury otoczenia do -50°C.

##### **2.4.2 Zaprawy zwykłe**

Do grupy zapraw zwykłych zalicza się zaprawę cementowo-wapienną oraz zaprawę cementową. Z zapraw cementowych zaleca się stosowanie klasy M5 lub M10 z zapraw cementowo-wapiennych zaleca się stosowanie zaprawy klasy M5.

#### **2.5. Pozostałe materiały**

Zgodnie z Dokumentacją Projektową, zestawieniem materiałów zawartym w przedmiarze robót.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **3.2. Sprzęt i maszyny, które mogą być użyte do wykonywania robót (podstawowe)**

- Ubijak spalinowy, wyciąg, żuraw samochodowy (samojezdny), żuraw okienny przenośny, ciągnik kołowy 75-85 KM, samochód dostawczy do 0,9 t, środek transportowy, przyczepa skrzyniowa 3,5 t, przyczepa skrzyniowa 10 t, betoniarka elektryczna, mieszarka do zapraw,
- Skrzynia do zaprawy, wiadra, kielnie murarskie, czerpak blaszany, poziomice, łaty - kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, szczotki stalowe, pędzle, (sprzęt prosty), rusztowania systemowe.

Przy wykonywaniu prac murarskich na budowie zaleca się stosować podane niżej narzędzia i akcesoria:

- Gilotyna - do przycinania bloków do żądanego wymiaru,
- Piła stołowa – do cięcia bloków sposobem mechanicznym,
- Dozowniki do zapraw cienkospoinowych – szerokość dostosowana do grubości bloków: 24 lub 18 cm,
- Kielnie do zapraw cienkospoinowych – szerokość dostosowana do grubości bloków: 24, 18, 12 lub 8 cm,
- Kotwa do murów szczelinowych PK 31 – do łączenia warstwy konstrukcyjnej z warstwą elewacyjną,

- Łącznik do ścian LP30 – do łączenia ścian wykonanych w systemie z bloków silikatowo-wapiennych (narożniki ścian, ściany zewnętrzne ze ścianami działowymi)

### **3.3. Pozostały sprzęt, maszyny oraz sprzęt i maszyny zamienne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **4.2. Transport i składowanie elementów drobnowymiarowych**

Wyroby i materiały służące do wznoszenia lub uzupełniania murów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu – jak np. samochód ciężarowy, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna. Rozładunek ręczny lub mechaniczny.

Transportowane elementy układane powinny być na środku transportowym szczelnie – jeden obok drugiego, w jednakowej liczbie warstw. Ewentualne wolne miejsca między ściankami środka transportowego, a załadowanym stosem materiałów powinny być wypełnione materiałem wyściółkowym (np. słoma, włóknina). Na placu składowym układa się elementy w stosy.

Bloki silikatowo-wapienne dostarczane są na budowę transportem samochodowym, na paletach zapakowanych w folię. Palety mogą być ustawiane nie więcej niż w trzech warstwach na równym i twardym podłożu zapewniającym ich stabilność. Palety mogą być rozładowywane przez samochody samowyładowcze, wózki widłowe lub żuraw znajdujący się na budowie. W transporcie wewnętrznym palet pomocny jest wózek ręczny. Palety należy umieszczać najbliżej miejsca pracy w taki sposób, aby był zapewniony łatwy dostęp do poszczególnych rodzajów wyrobów.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, przedmiarem robót, wymaganiami niniejszej Specyfikacji, PZJ, projektem 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 wskazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną – jeśli wymagać będzie tego Inspektor nadzoru – poprawione przez Wykonawcę na jego 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 ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów 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.

Prace murarskie z bloków silikatowo-wapiennych powinny być wykonywane przez brygady składające się z trzech osób, z których pierwsza przygotowuje i rozprowadza zaprawę, druga układa i poziomuje bloki, a trzecia przycina i dostarcza bloki. Innym wariantem organizacji pracy jest brygada pięcioosobowa, w której po dwóch murarzy pracuje na różnych ścianach, natomiast piątą osobą zajmuje się transportem, przycinaniem bloków i przygotowywaniem zaprawy. Na dużych budowach dużym ułatwieniem jest zastosowanie stołowej piły do cięcia bloków. W takim przypadku jeden pracownik przycina bloczki dla kilku brygad murarskich.

Zaprawa FIX do bloków silikatowo-wapiennych dostarczana jest na budowę w postaci fabrycznie przygotowanej suchej mieszanki. Aby przygotować zaprawę do użytku zawartość worka wysypuje się do pojemnika z wodą, w proporcjach podanych na opakowaniu i dokładnie miesza przy pomocy mieszadła zamontowanego do wiertarki wolnoobrotowej.

### **5.2. Roboty murowe**

Do wykonania murów należy stosować zaprawę cementowo-wapienną marki określonej w Dokumentacji Projektowej i nie niższej niż 1,5. Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8.

#### **5.2.1. Pierwsza warstwa muru**

Po wykonaniu izolacji poziomej oraz wytyczeniu osi ścian, za pomocą niwelatora znajduje się najwyższy narożnik budynku. Różnica w wysokości poszczególnych narożników nie może być większa niż 30 mm. W przypadku występowania większych różnic podłoże musi zostać wyrównane. Bloki pierwszej warstwy muru się na zaprawie cementowej 1:3 i konsystencji tak dobranej, aby bloki nie osiadły pod własnym ciężarem. Murowanie rozpoczyna się od ustawienia pojedynczych bloków w narożnikach ścian. Pierwszą warstwę muru się z bloków podstawowych. Długość ścian często nie jest wielokrotnością długości bloków. W asortymencie znajdują się bloki połówkowe, dzięki którym nie ma potrzeby docinania bloków w połowie. Jeżeli jednak długość ściany wymusza zastosowanie bloków o innej długości zachodzi konieczność docięcia bloków na budowie. Na dużych budowach do cięcia stosuje się piły stołowe oraz gilotyny.

Bloki poziomuje się do bloku ustawionego w najwyższym narożniku. Poziome i pionowe ustawienie bloków kontroluje się przy pomocy poziomnicy i ewentualnie koryguje młotkiem gumowym. Po ustawieniu bloków w narożnikach budynku rozciąga się między nimi sznur murarski i uzupełnia warstwę. Podczas wmurowywania bloku przyciętego, zaprawę FIX nanosi się również na docięte czoło bloku, które będzie dostawione do wmurowanego wcześniej.

Do układania kolejnych warstw muru można przystąpić po stwardnieniu zaprawy cementowej tj. po około 1 do 2 godzin od ułożenia pierwszej warstwy.

#### **5.2.2. Kolejne warstwy muru**

Kolejne warstwy muru układa się analogicznie jak w przypadku pierwszej warstwy.

Ustawia się bloki narożne, rozciąga pomiędzy nimi sznur murarski i uzupełnia warstwę blokami. Nie jest wskazane murowanie samych narożników budynku tzw. ich „wyciąganie”, lecz systematyczne murowanie kolejnych warstw wszystkich ścian konstrukcyjnych. Zaprawę FIX nakłada się na powierzchnię bloków za pomocą dozownika lub kielni o szerokości równej szerokości bloków. Zastosowanie narzędzi daje gwarancję wykonania spoiny o jednakowej grubości na każdej warstwie muru.

Jednorazowo nakłada się warstwę zaprawy nie dłuższą niż około 4 m, aby zapobiec zbyt szybkiemu jej wysychaniu.

Mury wznoszone w systemie pióro-wpust wykonuje się bez wypełniania zaprawą spoin pionowych. Występują jednak miejsca wymagające wypełniania tych spoin. Są to wszystkie styki, w których pióro i wpust nie łączą się z sobą:

- naroża ścian, w których powierzchnia czołowa z wpustem łączy się z powierzchnią boczną bloku,
- spoiny bloków przyciętych z długości dla wypełnienia ściany.

W murach, gdzie wykorzystuje się wewnętrzne kanały elektryczne, spoiny pionowe muszą mijać się dokładnie w połowie bloków, co 166 mm. Murowanie w ten sposób ułatwiają znaczniki kanałów na bocznych powierzchniach bloków.

W murach, gdzie nie zachodzi potrzeba wykorzystania kanałów elektrycznych, przy układaniu kolejnych warstw muru spoiny pionowe w poszczególnych warstwach muszą mijać się o co najmniej 80 mm.

### 5.2.3. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe w budynkach niepodpiwniczonych wykonywane z bloków betonowych. Sposób murowania ścian fundamentowych jest analogiczny jak ścian nadziemnych. Zabezpieczenia wodochronne ścian fundamentowych i piwnicznych należy wykonywać z materiałów dobrej jakości odpowiadających wymaganiom Polskich Norm i Aprobatach Technicznych.

### 5.2.4. Murowanie w warunkach zimowych

Ściany z bloków wapienno-silikatowych można murować w warunkach zimowych, w temperaturach poniżej +5°C, po spełnieniu dodatkowych wymagań podanych poniżej. Decyzję o podjęciu prac może podjąć kierownik budowy lub inspektor nadzoru, którzy są w stanie ocenić możliwość prawidłowego ich wykonania i ponosi pełną odpowiedzialność za wydaną decyzję o rozpoczęciu murowania. Bloki używane do murowania w warunkach zimowych nie mogą być pokryte szronem ani przemarznęte.

Do murowania w tych warunkach stosuje się zimową wersję zaprawy do cienkich spoin FIX 15Z. Pozwala ona na prowadzenie robót w warunkach „lekkiej” zimy, przy temperaturach spadających okresowo poniżej zera. Proces wiązania zaprawy przebiega bez zakłóceń nawet po spadku temperatury otoczenia do -5°C. Dokładny zakres zastosowania zapraw zimowych podawany jest w danych technicznych umieszczonych na opakowaniach. Przed przystąpieniem do murowania należy sprawdzić, czy mur wykonany poprzedniego dnia związał prawidłowo. Sprawdzenia tego dokonuje się przez poziome, silne uderzenie gumowym młotkiem w blok wierzchniej warstwy muru. Jeżeli uderzenie nie spowoduje odspojenia bloku, murowanie można kontynuować.

### Tolerancje wykonania

Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów ścian murowanych z bloków wapienno-silikatowych nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy

Lp	Rodzaj odchyłki	wartość odchyłki dopuszczalnej ( mm)
1	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów: - na długości 1m - na całej powierzchni ściany pomieszczenia	3 10
2	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: - na wysokości 1m - na wysokości 1 kondygnacji - na całej wysokości ściany	3 8 15
3	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: - na długości 1m - na całej długości budynku	1 10
4	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem: - na długości 1m - na całej długości budynku	1 10
5	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego): - na długości 1m - na długości całej ściany	3 -
6	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:	
	do 100 cm	szerokość wysokość +5, -3 +10, -5
	powyżej 100 cm	szerokość wysokość +10, -5 +10, -5

Wymagania jakim powinny odpowiadać bloki wapienno-piaskowe w tablicy:

Lp	Właściwości	Wymagania
1	Dopuszczalne uszkodzenia:	
	uszkodzenia powierzchni i krawędzi (odbicia, odpryski)	nie więcej niż 4 szt. o głębokości ≤ 12 mm i długości ≤ 50 mm
	uszkodzenia narożników (odbicia, odpryski)	nie więcej niż 4 szt. o głębokości ≤ 12 mm
	rysy, pęknięcia technologiczne na powierzchniach zewnętrznych	nie więcej niż 3 szt. o długości ≤ 50 mm
2	Dopuszczalne odchyłki wymiarów:	
	długość	≤ ± 2,0 mm
	wysokość	≤ ± 1,0 mm
	szerokość	≤ ± 2,0 mm
	wymiary pióra i wpustu oraz wgłębień-uchwytów	≤ ± 2,0 mm

Cegły i bloczki w murze należy układać tak, by znajdujące się w nich szczeliny miały kierunek pionowy. Grubość spoin poziomych w murze powinna wynosić 12 mm, a grubość spoin pionowych – 10 mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe nie powinny przekraczać:

- dla spoin poziomych: +5 i -2 mm
- dla spoin pionowych: ±5 mm.

Maksymalne dopuszczalne odchyłki wymiarów z bloczków, pustaków ceramicznych i bloczków betonowych powinny odpowiadać wymaganiom określonym poniżej:

RODZAJ ODCHYLEŃKI	ODCHYLEŃKA DOPUSZCZALNA – mm	
MUR Z BLOCZKÓW BETONOWYCH, CEGŁY I PUSTAKÓW CERAMICZNYCH		
	mury spoinowane	mury niespoinowane
Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów:		
na długości 1m	3	6
na całej powierzchni ściany pomieszczenia	10	20
Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi:		
na wysokości 1m	3	6
na wysokości 1 kondygnacji	6	10
na całej wysokości ściany	20	30
Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru:		
na długości 1m	1	2
na całej długości muru	15	30
Odchylenia od kierunku poziomej górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem:		
na długości 1m	1	2
na całej długości budynku	10	20
Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (zwykle 90°):		
na długości 1m	3	6
na całej długości ściany	-	-
Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:		
do 100cm:		
a) szerokość	+6, -3	+6, -3
b) wysokość	+15, -10	+15, -10
- powyżej 100cm:		
a) szerokość	+10, -5	+10, -5
b) wysokość	+15, -10	+15, -10

### 5.3 Kanały elektryczne - alternatywnie

Bloki wapienno-silikatowe są przystosowane do prowadzenia instalacji elektrycznych wewnątrz ścian. W jednakowym rozstawie 16,6 cm wewnątrz bloków umieszczone są otwory o średnicy  $\varnothing 4$  cm. Na powierzchniach bocznych bloków przebieg kanałów zamarkowany jest za pomocą lekko wypukłych znaczników.

Aby ścianę wykonaną z bloków można było wykorzystać do prowadzenia instalacji należy przestrzegać zaleceń:

- ścianę z bloków należy tak murować aby spoiny pionowe w każdej kolejnej warstwie miały się dokładnie w połowie bloków, co 166 mm. Murowanie w ten sposób ułatwiają znaczniki kanałów na bocznych powierzchniach bloków.

Podczas murowania należy dokładnie zgrywać ze sobą znaczniki w każdej nowo położonej warstwie ze znacznikami warstwy dolnej.

- nie należy dopuszczać do wpadania zaprawy do otworów kanałów elektrycznych. Z tego powodu ściany, w których wykorzystujemy kanały elektryczne należy murować wyłącznie na zaprawach do cienkich spoin z wykorzystaniem dozowników zaprawy. Dozowniki o specjalnej konstrukcji ograniczają w znacznym stopniu wpadanie zaprawy do otworów, gdyż wewnątrz skrzynki dozownika umieszczona jest listwa o trójkątnym przekroju, o szerokości równej średnicy otworu kanału elektrycznego (4cm), która w trakcie nakładania zaprawy przykrywa dokładnie te otwory, zapobiegając ich zatkaniu spływającą zaprawą.

Ściany wznoszone według powyższych zaleceń są przygotowane do prowadzenia instalacji elektrycznych w pionowych kanałach. Prace instalacyjne należy przeprowadzać w momencie wymurowania ostatniej warstwy muru, przed oparciem stropów i zalaniem wieńca. W tym celu w ścianie, w miejscach przewidzianych w projekcie instalacji elektrycznych wierce się otwory pod puszki, gniazda wtykowe, włączniki. Otwory wykonuje się za pomocą wiertnic mechanicznych na głębokość zależną od grubości ściany. Głębokość wiercenia wynika z konieczności dowiercenia się do wewnętrznego kanału elektrycznego.

### 5.4. Osadzanie ościeżnic drzwiowych

Ościeżnice drewniane osadzone w wykonanym otworze w ścianie istniejącej należy osadzać w ościeżach zgodnie z zasadami podanymi w ST dotyczącej montażu stolarki drzwiowej.

Zewnętrzne płaszczyzny ościeżnicy metalowej powinny być oddalone od zewnętrznej płaszczyzny surowych ścianek działowych o 2,5 cm, a połączenie ościeżnicy z samą ścianką powinno być tak wykonane, aby profil ościeżnicy był

całkowicie wypełniony ścianką i zaprawą. Odległość między czołem ścianki działowej a blachą profilu powinna wynosić co najmniej 1,5 cm, a wolną przestrzeń wypełnioną zaprawą o marce nie niższej niż 3,0 MPa. Wbudowanie ościeżnicy stalowej może odbywać się równolegle ze wznoszeniem murów lub też po jego wykonaniu. Zamocowanie ościeżnic w czasie wznoszenia ścian powinno być wykonane za pomocą wąsów omurowanych cegłą na zaprawie cementowej marki co najmniej 3,0. Przy osadzaniu ościeżnic metalowych w ściankach uprzednio wykonanych należy wykuć gniazda na wąsy kotwiące, a następnie po ustawieniu i wyspoinowaniu stojaków należy zaklinować ościeżnicę silnie w murze. Zalewanie zaprawą cementową tak usztywnionej ościeżnicy powinno się odbywać z góry przez płaskie lejki.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **6.1. Zasady ogólne**

- 6.1.1. Program Zapewnienia Jakości
- 6.1.2. Zasady kontroli jakości robót
- 6.1.3. Badania i pomiary
- 6.1.4. Raporty z badań
- 6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru
- 6.1.6. Certyfikaty i deklaracje
- 6.1.7. Dokumenty budowy
- 6.2. Kontrola, pomiary i badania

## **7. OBMIAR ROBÓT** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów
- 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- 7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a). odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b). odbiór częściowy
- c). odbiór końcowy (ostateczny)
- d). odbiór pogwarancyjny.

