

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT - BUDOWLANYCH

NAZWA ZAMÓWIENIA	PRZEBUDOWA ŚWIETLICY MIEJSKIEJ W ZAGÓRZU W RAMACH ZADANIA PN. „PRZEBUDOWA ŚWIETLICY MIEJSKIEJ ZAGÓRZ DOLINA NA POTRZEBY UTWORZENIA PLACÓWKI WSPARCIA DZIENNEGO DLA DZIECI I MŁODZIEŻY WRAZ Z ZAKUPEM NIEZBĘDNEGO WYPOSAŻENIA”
Kody CPV	45100000-8  45210000-2  45400000-1
Obiekt	Budynek Świetlicy Miejskiej w Zagórz Zagórz ul. Kusocińskiego 3, 38-540 Zagórz Dz. Nr ew. 149 , obręb 0001 Zagórz
Zamawiający	Gmina Zagórz ul. 3 Maja 2 38-540 Zagórz
Wykonawca	Biuro projektowania, nadzoru i realizacji inwestycji budowlanych „BUD-EXPERT” mgr inż. Wojciech Paławski 38-500 Sanok, Czerzeż 182
Opracował:	mgr inż. Wojciech Paławski

Sanok, Wrzesień 2024

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

### OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- ▲ ST.00.00

### SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY BUDOWLANE

- ▲ ST. 01.00.00 – Roboty rozbiórkowe
- ▲ ST. 02.00.00 – Cokolik z płytek – zewn.
- ▲ ST. 03.00.00 – Balustrady ze stali nierdzewnej.
- ▲ ST. 04.00.00 – Roboty ziemne
- ▲ ST. 05.00.00 – Izolacja termiczna ścian fundamentowych
- ▲ ST. 06.00.00 – Korytowanie
- ▲ ST. 07.00.00 – Podbudowa dolna
- ▲ ST. 08.00.00 – Podbudowa górna
- ▲ ST. 09.00.00 – Obrzeża betonowe
- ▲ ST. 10.00.00 – Nawierzchnia z kostki brukowej
- ▲ ST. 11.00.00 – Roboty murarskie
- ▲ ST. 12.00.00 – Tynki cem.-wap. Wewnętrzne
- ▲ ST. 13.00.00 – Prefabrykaty
- ▲ ST. 14.00.00 – Okładziny ścian z płytek ceramicznych
- ▲ ST. 15.00.00 – Ocieplenie stropu wełną
- ▲ ST. 16.00.00. – Sufity podwieszane GKF
- ▲ ST. 17.00.00. – Wymiana stolarki drzwiowej i okiennej
- ▲ ST. 18.00.00 – Podłoga na gruncie
- ▲ ST. 19.00.00 – Warstwy izolacyjne i pod posadzkowe
- ▲ ST. 20.00.00 – Posadzki z płytek – wew.
- ▲ ST. 21.00.00 – Malowanie farbami emulsyjnymi
- ▲ ST. 22.00.00. – Lekkie ścianki gipsowo-kartonowe
- ▲ ST. 23.00.00. – Wentylacja pomieszczeń
- ▲ ST. 24.00.00. –Przygotowanie i montaż zbrojenia
- ▲ ST. 25.00.00. – Izolacje przeciwwilgociowe

## ST 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

#### 1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

**PRZEBUDOWA ŚWIETLICY MIEJSKIEJ W ZAGÓRZU W RAMACH ZADANIA PN. „PRZEBUDOWA ŚWIETLICY MIEJSKIEJ ZAGÓRZ DOLINA NA POTRZEBY UTWORZENIA PLACÓWKI WSPARCIA DZIENNEGO DLA DZIECI I MŁODZIEŻY WRAZ Z ZAKUPEM NIEZBĘDNEGO WYPOSAŻENIA”**

#### 1.2. Adres obiektu

Kusocińskiego 3, 38-540 Zagórz  
Działka nr ew. 149

#### 1.3. Inwestor

1.4. Gmina Zagórz  
ul. 3 Maja 2  
38-540 Zagórz

#### 1.5. Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna ST 00.00 – Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót budowlanych związanych z realizacją obiektu: ***Przebudowa Świetlicy Miejskiej w Zagórz w ramach zadania pn. „Przebudowa Świetlicy Miejskiej Zagórz Dolina na potrzeby utworzenia placówki wsparcia dziennego dla dzieci i młodzieży wraz z zakupem niezbędnego wyposażenia”***

#### 1.6. Zakres stosowania ST 00.00

Niniejsza specyfikacja techniczna ST 00.00 stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych w branży budowlanej, sanitarnej i elektrycznej, stosowanych wraz z nią jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót opisanych w pkt. 1.6., zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych i należy ją stosować w zlecaniu, realizacji oraz nadzorowaniu robót w obiekcie przetargowym. Zakres robót sklasyfikowano stosownie do struktury systemu klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót budowlanych w ramach realizacji zadania: :

#### 1.7. Opis budynku

Istniejący obiekt to budynek Świetlicy miejskiej w Dolinie zlokalizowany przy ul. Kusocińskiego 3 . Budynek posiada bryłę prostą opartą na rzucie prostokąta. Zasadnicze wymiary budynku to 12,85m x 17,90m.. Budynek o jednej użytkowej kondygnacjach nadziemnej parterowy niepodpiwniczony. Obiekt wykonany w technologii tradycyjnej murowanej tj. ściany kondygnacji nadziemnej (parter) zewnętrzne i wewnętrzne murowane z pustaków ceramicznych szczerelinowych, oparte na monolitycznych ścianach i ławach fundamentowych. Obiekt posiada dwa niezależne wejścia do budynku od strony południowej i wschodniej. Budynek przekryty jest dachem czterosпадowym o konstrukcji drewnianej więzówowej z pokryciem z blachy płaskiej.

Budynek zalicza się do budynków niskich, jego wysokość wynosi około 6,76m mierząc od poziomu terenu przed wejściem głównym do budynku do góry kalenicy dachu. Na parterze budynku w znajduje się duża sala z częścią mieszczącą aneks kuchenny, magazynek, szatnie, pomieszczenie świetlicy, zaplecze sanitarne, przestrzeń komunikacyjna oraz kotłownię. Głównym zamierzeniem projektowym jest przebudowa budynku Świetlicy miejskiej w ramach zadania p.n.: „Przebudowa świetlicy miejskiej Zagórz Dolina na potrzeby utworzenia placówki wsparcia dziennego dla dzieci i młodzieży wraz z zakupem niezbędnego wyposażenia”. W związku z powyższym zachodzi konieczność wykonania korekty aranżacji architektonicznej układu ścian wewnętrznych i pomieszczeń, dostosowując je jednocześnie tak aby stały się łatwo dostępne dla osób z niepełnosprawnościami i co za tym idzie przebudowana zostanie również strefa wejścia (ze względu na dostępność budynku dla osób niepełnosprawnych jak i bezpieczeństwo pożarowe). Aby umożliwić samodzielny wjazd do budynku osobom poruszającym się na wózkach jak i swobodne dojście bez schodów zostanie przebudowane wejście do budynku od strony południowej wraz z zadaszonym tarasem, przez który prowadzić będzie teraz główny ciąg komunikacyjny do budynku umożliwiając wjazd osobom na wózkach inwalidzkich. Istniejące ukształtowanie terenu wokół budynku umożliwia wykonanie korekty ukształtowania jego powierzchni bezpośrednio przy obecnym wejściu na taras i wykonania na nim utwardzenia powierzchni w formie chodnika o bardzo małym nachyleniu (ok. 3%) po którym osoby takie bez problemu będą mogły wjeżdżać lub wchodzić na poziom spocznika przed wejściem głównym do budynku i następnie do budynku gdyż zamontowane zostaną drzwi posiadające wymagane przepisami rozmiary. Drugie wejście do budynku od strony wschodniej zostanie przebudowane wraz ze schodami zewnętrznymi prowadzącymi do niego ze względów bezpieczeństwa pożarowego aby zapewnić odpowiednią szerokość użytkową biegu schodowego, wymiar spocznika oraz wymaganą przepisami szerokość światła drzwi. Ponadto zaprojektowane zostaną inne roboty budowlane których celem będzie poprawa efektywności energetycznej budynku aby dostosować go pod tym względem do obecnych wymogów określonych przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U.2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

#### **1.7.1. Zakres robót obejmuje:**

##### **- Roboty ogólnobudowlane**

#### **1.8. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych**

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące, niezbędne do wykonania robót podstawowych ujętych w przedmiarach robót, między innymi:

- a) ogrodzenie i utrzymanie placu budowy,
- b) obsługa geodezyjna, w tym utrzymanie reperów roboczych,
- c) ochrona instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych,
- d) montaż, utrzymanie i likwidacja:
  - dróg tymczasowych,
  - szalunków,
  - rusztowań,
- e) utrzymanie w czystości dróg na placu budowy i dróg publicznych,
- f) odprowadzenie wody z wykopów i terenu budowy,
- g) ochrona przed skażeniem środowiska (pyły, gazy, materiały łatwopalne),

h) zapewnienie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, nie podlegają osobnemu rozliczaniu i stanowią integralne zobowiązanie Wykonawcy wobec Zamawiającego w zakresie zawartej umowy na realizację inwestycji.

#### **1.9. Organizacja robót, przekazanie placu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach Umowy, przekaze protokolarnie Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Przekaze Dziennik budowy, Książkę Obmiaru Robót oraz egzemplarze dokumentacji projektowej i komplety specyfikacji technicznych. Jeden komplet dokumentów będzie stanowił podstawę dokumentacji powykonawczej /inwentaryzacji powykonawczej. Zamawiający przekaze Wykonawcy lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów państwowych. Zamawiający wskaże Wykonawcy punkty poboru wody i energii elektrycznej, które rozliczane będą według wskazań podliczników, wskaże miejsce składowania materiałów.

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

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

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z Inspektorem nadzoru. Wykonawca umieści tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953) wraz ze zm. (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2042).

#### **1.10. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę 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.

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.

#### **1.11. Wymagania dotyczące ochrony środowiska**

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,
2. podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów
3. i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
4. 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.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność finansową za wszelkie straty spowodowane naruszeniem przepisów wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy. Wywóz gruntu i gruzu, i innych odpadów z terenu budowy może odbywać się na składowiska o uregulowanym statusie prawnym po zaakceptowaniu ich przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca ma obowiązek stosowania przepisów ustawy z dnia 27.04.2001 o odpadach (t. j. Dz.U. 2007 nr 39 poz. 251) wraz z późniejszymi zmianami oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz.U. 2005 nr 260, poz.2176), ze zm. (Dz.U. 2007 nr 106, poz. 723).

1.12. **Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności jest zobowiązany 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. Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego planem bioz, na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta. Plan bioz należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.1997 nr 169 poz.1650), tekst jednolity (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650). Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej. Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie wykonywania prac, oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich i oznakowane. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.13. **Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z zarządem dróg projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy na czas prowadzenia robót ziemnych, betonowych i montażowych.