Mury z bloków wapienno -piaskowych powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków. Jeżeli odbiór odbywa się przed osadzeniem stolarki drzwiowej lub okiennej należy zwrócić uwagę na prawidłowość wykonania otworów (zgodność z projektem). Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z bloków wapienno-piaskowych nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy.

W trakcie dokonywania odbioru szczególną uwagę należy zwrócić na:

- spoiny pionowe i poziome pomiędzy poszczególnymi blokami, spoiny nie mogą być większe niż 3 mm,
- ściany konstrukcyjne muszą być przewiązane wiązaniem murarskim lub połączone w dotyk z metalowymi łącznikami LP30,
- spoiny pionowe w murach gdzie wykorzystuje się kanały elektryczne powinny mijać się dokładnie o 166 mm (zgrane w pionie znaczniki boczne),
- spoiny pionowe w murach gdzie nie wykorzystuje się kanałów elektrycznych powinny mijać się o minimum 80 mm.

### **8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **8.3. Odbiór częściowy** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **8.4. Odbiór ostateczny robót** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **8.5. Odbiór pogwarancyjny** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Polskie normy**

- PN-68/B-10020 - Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-03002 - Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03005 - Konstrukcje murowe z cegły i innych elementów drobnowymiarowych ze zbrojeniem stalowym. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-65/B-14503 - Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
- PN-65/B-14502 - Zaprawy budowlane wapienne
- BN-81/6732-12 - Ciasto wapienne
- PN-86/B-30020 - Wapno
- BN-78/6733-08 - Wapno pokarbidowe
- PN-69/B-30302 - Wapno suchogaszone do celów budowlanych
- PN-88/B-30000 - Cement portlandzki
- PN-88/B-30001 - Cement portlandzki z dodatkami
- PN-81/B-30003 - Cement murarski 15
- PN-88/B-30005 - Cement hutniczy 25
- PN-81/B-30010 - Cement portlandzki biały
- PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

- BN-88/6722-01 - Kruszywo mineralne. Kruszywa sztuczne. Łupkoporyt ze zwałów
  - PN-B-12030:1996 „Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”,
  - PN-B-12066:1998 „Wyroby budowlane silikatowe, Cegły, bloki, elementy”
- Dokumentacja architektoniczna i branżowa.

## 10.2. Pozostałe przepisy

- Wytyczne badania promieniotwórczości naturalnych surowców i materiałów budowlanych. ITB, W-wa

## 1.1.4. – ROBOTY POSADZKOWE

### 1. WSTEP

#### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. : **Budowa budynków wielorodzinnych nr 6 i nr 7 wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną - Osiedle Biedronka przy ulicy Koszalińskiej w Karlinie - BUDYNEK NR 7** – przedstawionym w Projekcie Technicznym architektury i konstrukcji i Przedmiarach robót. Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji , przepis obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu zagospodarowania terenu, architektoniczno-budowlanego, technicznego i wykonawczego architektury i konstrukcji, przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu posadzek wykonanych na powierzchni podłoża i obejmują:

- wykonanie podkładów,
- wykonanie izolacji wodoszczelnej z folii płynnej,
- wykonanie posadzek z płytek ceramicznych gres,
- wykonanie posadzek z wykładzin pvc

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

- Przekazanie terenu budowy
- Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę
- Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST
- Zabezpieczenie terenu budowy
- Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- Ochrona przeciwpożarowa
- Ochrona własności publicznej i prywatnej
- Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
- Bezpieczeństwo i higiena pracy
- Ochrona i utrzymanie robót
- Stosowanie się do prawa i innych przepisów

#### 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót - jak w wymaganiach ogólnych

#### 1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są:

#### 2.1. Izolacja przeciwwilgociowa

Izolacje przeciwwilgociowe w pomieszczeniach mokrych należy wykonać z folii w płynie oraz z taśm wklejanych na granicy posadzki ze ścianami i w narożnikach ścian oraz na posadzce z folii gr 0.8.

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji wodochronnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

#### 2.2. Podkłady cementowe i betonowe

W zależności od wymaganej wytrzymałości na ściskanie i zginanie podkład cementowy może być wykonany z zaprawy cementowej lub betonu zwykłego z cementem portlandzkim marki 35 albo 25, albo innego cementu wskazanego w projekcie.

Jako kruszywo do zapraw cementowych należy stosować piasek do zapraw budowlanych dowolnej klasy, odmiany 1 lub piasek uszlachetniony, odpowiadające normie PN-B/79-06711. Jako kruszywo do mieszanek betonowych należy stosować kruszywo mineralne stosowane do betonu zwykłego. Największy wymiar ziarna kruszywa w podkładach grubości do 40 mm nie powinien być większy niż 8 mm, a w podkładach o grubości powyżej 40 mm - 16mm.

Do zapraw cementowych i mieszanek betonowych mogą być stosowane w razie potrzeby domieszki uplastyczniające, poprawiające urabialność lub modyfikujące właściwości techniczne zapraw i betonów. Rodzaj domieszki i jej ilość powinna być określona przez laboratorium zakładowe.

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

#### 2.3. Posadzki z płytek

Do układania płytek stosuje się gotową zaprawę klejącą przygotowaną zgodnie z instrukcją producenta.

Wszystkie materiały muszą odpowiadać celowi zastosowania, normom państwowym lub świadectwom ich dopuszczenia do stosowania. Wzory i kolorystyka płytek wymagają akceptacji Zamawiającego.

#### 2.4. Posadzki z wykładzin pvc

Do układania wykładzin pvc stosuje się kleje elastyczne zalecane przez producenta wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych. Stosowane kleje powinny zapewnić trwałe połączenie wykładziny z podkładem i nie

powinny oddziaływać szkodliwie na wykładzinę.

Należy stosować wykładziny wg propozycji Wykonawcy uzgodnionej z Zamawiającym. Powinny one spełniać następujące warunki: - grubość całkowita 2,0; 2,5mm (PN-EN 428); grubość warstwy użytkowej 0,6mm (PN-EN 429); ciężar 3,1;3,8;4,7 kg/m<sup>2</sup> (PN-EN 430); odporność na ścieranie 0,02mm Grupa T; nasiąkliwość wodą 1mg/cm<sup>2</sup>; odporność na światło >6.

### **2.5. Pozostałe materiały**

Zgodnie z Dokumentacją techniczną, Zestawieniem materiałów zawartym w Przedmiarze robót.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)**

- środek transportowy
- samochód dostawczy do 0,9 t
- mieszarka do zapraw
- piła do cięcia płytek
- betoniarka elektryczna

### **3.3. Sprzęt, który może być użyty do wykonania wykładzin pvc**

- szpachle i paki metalowe lub z tworzywa sztucznego
- narzędzia lub urządzenia do cięcia
- wałki dociskowe
- frezarka ręczna lub mechaniczna
- łaty do sprawdzania równości powierzchni, poziomice
- mieszałki do kleju o napędzie elektrycznym, pojemniki do kleju

### **3.4. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.**

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU I SKŁADOWANIA**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

Cement powinien pochodzić z jednego źródła dla danego obiektu. Pochodzenie cementu i jego jakość określona atestem - musi być zatwierdzona przez Kierownika Budowy. Przewóz cementu powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Cement przechowywany może być w następujących miejscach:

- a) cement luzem - w magazynach specjalnych,
  - b) cement workowy - w składach otwartych, zabezpieczonych przed opadami albo w magazynach zamkniętych.
- Inne warunki transportu i składowania odpowiadać muszą postanowieniom normy BN-8 8/B-6731-08.

Kruszywo powinno pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie kruszywa i jego jakość - określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta, podlega zatwierdzeniu przez Kierownika Budowy.

Kruszywo należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpyleniem, zanieczyszczeniem oraz mieszaniem z innymi kruszywami (np. innych klas, gatunków itp.). W/w zasad należy przestrzegać przy załadunku i wyładunku. Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed rozfrakcjonowaniem, zanieczyszczeniem oraz mieszaniem z innymi kruszywami.

Materiał izolacyjny oraz materiał do gruntowania muszą być przechowywane w miejscu suchym, zabezpieczone przed przemarzaniem w oryginalnie zamkniętych pojemnikach. Tak zabezpieczone mogą być składowane do 12 miesięcy. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu.

Płytki i zwykle sprzedawane są w paczkach. Sposób składowania powinien zabezpieczać materiał przed wpływem warunków atmosferycznych i uszkodzeniami mechanicznymi.

Wykładziny pvc zwykle sprzedawane są w paczkach (rulonach). Sposób składowania powinien zabezpieczać materiał przed wpływem warunków atmosferycznych i uszkodzeniami mechanicznymi.

Listwy przypodłogowe składowane w paczkach w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu

Kleje elastyczne do wykładzin składowane w pomieszczeniach suchych ogrzewanych.

Gotowe zaprawy klejące dostarczane są w postaci suchych mieszanek, pakowanych w worku.

Przewóz mieszanek powinien odbywać się dostosowanymi do tego środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Suche mieszanki zaprawy klejącej powinny być przechowywane w workach na drewnianych rusztach w pomieszczeniach zamkniętych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania podstawowe dotyczące posadzek**

Posadzki należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określać konstrukcję podłogi, wytrzymałość podkładu, rodzaj, typ i gatunek płytek oraz rulonów pvc.

Posadzki kamionkowe mogą być wykonane jako zwykłe lub specjalnego przeznaczenia. Posadzki zwykłe powinny być stosowane w pomieszczeniach narażonych na zawilgocenie.

Posadzki zwykłe z płytek kamionkowych należy układać na podkładach określonych w projekcie, najlepiej cementowych o wytrzymałości na ściskanie co najmniej 12 MPa, a na zginanie co najmniej 3 MPa.

Spadki powinny być wyrobione w podkładzie.

Temperatura pomieszczeń, w których prowadzone są prace posadzkarskie nie powinna być niższa niż + 5°C.

### **5.2. Wykonanie warstwy izolacji przeciwwilgociowej z folii w płynie ( sanitariaty i partie podłóg przy aneksach kuchennych)**

Przygotowanie podłoża - podłoże powinno być suche, wolne od kurzu i tłustych plam, nośne, nieprzemarznięte

Przygotowanie materiału - przed użyciem preparat dokładnie wymieszać.

Nakładanie:

- prace wykonywać w temperaturze powyżej +5°C

- w celu uzyskania optymalnej szczelności, uszczelnianie powierzchni rozpocząć od zabezpieczenia naroży pionowych i poziomych przez nałożenie w te miejsca silikonu sanitarnego,
- po wyschnięciu silikonu, nakładać 2-3 warstwy preparatu wałkiem lub pędzlem w odstępach 2-4 godz.
- po 12 godz. od zakończenia nakładania ostatniej warstwy preparatu można wykonywać prace wykończeniowe,
- do układania glazury i terakoty stosować elastyczną zaprawę klejową pamiętając aby nie uszkodzić warstwy folii,

### **5.3. Wykonanie masy niwelującej**

Podczas mieszania i wylewania mas niwelujących należy bardzo dokładnie przestrzegać zaleceń producenta danego produktu. Zapewnia to uzyskanie odpowiednich parametrów masy a co za tym idzie podłoża o wysokiej jakości.

Bardzo istotną czynnością jest mieszanie suchej mieszanki z odpowiednią ilością wody. Należy ściśle przestrzegać podanej przez producenta ilości wody. Należy pamiętać, że jest ona ustalona w wyniku wielu badań laboratoryjnych. Masy niwelujące są produktami bardzo wrażliwymi na zmiany ilości wody zarobowej. Zbyt mała ilość wody prowadzi do utraty podawanych parametrów rozlewności i osłabienie wiązania natomiast zbyt duża ilość wody zwiększa nawilżenie podkładu, prowadzi do oddzielenia się wody i rozwarstwienia masy. Może objawić się to pojawieniem się na powierzchni masy „mleczka cementowego” i łuszczenia się powierzchni.

Dla właściwego przygotowania mieszanki należy do czystego pojemnika wlać dokładnie odmierzoną, podaną przez producenta ilość zimnej czystej wody, do której wysypujemy suchą zaprawę. Następnie masę mieszamy w pojemniku. Do mieszania używamy wiertarek wolnoobrotowych (około 700 obr/min) i mieszadeł koszowych z drutu. Nie należy stosować wiertarek szybkoobrotowych i mieszadeł spiralnych gdyż powodują one napowietrzanie masy. Zaprawę należy mieszać aż do uzyskania jednorodnej masy. Następnie wymieszaną masę odstawiamy w pojemniku na kilka minut celem wstępnego odpowietrzenia. Ponownie krótko mieszamy i wylewamy przygotowaną masę na podłoże. Wylaną masę rozprowadzamy przy użyciu pacy stalowej lub rakli do przewidzianej grubości warstwy. Bardzo pomocne są repery wysokościowe służące do niwelacji podłoża.

Po wylaniu masy całą powierzchnię należy odpowietrzyć tzn. usunąć z niej resztki pęcherzyków powietrza. Czynność tą zwaną tepowaniem wykonujemy prowadząc wałek z kolcami po podłożu. Chodzenie po wylanej masie możliwe jest przy użyciu specjalnych butów z kolcami.

Należy pamiętać, że właściwa kontrola podłoża, wykonanie pomiarów, a następnie dobór odpowiednich produktów mają kluczowe znaczenie dla ostatecznego efektu robót.

#### **5.3.1. Oczyszczenie powierzchni podłoża.**

Po wykonaniu niwelacji ostatnią czynnością przed rozpoczęciem gruntowania jest dokładne oczyszczenie podłoża. Wszelkie zabrudzenia, gruz, piasek, resztki zaprawy tynkarskiej itp. osłabiają przyczepność podłoża oraz mają bezpośredni wpływ na wystąpienie wad powierzchni masy niwelującej. Podłoże należy również oczyścić z resztek farb, klejów bitumicznych, olejów itp. Można to uzyskać przez mechaniczne usunięcie zabrudzonej warstwy. Fragmenty zaolejone znacznie pogarszają przyczepność i bezwzględnie muszą zostać dokładnie oczyszczone.

Po oczyszczeniu mocno zanieczyszczonych fragmentów podłoża należy całą jego powierzchnię przeszlifować. Pozwoli to usunąć drobne zanieczyszczenia lub fragmenty słabo związane. Prace rozpoczynamy od ręcznego przeszlifowania podłoża przy ścianie oraz w miejscach trudno dostępnych. Szlifowanie dużych powierzchni wykonujemy za pomocą maszyny szlifierskiej.

Na zakończenie należy bardzo dokładnie odkurzyć powstały pył, który może w znacznym stopniu zmniejszyć przyczepność kolejnych warstw posadzki oraz spowodować zanieczyszczenie masy szpachlowej pogarszając jej gładkość i estetykę.

#### **5.3.2. Gruntowanie podłoża.**

Dla właściwego zagruntowania wystarcza jednokrotne naniesienie preparatu gruntującego na podłoże. Przed użyciem należy dokładnie wymieszać zawartość opakowania, a następnie przelać preparat do czystego wiadra lub pojemnika. Przy użyciu wałka równomiernie nanieść preparat na podłoże. Nie należy wylewać środka gruntującego bezpośrednio na podłoże wprost z opakowania, gdyż może to spowodować miejscowe przesycenie. Podczas gruntowania rozprowadzamy grunt cienką warstwą nie pozostawiając kałuż. Zagruntowaną powierzchnię należy pozostawić do przeschnięcia, aż powstanie nie klejąca się warstwa (około 2-4 godzin). Tak zagruntowane podłoże jest gotowe do stosowania mas szpachlowych.

Istnieje też grupa specjalistycznych epoksydowych środków gruntujących zapewniających izolację przeciwwilgociową i pozwalających na ułożenie wykładzin w warunkach kiedy wilgotność jest wyższa niż 3% CM, ale nie przekracza 5% CM. Gruntowanie jest czynnością bardzo istotną i mającą bezpośredni wpływ na jakość podłoża, a co za tym idzie ostateczny wygląd i trwałość wykładzin. We wszystkich przypadkach zastosowania grunt zapewnia uzyskanie trwalszego wiązania lub wręcz w ogóle umożliwia prawidłowe przygotowanie podłoża. Zaniedbania wykonawcze na etapie gruntowania i prac przygotowawczych prowadzą do częstych uszkodzeń podkładu niejednokrotnie ujawniających się dopiero po instalacji wykładziny. Z tych też powodów należy przywiązywać dużą wagę do właściwego gruntowania podłoża zawsze stosując odpowiednie środki gruntujące renomowanych producentów.

### **5.4. Wykonanie posadzek z płytek ceramicznych - gresowych**

Posadzki z gresu należą do posadzek stałych, należy układać je na podkładzie betonowym. Elementy są przyklejane (klejami, zaprawami klejowymi lub zaprawami cementowymi). Przed rozpoczęciem montażu płytki należy ułożyć na sucho na fragmencie lub całej powierzchni, którą zamierzamy pokryć. Pozwala to ustalić rozmieszczenie płytek i odkryć ewentualne nierówności podkładu. Pomiędzy elementami pozostawić się ok. 1,5-3 mm szczeliny. Należy użyć specjalne krzyżki dystansowe z tworzywa sztucznego. Szczeliny później wypełnić zaprawami do fugowania.

### **5.5. Wykonanie podłóg z wykładzin podłogowych pvc**

Przed montażem wykładzin pvc należy rulony przechowywać w pozycji poziomej przez co najmniej 24h, w zamkniętym opakowaniu, w temperaturze pokojowej aby mogły dostosować się do temperatury otoczenia.

Montaż powinien odbywać się w temperaturze pokojowej (co najmniej 18° C, temperaturze podłogi co najmniej 18° C) i przy wilgotności względnej powietrza max 70 %. Podczas montażu nie należy wietrzyć pomieszczeń.

Po 24 godzinach można swobodnie chodzić po podłodze.

Przygotowanie podłoża:

Z powierzchni betonowej należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność warstwy malarskiej, piaszczące i tłuszczące się warstwy zapraw. Podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodnie z PN/B - 10107 nie mniejsza niż 0.5MPa. Podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin. Wilgotność nie może przekraczać 2,5% dla betonu. Podłoże powinno być czyste i nie pyłące (powierzchni wolna od kurzu i innych zanieczyszczeń).

Do układania wykładzin podłogowych pvc można przystąpić w następujących warunkach:

- temperatura otoczenia -  $17 \div 25^{\circ}\text{C}$
- temperatura podłoża -  $15 \div 22^{\circ}\text{C}$
- względna wilgotność powietrza max 75%

Należy sprawdzić, ilość wykładzin jest odpowiednia, towar nieuszkodzony i z jednej partii. Wszystkie materiały (wykładziny, listwy, klej

Montaż wykładzin pvc - spawanie na gorąco

Spawanie styków można rozpocząć po upływie 24 godzin po przyklejeniu wykładziny. Styki wykładziny zafrezować za pomocą ręcznej lub automatycznej frezarki, a następnie w powstałe wyżłobienie wprowadzić na gorąco sznur spawalniczy. Do spawania wykładzin zaleca się sznur o  $\varnothing 4\text{mm}$

Montaż wykładzin pvc - spawanie na zimno

Wykonanie spawania na zimno zaleca się w przypadku montażu drobnych elementów.

Montaż listew przypodłogowych

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1. Zasady ogólne

6.1.1. Program Zapewnienia Jakości

6.1.2. Zasady kontroli jakości robót

6.1.3. Badania i pomiary

6.1.4. Raporty z badań

6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

6.1.6. Certyfikaty i deklaracje

6.1.7. Dokumenty budowy

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

**7. OBMIAR ROBÓT** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

**8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

**8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**8.3. Odbiór częściowy** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**8.4. Odbiór ostateczny robót** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

**8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego**

**8.5. Odbiór pogwarancyjny**

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ustalenia ogólne** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**10.1. Polskie normy**

- PN-62/B-10144 - Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i bad. techn. przy odbiorze.
- PN-63/B-10145 - Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych) klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 685:2002 - Elastyczne pokrycia podłogowe. Klasyfikacja.

**10.2. Świadectwa, wytyczne i instrukcje, materiały pomocnicze.**

- Katalog rozwiązań podłóg dla budownictwa mieszkaniowego i ogólnego. COBP Budownictwa Ogólnego. Warszawa 1992.
- Dz. U. nr 75/2002 — „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano — montażowych” Tom I „Budownictwo ogólne”. Warszawa 1990, wyd. LV MGPIB, ITB
- „Poradnik majstra budowlanego” Arkady, Warszawa

## **1.1.5. - ROBOTY TYNKARSKIE - tynki wewnętrzne I MALARSKIE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. : **Budowa budynków wielorodzinnych nr 6 i nr 7 wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną - Osiedle Biedronka przy ulicy Koszalińskiej w Karlinie - BUDYNEK NR 7** – przedstawionym w Projekcie Technicznym i Przedmiarach robót. Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektura i konstrukcja, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

## **1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu zagospodarowania terenu, architektoniczno-budowlanego, technicznego i wykonawczego architektury i konstrukcji, przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji

## **1.3. Zakres robót objętych SST**

Zakres SST obejmuje wykonanie robót murowych niezbędnych do zrealizowania przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Roboty te obejmują m.in. przy robotach tynkarskich:

- przygotowanie podłoża
- przygotowanie zapraw tynkarskich
- wykonanie tynków wewnętrznych na ścianach murowanych
- malowanie wnętrz

Dla robót malarskich:

- przygotowanie powierzchni do malowania
- malowanie
- mechaniczne wykonanie powłok malarskich.

## **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

- 1.4.1. Przekazanie terenu budowy
- 1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę
- 1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST
- 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy
- 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa
- 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
- 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót
- 1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

## **1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót** - jak w wymaganiach ogólnych

## **1.6. Określenia podstawowe** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH**

Zaprawy zwykłe do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy, suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie, mineralne tynki wewnętrzne i tynki renowacyjne, farby oraz renowacyjne farby wewnętrzne i elewacyjne dające powłokę otwartą na dyfuzję pary wodnej i rozcieńczalniki.

### **2.1. Spoiwa**

#### **2.1.1. Cement i wapno**

Cement, wapno powinny spełniać wymagania podane w normach państwowych.

Cement powinien pochodzić z jednego źródła dla danego obiektu. Pochodzenie cementu i jego jakość określona atestem - musi być zatwierdzona przez Kierownika budowy.

Składowanie cementu:

- a). cement luzem - w magazynach specjalnych
- b). cement workowy - w składach otwartych, zabezpieczonych przed opadami albo w magazynach zamkniętych.

Inne warunki składowania powinny odpowiadać postanowieniom normy BN-88/B-6731-08.

### **2.2. Piasek i woda**

#### **2.2.1. Piasek**

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

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

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

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

Piasek powinien pochodzić z jednego źródła dla danego obiektu. Pochodzenie piasku i jego jakość określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta, podlega zatwierdzeniu przez Kierownika budowy.

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed rozfrakcjonowaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi składnikami.

#### **2.2.2. Woda zarobowa**

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

Wymagania ogólne:

- barwa: odpowiadająca barwie wody wodociągowej
- zapach: woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego

- zawiesina: woda nie powinna zawierać zawiesiny np. grudek, kłaczków
- odczyn pH: nie mniej niż 4.

### **2.3. Farby**

W robotach malarskich należy stosować gotowe, produkowane fabrycznie materiały.

Wszystkie materiały muszą mieć odpowiednie atesty i certyfikaty potwierdzające ich przydatność w budownictwie.

Materiały malarskie powinny znajdować się w osobno stojącym ognioodpornym budynku (ewent. w części budynku oddzielonej ścianami ogniotrwałymi) z należytą wentylacją - z uwagi na ich łatwopalność. Drzwi magazynu powinny wychodzić bezpośrednio na zewnątrz budynku.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**3.2. Sprzęt i maszyny, które mogą być użyte do wykonywania robót (podstawowe)**

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, mieszadła do tynków i farb, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle, ewent. żuraw okienny przenośny.

**3.3. Pozostały sprzęt, maszyny oraz sprzęt i maszyny zamienne** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach - ręcznie.

Transport - środkami dostosowanymi do tego celu oraz zabezpieczającymi przewożony materiał przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowań i zanieczyszczeniem a także przed rozsypaniem i niekontrolowanym zmieszaniem z innymi składnikami.

Wyżej wymienionych zasad przestrzegać przy załadunku i wyładunku.

### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

**5.1.1. Roboty tynkarskie**

1. Przygotowanie podłoża po robotach murarskich konstrukcyjnych lub remontowych oraz robotach instalacyjnych, elektrycznych i teletechnicznych - spoiny muru nie powinny być wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od jego lica.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Nadmiernie suchą powierzchnię zwilżyć wodą.

2. Przygotowanie zaprawy tynkarskiej cementowo-wapiennej

3. Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych warstwowych wraz z narożnikami wzmacniającymi ściany - wykonane z obrzutki i narzutu. Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro (tynk kat.III) lub na gładko (tynk kat. IV). Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę.

Obrzutkę na podłożach ceramicznych i z betonów kruszynowych należy wykonywać z zaprawy bardzo rzadkiej (cementowej 1:1), o grubości nie przekraczającej 3-4 mm na ścianach i 4 mm na suficie. Konsystencja zaprawy cementowej lub cementowej obrzutki powinna wynosić 10-12 cm zanurzenia stożka.

Grubość narzutu powinna wynosić 8-15 mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka.

**5.1.2. Roboty malarskie**

1. Malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- wyschnięciu podłoża i miejsc reperowanych
- osadzeniu i dopasowaniu stolarki
- ukończeniu robót instalacyjnych, sanitarnych i elektrycznych
- wykonaniu posadzek
- dokładnym sprzątnięciu pomieszczeń
- akceptacji kolorystyki przez Zamawiającego.

Roboty malarskie wewnątrz pomieszczeń powinny być wykonane w temp. umiarkowanej. Zaleca się temperaturę:

- + 15°C - przy farbach wodorozcieńczalnych
- + 20°C - przy wyrobach lakierowych
- poniżej + 5°C - nie należy malować.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Zasady ogólne**

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

Należy przeprowadzić:

- badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem
- badania mrozoodporności tynków zewnętrznych
- badania grubości tynku poprzez wycięcie pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte lecz nie naruszone.
- sprawdzenie sposobu wykonania obrzutki
- sprawdzenie wykonania narzutu z tynku wewnętrznego
- sprawdzenie wykonania gładzi
- sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich.

6.1.1. **Program Zapewnienia Jakości** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”  
6.1.2. **Zasady kontroli jakości robót** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”  
6.1.3. **Badania i pomiary** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”  
6.1.4. **Raporty z badań** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”  
6.1.5. **Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

6.1.6. **Certyfikaty i deklaracje** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

6.1.7. **Dokumenty budowy** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

6.2. **Kontrola, pomiary i badania** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **7. OBMIAR ROBÓT**

7.1. **Ogólne zasady obmiaru robót** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

Jednostka obmiaru:

(m<sup>2</sup>) - tynków wewnętrznych oraz malowanych powierzchni wewnątrz i na elewacji.

7.2. **Zasady określania ilości robót i materiałów** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

7.3. **Urządzenia i sprzęt pomiarowy** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

7.4. **Czas przeprowadzania obmiaru** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy (ostateczny)
- odbiór pogwarancyjny.

8.2. **Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

8.3. **Odbiór częściowy** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

8.4. **Odbiór ostateczny robót** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

8.5. **Odbiór pogwarancyjny** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. **Ustalenia ogólne** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Polskie Normy**

- PN-65 /B-14503 - Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane  
PN-85/B-04500 - Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych  
PN-70 /B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze  
PN-65 /B-10101 - Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze  
PN- 76/ 6734-02 - Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych  
PN-B-10109:XI.1998 - Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie  
PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe  
PN-B-19701 - Cementy powszechnego użytku  
PN-90/B-30020 - Wapno  
PN-88/B-32250 - Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  
PN-69/B-10280 - Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze  
PN-69/B-10285 - Roboty malarskie budowlane farbami lakierowymi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

### **10.2. Pozostałe przepisy**

- Instrukcje i certyfikaty producenta
- Dz. U. nr 75/2002 -Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Poradnik majstra budowlanego - Arkady, W-wa 1997

## **1.1.6. - ROBOTY DOCIEPLENIOWE – ocieplenie metodą lekką mokrą**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. : **Budowa budynków wielorodzinnych nr 6 i nr 7 wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną - Osiedle Biedronka przy ulicy Koszalińskiej w Karlinie - BUDYNEK NR 7** – przedstawionym w Projekcie technicznym i Przedmiarach robót .

Podstawą opracowania niniejszej SST są Projekty Budowlane, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu zagospodarowania terenu, architektoniczno-budowlanego, technicznego i wykonawczego architektury i konstrukcji, przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji

#### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu dociepleń projektowanych budynków metodą lekką i obejmują:

- a) przygotowanie podłoża,
- b) przymocowanie warstwy izolacji termicznej do podłoża,
- c) wykonanie warstwy zbrojonej,
- d) wykonanie podkładu tynkarskiego,
- e) wykonanie tynku szlachetnego,
- f) malowanie tynku farbami fasadowymi

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

- 1.4.1. Przekazanie terenu budowy
- 1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę
- 1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST
- 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy
- 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa
- 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
- 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót
- 1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

**1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót** - jak w wymaganiach ogólnych

**1.6. Określenia podstawowe** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są:

### **2.1. Zaprawa klejowa.**

Zaprawa klejowa do klejenia płyt styropianowych musi być mrozo- i wodoodporna, o dużej przepuszczalności i przyczepności oraz musi posiadać Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej.

#### **2.1.1. Transport i składowanie.**

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi około 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

### **2.2. Płyty styropianowe i polistyren ekstrudowany XPS**

Do wykonania warstwy termoizolacyjnej należy stosować płyty styropianowe elewacyjne samogasnące, o gęstości objętościowej powyżej 15 kg/m<sup>3</sup>. Zastosować styropian o odpowiedniej gęstości, zwartej strukturze i wytrzymałości na rozciąganie min. 8 N/m<sup>2</sup>, odporności na temperaturę co najmniej 70<sup>0</sup> C po sezonowaniu u producenta przez okres około 2 miesięcy od chwili jego wyprodukowania w temperaturze +20<sup>0</sup> C i wilgotności powietrza 65%.

Wymiary płyt nie mogą być większe niż 60 x 120 cm z odchyłkami nie większymi niż +2 mm - grubość 180 mm dla płyt styropianowych, dla płyt polistyren ekstrudowany XPS - grubość 140mm. Odchyłki grubości płyt styropianu nie powinny przekraczać ±1,5 mm. Wytrzymałość płyt styropianowych na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie może być mniejsza niż 100,0 kPa. Zaleca się stosowanie płyt z zakładem tj. frezowane (na tzw. „pióro i wpust”). Struktura zwarta, czyli granulki polistyrenowe, powinny być trwale połączone w jednorodną masę bez pustych miejsc.

Producent styropianu powinien załączyć deklaracje zgodności z posiadanym atestem.

Zastosowano w partiach ścian cokołu płyty z polistyrenu ekstrudowanego ze względu na ich mniejszą grubość przy identycznym współczynniku przenikalności cieplnej.

#### **2.2.1. Transport i składowanie.**

Sposób transportu i składowania płyt styropianowych i płyt z polistyrenu ekstrudowanego musi wykluczyć możliwość połamania płyt lub uszkodzenia krawędzi płyt, co może powodować powstawanie mostków termicznych w warstwie termoizolacyjnej.

### **2.3. Siatka zbrojąca z włókna szklanego.**

Siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać normie BN-92/P-850100. Należy stosować siatkę odpowiednią do przyjętego systemu docieplenia o wymiarach oczek 4 x 4 mm. Siatka powinna być impregnowana odpowiednią dyspersją tworzywa sztucznego. Siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy powinna wynosić nie mniej niż 1500N/5cm.

### **2.4. Podkład tynkarski.**

Podkładowa masa tynkarska jest środkiem gruntującym pod szlachetne tynki mineralne lub tynki żywiczne. Należy stosować podkład wynikający z przyjętego systemu docieplenia, posiadający odpowiednią Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

#### **2.4.1. Transport i składowanie.**

Podkład tynkarski dostarczany jest w postaci gotowej; nie wolno go zagęszczać, rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami. Należy go przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed przegrzaniem. Nie wolno pozostawiać otwartych napoczętych pojemników. Okres przydatności do użycia masy wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

### **2.5. Cienkowarstwowy tynk dekoracyjny mineralny.**

Hydrofobowy, przepuszczający parę wodną, odporny na warunki atmosferyczne tynk cienkowarstwowy. Należy stosować tynk z tego samego systemu co w/w materiały, posiadający odpowiednią Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

#### **2.5.1. Transport i składowanie.**

Tynki mineralne są dostarczane w gotowej postaci i konsystencji. Nie wolno ich zagęszczać, rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami. Należy go przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia tynku wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

## **uwaga - należy stosować jeden kompletny system docieplenia**

### **2.6. Elementy uzupełniające.**

Elementami uzupełniającymi systemu są kołki plastikowe do mocowania styropianu, listwy narożnikowe i cokołowe oraz elementy do obróbek szczególnych miejsc na elewacji (np. dylatacji). Kątowniki aluminiowe z blachy perforowanej o grubości 0,5 mm i wymiarach 25x25 mm powinny być stosowane do wzmacniania naroży pionowych do wysokości minimum 200 cm od poziomu terenu oraz naroży przy ościeżach drzwi balkonowych i wejściowych do budynku.