▪ **Ogrodzenie placu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do:

- przedstawienia Inspektorowi nadzoru inwestorskiego projektu zagospodarowania
- placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy i uzyskania
- jego akceptacji,
- ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy,
- właściwego, zgodnego z projektem zagospodarowania, składowania materiałów
- i elementów budowlanych,
- utrzymywania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy, szczególnie

w okresie wywozu ziemi z wykopów.



### **Kody CPV**

**45210000-2** Roboty budowlane w zakresie budynków

**45300000-0** Roboty instalacyjne w budynkach

**45310000-3** Roboty instalacyjne elektryczne

### **Określenia podstawowe**

Użyte w specyfikacjach technicznych i wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

**Aprobata** – pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielenia aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze rozporządzenia właściwych Ministrów.

**Atest** – świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo badawcze

**Budowa** – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**Budynek** – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

**Certyfikat zgodności** – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**Deklaracja zgodności** – oświadczenie producenta, jego upoważnionego przedstawiciela lub importera stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami WE.

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

**Dokumentacja projektowa** – służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których wymagane jest pozwolenie na budowę – składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (gdy tak wynika z ustawy Prawo budowlane).

**Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonywanymi w toku prowadzenia robót, oddzielnie sporządzona techniczna dokumentacja powykonawcza wymagana szczególnymi stosownymi przepisami wymaganymi dla przedmiotu umowy np. Urzędu Dozoru Technicznego, Energetyki itd.. Dokumentacja ta winna być podpisana przez uprawnione osoby Wykonawcy, Podwykonawcy i Inspektora Nadzoru. Integralnymi częściami dokumentacji powykonawczej są „protokoły z prób, rozruchów, szkoleń, jeżeli wymaga tego zakres przedmiotu zlecenia, a także geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza, protokoły badań, atesty, certyfikaty jakości, instrukcje obsługi, aprobaty techniczne, gwarancje na materiały, urządzenia, deklaracje zgodności z PN.

**Dziennik budowy** – urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

**Dziennik montażu** – urzędowy dokument przebiegu montażu konstrukcji stalowej i urządzeń dźwigowych.

**Elementy robót** – wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany realizowanej przebudowy, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji.

**Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu** – uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

**Geodezyjne czynności w budownictwie** – polegają na:

1. inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej
2. opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji
3. geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów
4. i punktów wysokościowych (reperów)
5. geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego
6. pomiarach przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odkształceń
7. geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów
8. ulegających zakryciu.

**Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych** – zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium

**Grupy, klasy i kategorie robót** – grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu Komisji (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV (Dz. Urz. L 74/1 z 15. 03. 2008 r.)

**Inspektor nadzoru** – osoba/osoby fizyczna wyznaczoną pisemnie przez Zamawiającego, umocowana w jego imieniu, w zakresie przekazanych jej na mocy tego umocowania praw i obowiązków wymienionych w art. 25 i 26 Prawa budowlanego.

**Inwestorze** – Zamawiający lub upoważniony przedstawiciel Zamawiającego

**Instrukcja techniczna obsługi /eksploatacji/** – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi /eksploatacji/ jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

**Istotne wymagania** – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane

**Jednostka notyfikowana** – jednostka prowadząca ocenę oraz certyfikację /rejestrację systemów jakości na terenie Wspólnoty Europejskiej na warunkach podanych w Ustawie o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. 2004 nr 204 poz. 2087).

**Kierownik budowy** – osoba fizyczna wyznaczona pisemnie przez Wykonawcę, umocowana do realizowania praw i obowiązków wymienionych w art. 22 i 23 Prawa budowlanego, wyznaczona i upoważniona pisemnie przez Wykonawcę do jego reprezentowania, na terenie budowy, we wszystkich sprawach związanych z organizacją, jakością, terminami i technicznymi zagadnieniami realizacji przedmiotu umowy. Kierownik budowy zatrudniony jest na pełen okres obowiązywania niniejszej umowy.

**Kontrola techniczna** – ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczeniem i przydatnością użytkową.

**Kosztorys** – dokument określający ilość i wartość robót budowlanych, sporządzony na podstawie dokumentacji projektowej, przedmiaru robót cen jednostkowych robocizny, materiałów, sprzętu, narzutu kosztów pośrednich i zysku.

**Kosztorys inwestorski** – kosztorys wyceniony wg przedmiaru robót, wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych, określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389)

**Materiały** – wszelkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również tworzywa sztuczne i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru, spełniające wymagania Ustawy o systemie oceny zgodności z 30 sierpnia 2002 r. (Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360 ze zmianami, tekst jednolity: Dz.U. 2004 nr 204 poz. 2087).

W zakresie materiałów budowlanych spełniające wymagania Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92, poz. 881) - będącej transpozycją Dyrektywy nowego podejścia nr 89/106/EEG, a w zakresie wind wymagania

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 8 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla dźwigów i ich elementów bezpieczeństwa (Dz. U. 2005 nr 263 poz. 2198) - będącego transpozycją Dyrektywy nowego podejścia nr 95/16/WE.

**Materiał własny Wykonawcy** - jest to materiał lub urządzenie będące własnością Wykonawcy lub Podwykonawcy o uregulowanym stanie zobowiązań wobec producentów i dostawców, co do których od momentu dostarczenia na teren budowy, w żadnym przypadku nie mogą zgłosić swych roszczeń osoby trzecie.

**Nadzór inwestorski** – czynności sprawowane przez inspektorów branżowych, polegające na sprawdzaniu zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową i uzgadnianiu możliwości wyprowadzania w razie potrzeby rozwiązań zamiennych, zgodnie z ustawą PB i PZP i postanowieniami umowy

**Normy europejskie** – normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizujące (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

**Notyfikacja** - zgłoszenie Komisji Europejskiej i państwom członkowskim Unii Europejskiej autoryzowanych jednostek certyfikujących i kontrolujących oraz autoryzowanych laboratoriów właściwych do wykonywania czynności określonych w procedurach oceny zgodności.

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

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

**Odbiór częściowy** – służy do oceny technicznej przez Zamawiającego wykonanych przez Wykonawcę kolejnych robót określonych przez poszczególne przedmiary. Protokoły z tych odbiorów, w końcowym wniosku winny zawierać stwierdzenie o spełnieniu

warunku możliwości przystąpienia do odbioru końcowego. W poszczególnych odbiorach częściowych obowiązuje dokumentacja powykonawcza w takim samym zakresie jak przy odbiorze końcowym.

**Odbiór końcowy (ostateczny)** – protokół, z udziałem Zamawiającego i Wykonawcy, przekazanie Zamawiającemu przedmiotu umowy w stanie gotowym do wystąpienia o pozwolenie na użytkowanie do Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego, z pełną dostawą mediów, docelowym rozwiązaniem systemów zabezpieczeń oraz oznakowaniem dróg ewakuacyjnych. Odbiór końcowy może nastąpić

po pozytywnym

zakończeniu wszystkich odbiorów częściowych na podstawie protokołu przekazania.

**Obszar oddziaływania obiektu** – teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

**Odpowiednia zgodność** – zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**Okres zgłaszania wad** – okres, w którym mogą być zgłaszane wady do usunięcia przez Wykonawcę w ramach gwarancji jakości oraz rękojmi za wady fizyczne, udzielonej przez Wykonawcę.

**Organ samorządu zawodowego** – organa określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. 2001 nr 5, poz. 42, 2002 nr 23, poz. 221, nr 153, poz. 1271 i nr 240, poz. 2052 oraz 2003 nr 124, poz. 1152).

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

**Pozwolenie na budowę** – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

**Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** – tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

**Projektant** – osoba prawna lub fizyczna będąca autorem opracowania projektowego.

**Protokół odbioru robót** – dokument odbioru robót przez Inwestora od Wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty.

**Protokół przekazania** – dokument stwierdzający wykonanie przez Wykonawcę przedmiotu zgodnie z Umową, podpisany przez Zamawiającego i Wykonawcę oraz inspektorów nadzoru.

**Przedmiar robót** – zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania wraz ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis (katalogi) wraz ze wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2004 nr 202 poz. 2072)

**Roboty budowlane** – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**Roboty podstawowe** – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

**Roboty zanikające** – roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów robót.

**Rusztowania** – konstrukcja jednorazowa systemowa wielokrotnego użytku lub specjalna służąca jako pomost roboczy do wykonywania robót na poziomie przekraczającym dopuszczalną przepisami bezpieczną pracę na wysokości.

**Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót** – zbiór dokumentów zawierający w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości

wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót, zwane dalej specyfikacjami technicznymi.

**Teren budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy oraz drogami publicznymi, po których poruszają się środki transportowe i sprzęt, związane z realizacją przedmiotu umowy.

**Teren zamknięty** – teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego.

**Tymczasowy obiekt budowlany** – obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

**Ustalenia techniczne** – ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

**Wada** – polega na wykonaniu przedmiotu niezgodnie z Umową lub normami prawnymi i technicznymi oraz z zasadami wiedzy technicznej - cecha zmniejszająca wartość lub użyteczność wykonanych robót lub ich części, materiałów, urządzeń itp., ze względu na cel w umowie oznaczony albo wynikający z okoliczności lub przeznaczenia rzeczy, a ponadto jakichkolwiek części robót wykonanych niezgodnie z projektem budowlanym lub innymi obowiązującymi w tym zakresie przepisami, wiedzą techniczną, warunkami technicznymi wykonania robót oraz innymi dokumentami wymaganymi przez przepisy prawa.

**Właściwy organ** – organa administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonej w rozdziale VIII Ustawy Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118 z dnia 17 sierpnia 2006).

**Wspólny Słownik Zamówień** – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej

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

**Użyte w specyfikacjach technicznych i wymienione poniżej skróty należy rozumieć następująco:**

**ST** – Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

**PN** – Polska Norma

**PN-EN** – Polska Norma oparta na standardach europejskich,

**WTWiOR** – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót

**PZJ** – Program Zapewnienia Jakości

**ITB** – Instytut Techniki Budowlanej

**COBRTI** – Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej

**AT** – Aprobata techniczna.

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

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów**

Parametry materiałów stosowanych do wykonywania robót powinny być zgodne lub wyższe od parametrów zawartych w dokumentacji projektowej i zgodne z obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz

akceptację Inspektora nadzoru. Ewentualne określenie nazwy własnej lub handlowej materiału zawarte w Dokumentacji projektowej i ST stanowi przykładowe określenie własności parametrycznych i nie stanowi sugestii, konieczności ich stosowania. Materiały użyte do wykonywania robót muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

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

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. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Składowanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek. Wykonawca uzgodni z użytkownikiem obiektu miejsce i obszar terenu przeznaczony do składowania materiałów, zabezpieczy go i dostosuje doń ilość i harmonogram dostaw.

##### **Kontrola materiałów i urządzeń**

Inspektor nadzoru może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, aby sprawdzić, czy są one zgodne z wymaganiami ST. Jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału w celu sprawdzenia jego własności. Wyniki tych próbek stanowić mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów.