### **3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)**

- środek transportowy
- samochód dostawczy do 0,9 t
- żuraw okienny przenośny

**3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

Warunki transportu materiałów są określone:

- dla zaprawy klejowej w punkcie 2.1.1.,
- dla płyt styropianowych i płyt z polistyrenu ekstrudowanego w punkcie 2.2.1.,
- dla podkładu tynkarskiego w punkcie 2.4.1.,
- dla tynku dekoracyjnego w punkcie 2.5.1.

Dla pozostałych materiałów nie określa się warunków transportu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Technologia wykonania docieplenia metodą lekką mokrą (styropian) lub równoważną – ściany zewnętrzne.

**5.1. Ocieplenie ścian kondygnacji**

**5.2. Przyklejanie płyt styropianowych na ścianie**

**1) Przygotowanie podłoża**

Ściany budynku należy oczyścić.

**2) Zaprawa**

Płyty należy przykleić zaprawą mającą dobrą przyczepność do nośnych, zwartych, suchych i wolnych od substancji przeciw przyczepnościowych (takich jak tłuszcze, bitумы, pyły) powierzchni murów, tynków i betonów.

Ubytki i nierówności podłoża powyżej 20 mm należy wypełnić zaprawą cem.-wap.

Do odmierzzonej ilości czystej, chłodnej wody wsypywać zaprawę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek.

Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości 3 - 4 cm kilkoma plackami o średnicy ok. 8 cm. Bezwzględnie przyłożyć płytę do ściany i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Prawidłowo nałożona zaprawa, po dociśnięciu płyty, pokrywa minimum 40% jej powierzchni. W przypadku równych, gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej (zęby 10-12 mm). Płyty styropianowe należy mocować ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych.

Po związaniu zaprawy (po ok. 2 dniach), płyty można szlifować papierem ściernym i przystąpić do koniecznego, dodatkowego mocowania łącznikami mechanicznymi. Ilość łączników powinna wynosić minimum 6 szt./m<sup>2</sup>.

Na wysokości dolnej kondygnacji zaleca się nałożyć podwójną warstwę siatki i wzmacniać wszystkie naroża otworów dodatkowymi nakładkami siatki o wymiarach 20x35 cm; ilość łączników należy zwiększyć do minimum 8 szt./m<sup>2</sup>.

Wszystkie wypukłe naroża otworów i budynku wzmacniać specjalnymi kątownikami z siatką lub dodatkowymi kątownikami aluminiowymi.

Nakładanie następnych warstw masy klejącej do siatki i wyprawy tynkowej cienkowarstwowej w przeciętnych warunkach temperatury i wilgotności powietrza powinno odbywać się po ca 24 h.

Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, a stwardniałe można usuwać tylko mechanicznie.

Prace prowadzić z zastosowaniem odpowiednich rusztowań, bezpiecznie zakotwionych do ścian budynku. Należy naprawić wszystkie uszkodzenia w substancji budynku, powstałe podczas robót oraz demontażu rusztowań.

Prace prowadzić w zakresie temperatur od +5<sup>0</sup> C do +30<sup>0</sup> C.

**3) Wykonanie warstwy zbrojonej siatką,**

**Do odmierzzonej ilości czystej, chłodnej wody wsypywać suchą masę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek.**

Gotową zaprawę należy rozprowadzać na powierzchni płyt styropianowych warstwą grubości 2-3 mm za pomocą gładkiej, stalowej pacy. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów min. 50 mm), a następnie nanosić drugą warstwę zaprawy grubości ok. 1 mm i równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka przestała być widoczna.

Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, stwardniałe można usunąć tylko mechanicznie.

**4) Farba gruntująca - podkład pod tynki**

Podłoża, które mają być pokryte farbą muszą być równe, zwarte, suche i wolne od substancji przeciw przyczepnościowych: tłuszczu, bitumów, pyłów itp. Zabrudzenia i warstwy o słabej wytrzymałości trzeba usunąć. Istniejące powłoki z farb klejowych lub wapiennych należy zeszkrobać i zmyć wodą.

Nie używać rdzewiąjących naczyń i narzędzi. Nie rozcieńczać farby. Nie stosować wałków malarskich. Farbę należy nakładać pędzlem, równomiernie i jednokrotnie. Czas schnięcia farby wynosi ok. 3 godzin.

Narzędzia i zachlapania można myć wodą.

**5) Tynk mineralny, ciągniony, biały.**

Dekoracyjny tynk cienkowarstwowy do stosowania na zewnątrz i wewnątrz budynków, zawierający ziarno 2.0 mm, zacierany pacą, uzyskuje fakturę zbliżoną do tynków tradycyjnych.

Tynk stanowi wyprawę elewacyjną, w systemach ociepleń budynków metodą lekką mokra, z zastosowaniem płyt styropianowych lub fasadowych płyt z wełny mineralnej.

Całą zawartość opakowania wsypywać do odmierzzonej ilości czystej, chłodnej wody i mieszać za pomocą wiertarki z

mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Nie stosować rdzewiejących pojemników i narzędzi. Właściwa ilość wody wynosi od 5,0 do 5,6 l wody na 25 kg. Konsystencję trzeba dobrać w zależności od warunków stosowania. W czasie prowadzenia robót należy zachowywać jednakową, konsystencję materiału poprzez ponowne wymieszanie tynku wiertarką, a nie przez dodawanie wody.

Tynk równomiernie nanosić na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Gdy tynk nie klei się już do narzędzia, płasko utrzymaną packą plastikową należy nadać mu fakturę. W zależności od kierunku ruchów packi można uzyskać koliste, poziome lub pionowe rysy pochodzące od zawartego w tynku ziarna. Nie skrapiać tynku wodą.

Prace na jednej płaszczyźnie należy wykonywać bez przerw.

Narzędzia i świeże zabrudzenia tynkiem należy myć wodą, stwardniałe resztki tynku można usunąć mechanicznie.

#### **6) Farba silikatowa**

Paroprzepuszczalna, hydrofobowa farba do malowania elewacji i wnętrz budynków. Farba służy do malowania elewacji oraz wnętrz (ścian i sufitów). Można nią pokrywać podłoża mineralne (beton, tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne), które nie były wcześniej malowane. Na skutek reakcji chemicznej farba trwale łączy się z podłożem. Szczególnie zalecana jest do malowania nowych tynków, ponieważ umożliwia szybkie przystąpienie do prac malarskich, bez obawy, że alkaliczny odczyn tynku zniszczy powłokę malarską.

Farbą można malować mineralne tynki wykonane na tradycyjnych podłożach i wchodzące w skład systemów ociepleń budynków.

Nagrzewanie się elewacji wywołuje szkodliwe naprężenia, dlatego ciemne kolory powinny być stosowane tylko na małych powierzchniach, np. na detalach architektonicznych.

Farba może być stosowana na mocnych, nośnych, suchych i wolnych od substancji zmniejszających przyczepność (takich jak tłuszcze, bitumy, pyły) podłożach:

- mineralne tynki cienkowarstwowe (wiek powyżej 3 dni),
- tradycyjne tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne (wiek powyżej 14 dni), mocne, mineralne powłoki malarskie (krzemianowe, cementowe) o dobrej przyczepności do podłoża,
- mury ceglane, beton (wiek powyżej 28 dni).

Dokładnie wymieszać zawartość pojemnika. Zazwyczaj wystarcza dwukrotne malowanie. Na podłożach nasiąkliwych, do nakładania pierwszej warstwy, należy wymieszać farbę z 10÷15% dodatkiem czystej wody. Drugą, ewentualnie trzecią warstwę nakładać bez rozcieńczania. Pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw trzeba zachować co najmniej 12 godzinne odstępy czasu. Pierwszą warstwę należy nakładać pędzlem. Kolejne, na stosunkowo równych powierzchniach - można nakładać wałkiem. Należy zwrócić uwagę na równomierne nakładanie farby.

Nie używać rdzewiejących naczyń i narzędzi. Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, stosując farbę o tym samym numerze szarży produkcyjnej, umieszczonym na każdym opakowaniu, albo zmieszać ze sobą zawartość pojemników o różnych numerach szarż.

Dokładnie zabezpieczać (np. folią) powierzchnie, które nie są przeznaczone do malowania np. okna, drzwi. Osłaniać krzewy, rośliny itp.

Przypadkowe zachlapania natychmiast obficie zmywać wodą. Bezpośrednio po użyciu -dokładnie umyć wodą narzędzia.

#### **UWAGA**

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze otoczenia i podłoża od +5 do +30<sup>0</sup> C. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury + 20<sup>0</sup> C oraz wilgotności względnej powietrza 60 %. W innych warunkach należy uwzględnić szybsze lub wolniejsze wiązanie materiału.

#### **5.3. Obróbki blacharskie.**

- a) Nowe obróbki i inne elementy wykonać biorąc pod uwagę grubość warstwy ocieplenia.
- b) Obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico wykończonej ściany co najmniej 40 mm i być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczyły elewację przed zalewaniem wodą deszczową.
- c) Powinny być mocowane do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania styropianu, w dokładnie dopasowanych wycięciach styropianu.

#### **5.4. Parapety zewnętrzne**

- a) zamontowanie parapetów zewnętrznych z blachy powlekanej

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.**

#### **6.1. Zasady ogólne**

- 6.1.1. Program Zapewnienia Jakości
- 6.1.2. Zasady kontroli jakości robót
- 6.1.3. Badania i pomiary
- 6.1.4. Raporty z badań
- 6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru
- 6.1.6. Certyfikaty i deklaracje
- 6.1.7. Dokumenty budowy

- a) Dziennik budowy
- b) Rejestr obmiarów
- c) Dzienniki laboratoryjne
- d) Pozostałe dokumenty
- e) Przechowywanie dokumentów budowy

#### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

##### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

### **7. OBMIAR ROBÓT - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.**

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów
- 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- 7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

**8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**8.3. Odbiór częściowy** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**8.4. Odbiór ostateczny robót rozbiórkowych** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

**8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego**

**8.5. Odbiór pogwarancyjny**

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

**9.1. Ustalenia ogólne** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

**10.1. Polskie normy,**

- PN-99/B-20130 - „Płyty styropianowe (PS-E)”

- PN-EN ISO 6946 - „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.”

**10.2. Świadectwa, wytyczne i instrukcje:**

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej odpowiednia dla zastosowanego systemu ocieplenia. - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” Tom I „Budownictwo ogólne”, - Wytyczne technologii zabezpieczenia przed przemarzaniem i przeciekaniem ścian zewnętrznych metodą „lekką” (dla doświadczalnictwa)”. ITB, Warszawa 1982 r. świadectwo ITB

## 1.1.7. - ROBOTY DEKARSKIE I BLACHARSKIE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. : **Budowa budynków wielorodzinnych nr 6 i nr 7 wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną - Osiedle Biedronka przy ulicy Koszalińskiej w Karlinie - BUDYNEK NR 7** – zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Technicznym i Przedmiarach robót. Podstawą opracowania niniejszej SST są Projekty techniczne, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu zagospodarowania terenu, architektoniczno-budowlanego, technicznego i wykonawczego architektury i konstrukcji, przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu robót dekarских i blacharskich i obejmują:

- a) ułożenie deskowania (na pióro i wpust) na krokwiach
- b) wykonanie pokrycia dachu – papy 2x termozgrzewalnej na zakład . Papa modyfikowana elastomerem termoplastycznym styren-butadien-styren (sbs).
- c) montaż klapy oddymiającej połaci w dachu
- d) montaż okna wylazowego połaci w dachu
- e) wykonanie obróbek blacharskich, montaż rynien i rur spustowych z PCV

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę

1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

**1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót** - jak w wymaganiach ogólnych

**1.6. Określenia podstawowe** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są:

### 2.1. Materiały podstawowe

#### 1. Papa podkładowa

- elastomerobitumiczna samoprzylepna papa podkładowa

- grubość: 3 mm

- wkładka nośna: welon szklany i siatka szklana
- giętkość w niskich temperaturach: górna  $\leq -25^{\circ}\text{C}$   
dolna  $\leq -30^{\circ}\text{C}$
- odporność na działanie wysokich temperatur:  $\geq +100^{\circ}\text{C}$
- maksymalna siła rozciągająca:  $\geq 1000\text{ N/50 mm}$
- właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie:  $\geq 2\%$

## 2. Papa wierzchniego krycia

- elastomerobitumiczna zgrzewalna papa wierzchniego krycia
- wkładka nośna: włóknina poliestrowa  $250\text{ g/m}^2$
- giętkość w niskiej temperaturze (EN 1109):  $\leq -30^{\circ}\text{C}$
- odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze (EN 1110):  $\geq +110^{\circ}\text{C}$
- maksymalna siła rozciągająca (EN 12311-2 A):  $\geq 800\text{ N/50 mm}$
- właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie (EN 12311-1):  $\geq 40\%$  W przypadku stosowania wyżej wymienionego układu na podłożu drewnianym należy pozostawić folię na spodniej stronie papy TEC ELWS DUO, zamocować ją na zakładach zgodnie z obliczeniami sił ssących wiatru oraz przygrzać lub skleić zakład, w zależności od wybranego sposobu montażu systemu DUO. Papę wierzchniego krycia należy przygrzać całościowo do papy podkładowej.

2. Rynny o średnicy 15cm oraz rury spustowe o średnicy 12cm

3. Wyłaz dachowy o wymiarach minimalnych w świetle otworu  $85 \times 85\text{ cm}$  z szybą hartowaną z kołnierzem uszczelniającym do pokryć z papy

## 4. Kłapa oddymiająca

### 2.2. Materiały pomocnicze :

- Śruby, wkręty, elementy złączne do pap – zgodne z wymaganiami producenta zastosowanej papy,
  - elementy do montażu rynny i rur spustowych,
  - inne, niezbędne dla skompletowania zaprojektowanych elementów, wg zestawienia dostawców lub producentów.
- Wszystkie materiały i wyroby stosowane do robót dekarских powinny mieć;
- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbioru norm polskich oraz być oznaczone symbolem CE
  - deklaracje zgodności wydaną przez producenta

Na opakowaniach materiałów do robót dekarских powinien się znajdować termin przydatności do stosowania. Przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania lub wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

## 3. SPRZĘT I MASZYN

3.1. **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

3.2. **Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)**

- środek transportowy
- samochód dostawczy do 0,9 t
- żuraw okienny przenośny

3.3. **Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## 4. TRANSPORT

4.1. **Ogólne wymagania dotyczące transportu** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

Stosować transport samochodowy i ręczny.

## 5. WYKONYWANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót dekarских

W pierwszej kolejności należy wykonać prace zabezpieczające i przygotowawcze, a w szczególności:

- Wykonać nad wejściami głównymi do budynku daszki zabezpieczające celem ochrony przed ewentualnym upadkiem zniszczonych elementów pokrycia
- Ogrodzić, zabezpieczyć teren i oznakować zgodnie z wymogami BHP, (Dz.U.Nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

### 5.2. Roboty przygotowawcze

1. Nabicie deskowania na pióro i wpust na krokwiach

2. Sprawdzenie geometrii dachu i dokładności wykonania więźby dachowej. Należy zmierzyć przekątne, które powinny być sobie równe.

### 5.3. Ułożenie warstw papy

Roboty pokrywowe papą powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$ . Robót pokrywowych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak temperatura poniżej  $+5^{\circ}\text{C}$  lub  $+10^{\circ}\text{C}$ , rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie.

Do wykonywania pokryć papowych można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża zgodnie z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru,
  - po zakończeniu robót budowlanych towarzyszących wykonywanych na powierzchni połaci (wymurowanie i kominów wentylacyjnych, zamontowanie czap kominowych, zamontowanie wyłazu dachowego, zamontowanie klapy oddymiającej, montaż rynien, malowanie tynków kominów),
- Papę termozgrzewalną wierzchniego krycia zgrzewać na całej powierzchni do podłoża.

Zakłady boczne o szerokości pasa bez posypki mineralnej zgrzać tak, aby w spoinie wystąpił wypływ bitumu o szer. 0,5 – 1,0cm. Zakłady czołowe zgrzewać na szerokości 15cm, po uprzednim przetopieniu powierzchni i wciśnięciu posypki w bitum.