##### **Atesty materiałów i urządzeń**

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z wymaganiami podanymi w ST. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez Inspektora nadzoru w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w ST nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

#### **Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie**

Zgodnie z Ustawą wyroby budowlane (Dz.U.2004 nr 92 poz. 881), wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- oznakowany znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- albo umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej,
- albo oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do ustawy „Wyroby budowlane”.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone. Na wszystkie wyroby należy od producentów żądać certyfikatów, które wraz z dokumentacją powykonawczą będą podstawą do odbioru końcowego prac budowlanych. Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przestawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania tych materiałów i odpowiednie dokumenty dopuszczające wyrób do stosowania oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Zatwierdzenie partii 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 ST, dokumentacji projektowej w czasie postępu robót.

#### **Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały uznane przez Inspektora nadzoru za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez Inspektora nadzoru materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową, a roboty te zostaną odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

#### **Wariantowe stosowanie materiałów**

Podane w materiałach przetargowych nazwy dostawców, producentów, materiałów, urządzeń czy ich elementów należy traktować jako przykładowe, ze względu na zasady Ustawy Prawo zamówień publicznych. Wykonawca może zastosować wskazany lub równoważny, inny wyrób spełniający wymogi techniczne i jakościowe oraz posiadający właściwości użytkowe nie gorsze niż określone w dokumentacji Zamawiającego z preferencją parametrów korzystniejszych spełniających te same wymagania jakościowe, funkcjonalne i techniczne wskazanego oraz posiadające właściwości użytkowe spełniające wymogi określone dla przedmiotu opisanego w dokumentacji Zamawiającego. Zastosowane w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót wskazania pochodzenia wyrobów służą określeniu standardów cech technicznych i jakościowych. Wykonawca, który powoła się na rozwiązania równoważne do opisywanych przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. Zamawiający wymagać będzie, aby oferowane rozwiązania przedstawić pisemnie na etapie składania oferty i powtórnie dołączyć do protokołów odbioru.

### **1. Wymagania Dotyczące Sprzętu i Maszyn**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości 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, może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

a. **Wymagania Dotyczące Środków Transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót, na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP, przepisami planu bioz oraz przepisami o ruchu drogowym.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg i placów na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu pionowego ustalonych w specyfikacjach technicznych, przy braku takich ustaleń środki te Wykonawca uzgadnia z Inspektorem nadzoru. Wybór środków transportu pionowego - dźwigi, wymaga szczególnej staranności przy realizacji robót w zabudowie miejskiej oraz na terenie czynnych obiektów.

– **Wymagania Dotyczące Wykonania Robót Budowlanych**

**Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, 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 wyznaczeniu robót, jeśli wymaga tego będzie Inspektor nadzoru, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków Wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor

nadzoru uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności 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 wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

- Budowa podlega obsłudze geodezyjnej.
- Plac budowy należy przekazać protokołem.
  - Prowadzenie robót należy powierzyć osobom mającym odpowiednie kwalifikacje zawodowe oraz niezbędne doświadczenie.
  - Odbiorów poszczególnych rodzajów robót i konstrukcji dokonywa zgodnie z wytycznymi zawartymi w pozycji „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

#### - **Wymagania wobec Wykonawcy**

Objekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno – budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej zapewniając spełnienie wymagań podstawowych dotyczących :

- **bezpieczeństwa konstrukcji** – obciążenia mogące działać na wykonywany obiekt budowlany w trakcie jego wznoszenia i użytkowania nie mogą doprowadzić do: zawalenia się całego obiektu lub jego części, znacznych odkształceń o niedopuszczalnej wielkości, uszkodzenia części obiektu, instalacji lub zamontowanego wyposażenia w wyniku znacznych odkształceń elementów nośnych konstrukcji, uszkodzenia na skutek wypadku w stopniu nieproporcjonalnym do wywołującej go przyczyny
- **bezpieczeństwa pożarowego** – obiekt w trakcie pożaru powinien zapewniać :
  - zachowanie nośności konstrukcji przez założony okres czasu
  - ograniczenie powstawania i rozprzestrzeniania się ognia i dymu w obiekcie
  - ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia na sąsiednie obiekty
  - możliwość opuszczenia obiektu przez mieszkańców lub ich uratowania w inny sposób
  - bezpieczeństwo ekip ratowniczych
- 1. **bezpieczeństwa użytkowania** – obiekt budowlany nie powinien w trakcie użytkowania stwarzać ryzyka wypadków, takich jak : poślizgnięcia, upadki, zderzenia, oparzenia, porażenia prądem elektrycznym, obrażenia w wyniku eksplozji lub usterki urządzeń
- 2. **odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska** – obiekt budowlany nie powinien stwarzać zagrożenia dla higieny, zdrowia pracowników a także środowiska, w szczególności w wyniku :
  - wydzielania się gazów toksycznych
  - obecności szkodliwych cząstek lub gazów w powietrzu
  - emisji niebezpiecznego promieniowania
  - zanieczyszczenia wody lub gleby
  - nieprawidłowego usuwania ścieków, dymu lub odpadów w postaci stałej lub ciekłej
  - obecności wilgoci w częściach obiektu lub na jego powierzchniach wewnętrznych
- **-ochrony przed hałasem i drganiami** – obiekt powinien zapewnić, aby hałas, na który narażeni są pracownicy nie przekraczał poziomu stanowiącego zagrożenia dla ich zdrowia oraz pozwalał im pracować w zadowalających warunkach
- **- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród** – obiekt oraz instalacje grzewcze, chłodzące, wentylacyjne, inne powinny zapewnić utrzymanie na niskim poziomie ilość energii wymaganej do jego użytkowania, przy uwzględnieniu lokalnych warunków klimatycznych i potrzeb użytkowników.

#### - **Aspekty wykonawcze w realizacji prac**

Przy realizacji inwestycji należy w szczególności spełnić niżej wymienione elementy:

- wszystkie roboty należy wykonać zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz przepisami BHP, przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników i pod stałym nadzorem technicznym
- w trakcie budowy należy przestrzegać wymagań stawianych przez instytucje warunkujące dopuszczenie obiektu do użytkowania, w szczególności SANEPID-u, Państwowej Inspekcji Pracy, Straży Pożarnej, Ochrony Środowiska, Państwowego Nadzoru Budowlanego
- wszelkie wątpliwości powstałe w trakcie zapoznawania się z dokumentacją oraz w czasie realizacji inwestycji należy niezwłocznie i na bieżąco wyjaśniać z autorami projektu
- zmiany w trakcie realizacji w stosunku do opracowanego projektu są dozwolone jedynie za zgodą Zamawiającego i autorów dokumentacji
- projekt budowlany PB i wykonawczy PW branża architektoniczna i konstrukcyjna należy rozpatrywać w trakcie realizacji łącznie z pozostałymi projektami branżowymi.

#### **Projekt zagospodarowania placu budowy**

Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji placu budowy, który będzie zawierał:

Część opisową obejmującą między innymi:

- wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej, magazynowej, zadanej oraz składowisk, ewentualne zorganizowanie produkcji pomocniczej dla budowy,
- opis techniczny budynków tymczasowych, ogrodzenia i dróg dojazdowych,
- sposób dostarczania materiałów, betonów, zapraw, elementów konstrukcyjnych, zbrojenia, itp.
- wielkość potrzeb w korzystaniu z wody i energii elektrycznej,
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób nieuprawnionych,
- rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego,
- warunki i miejsca składowania humusu i ziemi z wykopów, a także zasady gromadzenia i usuwania odpadów z placu budowy,
- zabezpieczenie środowiska przyrodniczego.

Część graficzną obejmującą między innymi:

- granice placu budowy,
- usytuowanie obiektów np.: zaplecza administracyjnego, socjalnego, magazynowego, składowisk, a w razie potrzeby – zaplecza technicznego budowy,
- punkt przyłączenia zasilania energetycznego i wody oraz ich odprowadzenia do punktów odbioru, a także odprowadzenia ścieków,
- rozmieszczenie pomocniczego sprzętu gaśniczego, hydrantów itp.

#### **Projekt organizacji budowy**

Wykonawca opracuje (lub zapewni opracowanie) projekt organizacji budowy, obejmujący między innymi:

- szczegółowe zestawienie ilości robót z charakterystyką techniczną,
- metody i systemy wykonania robót z uwzględnieniem środków realizacji, jak: materiały, maszyny i urządzenia pomocnicze, zatrudnienie i in.,
- harmonogramy wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń,
- plany zatrudnienia
- zapotrzebowanie i harmonogramy dostaw materiałów i elementów konstrukcji stalowej,
- instrukcje montażowe i BHP.

#### **Projekt technologii i organizacji montażu**

Montaż obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie powinien być prowadzony na podstawie projektu technologii i montażu. Wykonawca jest zobowiązany, przy wykonywaniu obiektu metodą montażu, prowadzić dziennik montażu.

- **Czynności geodezyjne na budowie**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie nowo projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową. Wykonawca zapewni zatrudnienie uprawnionego geodety, który będzie służył również pomocą inspektorowi nadzoru inwestorskiego przy sprawdzaniu lokalizacji i pionowości konstrukcji. Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem stałych i tymczasowych reperów i sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę. W przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel Wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

- **Likwidacja placu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

## **6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

• **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, jakości materiałów i elementów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do wykonania robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary, badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej, przetargowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty Inspektorowi nadzoru inwestorskiego Programu Zapewnienia Jakości, zawierającego:

1. część ogólną opisującą:
2. system /sposób i procedurę/ proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
3. wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli /opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę/,
4. sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
5. ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym,
6. proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;
7. część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
8. wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
9. sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich

- właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie,
10. sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów
  11. wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót
  12. sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.



### **Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru. Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w planie zapewnienia jakości.

▪ .

### **Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie Inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane w sposób przez niego zaakceptowany.

## **2. Dokumentacja budowy**

### **Protokół przekazania placu budowy**

Protokół przekazania placu budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę.

### **Pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym**

### **Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać w dzienniku budowy wpisu osób, którym zostało powierzone kierownictwo, nadzór i kontrola techniczna robót budowlanych. Osoby te są obowiązane potwierdzić podpisem przyjęcie powierzonych im funkcji.

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

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

Załączone do Dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i 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 z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych /pomiarowych/ dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące jakości materiałów,
- 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 do ustosunkowania się. Wpis Projektanta do Dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru i Wykonawcę do ustosunkowania się.

#### Dziennik montażu

Dziennik montażu jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w przypadku wykonywania robót budowlanych metodą montażu. Fakt jego prowadzenia należy odnotować w Dzienniku budowy. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać w dzienniku montażu wpisu osób, którym zostało powierzone kierownictwo, nadzór i kontrola techniczna robót budowlanych. Osoby te są obowiązane potwierdzić podpisem przyjęcie powierzonych im funkcji. Po zakończeniu robót Dziennik montażu należy dołączyć do Dziennika budowy.