#### **5.4. Obróbki blacharskie**

Wykonać obróbki blacharskie z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,70 mm, które muszą być dostosowane do wielkości pochylenia połaci i wykonane przed robotami pokrywczymi. Roboty blacharskie z blachy stalowej tytanowo- cynkowej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od –15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

#### **5.5. Montaż rynien i rur spustowych, montaż nasad kominowych**

Zamontować rynny i rury spustowe z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,78mm

Zamontować nasady obrotowe na kominach (zgodnie z projektem na kominach IV piętra-pozza wyciągami kuchennymi )

#### **5.6.Obróbki uszczelniające**

- obróbki blacharskie wykonać z blachy cynkowo-tytanowej gr 0.78 mm
- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci dachu
- robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1. Zasady ogólne**

- 6.1.1. Program Zapewnienia Jakości
- 6.1.2. Zasady kontroli jakości robót
- 6.1.3. Badania i pomiary
- 6.1.4. Raporty z badań
- 6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru
- 6.1.6. Certyfikaty i deklaracje
- 6.1.7. Dokumenty budowy
  - a) Dziennik budowy
  - b) Rejestr obmiarów
  - c) Dzienniki laboratoryjne
  - d) Pozostałe dokumenty
  - e) Przechowywanie dokumentów budowy

##### **6.2.Kontrola, pomiary i badania**

###### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

#### **7.OBMIAR ROBÓT** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

##### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

##### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

##### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

##### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

##### **8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **8.3. Odbiór częściowy** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **8.4. Odbiór ostateczny robót rozbiórkowych** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

###### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

###### **8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **8.5. Odbiór pogwarancyjny** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

##### **9.1. Ustalenia ogólne** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Wymienione w p.10 STO-01 „Wymagania ogólne „ oraz :

##### **10.1. Polskie normy**

- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.  
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
- PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie szklanym
- PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przeszywanej
- PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-ISO 10005 Zarządzanie jakością - Wytyczne planów jakości

##### **10.2. Świadectwa, wytyczne i instrukcje:**

Warunki Techniczne Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano-Montażowych. Wydawnictwo Arkady, wydanie aktualne oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE

## **1.1.8 - ROBOTY WYKOŃCZENIOWE: OKŁADZINY WEWNĘTRZNE Z MATERIAŁÓW CERAMICZNYCH**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. : **Budowa budynków wielorodzinnych nr 6 i nr 7 wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną - Osiedle Biedronka przy ulicy Koszalińskiej w Karlinie - BUDYNEK NR 7** – zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Technicznym i Przedmiarach robót. Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektura i konstrukcja, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu zagospodarowania terenu, architektoniczno-budowlanego, technicznego i wykonawczego architektury i konstrukcji, przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji

#### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu okładzin wykonanych na powierzchni podłoża (ścianach, schodach betonowych) i obejmują:

- a) warunki przystąpienia do wykonywania robót okładzinowych,
- b) zasady wykonania okładzin ceramicznych.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

- 1.4.1. Przekazanie terenu budowy
- 1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę
- 1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST
- 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy
- 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa
- 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
- 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót
- 1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

#### **1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót** - jak w wymaganiach ogólnych

#### **1.6. Określenia podstawowe** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWL.**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są:

#### **2.1. Zaprawa (kleje)**

Do mocowania okładzin ceramicznych do podłoża można stosować, w zależności od rodzaju podłoża, miejsca zamocowania, warunków eksploatacyjnych oraz od rodzaju elementów okładzinowych, zaprawy cementowe, cementowo - wapienne oraz zaprawy polimerowo - cementowe (na dyspersji wodnej polioktanu winylu). Zaprawy gipsowe i gipsowo - wapienne marki 0,3 można stosować wyłącznie w pomieszczeniach suchych i nie narażonych na zawilgocenie. Na dokładnie wyrównanym podłożu można stosować także odpowiednie kleje (np. klej lateksowy ekstra). Spoiwo do mocowania okładzin musi charakteryzować się elastycznością i odpornością na zawilgocenie.

Wytrzymałość zaprawy stosowanej do i mocowania okładzin powinna wynosić:

- dla zapraw cementowych - 5 - 8 MPa
- dla zapraw cementowo - wapiennych - 3 - 5 MPa

Zaprawa powinna być wykonana zgodnie z zasadami ujętymi w PN-B-03002/99

#### **2.2. Materiały okładzinowe ceramiczne.**

Okładziny wewnętrzne mogą być wykonywane z płytek i kształtek ceramicznych szkliwionych (glazura), płytek kamionkowych zwykłych, mrozoodpornych i kwasoodpornych, płytek klinkierowych i płytek fajansowych.

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

Płytki te muszą odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectwom dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie.

Wzory i kolorystyka płytek wymagają akceptacji Inwestora.

#### **2.3. Elementy uzupełniające.**

Elementami uzupełniającymi są: plastikowe wkładki dystansowe lub listewki do zachowania jednolitej szerokości spoin.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

Wykonawca przystępujący do wykonania okładzin ceramicznych winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą tj. spełniającą wymagania ST jakość robót.

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU I SKŁADOWANIA**

Zaprawę (kleje) należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi około 6÷12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

Płytki zwykle sprzedawane są w paczkach zawierających 1-1,5m<sup>2</sup>, liczbę płytek oblicza się dla każdej ściany oddzielnie, a płytki, które mają być przycięte liczy się jako całe. Zaleca się kupić kafle z pewnym zapasem przy układaniu prostym ok. 10 % więcej, przy układaniu w karo 15-20 % więcej.

Płytki według Dokumentacji technicznej należy układać poziomo.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Okładziny ceramiczne wewnątrz budynku można wykonywać po:

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

Przygotowanie podłoża przed ułożeniem płytek w zależności od rodzaju zaprawy tynkarskiej oraz stopnia zawilgocenia

### **5.2. Zasady wykonywania okładzin ceramicznych.**

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża z warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża (np. do tynku). Przed położeniem płytek należy zagruntować tynk środkiem do gruntowania wgłębnego (szczególnie jeśli jest to tynk gipsowy). W przypadku obszaru narażonego na oddziaływanie wody rozpryskowej, np. za wanną lub natryskiem, powinien być zastosowany środek izolacyjny. W strefie narożników i styków należy zastosować taśmę uszczelniającą

Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nieotynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe monolityczne lub montowane z elementów wielkopłytowych lub wielkoblokowych. Projekt techniczny zakłada wykonanie okładziny z płytek ceramicznych na tynkach. Podłoże pod płytki musi być suche i wolne od pyłu. W przypadku tynków z gotowych gipsowych mieszanek tynkarskich zaleca się żeby zawartość wilgoci w podłożu nie była większa niż 1 % (wg zalecenia producenta tynków).

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

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

Przed przystąpieniem do osadzania elementów okładzinowych należy ustalić obrys okładziny, wyznaczyć położenie jej powierzchni oraz określić poziom górnej krawędzi elementów w poszczególnych rzędach za pomocą naciągniętego sznura. Osadzenie elementów okładzinowych należy wykonywać od dołu po stwardnieniu podkładu (po upływie 16 do 20 godzin). Jeżeli istnieje możliwość działania na okładzinę temperatury ponad 35°C, konieczne jest zastosowanie zaprawy cementowej o wytrzymałości nie niższej niż 5 MPa.

W celu umocowania płytek, na tylną żeberkowaną ich powierzchnię nakłada się taką samą zaprawę jak zaprawa podkładu i płytkę dociska się do podkładu. Docisniętej płytki nie wolno przesuwac. Po ułożeniu całego rzędu płytek usuwa się nadmiar zaprawy i rozpoczyna układanie następnego rzędu, sprawdzając pionowość ustawienia krawędzi płytek. Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić, co najmniej +5°C.

Spoiny powinny stanowić proste, ciągłe linie pionowe i poziome o szerokości nie większej niż 2 mm. W celu zagwarantowania jednolitej szerokości spoin można stosować wkładki dystansowe lub listewki odpowiedniej grubości.

Dopasowywanie płytek ceramicznych w narożnikach i obrabianie potrzebnych otworów odbywa się przez docinanie płytek. Należy pamiętać, aby ostatni rząd i również naroże wypukłe były wykończone flizówkami z PCV.

Po upływie 5 do 7 dni od wykonania okładziny wypełnia się spoiny odpowiednio dobraną kolorystycznie zaprawą do fugowania, przygotowującą zgodnie z zaleceniami producenta.

Na dokładnie wyrównanym podkładzie mogą być mocowane cienkie płytki ceramiczne za pomocą klejów. Powierzchnie te pod względem ich równości i gładkości powinny spełniać wymagania co najmniej dla tynku dwuwarstwowego kat. III. Układanie płytek na kleju lateksowym extra rozpoczyna się od rozprowadzenia na podłożu szpachlą warstwy kleju grubości około 2 mm, wymieszanego z cementem marki 25 w stosunku wagowym 1:1÷1:5. Do tak rozprowadzonej warstwy kleju przykleja się płytki w takiej samej kolejności jak przy układaniu na zaprawie. Przykładając płytkę do podłoża należy ją przesunąć o 10-15 mm po powierzchni nałożonego kleju do pozycji, jaką zająć ma w układanej warstwie. Przesunięcie to nie powinno spowodować zgarnięcia kleju na podłożu. Wykonanie fragmentu okładziny na nałożonej partii kleju powinno nastąpić w ciągu 15min.

Po wykonaniu całej okładziny należy powierzchnie płytek dokładnie oczyścić z nadmiaru kleju lub plam.

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

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.**

### **6.1. Zasady ogólne**

- 6.1.1. Program Zapewnienia Jakości
- 6.1.2. Zasady kontroli jakości robót
- 6.1.3. Badania i pomiary
- 6.1.4. Raporty z badań
- 6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru
- 6.1.6. Certyfikaty i deklaracje
- 6.1.7. Dokumenty budowy

### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

- 6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

## **7. OBMIAR ROBÓT - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.**

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

- 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- 7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

**8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**8.3. Odbiór częściowy** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**8.4. Odbiór ostateczny robót rozbiórkowych** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**8.5. Odbiór pogwarancyjny** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ustalenia ogólne** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Polskie normy, świadectwa, wytyczne**

- Dz. U. nr 75/2002 - „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”
- PN-B-03002/99 - Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej odpowiednia dla zastosowanego materiału okładzinowego.
- PN-B-12061/97 - „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych

## **1.1.9. - SUFITY PODWIESZANE Z PŁYT GK – OBUDOWY KANAŁÓW WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. : **Budowa budynków wielorodzinnych nr 6 i nr 7 wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną - Osiedle Biedronka przy ulicy Koszalińskiej w Karlinie - BUDYNEK NR 7** – zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Technicznym.

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektura i konstrukcja, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu zagospodarowania terenu, architektoniczno-budowlanego, technicznego i wykonawczego architektury i konstrukcji, przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Zakres SST obejmuje realizację robót niezbędnych do wykonania:

- sufitów podwieszanych z płyt gipsowo – kartonowych na rusztach stalowych
- obudowy przewodów wentylacji grawitacyjnej z otulina z wełny mineralnej

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

- 1.4.1. Przekazanie terenu budowy
- 1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę
- 1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST
- 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy
- 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa
- 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
- 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót
- 1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

**1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót** - jak w wymaganiach ogólnych

**1.6. Określenia podstawowe** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Materiały podstawowe**

- kształtowniki stalowe profilowane U 55x075
- wkręty do płyt gipsowych
- płyty gipsowo – kartonowe wodo-ognioodporne gr. 12,5 mm
- płyty włókowo-cementowe
- wełna mineralna gr. 5,00 cm
- filc zbituminizowany z wełny mineralnej gr. 5 mm

## **2.2. Pozostałe materiały**

Zgodnie z Dokumentacją techniczną, Zestawieniem materiałów zawartym w Przedmiarze Robót.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)**

- samochód dostawczy do 0,9 t
- środek transportowy
- wyciąg
- żuraw okienny przenośny

### **3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.**

## **4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” i zaleceniami producenta wyrobu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, przedmiarem robót, wymaganiami niniejszej specyfikacji, PZJ, 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 wskazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zastaną, jeżeli wymagać będzie tego Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcę 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 ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań 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.

### **5.2. Sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych**

#### **Obudowy przewodów wentylacji grawitacyjnej - okładzina z płyt cementowo-włóknowych na placki**

Zależnie od wielkości i kształtu pomieszczenia montuje się różnego rodzaju stelaże:

- jednopoziomowy jednokierunkowy do pomieszczeń podłużnych - jest to najprostsza wersja sufitu na stelażu stalowym;
- dwupoziomowy krzyżowy do pomieszczeń o dużej powierzchni - bardziej obniża pomieszczenie niż sufit na stelażu jednopoziomowym;
- jednopoziomowy krzyżowy - jest łatwy do wypoziomowania i ma mniej punktów zaczepienia w stropie. Płyty mają więcej miejsc podparcia i dzięki temu są mniej narażone na ewentualne uszkodzenia.

#### **5.2.1. Wykonanie**

1. Należy wymierzyć pomieszczenie i dobrać odpowiednią ilość profili.

2. Należy wykonać montaż profili przyściennych. Najpierw na ścianach zaznaczyć linie, które wyznaczą poziom przyszłego sufitu. Aby były idealnie wypoziomowane, należy użyć długiej poziomnicy. Wzdłuż tych linii mocować profile UD.

3. Wyznaczamy układ profili głównych (CD). Powinny przebiegać równolegle do siebie, w odstępach co 100 cm. W miejscach przebiegu profili głównych zaznaczyć punkty, w których będą zamocowane wieszaki. Rozmieszczyć je na każdej linii, w odstępach 70-90 cm. W tych punktach wierceć otwory i umieścić w nich stalowe kołki rozporowe.

4. Zamocować wieszaki na kołkach metalowych (odpowiednio dobranych do rodzaju stropu). Ich części, które mają być wsunięte w profil, należy zdjąć. Zdemontowane części wieszaków wsunąć w profile CD.

5. Zamontować profile. Końce profili podłużnych CD należy umieścić w profilach UD i połączyć obie części wieszaków. Pomiędzy podłużnymi umieścić profile poprzeczne za pomocą łączników poprzecznych. Gotowy ruszt należy wypoziomować, regulując położenie ramion wieszaków.

6. Zamocowanie płyt. Należy przykręcać je do profili CD wkrętami typu TN. Wkręty rozmieścić należy maksymalnie w odstępach co 15 cm.

7. Wykończenie. Po zamontowaniu płyt na ich połączenia należy nakleić taśmę spoinową i wypełnić warstwą masy szpachlowej. Następnie należy nanieść masę finiszową. Wygładzić ją, a po całkowitym wyschnięciu wyszlifować specjalną pacą z siatką ścierną. Należy szpachlować i szlifować również łebki wkrętów.

#### **5.2.2. Odporność ogniowa**

Klasę odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia sufitów podwieszanych i obudów kanałów wentylacji grawitacyjnej należy dostosować do klasy odporności pożarowej budynku. W budynkach klas D i E ściany działowe muszą być wykonane co najmniej jako słabo rozprzestrzeniające ogień (SRO). Brakuje jednak wymagań dotyczących odporności ogniowej tych ścian. W budynkach kategorii zagrożenia ludzi ZL II (budynki lub ich części przeznaczone do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się np. szpitale) wymagane jest wykonanie ścian działowych jako nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

W budynkach klas od A do C wymaga się, żeby ściany działowe były klasyfikowane jako nierozprzestrzeniające ognia, ale takie, aby ich klasa odporności ogniowej wynosiła:

dla budynków klasy C - EI 0,25,

dla budynków klasy B - EI 0,5,

dla budynków klasy A - EI 1.

Klasę odporności ogniowej (EI) elementów budynków ustala się według PN-B-02851:1990 lub nowej wersji PN-B-02851:1997, na podstawie trzech podstawowych kryteriów: izolacyjności (I), szczelności (E) i nośności przegrody (R). Sufity podwieszane muszą spełniać wszystkie te kryteria, czyli muszą mieć klasę REI (określa jak długo elementy nośne spełniające funkcje oddzielające zachowują nośność, szczelność i izolacyjność ogniową), natomiast ściany działowe muszą mieć klasę EI (określa jak długo elementy nienośne zachowują szczelność i izolacyjność ogniową).