#### Książka obmiaru robót

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

#### Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Wykonawcą. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

#### Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą dostępne dla Inspektora nadzoru oraz upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie oraz przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **3. Wymagania Dotyczące Przedmiaru I Obmiaru Robót**

✎

#### **Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia Książki obmiaru.**

Przedmiar robót, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. (Dz.U. 2004 Nr 202 poz. 2072), powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych: w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie według Wspólnego Słownika Zamówień. Dalszy podział przedmiaru robót należy opracować według systematyki ustalonej indywidualnie lub na podstawie systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym. Obmiar robót będzie określa faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Książki obmiaru i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie /opuszczenie/ w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w ST, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora nadzoru.

▲

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

Długość i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo /w rzucie/ wzdłuż linii osiowej i podawane w /m/. Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w /m<sup>3</sup>/ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Przy podawaniu długości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku. Przy podawaniu objętości stosuje się dokładność do trzech znaków po przecinku. Sprzęt i urządzenia będą wyliczone w /szt/. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w /tonach/, /kg/ lub /Mg/. Próby wymagane dla instalacji w /pomiar/, /urz/. Dostawa i montaż dźwigów osobowych będzie wyliczona w /kpl/.

-

#### **Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany 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, to Wykonawca winien posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

-

#### **Czas przeprowadzenia pomiarów**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

### **4. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **Rodzaje odbiorów**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru i jednostkę notyfikowaną przy udziale Wykonawcy:

- Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
- Odbiory instalacji i urządzeń technicznych
- Odbiór częściowy
- Odbiór końcowy
- Odbiór po okresie rękojmi
- Odbiór ostateczny – pogwarancyjny.

#### **Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających**

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie Inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu Inspektora nadzoru. Odbioru wyżej wymienionego dokonuje Inspektor nadzoru.

#### **Odbiory instalacji i urządzeń technicznych**

Próby i odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych obejmować będą w szczególności:

- przewody kominowe: dymowe, spalinowe i wentylacyjne
- instalacje wewnętrzne w obiekcie budowlanym i zewnętrzne na działce budowlanej: kanalizacyjne, wodociągowe, przeciwpożarowe, grzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne, elektroenergetyczne i oświetleniowe, sygnalizacyjno-alarmowe, odgromowe i in.
- urządzenia techniczne
- urządzenia dźwigowe

Przy dokonywaniu badań, prób i odbiorów należy uwzględniać zasady odbioru zawarte w odpowiednich Polskich Normach, podanych w ST oraz w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót”. Odbioru urządzeń dźwigowych dokonuje jednostka notyfikowana, zaakceptowana przez Inwestora.

#### **Odbiór częściowy**

Roboty do odbioru częściowego zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru, który dokonuje odbioru. Odbiór robót częściowych polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Poszczególne etapy uzgodnione pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą odbierze

protokołami częściowymi powołany przez Inwestora Inspektor nadzoru. Protokoły z tych odbiorów, w końcowym wniosku winny zawiera stwierdzenie odnośnie spełnienia warunku możliwości przystąpienia do odbioru końcowego. W poszczególnych odbiorach częściowych obowiązuje dokumentacja powykonawcza w takim samym zakresie jak przy odbiorze końcowym.

#### **Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości oraz zgodności wykonania robót. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy oraz bezzwłocznym

powiadomieniem na piśmie Inspektora nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie nie przekraczającym terminu wyznaczonego na zakończenie robót.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Inwestora - w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy – sporządzając Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę. W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonanych robót uzupełniających i poprawkowych, a także z wynikami odbiorów przewodów kominowych, instalacji, urządzeń technicznych i technologicznych. W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Wykonanie dokumentacji odbiorowej i koszty z tym związane spoczywają na Wykonawcy. Po odbiorze budowlanym należy zgłosić zakończenie robót budowlanych do Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego.

#### **Odbiór po okresie rękojmi**

Pod koniec okresu rękojmi dla obiektu Zamawiający organizuje odbiór po „okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- protokołu odbioru końcowego obiektu,
- dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),
- dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie gwarancyjnym oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

#### **Odbiór ostateczny – pogwarancyjny**

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

#### **Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego. Zgodnie z ustawą Prawo budowlane, w skład dokumentacji powykonawczej obiektu, na który uzyskano pozwolenie na budowę, wchodzi m.in.;

- pozwolenie na budowę,
- projekt budowlany, projekt wykonawczy,
- przedmiar robót,
- pozwolenie na użytkowanie,
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego ,
- wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
- oryginał dziennika budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy, dzienniki montażu ,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- protokoły badań i sprawdzeń,

- protokoły odbioru instalacji i urządzeń,
- geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu, kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez Projektanta, Kierownika budowy i Inspektora nadzoru inwestorskiego,
- oświadczenie Kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
- oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania
- potwierdzenie, zgodnie z odrębnymi przepisami, odbioru wykonanych przyłączy,
- kopię świadectwa charakterystyki energetycznej budynku
- aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń,
- instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń ,
- karty gwarancyjne urządzeń technicznych,
- instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji
- operat zabezpieczenia przeciwpożarowego

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej. Wykonawca dostarczy przed zakończeniem robót po sześć egzemplarzy Instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. Wymóg ten powinien być uwzględniony w umowie na dostawę urządzeń lub wykonanie robót. Ramowy zakres instrukcji obsługi,

eksploatacji i konserwacji urządzeń obejmuje:

- ▲ Stronę tytułową: tytuł instrukcji, datę wykonania urządzenia (systemu)
- ▲ Spis treści
- ▲ Informacje o producencie lub dostawcy: nazwa i adres firmy, nr telefonu, faksu, e-mail
- ▲ Gwarancje producenta, dostawcy lub wykonawcy
- ▲ Opis działania urządzenia lub każdego elementu składowego układu
- ▲ Instrukcje instalacyjne doprowadzenia i odprowadzenia mediów i ich zabezpieczenia
- ▲ Procedury rozruchu, zasady ew. regulacji, zasady eksploatacji, instrukcje wyłączania z eksploatacji
- ▲ Instrukcje postępowania awaryjnego, Instrukcje konserwacji i napraw wraz z niezbędnymi rysunkami lub schematami, numerami i wykazami części zamiennych, nazwami smarów i innych niezbędnych informacji dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji i trwałości urządzeń
- ▲ Adres kontaktowy dla serwisu producenta.

Dla bardziej złożonych, skomplikowanych urządzeń i aparatów wymagane jest odrębne opracowanie instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji.

### **Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego**

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonywanymi w toku prowadzenia robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi

oddzielnie sporządzoną techniczną dokumentację powykonawczą wymaganą szczególnymi stosownymi przepisami wymaganymi dla przedmiotu umowy np. Urzędu Dozoru Technicznego, Energetyki itd.. Dokumentacja ta winna być podpisana przez uprawnione osoby Wykonawcy, Podwykonawcy i Inspektora Nadzoru. Integralnymi częściami dokumentacji powykonawczej są „protokoły z prób, rozruchów, szkoleń, jeżeli wymaga tego zakres przedmiotu zlecenia.

- oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania

- potwierdzenie, zgodnie z odrębnymi przepisami, odbioru wykonanych przyłączy,
- kopię świadectwa charakterystyki energetycznej budynku
- szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (podstawowe specyfikacje z umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy, dzienniki montażu i książkę obmiarów (oryginały),
- wyniki badań kontrolnych oraz badań laboratoryjnych, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i programem zapewnienia jakości,
- protokoły odbiorów częściowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
- protokoły badań i sprawdzeń,
- protokoły odbioru instalacji i urządzeń,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i Programem zapewnienia jakości,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących inwestycji, np. przełożenie instalacji podziemnych, oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom instalacji
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Całość materiałów ma być przekazana Zamawiającemu, co najmniej w wersji potwierdzonej za zgodność z oryginałem oraz w tłumaczeniu na język polski. Dokumentacja powykonawczą winna zawierać szczegółowy spis zawartości i przekazywanych dokumentów oraz winna być przekazana w formie uporządkowanej w teczkach, skoroszytach, itp.

## **5. Rozliczenie Robót**

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

Cena jednostkowa lub kwota ofertowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i/ lub w Dokumentacji Projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ofertowe będą obejmować :

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza, z zastrzeżeniem zmian określonych dla etapów realizacji w umowie, możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową. Jeśli jakieś czynności lub roboty zostały pominięte to

uważa się, że Wykonawca ujął je w danej pozycji lub innych pozycjach wycenionego przez siebie przedmiaru. Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie protokołu odbioru robót. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą. Wykonanie dokumentacji odbiorowej i koszty z tym związane spoczywają na Wykonawcy.

#### **a. Dokumenty Odniesienia**

##### **Dokumentacja projektowa**

Projekt budowlany, wykonawczy, przedmiary robót, STWiOR – dla poszczególnych branż

##### **Jednostka autorska dokumentacji projektowej :**

Biuro projektowania, nadzoru i realizacji inwestycji budowlanych „BUD-EXPERT”  
Wojciech Paćławski  
38-500 Sanok, Czerteż 182  
tel. 698-500-881

##### **Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Zastosowane urządzenia i materiały oraz technologie prac budowlanych muszą spełniać warunki Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane, a w wypadku ich braku, spełniać wymogi art. 30 ustawy „Prawo zamówień publicznych”. Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wszystkie ważniejsze przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w pkt. 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej. Najważniejsze przepisy prawne i opracowania techniczne:

⇒Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360), tekst jednolity (Dz.U. 2004 nr 204 poz. 2087).

⇒Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2004 nr 19 poz. 177 wraz z późniejszymi zmianami) - tekst jednolity (Dz. U. z 2007 r. nr 223 poz. 1655).

⇒Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami – tekst jednolity (Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118)

⇒Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003 nr 80 poz. 717 wraz z późniejszymi zmianami).

⇒Ustawa z dnia 9 listopada 2000 roku o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowiska (Dz. U. 2000 nr 109 poz. 1157 wraz z późniejszymi zmianami).

⇒Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 9 poz. 881).

⇒Ustawa z dnia 23 grudnia 2003 roku o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. 2003 nr 229 poz. 2275).

⇒Ustawa z dnia 2 marca 2000 roku o ochronie niektórych praw konsumentów oraz o odpowiedzialności za szkodę wyrządzoną przez produkt niebezpieczny (Dz. U. 2000 nr 22 poz. 271).

⇒Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 roku o dozorze technicznym (Dz. U. 2000 nr 122 poz. 1321, ze zmianami opublikowanymi w Dz. U. 2002 nr 74 poz. 676 i Dz. U. 2004 nr 96 poz. 959, Dz.U. 2006 nr 104 poz. 708, nr 170 poz.1217, nr 249 poz.1832).