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0 „Wymagania ogólne,,

6.1. Zasady ogólne

6.1.1. Program Zapewnienia Jakości

6.1.2. Zasady kontroli jakości robót

6.1.3. Badania i pomiary

6.1.4. Raporty z badań

6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

6.1.6. Certyfikaty i deklaracje

6.1.7. Dokumenty budowy

a) Dziennik budowy

b) Rejestr obmiarów

c) Dzienniki laboratoryjne

d) Pozostałe dokumenty

e) Przechowywanie dokumentów budowy

**6.2. Kontrola, pomiary i badania**

**6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**7. OBMIAR ROBÓT** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0 „Wymagania ogólne,,

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

**8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

b) odbiór częściowy

c) odbiór ostateczny

d) odbiór pogwarancyjny

**8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**8.3. Odbiór częściowy** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**8.4. Odbiór ostateczny robót** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

**8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego**

**8.5. Odbiór pogwarancyjny** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**10.1 Polskie Normy**

- PN-B-79405:1997 – Płyty gipsowo – kartonowe
- PN-B-79405:1997/Ap1:1999 - Płyty gipsowo – kartonowe
- PN-B-79406:1997 – Płyty warstwowe gipsowo – kartonowe

**10.2. Pozostałe dokumenty**

- Dz. U. nr 75/2002 - „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” Tom I „Budownictwo ogólne”.
- Poradnik majstra budowlanego Arkady, Warszawa 1997

## **1.2.0. - STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA**

### **1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. : **Budowa budynków wielorodzinnych nr 6 i nr 7 wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną - Osiedle Biedronka przy ulicy Koszalińskiej w Karlinie - BUDYNEK NR 7** – zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Technicznym i Przedmiarach robót. Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektura i konstrukcja, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu zagospodarowania terenu, architektoniczno-budowlanego, technicznego i wykonawczego architektury i konstrukcji, przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wbudowania i odbioru stolarki budowlanej drzwiowej:

- montażu ościeżnic
- montaż drzwi
- montażu okien

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

- 1.4.1. Przekazanie terenu budowy
- 1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę
- 1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST
- 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy
- 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa
- 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
- 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót
- 1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

### 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót - jak w wymaganiach ogólnych

### 1.6. Określenia podstawowe - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są m.in.:

- a) drzwi wewnętrzne drewniane
- b) drzwi wewnętrzne aluminiowe ppoż – szklone szkłem p.poż
- c) drzwi zewnętrzne aluminiowe – szklone szybą zespoloną
- d) okna drewniane połaciowe (wyłazowe)
- e) okna pvc , jednoramowe, trzyszybowe szklone szkłem zespolonym z zamontowanymi nawiewnikami
- f) okna aluminiowe

Szczegółowy wykaz materiałów zgodnie z Dokumentacją projektową, Zestawieniem materiałów zawartym w Przedmiarze robót.

### 2.1.2. Kontrola jakości i odbiór wyrobów stolarskich

- a) zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej;
- b) dla dokonania ocen jakości wyrobów stolarki budowlanej należy sprawdzić:
  - zgodność wymiarów,
  - jakość materiałów, z których stolarka budowlana została wykonana,
  - prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
  - sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć;
- c) do stwierdzenia zgodności wymiarów głównych, szczegółowych i luzów (skrzydeł i elementów ruchomych) należy porównać wyniki dokonanych pomiarów ocenianej partii z wymiarami zawartymi: w opracowaniu i w normach przedmiotowych, dla stolarki nietypowej – w dokumentacji technicznej (stwierdzenie zgodności wymiarowej powinno uwzględniać dopuszczalne odchyłki podane w tabl. 2-1 i 2-2.

**Tablica 2-1. Dopuszczalne wymiary luzów i odchyłek w stykach elementów stolarskich**

Miejsce luzów		Wartość luzu i odchyłek [mm]					
		okien i drzwi balkonowych, naświetli, okien przewiewnych	drzwi			wrót	
			plytowych	klepkowych	deskowych	klepkowych	deskowych
Luzy	między skrzydłami	+2	+2	+2	+2	10±4	10±4
	między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1	-1	-1	5	5

**Tablica 2-2 - Odchyłki wymiarów stolarki okiennej i drzwiowej [mm]**

Wymiary tolerowane		Okien i drzwi balkonowych, naświetli	drzwi			Skrzydeł z listew	wrót		
			plytowych	klepkowych	deskowych		klepkowych	Klepkowych ocieplanych	deskowych
Wymiar zewnętrzny ościeżnicy lub krosna		±5	±5	±5	±5		±5	±5	±5
Ościeżnica lub krosno w świetle	do 1 m	±2	±2	±2	±3	-	-	-	-
	powyżej 1m	±3	±3	±3	±4	-	±8	±6	±6
Różnica długości przeciwległych		1	1	1	1	-	-	-	-

elementów ościeżnicy mierzona w świetle	powyżej 1m	2	2	2	2	-	-	-	-
Skrzydło we wrębie	szer. do 1 m	-	±1	±2	±2	±8	-	-	-
	powyżej 1m	-	±2	±3	±3	-	±6	±4	±8
	wysokość powyżej 1m	-	±2	±5	±5	±10	+10 -5	+10 -5	±8
Różnica długości przekątnych skrzydeł we wrębie o wymiarach	do 1 m	2	-	-	-	-	-	-	-
	1m do 2 m	3	3	3	4	-	-	-	-
	powyżej 2m	3	4	4	5	-	-	-	-
Przekroje elementów	szer.do 50mm	±1	±1	±1	±1	±3	±2	±2	±2
	powyżej50mm	±2	±2	±2	±2		±3	±3	±3
	gr. do 40mm	±1	±1	±1	±2		±2	±2	±2
	powyżej40mm	±1	±1	±2	±2		±2	±2	±3
Grubość skrzydła		-	±1	±2	±2	±3	±2	±2	±2

d) dla stwierdzenia spełnienia wymagań w zakresie jakości materiałów należy porównać wyniki oględzin:

- drewna - wymaganiami podanymi w tabl. 2-3

**Tablica 2-3 - Dopuszczalne występowanie wad w elementach i zespołach okiennych i ościeżnic drzwi wewnętrznych**

Nazwa wady drewna		Ramiaki skrzydeł, listwy, opaski	Ślēmiona i słupki	Krosna i klepki	Ościeżnice	Szczelbiny	
1		2	3	4	5	6	
Sęki zdrowe zrośnięte	dopuszcza się bez ograniczeń sęki o średnicy nie przekraczającej 10 mm nie wchodzące na kraweǳ przyłgi oraz na złącza; na kaǳej płaszczyźnie elementu liczba sęków nie powinna przekraczać 4 szt. na 1 m, o skupieniach nie liczniejszych niż 2 szt., przy czym łączna średnica obwodu sęków nie powinna przekraczać połowy grubości elementu					dopuszczalne o średnicy do 6mm	
	skrzydłate	niedopuszczalne		dopuszczalne od strony muru o długości równej szerokości elementu i głębokości równej 1/3 grubości elementu		niedopuszczalne	
	okrągłe i owalne	dopuszczalne o średnicy nie przekraczającej połowy grubości elementu					
	podłużne	dopuszczalne o mniejszej średnicy nie przekraczającej połowy grubości elementu oraz długości nie przekraczającej: ½ szerokości elementu		Gr. elementu, a od strony muru – długości równej szer. elementu			
Pęknięcia na płaszczyźnie		dopuszczalne o szerokości 1mm i głębokości do 2mm	dopuszczalne o szerokości 1mm i głębokości do 3mm	dopuszczalne od strony muru nie przechodzące, a od strony widocznej – o głębokości do 5mm	dopuszczalne o szerokości do 1mm i głębokości do 1mm		
Zaprawione otwory po sękach, drwalniku, paskowanym, pęknięciach i innych wadach	wstawki powinny być trwale sklejone z otaczającym drewnem i o kierunku włókien zgodnym z kierunkiem włókien drewna; liczba zaprawionych otworów łącznie z sękami zdrowymi zrośniętymi nie powinna przekraczać 4 szt. na 1m kaǳej płaszczyzny elementu					niedopuszczalne	
	okrągłe	dopuszczalne oprócz listew i opasek, wpuszczone na głębokość nie większa niż 1/3 grubości elementu, o średnicy nie większej niż połowa szerokości elementu, a w największych ramiakach – nie większej niż 25mm oraz usytuowane na kraweǳi elementu pod warunkiem, że ich cięciwa mierzona wzdłuż kraweǳi jest mniejsza od średnicy zaprawienia; dopuszcza się widoczną część zaprawionego, zdrowego zrośnięcia sęka o długości cięciwy do 20mm; niedopuszczalne – na złączach konstrukcyjnych					
	podłużne	dopuszczalne – oprócz listew i opasek na płaszczyźnie o przekroju poprzecznym mniejszym niż 1/3 przekroju zaprawionego cementu oraz na kraweǳiach (jak w otworach okrągłych), z tym, że powinny być zapletwione					
Zabarwienia	zaszarzenie	dopuszczalne					
	zmiana barwy drewna składowanego w wodzie spławianego						
Porażenia przez grzyby	sinizna	dopuszczalna do 50% powierzchni elementu, nie przechodząca w zbrunatnienie					
	jasne i ciemne zabarwienie bieli	dopuszczalna w postaci śladów w elementach świerkowych					
Wady budowy drewna	skręt włókien	dopuszczalne – przy odchyleniu włókien od kierunku osiowego, na długości 1m, do:					
		20 mm		30 mm		20 mm	
	zawyły układ włókien	dopuszczalny jednostronnie zanikający do ½ szerokości elementu					niedopuszczalny
	rdzeń	niedopuszczalny	dopuszczalny zamknięty	od strony muru otwarty		niedopuszczalny	

	pęcherze żywiczne	dopuszczalne o długości do 50 mm, oczyszczone i zaszpachlowane	od strony muru bez ograniczeń	dopuszczalne o długości do 30mm oczyszczone i zaszpachlowane
	przeżywiczenie	niedopuszczalne	dopuszczalne od strony muru	niedopuszczalne
Oblina oczyszczona z kory i łyka		niedopuszczalna	dopuszczalna od strony muru, o szer. do 15 mm	niedopuszczalna

- innych materiałów — z wymaganiami norm przedmiotowych.

e) dla stwierdzenia prawidłowości wykonania wyrobu i jego konstrukcyjnych należy porównać wyniki oględzin i pomiarów w zakresie:

- jakości robót stolarskich z PN-S8/ B-10085 w odniesieniu do stolarki budowlanej,
- wilgotności drewna,
- szczegółów konstrukcyjnych wg norm przedmiotowych wyrobów,
- rozmieszczenie okuć, ich wielkości i ilości wg norm przedmiotowych na wyrób,
- oszklenia,
- pokrycia powłokami zabezpieczającymi lub malarskimi.
- szczegółów

f) sprawdzanie sprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć należy dokonać przez kilkakrotne otwarcie i zamknięcie skrzydeł oraz uruchomienie mechanizmów okuć zgodne z normami na metody badań okien i drzwi.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

3.2. **Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)**

Środek transportowy

3.3. **Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna być zabezpieczona przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów. Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zawartość ładunków.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Przed dokonaniem zamówienia stolarki należy przeprowadzić dokładne pomiary wszystkich istniejących otworów drzwiowych.

#### 5.1. Przygotowanie ościeży.

a) Stolarka okienna będzie osadzana w ościeżach bezwęgarkowych, które powinny być tak wykonane, aby spełnione były wymagania z punktu widzenia zamocowania okna lub drzwi balkonowych oraz umożliwione uszczelnienie przestrzeni między ościeżem a ościeżnicą.

b) Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża

c) Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów okiennych dla różnych ścian podano w tabl. 5-1-1

**Tablica 5-1-1**

Rodzaj ściany i sposób wykonania ościeża	Odchyłki [mm]		Dopuszczalna różnica długości przekątnych [mm]
	szerokość	wysokość	
Ściany murowane, wyprawa tynkowa	+10	+10	10

#### 5.2. Rozmieszczenie punktów zamocowania stolarki okiennej

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabl. 5-2-1

**Tablica 5-2-1**

Wymiary zewnętrzne stolarki [cm]		Liczba punktów zamocowania	Rozmieszczenie punktów zamocowania	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojakach
do 150	do 150	4	nie mocuje się	Każdy stojak w 2 punktach w odległości ok. 33 cm od nadproża i ok. 35 cm od progu
	150 – 200	6	po 1 punkcie w nadprożu i progu w szerokości ½ okna	
	powyżej 200	8	po 2 punkty w nadprożu i progu, rozmieszczone symetrycznie w odległościach od pionowej krawędzi ościeża, równej 1/3 szerokości okna	
powyżej 150	do 150	4	nie mocuje się	Każdy stojak w 3 punktach: - w odległości 33 cm od nadproża - w ½ wysokości
	150 – 200	8	po 1 punkcie w nadprożu i progu w szerokości ½ okna	

	powyżej 200	10	po 2 punkty w nadprożu i progu, rozmieszczone symetrycznie w odległościach od pionowych krawędzi ościeża, równych 1/3 szerokości okna	- w odległości 33 cm od dolnej części okien
--	-------------	----	---	---

### 5.3. Osadzanie i uszczelnianie stolarki okiennej w ościeżu

- W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę okienną na podkładkach lub listwach.
- W zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach.
- Uszczelnienie okna w ościeżach bezwęgarkowych - styk ościeżnicy z ościeżem należy po zewnętrznej stronie okna wypełnić kitem trwale plastycznym, a na pozostałej szerokości ościeżnicy szczeliwem termoizolacyjnym.
- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2mm na 1 m wysokości okna, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2mm przy długości przekątnej do 1 m, 3mm- do 2m, 4mm- powyżej 2m długości przekątnej.
- Po ustawieniu okna należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.
- Okna powinny być mocowane w otworze na dyble, kołki rozporowe lub specjalne kotwy.
- Mocowanie przy użyciu pianki poliuretanowej, która całkowicie wypełnia szczelinę między murem a ościeżnicą jest niewłaściwe.
- Mocowanie ościeżnic za pomocą gwoździ do ościeży jest zabronione
- Osadzanie parapetów należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna. W tym celu należy wykuć w pionowych powierzchniach ościeży bruzdy dostosowane do grubości parapetu. Następnie wyrównać zaprawą mur podokienny z małym spadkiem w kierunku pomieszczenia i osadzić parapet na zaprawie cementowej z dodatkiem mleka wapiennego. Styki parapetu z ościeżem po ich uszczelnieniu, po obu stronach okna, powinny być przykryte drewnianymi listwami przybitymi do ościeżnicy.
- Po osadzeniu okna należy odpowiednio wyrównać zaprawą cementową ze spadkiem na zewnątrz fragment ściany pod oknem i wykonać obróbki blacharskie dokładnie umocowane we wrębie progu ościeżnicy.

### 5.4. Osadzenie ościeżnic drewnianych i aluminiowych (okiennych i drzwiowych)

Ościeżnice drewniane osadzone w wykonanym otworze w istniejącej ścianie należy osadzać w ościeżach zgodnie z zasadami podanymi w ST dotyczącej montażu stolarki okiennej i drzwiowej.

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

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 6.1. Zasady ogólne

- 6.1.1. Program Zapewnienia Jakości
- 6.1.2. Zasady kontroli jakości robót
- 6.1.3. Badania i pomiary
- 6.1.4. Raporty z badań
- 6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru
- 6.1.6. Certyfikaty i deklaracje
- 6.1.7. Dokumenty budowy

#### 6.2. Kontrola, pomiary i badania

- 6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

### 7. OBMIAŁ ROBÓT - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów
- 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- 7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

### 8. ODBIÓR ROBÓT

#### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

#### 8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 8.3. Odbiór częściowy - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 8.4. Odbiór ostateczny robót - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

##### 8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego

#### 8.5. Odbiór pogwarancyjny - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ustalenia ogólne

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Polskie normy

- PN-B-10085:2001 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-72/B-10180 - Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-78/B-13050 - Szkło płaskie walcowane.
- PN-75/B-94000 - Okucia budowlane. Podział.
- PN-B-30150:97 - Kit budowlany trwale plastyczny.
- PN-67/6118-25 - Pokosty sztuczne i syntetyczne.
- PN-82/6118-32 - Pokost lniany.
- PN-C-81901:2002 - Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
- PN-C-81901:2002 - Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
- BN-71/6113-46 - Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
- PN-C-81607:1998 - Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kompolimeryzowane sterynowane.

### 10.2. Świadectwa, wytyczne i instrukcje, materiały i przepisy inne

- Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5)84.
- Stolarka budowlana. Poradnik – informator. BISPROL 200

## 1.3.0. - ROBOTY KOWALSKO - ŚLUSARSKIE MONTAŻ URZĄDZENIA DŹWIGOWEGO

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. : **Budowa budynków wielorodzinnych nr 6 i nr 7 wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną - Osiedle Biedronka przy ulicy Koszalińskiej w Karlinie - BUDYNEK NR 7** – zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Technicznym i Przedmiarach robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektura i konstrukcja, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu zagospodarowania terenu, architektoniczno-budowlanego, technicznego i wykonawczego architektury i konstrukcji, przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki stalowej

W skład tych robót wchodzi:

- balustrady stalowe wewnętrzne i zewnętrzne
- wycieraczki stalowe zewnętrzne
- montaż dźwigu osobowego

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

- 1.4.1. Przekazanie terenu budowy
- 1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę
- 1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST
- 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy
- 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa
- 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
- 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót
- 1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

#### 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót - jak w wymaganiach ogólnych

#### 1.6. Określenia podstawowe

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1 Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

#### 3.3. Pozostały sprzęt zamienny - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” i zaleceniami producenta wyrobu.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Montaż – zgodnie z instrukcją producenta

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami normowymi dla robót szklarskich i kowalsko-ślusarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

sprawdzenie zgodności wymiarów, sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych (poz.09.01.00 do 09.02.00) z elementami dostarczonymi do odwzorowania, sprawdzenie jakości materiałów z których zostały wykonane zadania, sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych, sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół.