- ⇒ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 roku w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. 2002 nr 120 poz. 1021 - tekst jednolity uwzględniający zmiany wprowadzone rozporządzeniem opublikowanym w Dz. U. 2003 nr 28 poz. 240).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2001 roku w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać dźwigniki (Dz. U. 2002 nr 4 poz. 43).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 grudnia 2005 roku w sprawie zasadniczych wymagań dla dźwigów i ich elementów bezpieczeństwa (Dz. U. 2005 nr 263 poz. 2198). Transpozycja Dyrektywy 95/16.
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lutego 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2003 nr 33 poz. 270).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2004 nr 109 poz. 1156).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 listopada 2006 roku w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz. U. 2006 nr 213 poz. 1568) z późn. zm. (Dz. U. 2008 nr 30 poz. 187).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2004 nr 130 poz. 1389).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie określania szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 nr 202 poz. 2072).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2006 nr 83 poz. 578).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2002 nr 108 poz. 953), ze zm. (Dz. U. 2004/198/2042).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 nr 198 poz. 2041), ze zm. (Dz. U. 2006 nr 245 poz. 1782).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. 2004 nr 130 poz. 1386).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie próbek

wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1387).

- ⇒PN-ISO 1803:2001 Budownictwo. Tolerancje. Wyrażanie dokładności wymiarowej. Zasady i terminologia lub równoważna.
- ⇒PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły, lub równoważna.
- ⇒PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określania, lub równoważna.
- ⇒PN-ISO 3443-2:1994 Tolerancje w budownictwie. Statystyczne podstawy przewidywania pasowań elementów o normalnym rozkładzie wymiarów lub równoważna .
- ⇒PN-ISO 3443-3:1994 Tolerancje w budownictwie. Procedury doboru wymiarów nominalnych i przewidywania pasowań, lub równoważna.
- ⇒PN-ISO 3443-4:1994 Tolerancje w budownictwie. Metoda przewidywania odchyłek montażowych i ustalania tolerancji, lub równoważna.
- ⇒PN-ISO 3443-5:1994 Konstrukcje budowlane. Tolerancje w budownictwie. Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji, lub równoważna.
- ⇒PN-ISO 3443-6:1994 Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna - Metoda 1, lub równoważna.
- ⇒PN-ISO 3443-7:1994 Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna - Metoda 2 (Metoda kontroli statystycznej), lub równoważna.
- ⇒PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót Budowlanych, lub równoważna.
- ⇒PN-ISO 1803:2001 Tolerancje w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach, lub równoważna.
- ⇒PN-EN ISO 6284:2001 Tolerancje w budownictwie. Oznaczanie tolerancji na rysunkach budowlanych, lub równoważna.
- ⇒PN-ISO 6511:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Płaszczyzny modułarne stropów dla określania wymiarów w pionie, lub równoważna.
- ⇒PN-ISO 6512:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Wysokości kondygnacji i wysokości pomieszczeń, lub równoważna.
- ⇒PN-ISO 6513:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Szeregi uprzywilejowanych wymiarów multimodularnych dla wymiarów poziomych, lub równoważna.
- ⇒PN-ISO 6514:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Submoduły, lub równoważna.
- ⇒PN-ISO 7737:1994 Tolerancje w budownictwie. Przedstawianie danych dotyczących dokładności wymiarów, lub równoważna.
- ⇒PN-ISO 7976-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy, lub równoważna.
- ⇒PN-ISO 7976-2:1994 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych, lub równoważna.
- ⇒PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia, lub równoważna.
- ⇒PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły, lub równoważna.
- ⇒PN-B-10021:1980 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech Geometrycznych, lub równoważna.
- ⇒PN-N-01256-03: 1993 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy, lub równoważna.
- ⇒PN-N-01256-03:1993/Az1:1997 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy, lub równoważna.
- ⇒PN-N-01256-03:1993/Az2:2001 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy (Zmiana Az2) lub równoważna.
- ⇒WTWO Robót budowlano-montażowych – Tom I:  
Rozdział 1 – Warunki Ogólne Wykonania;  
Rozdział 2 – Rusztowania.
- ⇒WTW i OR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

*PRZEBUDOWA ŚWIETLICY MIEJSKIEJ W ZAGÓRZU W RAMACH ZADANIA PN. „PRZEBUDOWA ŚWIETLICY MIEJSKIEJ ZAGÓRZ DOLINA NA POTRZEBY UTWORZENIA PLACÓWKI WSPARCIA DZIENNEGO DLA DZIECI I MŁODZIEŻY WRAZ Z ZAKUPEM NIEZBĘDNEGO WYPOSAŻENIA”*

- **Adres:** Zagórz ul. Kusocińskiego 3, 38-540 Zargórz, działka nr ew. 149

**Kod główny CPV 45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej**

**INWESTOR:** Gmina Zagórz  
ul. 3 Maja 2  
38-540 Zagórz

**Opracował:** mgr inż. Wojciech Paclawski

1.1.	Roboty rozbiórkowe	ST. 01.00.00	str. 27
1.2.	Cokoliki z płytek - zew.	ST. 02.00.00	str. 29
1.3.	Balustrady ze stali nierdzewnej	ST. 03.00.00	str. 31
1.4.	Roboty ziemne	ST. 04.00.00	str. 35
1.5.	Izolacje termiczne ścian fundamentowych	ST. 05.00.00	str. 39
1.6.	Korytowanie	ST. 06.00.00	str. 44
1.7.	Podbudowa dolna	ST. 07.00.00	str. 46
1.8.	Podbudowa górna	ST. 08.00.00	str. 58
1.9.	Obrzeża betonowe	ST. 09.00.00	str. 50
1.10.	Nawierzchnia z kostki brukowej	ST. 10.00.00	str. 52
1.11.	Roboty murarskie	ST. 11.00.00	str. 54
1.12.	Tynki cementowo - wapienne	ST. 12.00.00	str. 59
1.13.	Prefabrykaty	ST. 13.00.00	str. 61
1.14.	Okładziny ścian z płytek ceramicznych	ST. 14.00.00	str. 65
1.15.	Ocieplenie stropu wełną	ST. 14.00.00	str. 65
1.15.	Sufity podwieszane GKF	ST. 15.00.00	str. 69
1.16.	Wymiana stolarki drzwiowej i okiennej	ST. 16.00.00	str. 76
1.17.	Podłoga na gruncie	ST. 17.00.00	str. 82
1.18.	Warstwy izolacyjne i pod posadzkowe	ST. 18.00.00	str. 84
1.19.	Malowanie farbami emulsyjnymi	ST. 19.00.00	str. 86
1.20.	Malowanie farbami emulsyjnymi	ST. 20.00.00	str. 88
1.21.	Roboty pokrywowe wraz	ST. 21.00.00	str. 90
1.22.	Lekkie ścianki Gipsowo-kartonowe	ST. 22.00.00	str. 94
1.23.	Wentylacja pomieszczeń	ST. 23.00.00	str. 97
1.24.	Przygotowanie i montaż zbrojenia	ST.24.00.00	str.101
1.25.	Izolacje przeciwwilgociowe	ST.25.00.00	str.108

## **ST. 01.00.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

### **1.1.1. WSTĘP**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką, wyburzeniami i demontażem elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych budynku. Specyfikacja techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

#### **1.2.Kolejność robót rozbiórkowych:**

- Zagospodarowanie placu rozbiórki
- Demontaż posadzek i okładzin ściennych
- Demontaż okien i drzwi
- Odbicie tynków wewnętrznych
- Rozebranie pokrycia
- Demontaż konstrukcji dachu
- Rozebranie ścian i ścianek działowych
- Rozebranie elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych
- Rozkucie podkładów pod posadzki i innych elementów betonowych na gruncie

#### **1.3. Materiały pochodzące z rozbiórek:**

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny, żużel, deski, drewno, szkło, elementy metalowe (żelazo stalowy i kolorowy), tworzywa sztuczne.

#### **1.4. Sprzęt:**

Łomy, kilofy, oskardy, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, żuraw samojezdny, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania systemowe, pomosty wewnętrzne.

#### **1.5. Transport**

Samochód wywrotka. Odwiezienie drewna, złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego użycia w podłożu posadzek.

Transport drewna do fumigacji.

## **2.0. Wykonanie robót**

### **2.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Roboty rozbiórkowe powinny być wykonywane zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury (Dz.U. Nr 47 z 2003r.) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Teren, na którym prowadzone są roboty rozbiórkowe obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy obiekt odłączyć od sieci ciepłej, elektroenergetycznej, teletechnicznej, wodociągowej i kanalizacyjnej.

Prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji obiektu przez wiatr, jest zabronione. Roboty należy wstrzymać w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10m/s. W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione. Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować zsuwnie pochyłe lub rynny zsypane, które powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzu.

Przewracanie ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie jest zabronione. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobami zmechanizowanymi wszystkie osoby i maszyny powinny znajdować się poza strefą niebezpieczną. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobem przewracania, długość umocowanych lin powinna być trzykrotnie większa od wysokości obiektu, a ich umocowanie powinno być niezawodne. Rozbiórkę elementów żelbetowych należy wykonywać niewielkimi odcinkami, odbijając uprzednio warstwę ochronną betonu i przecinając pręty zbrojenia.

Elementy konstrukcji stalowych należy rozbierać przez cięcie. Roboty rozbiórkowe powinny być tak prowadzone, aby stopniowo odciążać elementy nośne konstrukcji. Usunięcie jednej części budowli

lub jednego elementu konstrukcyjnego nie może spowodować naruszenia stateczności sąsiedniego elementu konstrukcyjnego. Robotnicy wykonujący prace rozbiórkowe na wysokości powyżej 4 m powinni być zabezpieczeni pasami, przy czym lina od pasa musi być przymocowana do części trwałych budowli, nie rozbieranych w tym momencie.

## **2.2. Szczegółowe warunki prowadzenia prac rozbiórkowych**

### **2.2.1. Rozebranie urządzeń i sieci instalacyjnych**

Przed rozpoczęciem demontażu należy odłączyć obiekt od zewnętrznych sieci zasilających, co należy wykonać w obecności przedstawicieli firm zarządzających nimi i potwierdzić to wpisem w dzienniku budowy.

Demontaż rozpoczyna się od sprawdzenia, czy wszystkie instalacje zostały odłączone od sieci zewnętrznych.

### **2.2.2. Rozebranie okien i drzwi**

Przed przystąpieniem do rozbiórki należy zdemontować kraty i siatki zabezpieczające okna. Sprawdzić czy wskutek osiadania ościeżnice nie spełniają podpory dla danej części ściany.

W tym przypadku należy pozdejmować z zawiasów skrzydła, a ościeżnice wyjąć dopiero po rozebraniu górnej części ściany. Przy wyjmowaniu ościeżnic należy odbić tynk od wewnątrz, a następnie wyjąć haki lub wykuć klocki kotwiące je w murze.

### **2.2.3. Rozebranie podłóg**

Następnie należy zdemontować wierzchnie warstwy podłóg.

### **2.2.4. Rozebranie ścianek działowych**

Przed przystąpieniem do rozbiórki należy sprawdzić czy ścianki działowe nie stały się nośnymi z powodu osiadania stropów. W tym przypadku należy najpierw je odciążyć od dodatkowych obciążeń poprzez podstemplowanie stropu, a dopiero potem przystąpić do ich rozbiórki. Ścianki tynkowane – odbić tynk, usunąć gruz, rozebrać ściankę ostrożnie, warstwami, przy zastosowaniu lekkich ruszto-  
wań.