#### **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest:

Jednostką obmiaru dla ślusarki jest 1 szt lub 1 kpl, 1m2 wykonanego montażu.

#### **8. ODBIÓR ROBÓT.**

##### **8.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót związanych z montażem elementów wind podano w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”:

Sprawdzeniu podlegają:

jakość dostarczonej ślusarki i poprawność wykonania montażu

W wyniku odbioru należy:

sporządzić częściowy protokół odbioru robót i dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i PB

##### **8.2 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 odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,

rodzaj zastosowanych materiałów,

zabezpieczenie wyrobów przed korozją.

##### **8.3 Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu**

Przy odbiorze elementów ślusarsko-kowalskich powinny być sprawdzone:

prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej i zgodność wbudowanego elementu z projektem.

W wyniku odbioru należy:

sporządzić częściowy protokół odbioru robót i dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i PB

##### **8.4 Odbiór urządzenia dźwigowego**

Szyb dźwigowy podlega odbiorowi budowlanemu, urządzenie dźwigowe podlega odrębnemu odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zasady płatności za wykonanie poszczególnych robót określają warunki umowy

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

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

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, stalowe modyfikowane

PN-ISO 6707-1:1989 Budownictwo – Terminologia

## **ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY BUDYNKU NR 6**

### **1.4.1. - ROBOTY ZIEMNE I BUDOWA ŚCIAN OPOROWYCH**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.: **Budowa budynków wielorodzinnych nr 6**

i nr 7 wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną - Osiedle Biedronka przy ulicy Koszalińskiej w Karlinie - **BUDYNEK NR 7** – zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Technicznym architektury i konstrukcji i Przedmiarach robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

## **1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu zagospodarowania terenu, architektoniczno-budowlanego, technicznego i wykonawczego architektury i konstrukcji, przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji

## **1.3. Zakres robót objętych SST**

Zakres SST obejmuje wykonanie robót budowlanych niezbędnych do zrealizowania przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Roboty te obejmują roboty ziemne w gruntach podłoża istniejącego i dotyczą wykonania wykopów i ich zasypania w zakresie przewidzianym Dokumentacją Projektową oraz budowę ściany oporowej

Obejmują one m.in.:

- niwelację terenu
- wykopy obiektowe pod budynki mieszkalne
- roboty ziemne (korytowanie) pod drogi, parkingi, chodniki i dojścia (specyfikacja wg branży drogowej)
- oczyszczanie dna wykopu
- wywóz ziemi z wykopów samochodami samowyładowczymi
- dowóz piasku zasypowego
- obsypanie budynku i wyrównanie terenu do rzędnych projektowanych
- zagęszczenie gruntu rodzimego i zasypowego
- wykonanie ściany oporowej żelbetowej wylewanej na budowie

## **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

- 1.4.1. Przekazanie terenu budowy
- 1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę
- 1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST
- 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy
- 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa
- 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
- 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót
- 1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

## **1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót** - jak w wymaganiach ogólnych

## **1.6. Określenia podstawowe** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Grunt pochodzący z wykopu**

- ziemia urobkowa (grunt)

### **2.2. Beton ściany oporowej**

Elementy konstrukcyjne żelbetowe należy wykonać zgodnie z dokumentacją – z betonu C20/25.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów użytych do produkcji. Urabianie mieszanki betonowej powinno pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności po zawirowaniu bez wystąpienia pustek w masie betonu lub na powierzchni.

- Minimalna zawartość cementu w mieszance - 260 kg/m<sup>3</sup>
- Maksymalna zawartość cementu w mieszance - 400 kg/m<sup>3</sup>
- Maksymalny w/c - 0,5
- Konsystencja nie rzadsza od plastycznej, badania wg normy PN-B-02650, nie może być osiągnięta przez większe zużycie wody niż jest to przewidziane w składzie mieszanki.

Mieszanka betonowa zamawiana w wyspecjalizowanej wytwórni betonu (tzw. beton towarowy) musi odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

### **2.3. Stal zbrojeniowa ścian oporowych**

Stal do zbrojenia konstrukcji żelbetowych musi odpowiadać wymaganiom PN-H-93215. Klasa, gatunek i średnica musi być zgodna z Dokumentacją Projektową i ST.

Pręty do zbrojenia betonu zgodnie z dokumentacją - Projekt techniczny zagospodarowania terenu

Nie dopuszcza się zamiennego użycia innych stali, innych średnic bez zgody Projektanta i Inspektora nadzoru.

Wszystkie materiały i wyroby powinny mieć zaświadczenia jakości zgodnie z PN-EN-45014 oraz PN-H-01107 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość.

### **2.4. Kontrola jakości**

Dla każdej partii betonu powinny być wystawione przez producenta zaświadczenia o jakości betonu.

Najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości nie może być dłuższy niż 3 miesiące, licząc od daty rozpoczęcia produkcji betonu zaliczanego do danej partii.

Zaświadczenie o jakości powinno zawierać następujące dane merytoryczne:

- charakterystykę betonu - jego klasę, cechy fizyczne (np. beton odporny na wpływy atmosferyczne, wodoszczelny) oraz inne niezbędne dane
- wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badania
- wyniki badań dodatkowych (nasiąkliwość, mrozoodporność, wodoszczelność)
- okres, w którym wyprodukowano daną partię betonu.

Projekt kontroli betonu powinien w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, twardnienia, a także rzeczywiste cechy betonu znajdującego się w konstrukcji.

Stal dostarczona na budowę musi posiadać atest producenta zawierający:

- nazwę wytwórcy, oznaczenie wyrobu wg PN-H-93215, numer wytopu lub numer partii, wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny wg analizy wytopowej, masę partii, rodzaj obróbki cieplnej (w przypadku dostawy prętów obrobionych cieplnie).

Pręty zbrojenia przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Niedopuszczalne jest stosowanie prętów zanieczyszczonych tłuszczami i farbami. Pręty powinny być proste – dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4mm.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**3.2. Sprzęt i maszyny, które mogą być użyte do wykonywania robót przy budowie ściany oporowej (podstawowe)**

- a) Dźwig samojezdny lub żuraw wieżowy o podanych poniżej parametrach:
  - udźwig przy wymaganym wysięgu większy o około 5% od maksymalnej masy montowanego prefabrykatu wraz z osprzętem (zawiesia, chwytaki itp.)
  - wysięg większy o co najmniej 50 cm od potrzebnego do ustawienia najdalej montowanego prefabrykatu
  - wysokość podnoszenia ładunku wyższa co najmniej o 1,0 m od górnej krawędzi najwyższego montowanego prefabrykatu
- b) Rozpory montażowe, łączniki;
- c) Drabinki, rusztowania systemowe, pomosty robocze
- d) Ubijak spalinowy, samochód dostawczy do 0,9 t, środek transportowy, betoniarka elektryczna, mieszarka do zapraw, giętarka do prętów, prościarka do prętów, nożyce do prętów, spawarka, sprężarka powietrza, sprężarka powietrza spalinowa 4-5 m<sup>3</sup>/min., gwintownice. Skrzynia do zaprawy, wiadra, kielnie murarskie, czerpak blaszany, poziomice, szczotki stalowe, pędzle, (sprzęt prosty).

**3.3. Sprzęt i maszyny, które mogą być użyte do wykonywania robót (podstawowe)**

Łopaty, kilofy, wiadra, taczki, ubijarka.

**3.4. Pozostały sprzęt, maszyny oraz sprzęt i maszyny zamienne** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**4.2. Transport urobku**

Ręczny i samochodem samowyładowczym

### **5.A. WYKONYWANIE ROBÓT ZIEMNYCH**

#### **5.1. Wykopy.**

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

uwaga! należy usunąć niekontrolowane nasypy powstałe na przestrzeni ostatnich lat

5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ily) o nachyleniu 2:1
- w gruntach małoSpoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych warunków atmosferycznych

5.1.3. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

1. Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
2. Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.
3. W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

#### **5.2. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy**

5.2.1. Wykonawca może przystąpić do układania podsypki i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2.2. Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:

1. Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
2. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
3. Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 10 cm.
4. Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
5. Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od

$J_s = 0,97$  według próby normalnej Proctora.

#### **5.3. Zasypki**

1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypki

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

## 2. Warunki wykonania zasyпки

a. zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.

b. przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

c. układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

- 0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
- 0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.
- 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi

d. wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $J_s = 0,97$  wg próby normalnej Proctora.

e. nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

## 5 B . WYKONYWANIE ROBÓT ZWIĄZANYCH Z BUDOWĄ ŚCIAN OPOROWYCH

Roboty konstrukcyjne muszą być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST.

### 5.1. Wykonanie zbrojenia

Zbrojenie musi być wykonane wg Dokumentacji Projektowej, wymagań ST i zgodnie z postanowieniami PN-B-06251 tzn. powinno być wykonane w zbrojarni stałej lub poligonowej.

Sposób wykonania szkieletu musi zapewnić jego niezmienną geometryczną w czasie transportu na miejsce wbudowania. Do tego zaleca się łączenie węzłów na przecięciu prętów drutem wiązałkowym wyżarzonym o średnicy nie mniejszej niż 0,6 mm (wiązanie na podwójny krzyż) albo stosowanie spawania.

Zbrojenie musi zachować dokładne położenie w czasie betonowania. Należy stosować podkładki dystansowe prefabrykowane z zapraw cementowych albo z materiałów z tworzywa sztucznego. Niedopuszczalne jest stosowanie podkładek z prętów stalowych.

Szkielet zbrojenia powinien być zgłoszony do odbioru. Sprawdzenia i zatwierdzenia dokonuje Inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

Sprawdzeniu podlegają:

- średnice użytych prętów
- rozstaw prętów, przy czym różnice rozstawu prętów głównych w płytach nie powinny przekraczać 1cm, a w innych elementach 0,5 cm
- rozstaw strzemion
- długość prętów, położenie miejsc kończenia ich hakami, odgięcia
- otuliny zewnętrzne (utrzymane winny być w granicach wymagań projektowych bez tolerancji ujemnych)
- powiązanie zbrojenia w sposób stabilizujący jego położenie w czasie betonowania i zagęszczania.

### 5.2. Betonowanie i pielęgnacja betonu

#### 5.2.1. Betonowanie

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie potwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowań
- wykonanie zbrojenia
- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność mocowania elementów kotwiących zbrojenie
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy, ewentualnie z resztek substancji betonowej.

Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji gęstoplastycznej lub wilgotnej nie powinna przekraczać 3,0 m, ale im mieszanka jest bardziej ciekła, tym wysokość ta powinna być mniejsza. Mieszanka ciekła - z uwagi na podatność rozsegregowywania się w niej poszczególnych składników - nie powinna być układana z wysokości większej niż 50 cm. Stosując urządzenia pochyłe należy ich wyloty zaopatrzyć w odpowiednie klapy, pozwalające na pionowe opadanie mieszanki betonowej.

Układanie mieszanki betonowej w ławach powinno być wykonane jednocześnie i bez przerw.

Mieszanka betonowa powinna być ułożona i zagęszczona w deskowaniu przed rozpoczęciem wiązania.

Zagęszczanie mieszanki betonowej podwyższa szczelność i wytrzymałość betonu. Ponadto ułatwia formowanie elementów o skomplikowanym kształcie, cienkich ścianach i gęstym zbrojeniu. Podwyższenie jakości betonu uzyskuje się przede wszystkim przez zmniejszenie objętości pustek (porów). Zagęszczanie może być ręczne lub mechaniczne. Zagęszczanie ręczne jest mało wydajne i powinno być stosowane w wyjątkowych przypadkach. Zagęszczanie betonu wibratorem pograżanym należy wykonywać przy stosowaniu wibratorów o częstotliwości co najmniej 6000 drgań/min i średnicy buławy nie większej niż 0,65 rozstawu zbrojenia. Promień skutecznego działania wibratora wynosi ok. 8-10 średnic buławy. Odległość sąsiednich zagłębień wibratorów nie powinna być większa niż 1,5 promienia skuteczności jego działania, tak, by strefy oddziaływania częściowo się pokrywały.

Głębokość układanych warstw nie powinna przekraczać 0,75 promienia oddziaływania wibratora – tj. 30-50 cm.

#### 5.2.2. Pielęgnacja betonu

Nawilgacanie powierzchni betonu powinno być wykonane zgodnie z normą PN-B-06251. Świeży beton powinien być utrzymywany w dużej wilgotności przez okres co najmniej:

- 7 dni - przy stosowaniu cementów portlandzkich
- 4 dni - przy stosowaniu cementów hutniczych i innych
- 3 dni - dla betonów naparzanych.

W celu zapewnienia twardniejącemu betonowi potrzebnej wilgoci stosuje się najczęściej polewanie wodą. Można też nakrywać beton matami słomianymi lub tkaniną materiałową oraz powłokami z folii. Szkodliwe dla betonu jest również działanie promieni słonecznych jak i niska temperatura (instrukcja ITB nr 156/87). Beton należy także chronić przed uszkodzeniami typu mechanicznego, w tym przed deszczem oraz przed wstrząsami.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów i położenia elementów lub konstrukcji nie powinny być większe od podanych poniżej:

ODCHYLENIA	DOPUSZCZ. ODCHYLENIA – mm
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu: b). na 1m płaszczyzny w dowolnym kierunku	5
Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzeniu długości 2,0 m z wyjątkiem powierzchni podporowych: c). powierzchni bocznych i spodnich d). powierzchni górnych	± 4 ± 8

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady ogólne**

**6.1.1. Program Zapewnienia Jakości** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**6.1.2. Zasady kontroli jakości robót** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

oraz ze zwróceniem szczególnej uwagi w czasie kontroli na:

- sprawdzenie obszaru i głębokości wykopu
- zapewnienie stateczności ścian wykopów
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu
- zagęszczenie zasypanego wykopu
- oznakowanie trasy przebiegu instalacji podziemnych.

**6.1.3. Badania i pomiary** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**6.1.4. Raporty z badań** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**6.1.6. Certyfikaty i deklaracje** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**6.1.7. Dokumenty budowy** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**6.2. Kontrola, pomiary i badania** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**7. ODBIÓR ROBÓT** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót ziemnych

Jednostka obmiaru - m<sup>3</sup> wykopu, jego zasypanie i roboty pomocnicze, ewentualne zużycie podsyppek.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów ziemnych

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

## **8.A. ODBIÓR ROBÓT ZIEMNYCH**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy (ostateczny) i pogwarancyjny

**8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**8.3. Odbiór częściowy** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

**8.4. Odbiór ostateczny robót i pogwarancyjny** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **8. B. ODBIÓR ROBÓT ZWIĄZANYCH Z BUDOWĄ ŚCIANY OPOROWEJ**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy (ostateczny)
- odbiór pogwarancyjny.

Podstawę do odbioru technicznego konstrukcji zmontowanych z żelbetowych elementów prefabrykowanych stanowią następujące badania:

- sprawdzanie zgodności z dokumentacją techniczną;
- badanie prawidłowości i dokładności wykonania robót montażowych;
- jakość wmontowanych elementów;
- ocenę stanu istniejących elementów podporowych;
- dokładność wypełnienia szczelin.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru, jeżeli wszystkie badania i oględziny dały pozytywne wyniki.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ustalenia ogólne** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Polskie Normy**

PN-68/B-06250 - Roboty ziemne budowlane, wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

PN-74/B-02480 - Grunty budowane. Podział, nazwy, symbole,

## **1.4.2. - UKSZTAŁTOWANIE TERENU I PRACE OGRODNICZE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. **Budowa budynków wielorodzinnych nr 6 i nr 7 wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną - Osiedle Biedronka przy ulicy Koszalińskiej w Karlinie - BUDYNEK NR 7** - zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Technicznym i Przedmiarach robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektura i konstrukcja, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu zagospodarowania terenu, architektoniczno-budowlanego, technicznego i wykonawczego architektury i konstrukcji, przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Projekt niniejszy zakresem swym obejmuje wykonanie prac związanych z ukształtowaniem terenu wokół budynku nr 6. - w tym wykonanie skarp, nawiezieni ziemi ogrodniczej, nasady i trawniki.

**UWAGA - roboty związane z chodnikami, drogami i parkingami znajdują się w specyfikacji branży drogowej**

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

- 1.4.1. Przekazanie terenu budowy
- 1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę
- 1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST
- 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy
- 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa
- 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
- 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót
- 1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

#### **1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót** - jak w wymaganiach ogólnych

#### **1.6. Określenia podstawowe** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Materiały niezbędne do prowadzenia prac.**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wg zasad niniejszej specyfikacji są m. in.:

- a) zieleń wysoka i niska (drzewa i krzewy)
- b) ziemia ogrodnicza

#### **2.2. Pozostałe materiały.** - zgodnie z Dokumentacją techniczną, Zestawieniem materiałów zawartym w Przedmiarze Robót.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)**

- koparka 0,6 m<sup>3</sup>
- spycharka gąsienicowa 55kW (75 KM)
- ładowarka jednoznaczyniowa kołowa 1,25 m<sup>3</sup>
- równiarka samojezdna 74 kW (100 KM)
- walec statyczny samojezdny
- samochód dostawczy
- beczkowóz ciągniony 1500 dm<sup>3</sup>
- wibrator powierzchniowy
- mieszarka do stabilizacji gruntu

#### **3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” i zaleceniami producenta wyrobu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, przedmiarem robót, wymaganiami niniejszej specyfikacji, PZJ 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 wskazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zastaną, jeżeli wymagać będzie tego Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcę 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 ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań 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.

## **5.2. Roboty – ukształtowanie terenu**

W ramach realizacji nawierzchni należy wykonać:

### **5.2.1. Roboty przygotowawcze**

Roboty przygotowawcze obejmują przygotowanie terenu do wykonania skarp i zieleni - ukształtowanie w nawiązaniu do projektowanych rzędnych wokół budynku i projektowanych chodników wzdłuż drogi wewnątrzsiedlowej oraz do istniejących rzędnych na sąsiedniej działce - w szczególności nawiązanie się do istniejącej ścieżki rowerowej

**UWAGA -prace ogrodnicze powinna wykonywać firma specjalistyczna (nasadzenia drzew i krzewów i wysiewy traw)**

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady ogólne**

6.1.1. Program Zapewnienia Jakości - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.2. Zasady kontroli jakości robót - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.3. Badania i pomiary - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.4. Raporty z badań - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.6. Certyfikaty i deklaracje - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.7. Dokumenty budowy

a) Dziennik budowy - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

b) Rejestr obmiarów - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

c) Dzienniki laboratoryjne - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

d) Pozostałe dokumenty - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

e) Przechowywanie dokumentów budowy - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

b) odbiór częściowy

c) odbiór ostateczny

d) odbiór pogwarancyjny

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

8.3. Odbiór częściowy - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

8.4. Odbiór ostateczny robót rozbiórkowych - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

8.5. Odbiór pogwarancyjny - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. Ustalenia ogólne - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-68/B-06050 – „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze”.
- PN-86/B-02480 – „Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów”.
- BN-77/8931-12 – „Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntów”.
- PN-88/B-06250 – „Beton zwykły”.
- PN-63/B-06251 – „Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne”.
- PN-88/B-04300 – „Cement. Metody badań”.
- PN-88/B-30000 – „Cement portlandzki”.
- PN-861B-06712 - „Kruszywo do betonów mineralne”.
- PN-88/B-32250 - „Woda do betonów i zapraw”.
- PN-85/B-04500 – „Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych wytrzymałościowych”.
- PN-90/B-14501 – „Zaprawa cementowa”.
- PN-79/B-06711 – „Piaski do zapraw budowlanych”.
- PN-75/C-04630 – „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania”.
- PN-S-02205:1998 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-S-96012:1997 - Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.

- PN-S-96013:1997 - Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania.
- PN-57/S-06100 – Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki techniczne.
- PN-57/S-06101- Drogi samochodowe. Nawierzchnie z brukowca. Warunki techniczne.

### 1.4.3. - BUDOWA PLACU ZABAW I PLACU REKREACYJNEGO

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. **Budowa budynków wielorodzinnych nr 6 i nr 7 wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną - Osiedle Biedronka przy ulicy Koszalińskiej w Karlinie - BUDYNEK NR 7** - zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Technicznym i Przedmiarach robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektura i konstrukcja, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu zagospodarowania terenu, architektoniczno-budowlanego, technicznego i wykonawczego architektury i konstrukcji, przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Projekt niniejszy zakresem swym obejmuje budowę boiska wielofunkcyjnego z obejściami o nawierzchni poliuretanowej (do siatkówki, koszykówki), zakup i wyposażenie boiska w urządzenia sportowe – słupki do siatki, tablice z kosztami, trybuny modułowe dla widzów, siedziska z tworzywa polipropylenowego i ciągi komunikacyjne, budowę ogrodzenia boiska oraz montaż typowego kontenera na wyposażenie boiska.

##### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

- 1.4.1. Przekazanie terenu budowy
- 1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę
- 1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST
- 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy
- 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa
- 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
- 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót
- 1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

##### 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót - jak w wymaganiach ogólnych

##### 1.6. Określenia podstawowe - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Materiały niezbędne do prowadzenia prac.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wg zasad niniejszej specyfikacji są m. in.:

- cement portlandzki 35 zwykły
- kruszywo sortowane łamane
- piasek
- słupki stalowe i siatka ogrodzeniowa
- granulat nawierzchni poliuretanowej placu zabaw
- obrzeża betonowe 20x8 cm lub gumowe
- mieszanka betonowa B-15
- mieszanka betonowa B-20

##### 2.2. Pozostałe materiały.

Zgodnie z Dokumentacją techniczną, Zestawieniem materiałów zawartym w Przedmiarze Robót.

#### 3. SPRZĘT

##### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 3.3. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)

- koparka 0,6 m<sup>3</sup>
- spycharka gąsienicowa 74kW (100 KM)
- ładowarka jednonaczyniowa kołowa 1,25 m<sup>3</sup>
- równiarka samojezdna 74 kW (100 KM)
- walec statyczny samojezdny ogumiony
- gruntofrezarka (bez ciągnika) kpl.
- ciągnik gąsienicowy 55 kW (74 KM)
- samochód dostawczy
- dźwig samojezdny
- beczkowóz ciągniony 1500 dm<sup>3</sup>
- wibrator powierzchniowy
- mieszarka do stabilizacji gruntu doczepna (bez ciągnika) szerokości 1,9-2,3 m
- zrywarka przyczepna 8 m<sup>2</sup>/h

- sprężarka powierzchniowa spalinowa 4-5 m<sup>3</sup>/min

### **3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” i zaleceniami producenta wyrobu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, przedmiarem robót, wymaganiami niniejszej specyfikacji, PZJ 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 wskazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zastaną, jeżeli wymagać będzie tego Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcę 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 ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań 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

**UWAGA - W przypadku placu zabaw wykonanie nawierzchni elastycznej (głównie w zakresie jej grubości oraz rozmieszczenia fundamentów pod urządzenia) jest ściśle uzależnione od doboru urządzeń. Projekt techniczny i wykonawczy podaje przykładowe urządzenia do zabawy, jednakże z uwagi na formułę realizacji inwestycji Wykonawca będzie zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu Projektu Realizacyjnego do uzgodnienia i akceptacji. W projekcie Realizacyjnym pojawią się konkretne urządzenia wraz z rozmieszczeniem fundamentów pod nie oraz określeniem stref bezpieczeństwa i grubości wierzchniej warstwy o obrębie ww stref.**

#### **5.1.1. Roboty przygotowawcze i ziemne**

Przed przystąpieniem do wykonania projektowanych robót należy teren uporządkować z wszelkich zanieczyszczeń (śmieci, kamienie, gruz). Istniejący zadarniony grunt należy usunąć mechanicznie. Po zdjęciu tej warstwy należy dokonać w obrębie projektowanej inwestycji mechanicznego plantowania terenu. W to miejsce należy nawieźć podsypkę piaskową, mieszać z istn. gruzem i zagęścić pod kontrolą stopnia zagęszczenia nowego gruntu. Wykonawca powinien przystąpić do profilowania i do zagęszczania podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Podłoże winno być zagęszczone do współczynnika  $I_d < 0,9$ . Nierówności podłużne i poprzeczne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20mm. Wykonawca profilowania podłoża z jego zagęszczeniem powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu mechanicznego jak: równiarka lub spycharka uniwersalna. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża. Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm, -2cm.

### **5.2 Podbudowy**

#### **5.2.1 Podbudowy z kruszyw łamanych sortowanych**

Prace związane z budową placu zabaw można rozpocząć po wykonaniu ścian oporowych.

Proces technologiczny podbudowy polega na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwym dobranym uziarnieniu. Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń i domieszek gliny.

Warstwy podbudowy powinny być wykonywane przy zachowaniu przekroju poprzecznego profilu podłużnego, zgodnie z rysunkami i ewentualnymi zmianami wprowadzonymi przez Inżyniera budowy. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, tak aby jej stateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowej. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera budowy. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej zgodnie z PN-88/B-04481. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, należy mieszankę zwilżyć wodą i równomiernie wymieszać. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy według BN-77/8931-12. Na warstwie gruntu spoistego, uplastycznionego na skutek nadmiernego zawilgocenia, przed jej osuszeniem i powtórny zagęszczeniem nie wolno układać następnej warstwy gruntu. Osuszanie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, zaakceptowany przez Inżyniera budowy. W okresie deszczowym nie należy pozostawiać niezagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inżyniera budowy, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy. Nie należy wbudować gruntów przewilgoconych ( $W > W_{opt}$ ), zamrażniętych i przemieszanych ze śniegiem i lodem. Niedopuszczalne jest wykonywanie podbudowy w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w warstwie konstrukcyjnej wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów. W czasie dużych opadów śniegu, wykonywanie podbudowy powinno być przerwane, a przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni warstwy podbudowy. Na powierzchni nie powinny występować nierówności wyboje. Każda warstwa podbudowy przed ułożeniem następnej powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Wykonawca w przypadku wykorzystania wykonanej podbudowy do ruchu budowlanego, za zgodą Inżyniera budowlanego, obowiązany jest naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch.

### 5.3 Nawierzchnia placu zabaw

Przed ostatecznym wykonaniem nawierzchni boiska, przygotowane podłoża powinno być odebrane przez Inżyniera budowy.

Plac przeznaczony dla dzieci ma kształt nieregularny w całości wykończony bezspoinową nawierzchnią elastyczną, granulowaną, gumową.

#### 5.3.1 Płyta placu zabaw

Należy ją wykonać jako rozwiązanie systemowe o warstwie ostatecznej elastycznej bezspoinowej, granulowanej, gumowej gr min 4,0cm na podbudowie wzmacniającej gr 20,0cm z kruszywa stabilizowanego o frakcji 31mm z 5cm ostatnią warstwą zagęszczonego kłińca, który rozścielany jest na 15,0cm warstwie piasku zagęszczonego średnioziarnistego.

Nawierzchnia powinna posiadać kartę techniczną producenta, ponadto winna być wystawiona dla wykonawcy na realizowaną niniejszą inwestycję autoryzacja producenta tej nawierzchni z potwierdzeniem udzielonej gwarancji przez tego producenta na daną nawierzchnię.

#### Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Podczas wykonywania prac , należy bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej o 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

Wierzchnia warstwa z poliuretanu powinna charakteryzować się parametrami technicznymi nie gorszymi jak:

- grubość całkowita –  $\geq 12$  mm
- wytrzymałość na rozciąganie -  $\geq 0,70$  MPa
- wydłużenie względne przy rozciąganiu –  $\geq 50\%$
- wytrzymałość na rozdzielanie –  $\geq 100$  N
- ścieralność -  $\leq 0,09$  mm
- odporność na uderzenia powierzchnia odbicia kulki (mm<sup>2</sup>) -  $\leq 600$

Nawierzchnia powinna być wykonana zgodnie z zaleceniami producenta.

#### 5.3.2 Obrzeża nawierzchni placu zabaw

Obramowanie nawierzchni placu zabaw należy wykonać obrzeżem betonowym 30x8x100(75)cm - zamiennie obrzeżem gumowym w kolorystyce dostosowanej do koloru nawierzchni. Obrzeża betonowe należy układać na ławie betonowej z oporem z betonu B20, spoiny wypełnić piaskiem. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, starannie ubitym lub miejscowym gruntem.

#### 5.3.3 Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych odbywać się będzie nawierzchniowo poprzez nadane spadki w kierunku terenu zielonego - min 0.5%.

#### 5.3.4 Wyposażenie placu zabaw w sprzęt do zabawy – montaż urządzeń

Plac zabaw przeznaczony jest dla grupy małych dzieci oraz dzieci starszych. Wyposażenie w urządzenia do zabaw podano w projekcie przykładowo stosując urządzenia lokalnej firmy - jest to propozycja niezbędna do określenia kosztów realizacji placu zabaw. Po wyłonieniu Wykonawcy będzie on zobligowany do przedstawienia Inwestorowi ostatecznego projektu wyposażenia placu zabaw w urządzenia wraz z Projektem Wykonawczym placu zabaw.

**Wszystkie zamontowane urządzenia winny posiadać certyfikaty dopuszczające do stosowania oraz określone strefy upadku dla każdego urządzenia i grubość nawierzchni w obrębie tych stref.**

**Należy bezwzględnie przestrzegać zachowania wymaganych przez producenta stref bezpieczeństwa dla każdego z urządzeń.**

#### 5.3.5 Ogrodzenie

Po obwodzie placu zabaw projektowane jest ogrodzenie na słupkach stalowych - systemowe z przesłami systemowymi i furtką zamykającą. Rozstaw słupków - głównie 250cm, osadzonych w fundamentach betonowych z betonu B15 zagłębionych poniżej strefy przemarzania gruntu (1m p.p.t). Wypełnienie siatką stalową ocynkowaną powleką. Wysokość ogrodzenia 1,10m. Kolorystyka ogrodzenia wg projektu Wykonawcy. Należy przyjąć jeden kompletny system.

### 5.4 Plac rekreacyjny

Warstwę wierzchnią o gr 10,0cm należy wykonać ze żwiru płukanego (o średniej frakcji) na podbudowie gr 10,0cm z kruszywa żwirowego zagęszczonego. Pomiędzy kruszywem żwirowym, ostatnią warstwą (ubity piasek gr 20,0cm) wbudować tkaninę izolującą.

Całość obudować betonowym obrzeżem chodnikowym na ławie betonowej z oporem z betonu B20, spoiny wypełnić piaskiem. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, starannie ubitym lub miejscowym gruntem.

Plac rekreacyjny przeznaczony jest dla osób dorosłych, wybór jego ewentualnego wyposażenia pozostawia się w gestii wspólnoty - mieszkańców. Przyjęto rozwiązanie budowy nawierzchni przepuszczalnej.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Zasady ogólne

6.1.1. Program Zapewnienia Jakości - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.2. Zasady kontroli jakości robót - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.3. Badania i pomiary - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.4. Raporty z badań - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.6. Certyfikaty i deklaracje - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.1.7. Dokumenty budowy

a) Dziennik budowy - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

b) Rejestr obmiarów - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

c) Dzienniki laboratoryjne - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

d) Pozostałe dokumenty - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

e) Przechowywanie dokumentów budowy - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

**6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

b) odbiór częściowy

c) odbiór ostateczny

d) odbiór pogwarancyjny

- Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość, poza strefami upadku z urządzeń zgodnego z informacją producenta

- Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor.

- Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie.

### **Uwagi na temat tolerancji nierówności nawierzchni poliuretanowych:**

- Na podstawie wyników badań zgodnie z w/w normą opracowana jest Aprobata Techniczna ITB , która jest podstawą do stosowania w budownictwie na terenie Polski.

- Aprobata Techniczna ITB nie ujmuje tego zagadnienia , odnosi się do technologii opracowanej przez producenta zestawu wyrobów do wykonania nawierzchni.

- W normie DIN 18035/6 tolerancje nierówności nawierzchni sztucznej są opisane w tabeli nr.4, wiersz 17 . Według tej pozycji wielkości te odpowiadać powinny wartościom zawartym w normie DIN 18202 (Tolerances for building) 05/1986 , tabela nr.3, wiersz 7 .

### **Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni**

Aprobata lub Rekomendacja ITB

Atest Higieniczny PZH

Autoryzacja producenta systemu

Karta techniczna systemu

Aktualne badania na zgodność z normą DIN 18035/6 i IAAF

Aktualne badania na zawartość pierwiastków śladowych ( bardzo ważne !)

**8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**8.3. Odbiór częściowy** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**8.4. Odbiór ostateczny robót rozbiórkowych** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

**8.5. Odbiór pogwarancyjny** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ustalenia ogólne** - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-68/B-06050 – „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze”.

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

- BN-77/8931-12 – „Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntów”.

- PN-88/B-06250 – „Beton zwykły”.

- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu

- PN EN 1433 Odwodnienia powierzchniowe

- Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.

- Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.

- Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na nawierzchnię.”