### **2.2.5. Rozebranie dachów**

Przed przystąpieniem do rozbiórki należy zdjąć rury spustowe, rynny i obróbki blacharskie.

Części te zdejmuje się całymi pasami i zrzuca na dół, przy czym cały odcinek budynku powinien być odgradzony dla uniknięcia wypadku. Po zdjęciu i zrzuceniu należy usunąć wszystkie elementy na miejsce przeznaczone do składowania. Następnie należy usunąć wszystkie elementy znajdujące się ponad pokryciem dachu. Kominy rozbierać wg zasad ostrożności wymaganych przy rozbieraniu ścian. Obróbki z blachy należy rozbierać od góry połączy dachowej całymi pasami, rozcinając je nożycami dekarскими i zwijając w rulony. Rulony zrzuca się na dół. Pokrycia papowe zdejmuje się przecinając je ostrym nożem w miejscach połączenia arkuszy papy i zwija następnie w rulony, które zrzuca się na dół. Następnie należy usunąć wszystkie warstwy ocieplenia znajdujące się na powierzchni stropu. Przed przystąpieniem do następnego etapu teren wokół budynku należy dokładnie uporządkować.

## **3.0. Kontrola jakości**

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki

## **4.0. Jednostki obmiaru**

Powierzchnia (m<sup>2</sup>) – muru do 12cm szerokości, okładzin, posadzek, tynków, okna i drzwi o powierzchni powyżej 2m<sup>2</sup>. Dla drzwi i okien do 2 m<sup>2</sup> – szt. Elementy żelbetowe konstrukcji, mury grube powyżej 12cm szerokości, kominy – m<sup>3</sup>.

## **5.0. Odbiór robót**

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

## **6.0. Podstawa płatności**

Zapisane w dzienniku budowy – m<sup>3</sup>, m<sup>2</sup> i szt. po odbiorze robót

## **7.0. Przepisy związane**

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych – Rozp.

**Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.1972 – Dz. U. Nr. 13 poz. 93**

## **ST.-02.00. 00. - COKOLIK Z PŁYTEK**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –02.00.00.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych wykładzinowych zgodnie z wymogami ST-00-00.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Specyfikacja Techniczna ST-02.00.00 obejmuje wykonanie posadzek z płytek

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

### **2. Materiały**

Materiałami koniecznymi do wykonania robót wykończeniowych są;

- Preparat gruntujący
- Zaprawa klejowa do układania płytek - mrozoodporna
- Zaprawa fugowa
- Płytki ceramiczne nawiązujące do istniejących płytek na cokolicu.
- Fuga silikonowa
- Profile wykańczające i narożne z listew

### **3. Sprzęt**

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy

### **4. Transport**

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

#### **5.2 Zakres robót**

Zakres robót wykończeniowych obejmują:

- a. Cokoliki z płytek terakotowych układanymi na klej.

## **6. Obmiar robót.**

Jednostką obmiaru robót wykończeniowych jest 1 m<sup>2</sup>

## **7. Warunki wykonanie robót**

- Przygotowanie podłoża poprzez oczyszczenie i zagruntowanie preparatami do gruntowania podłoży
- Wykonać ułożenie płytek na kleju.
- Fugowanie spoin płytek
- Na styku w narożach spoiny wypełnić uszczelniaczem silikonowym
- Na krawędziach zamocować listwy wykańczające aluminiowe lub pcv

## **8. Kontrola jakości**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00.

materiały do wykonania robót wykończeniowych powinny posiadać świadectwa jakości dopuszczające do wbudowania sprawdzeniu podlega wypełnienie spoin i połączeń oraz wypełnienie klejem powierzchni pod płytkami roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

## **9. Odbiór robót**

Odbiór podłoża przed wykonaniem cokołka odbiór podłoża i polega na sprawdzeniu prawidłowości ukształtowania powierzchni oraz kątów

Sprawdzeniu podlega ułożenie cokołka z płytek ceramicznych ich równe ułożenie

Prawidłowe wykonanie spoin. Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonują się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

## **10.Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9. specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

## **11.Przepisy związane**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 Warszawa

PN – EN 176 . Płytki gresowe nieszkliwione, lub równoważna.

PN –EN –10107.Badanie wytrzymałości na odrywanie, lub równoważna

Instrukcje ITB stosowania i wykonania licowania płytkami gresowymi.

## **ST.-03.00. 00. BALUSTRADY ZE STALINIERDZEWNEJ**

### **1.Część ogólna:**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –03.00.00.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych zgodnie z wymogami ST-00-00.

#### **1.2.Przedmiot SST (robót budowlanych):**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej, stanowiącej dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji zamówienia wymienionego w pkt. 1.1. są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zadania

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonaniu stalowych balustrad, realizowanego zgodnie z zamówieniem wymienionym w pkt. 1.1, i obejmują:

- dostarczenie gotowych elementów balustrad na budowę
- mocowanie za pomocą spawania słupków poręczy do płytek kotwiących zabetonowanych w gzymsach
- łączenie elementów poręczy w całość

#### **1.4. Informacje o terenie budowy:**

##### **1.4.1. Informacje dotyczące organizacji robót budowlanych:**

Ogólne informacje dotyczące organizacji przedmiotowych robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.1.

##### **1.4.2. Informacje dotyczące zabezpieczenia interesów osób trzecich**

Ogólne informacje dotyczące zabezpieczenia osób trzecich przy wykonywaniu przedmiotowych robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.2.

##### **1.4.3. Informacje z zakresu ochrony środowiska**

Ogólne informacje dotyczące ochrony środowiska przy wykonywaniu przedmiotowych robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.3.

Wykonywane roboty nie mogą spowodować żadnych negatywnych zmian w środowisku naturalnym. Przy wykonywaniu robót zabrania się bezwzględnie wykonywania jakichkolwiek czynności prowadzących do zanieczyszczenia środowiska oraz pozostawienia nieuporządkowanego, zaśmieconego terenu robót.

##### **1.4.4. Informacje dotyczące warunków bezpieczeństwa pracy:**

**Ogólne informacje dotyczące BHP przy wykonywaniu przedmiotowych robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.4.**

Przy robotach pomiarowych należy stosować wszelkie, obowiązujące przepisy BHP.

##### **1.4.5. Informacje dotyczące zaplecza dla potrzeb Wykonawcy robót:**

**Ogólne informacje dotyczące zaplecza przy wykonywaniu przedmiotowych robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.5.**

**Przygotowanie i utrzymanie niezbędnego zaplecza, przy realizacji robót należy do Wykonawcy robót, który też ponosi koszty, z tym zapleczem związane.**

1.4.6. Informacja o warunkach organizacji ruchu:

**Ogólne informacje dotyczące organizacji ruchu przy wykonywaniu przedmiotowych robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.6**

**1.4.7. Informacje dotyczące ogrodzenia:**

**Ogólne informacje dotyczące ogrodzenia przy wykonywaniu przedmiotowych robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.7**

**1.4.8. Informacje dotyczące zabezpieczenia jezdni i chodników:**

**Ogólne informacje podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.8**

1.5. Nazwy i kody wg „Wspólnego słownika zamówień”:

## **2. Materiały**

2.1. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu montażu poręczy mostowych według zasad niniejszych ST są:

2.1.1. Elementy stalowe balustrad — stal nierdzewna polerowana spełniająca wymagania określone w PN-82/S-10052 p. 2.1.1. powinny odpowiadać wymaganiom norm lub Aprobatach technicznych, lub równoważnej.

2.1.2. Płytki stalowe do mocowania słupków balustrad

Ostateczny wybór sposobu i zestawu do zabezpieczenia antykorozyjnego należy do Inżyniera.

## **3. Sprzęt**

3.1. Zgodnie z potrzebami wykonawcy, musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

3.2. Pozostałe roboty mogą być wykonane ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera.

3.3. Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić również wymagania producenta. Do wykonania zakresu robót objętych niniejszą specyfikacją należy stosować następujący sprzęt:

- elektronarzędzia pomocnicze,
- narzędzia ręczne pomocnicze,

#### **4. Transport**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się oraz uszkodzeniem podczas transportu.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST 03.00.00.00 "Wymagania ogólne".

##### **5.2. Zakres wykonywanych robót**

###### **5.2.1. Osadzenie kotew**

Płytki do montażu słupków balustrad należy osadzić przed betonowaniem w deskowaniu kap w trakcie montażu zbrojenia.

###### **5.2.1. Montaż poręczy i balustrady**

Montaż należy wykonać wg następującej kolejności:

- wykonanie próbnego montażu balustrady w wytworni;
- sprawdzenie miejsc mocowania balustrady;
- zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniami i zabrudzeniami przy montażu
- wykonanie montażu na placu budowy i zaznaczenie miejsc mocowania;
- wykonanie otworów kotwiących;
- montaż i mocowanie balustrady;
- naprawy drobnych uszkodzeń powłoki;
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu.

Wysokość poręczy przy podjeździe dla niepełnosprawnych należy wykonać w granicach 75-90cm po obu stronach podjazdu. Wysokość balustrady należy wykonać do wysokości 1,1m. Konstrukcja nośna balustrad ze słupków spiętych poręczą, należy przyspawać do zabetonowanych płytek. Połączenia słupków z podłożem należy zabezpieczyć metalowymi rozetami. Maksymalny prześwit otworu pomiędzy elementami wypełnienia balustrady, pomiędzy pochwytem a wypełnieniem oraz pomiędzy podłożem a wypełnieniem o wymiarze 0,12m.

Poręcze przy schodach i pochylniach, przed ich początkiem i za końcem, należy przedłużyć o 0,3m oraz zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie. Wysokość i prześwity lub otwory w wypełnieniu balustrad powinny mieć wymiary określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

###### **5.2.2. Wymagania dodatkowe dotyczące montażu balustrad**

Roboty spawalnicze prowadzić w temperaturze powyżej +5°C zgodnie z PN89/S10050

Segmenty poręczy winny być dylatowane, a szczelina w pochwyicie odpowiednio zabezpieczona.

#### **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 00.00.00.00.

##### **6.1. Kontrola montażu poręczy polega na:**

sprawdzeniu jakości elementów składowych balustrad i atestów materiału,  
sprawdzeniu geodezyjnym rzędnych i przebiegu balustrad ,  
sprawdzeniu zamocowania (spawania) słupków balustrad,  
sprawdzeniu ciągłości pochwytów  
sprawdzeniu powłoki zabezpieczenia i polerowania.

#### 6.2. Dopuszczalne tolerancje

dopuszczalny błąd w rozmieszczeniu otworów dla słupków lub marek (w planie) wynosi  $\pm 5$  mm,

dopuszczalna odchyłka odległości między słupkami wynosi  $\pm 10$  mm,

dopuszczalna różnica wysokości słupków  $\pm 5$  mm,

rzędna góry poręczy -  $\pm 5$  mm odchylenie poręczy w planie  $\pm 10$  mm.

### 7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 metr wykonanej i zmontowanej poręczy zgodnie z Dokumentacją Projektową i pomiarem w terenie.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 03.00.00.00.

### 8. Odbiór robót

8.1. Odbiór częściowy i końcowy robót jak w SST 03.00.00.00.

#### 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST 03.00.00.00.

Cena wykonania robót obejmuje:

zapewnienie niezbędnych czynników produkcji;

prace pomiarowe;

montaż płytek w deskowaniu gzymsów lub skrzydeł.

montaż balustrady zgodny z geometrią obiektu;

zamocowanie słupków do kotew osadzonych w kapach,

wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego poręczy,

oczyszczenie terenu robót i usunięcie materiałów pomocniczych poza pas drogowy.

przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w Specyfikacji.

### 10. Przepisy związane

PN-89/S-10050 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badanie, lub równoważna.

PN83/H92120 Stal walcowa. Blachy grube i uniwersalne, lub równoważna.

PN83/H93000 Stal węglowa i niskostopowa. Walcówki pręty walcowane na gorąco, lub równoważna

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

## **ST. –04.00.00 ROBOTY ZIEMNE**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

SST.04.01.00. Wykopy.

SST.04.02.00. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy.

SST.04.02.01. Wykonanie warstwy filtracyjnej.

SST.04.02.03. Podkład podposadzkowy z piasku zwykłego.

SST.04.02.04. Nasypy konstrukcyjne.

SST.04.03.00. Zасыпки.

SST.04.04.00. Transport gruntu.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **2. Materiały**

#### **2.1. Do wykonania robót wg SST.04.01.00 materiały nie występują.**

Do wykonania robót wg SST.04.01.00 materiały nie występują poza wykonaniem wykopów w osłonie ścianek szczelnych. Do wykonania ścianek szczelnych przewiduje się grodzice stalowe, których rodzaj i typ określa dokumentacja projektowa. Mogą to być na przykład często spotykane grodzice typu G62 wg EN 10248-1:1999, EN 10248-2:1999 lub równoważnej. Konstrukcja ścianek szczelnych powinna być taka, aby zabezpieczyć wykop przed napływem wody z zewnątrz, a ściany wykopu przed obsuwaniem się. W przypadku wykorzystania ścianek jako elementów przyszłej konstrukcji muszą spełniać wymagania założone w projekcie technicznym.

#### **2.2. Grunty do wykonania podkładu wg SST.05.01-02**

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowo-piaskowe. Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50 mm,
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%,
- zawartość frakcji pyłowej do 2%,
- zawartość cząstek organicznych do 2%.

#### **2.3. Do wykonania podkładu wg SST.05.02.03. należy stosować piasek zwykły.**

**2.4. Do zasypywania wykopów wg SST.05.03.01 i SST.05.03.02 może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.**

Zасыпки za mury oporowe:

- max. średnica ziaren  $d < 120$  mm,
- wskaźnik różnoziarnistości  $U > 5$ ,
- współczynnik filtracji przy zagęszczeniu  $Is = 1,0 - k > 5$  m/d,
- zawartość części organicznych  $I < 2\%$ ,
- odporność na rozpad  $< 5\%$ .

2.5. Grunt do budowy nasypów konstrukcyjnych wg SST.05.02-04 powinien posiadać następujące właściwości:

- max. średnica ziaren  $d < 120$  mm,
- wskaźnik różnoziarnistości  $U > 3$ ,
- granica płynności frakcji przechodzącej przez sito 0,425 mm lub 0,5 mm –  $W < 40\%$ ,
- zawartość części organicznych  $I < 2\%$ ,
- pęcznienie pod wpływem wody  $P < 5\%$ ,
- możliwe jest uzyskanie wymaganego wskaźnika zagęszczenia,
- odporność na rozpad  $< 10\%$ .

### 3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

### 4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Wykopy wg SST.04.01.00.

##### 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 w nawiązaniu do badań geologicznych.

##### 5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów

- Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:
  - w gruntach spoistych (gliny, iły) 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 3krotnej 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 czynników.

##### 5.1.4. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

#### 5.1.5. 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 celem podjęcia odpowiednich decyzji.

#### 5.2. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy – SST.04.02.00

5.2.1. Wykonawca może przystąpić do układania podsypek i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inspektora, 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 25 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  $J_s = 0,9$  według próby normalnej Proctora.

##### 5.2.3. Warunki wykonania podkładu pod posadzki:

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
- (2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od  $J_s = 0,98$  według próby normalnej Proctora.

#### 5.3. Zasyпки wg SST.04.03.00

##### 5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

##### 5.3.2. Warunki wykonania zasyпки

- (1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- (3) 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
- (4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $J_s = 0,95$  wg próby normalnej Proctora.
- (5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

## 6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.4.

- (1) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 11.

### 6.1. Wykopy wg SST.04.01.00

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

### 6.2. Wykonanie podkładów i nasypów wg SST.05.02.00

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia.

### 6.3. Zasyпки wg SST.04.03.00

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasyпки
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia.

## 7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

SST.04.01.00 – wykopy – [m<sup>3</sup>]

SST.04.02.00 – podkłady i nasypy – [m<sup>3</sup>]

SST.04.03.00 – zasyпки – [m<sup>3</sup>]

SST.04.04.00 – transport gruntu – [m<sup>3</sup>] z uwzględnieniem odległości transportu.

## 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte SST.05.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. Podstawa płatności

SST.04.01.00 – Wykopy – płaci się za m<sup>3</sup> gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem; Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych,
- odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania ścianek szczelnych.

SST.04.02.00 – Wykonanie podkładów i nasypów – płaci się za m<sup>3</sup> podkładu po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału
- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni.

SST.04.03.00 – Zasyпки – płaci się za m<sup>3</sup> zasyпки po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

SST.04.04.00. Transport gruntu – płaci się za m<sup>3</sup> wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

#### 10. Przepisy związane

6050:1999                      Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne lub równoważna.  
B-02480                      Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów lub  
równoważna.

2481:1999                      Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe lub  
równoważna  
i jednostki miary.

8931-12                      Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

0736:1999                      Przewody podziemne. Roboty ziemne lub równoważna.

8932-02                      Podłoża kolejowe lub równoważna.

10248-1:1999                      Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych lub  
równoważna.

Techniczne warunki dostawy.

PN-EN 10248-2:1999                      Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje  
kształtów i wymiarów.

## **ST.-05.00.00 IZOLACJE TERMICZNE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji termicznych ścian fundamentowych .

#### **1.2. Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem następujących elementów:

- izolacji termicznych ścian fundamentowych
- izolacje

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Użyte w niniejszej ST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5 .Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 2.

#### **2.2. Styropian ekstrudowany .**

Płyty styropianowe o niskiej nasiąkliwości stosuje się je do izolacji ścian fundamentowych i piwnicznych. Szczególnie do izolacji ścian piwnic korzystne jest zastosowanie płyt ryflowanych z rowkami umożliwiającymi przewietrzanie zawilgoconej ściany i odpływ wody. Styropian winien wykazywać odporność na działanie temperatury do 70C°.

Zastosowanie:

Styropian ekstrudowany gr. 100 mm - jako izolacja termiczna ścian fundamentowych w gruncie

Wymagania:

- WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODZENIA CIEPŁA:  $\lambda \leq 0,038 \text{ W/mK}$  (w temp.  $10^\circ\text{C}$ )
  - CHŁONNOŚĆ WODY: Płyty styropianowe są naturalnie hydrofobowe. Chłonność wody w pełnym zanurzeniu po 24 godzinach wymagana  $\leq 0,04-0,10 \%$  w zależności od gęstości
  - GĘSTOŚĆ POZORNA: Wymagana  $>38 \text{ kg/m}^3$   
dla styropianu gr. 100 mm  
Wymagana  $>30 \text{ kg/m}^3$
- Szczegółowe wymagania dotyczące styropianów określone są w aprobaty technicznych ITB  
stwierdzających przydatność do stosowania w budownictwie.

### **3. SPRZĘT**

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

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

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót termoizolacyjnych.**

Wykonywanie robót termoizolacyjnych należy wykonywać z odebranych i dopuszczonych do eksploatacji rusztowań systemowych przy użyciu drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

### **4. TRANSPORT**

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

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

#### **4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów**

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

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

#### **4.3. Transport materiałów**

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.5.2.

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

Warstwa izolacji powinna być ciągłą i mieć stałą grubość zgodnie z projektem. Płyty w warstwie pojedynczej powinny być układane na styk lub na zakład (frezowane), bądź mijankowo przy większej ilości warstw płyt. Do łączenia materiałów izolacyjnych z sobą i podłożem można stosować łączniki mechaniczne, zaprawy cementowe, lepiki i kleje w zależności od rodzaju podłoża. Składniki spoiw nie powinny zawierać składników działających szkodliwie na materiał izolacyjny i na podłoże. Przy stosowaniu materiałów wrażliwych na działanie podwyższonej temperatury należy bezwzględnie zapobiegać ich bezpośredniej styczności z elementami silnie nagrzanymi lub źródłami ciepła. Ocieplanie powinno być wykonywane po stronie przegrody o niższej temperaturze.

## **5.3. Montaż płyt izolacyjnych na ścianach**

### **5.3.1. Roboty przygotowawcze**

Roboty przygotowawcze oraz kompletowanie materiału i sprzętu powinno odbywać się zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym.

### **5.3.2. Przygotowanie podłoża**

Stan powierzchni ocieplanych ścian powinien zostać sprawdzony przed przystąpieniem do robót:

- powierzchnia ścian powinna być naprawiona, ubytki i uskoki powinny być wyrównane zaprawą cementową lub przez naklejenie dodatkowej warstwy materiału ocieplającego,
- powierzchnia ścian powinna być oczyszczona z kurzu, luźnych ziaren zaprawy lub betonu,
- pod względem przyczepności podłoża przez wykonanie próby przyklejenia ocieplenia, a w przypadku negatywnego jej wyniku oczyszczenie podłoża z zanieczyszczeń.

### **5.3.3. Mocowanie płyt na plackach**

W przypadku, gdy znajdująca się w stanie surowym ściana, przeznaczona do obłożenia ma na swym licu odchyłki, należy ją zniwelować przed rozpoczęciem montażu ocieplenia. Klejenie płyt rozpoczyna się od dołu powierzchni ocieplanej. Na tylną stronę płyty do przyklejenia nakłada się placki zaczynu z zaprawy lub kleju w ilości 8-10 placków o średnicy 6-8 cm, obwiedzionych po obwodzie pasem szerokości 3-4 cm. Grubość pasa i placków nie powinna przekraczać 2 cm, aby po dociśnięciu materiał klejący nie był wyciskany poza obrys płyty. Przy krawędziach płyt placki powinny mieć mniejsze rozmiary, ale należy je układać gęściej. Płytę z naniesionymi plackami podnosi się i lekko dociska do ściany. Następnie skorygować położenie płyty, czyli dosunąć ją do krawędzi już zamontowanej płyty. Opukując gumowym młotkiem przez prostą łąkę doprowadza się do dokładnego zlicowania płaszczyzny montowanej płyty z wcześniej zmontowaną płytą.

### **5.3.4. Klejenie płyt na styk do podłoża**

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, bądź technologia wykonania ocieplenia podana przez Producenta dopuszcza, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie zaprawy klejowej. Podobnie jak opisano w pkt. 5.3.3., na płytę nakłada się cienką warstwę klejącą. Warstwę tę rozgarnia się po płycie szeroką stalową pacą z zębami. Klej powinien być rozłożony pasami wzdłuż krawędzi płyt. Klej użyty do tego typu klejenia powinien być stosunkowo rzadki, co ułatwia jego równomierne rozprowadzenie w momencie dociskania płyty do podłoża.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Badania w czasie wykonywania robót**

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

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

W szczególności powinna być oceniana:

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

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

## **7. PRZEDMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady przedmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7. 7.2. Jednostka przedmiarowa.

### **7.2. Jednostka i zasady obmiarowania**

Powierzchnię ociepleń oblicza się w metrach kwadratowych.

Dylatacje obmierza się w mb.

Zasady obmiarowania według pkt. 4 Założeń szczegółowych Rozdziału 6 Izolacje KNR 2-02 Konstrukcje budowlane.

### **7.3. Wielkości obmiarowe ociepleń**

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

### **8.2. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do ocieplenia. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

### **8.3. Zgodność robót z dokumentacją**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

### **8.4. Wymagania przy odbiorze**

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni: powierzchnie ociepleń powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusieczne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łąty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar przeswitu pomiędzy łątą a powierzchnią ocieplenia powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni ociepleń od płaszczyzny i krawędzi od kierunku powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej. Powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego poziomego przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 szt na całej długości łąty kontrolnej 2 m. Nie większe niż 1,5 mm i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości. Nie większe niż 2 mm i ogółem nie większej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp. nie większa niż 2 mm na długości łąty kontrolnej 2 m

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

PN-B-02862:1993 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych lub równoważna

PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbkowania, lub równoważna.

PN-B-04631:1982 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Metody badań, lub równoważna.

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg i ulic parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża, lub równoważna.

PN-ISO-8301 Izolacja cieplna. Określenie oporu cieplnego i właściwości z nim związanych w stanie ustalonym. Aparat z ciepłomierzem, lub równoważna

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja lub równoważna

PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja lub równoważna

PN-EN 13164:2003/A1:2005 (U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja lub równoważna

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości lub równoważna.

## **10.2. Inne dokumenty i instrukcje**

a) Instrukcje montażu materiałów termoizolacyjnych wydane przez poszczególnych producentów

b) Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005.

c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997

## **ST.- 06.00. 00. - KORYTOWANIE**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –07.00.00.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych – korytowanie zgodnie z wymogami ST-00-00.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Specyfikacja Techniczna ST-07.00.00. obejmuje wykonanie robót drogowych .

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

### **2. Sprzęt**

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

Do robót ziemnych przyjęto spycharkę gąsienicową o mocy 74 KM oraz walec wibracyjny samojezdny.

### **3. Transport**

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

### **4.Wykonanie robót**

#### **4.1.Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

#### **4.2.Zakres robót**

Zakres robót drogowych obejmują:

Wykonanie korytowania pod nawierzchnie

### **5. Obmiar robót.**

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>2</sup>

### **6. Warunki wykonanie robót**

- odspojenie gruntu ze złożeniem urobku na odkładzie
- profilowanie dna koryta z mechanicznym zagęszczeniem
- uformowanie poboczy z wyrównaniem do wymaganego profilu
- mechaniczne zagęszczenie poboczy .

## **7. Kontrola jakości**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00.

Kontroli podlega sprawdzenie wyrównania i zagęszczenia dna koryta i poboczy należy sprawdzać każdorazowo stopień zagęszczenia poszczególnych warstw roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

## **8. Odbiór robót**

Odbiór podłoża po wykonaniu rozkucia sprawdzeniu prawidłowości ukształtowania nawierzchni. Sprawdzić należy przyczepność do podłoża i poprzedniej warstwy.

Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonuje się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 8. specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

## **10.Przepisy związane**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 Warszawa BN – 87/06774. Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.

Piaski lub równoważna

PN – 88/B –32250. Materiały budowlane .Woda do betonów i zapraw.

Wymagania i badania lub równoważna

## **ST. -07.00.00. - PODBUDOWA DOLNA**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –08.00.00.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych – podbudowa zgodnie z wymogami ST-00-00.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Specyfikacja Techniczna ST-08.00.00. obejmuje wykonanie robót drogowych .

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

### **2.Materialy**

Materiałami koniecznymi do wykonania warstw podbudowy jest;

- wykonanie warstw podbudowy zgodnie z projektem

### **3. Sprzęt**

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

### **4.Transport**

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

### **5.Wykonanie robót**

#### **5.1.Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

#### **5.2.Zakres robót**

**Zakres robót drogowych obejmują:**

Wykonanie podbudowy pod nawierzchnie

### **6. Obmiar robót.**

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>2</sup>

### **7. Warunki wykonanie robót**

- wykonanie warstw podbudowy zgodnie z projektem

- ubicie podbudowy warstwami

## **8. Kontrola jakości**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00.

materiały do wykonania robót drogowych powinny posiadać świadectwa jakości dopuszczające do wbudowania należy sprawdzać każdorazowo stopień zagęszczenia poszczególnych warstw roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

## **9. Odbiór robót**

Odbiór podłoża przed położeniem nawierzchni prawidłowości ukształtowania podbudowy, Sprawdzić należy przyczepność do podłoża i stopień zagęszczenia . Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonują się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

## **10.Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9. specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

## **10.Przepisy związane**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 Warszawa BN – 87/06774. Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.

Piaski lub równoważna

PN – 88/B –32250. Materiały budowlane .Woda do betonów i zapraw.

Wymagania i badania lub równoważna

## **ST. -08. 00.00. - PODBUDOWA GÓRNA**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –09.00.00.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych – podbudowa zgodnie z wymogami ST-00-00.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Specyfikacja Techniczna ST-08.00.00. obejmuje wykonanie robót drogowych .

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

### **2. Materiały**

Materiałami koniecznymi do wykonania warstw podbudowy jest;  
- wykonanie warstw podbudowy zgodnie z projektem

### **3. Sprzęt**

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

### **4. Transport**

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

#### **5.2. Zakres robót**

**Zakres robót drogowych obejmuje:**

Wykonanie podbudowy pod nawierzchnie

### **6. Obmiar robót.**

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>2</sup>

### **6. Warunki wykonanie robót**

- wykonanie warstw podbudowy zgodnie z projektem

## **8. Kontrola jakości**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00.

materiały do wykonania robót drogowych powinny posiadać świadectwa jakości dopuszczające do wbudowania należy sprawdzać każdorazowo stopień zagęszczenia poszczególnych warstw roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

## **9. Odbiór robót**

Odbiór podłoża przed położeniem nawierzchni prawidłowości ukształtowania podbudowy, Sprawdzić należy przyczepność do podłoża i stopień zagęszczenia . Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonują się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

## **10.Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9. specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

## **10.Przepisy związane**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 Warszawa BN – 87/06774. Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.

Piaski lub równoważna

PN – 88/B –32250. Materiały budowlane .Woda do betonów i zapraw.

Wymagania i badania lub równoważna

## **ST. -09.00.00. – PALISADY i OBRZEŻA i OBRZEŻA PALISADOWE BETONOWE**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –10.00.00.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych – krawężniki zgodnie z wymogami ST-00-00.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Specyfikacja Techniczna ST-09.00.00. obejmuje wykonanie robót drogowych .

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

### **2. Materiały**

Materiałami koniecznymi do wykonania robót drogowych –krawężniki;

- Piasek do robót drogowych
- Beton B 15
- Obrzeża palisadowe betonowe 30x6
- Palisady prostokątne 18x12 wys.wg.rys.tech.

### **3. Sprzęt**

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

### **4. Transport**

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

#### **5.2. Zakres robót**

Zakres robót drogowych obejmują:

Wykonanie ławy betonowej z oporem

Ułożenie obrzeży palisadowych betonowych 30x6

Ułożenie palisad betonowych 18x12.wys.wg.rys.tech.

### **6. Obmiar robót.**

Jednostką obmiaru robót jest 1 mb.

#### **7. Warunki wykonanie robót**

wykonanie ręcznie rowków pod krawężniki

rozścielenie na wyprofilowanym podłożu podsypki piaskowej.

Wyrównanie ułożonej warstwy podsypkowej szablonem

Ułożenie betonu w ławie z oporem pod palisady obrzeża i obrzeża palisadowe betonowe.

Ułożenie palisad 18x12 i obrzeży palisadowych betonowych 6x30

Wypełnienie spoin piaskiem.

#### **8. Kontrola jakości**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00.

materiały do wykonania robót drogowych

powinny posiadać świadectwa jakości dopuszczające do wbudowania

roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem

technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz

warunkami B.H.P.

#### **9. Odbiór robót**

Odbiór podłoża a po wykonaniu ułożenia ław betonowych na których układa się krawężnik i sprawdza się poziom ich ułożenia

Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonuje się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

#### **10. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9. specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

#### **11.Przepisy związane**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 Warszawa

BN – 87/06774. Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.

Piaski lub równoważna

PN – 86/B – 06712. Kruszywa mineralne do betonu lub równoważna

PN – 88/B –32250. Materiały budowlane .Woda do betonów i zapraw.

Wymagania i badania, lub równoważna

BN68/89/31-1 – Drogi, lub równoważna

BN 806775/03 /04 – Prefabrykaty betonowe do nawierzchni drogowych, lub równoważna

BN/68/89/31/04 – Drogi lub równoważna

## **ST. -10.00.00. – NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –10.00.00.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych – nawierzchnia z kostki brukowej zgodnie z wymogami ST-00-00.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Specyfikacja Techniczna ST-10.00.00. obejmuje wykonanie robót drogowych .

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

### **2. Materiały**

Materiałami koniecznymi do wykonania robót drogowych – nawierzchni

- Kostka betonowa gr. 6 i 8cm dekoracyjna bezfazowa multikolor w odcieniach szarości grafitu i bieli
- Zaprawa cementowo-piaskowa
- Piasek do robót drogowych

### **3. Sprzęt**

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

### **4. Transport**

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

#### **5.2. Zakres robót**

Zakres robót drogowych obejmują:

Wykonanie z kostki betonowej podjazdu dla niepełnosprawnych i chodników

### **6. Obmiar robót.**

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>2</sup>

## **7. Warunki wykonanie robót**

rozścielenie na wyprofilowanym podłożu podsypki cem-piask.

Wyrównanie ułożonej warstwy podsypkowej szablonem

Ułożenie nawierzchni z kostki betonowej z ręcznym z ręcznym ubiciem .

Wypełnienie spoin piaskiem.

## **8. Kontrola jakości**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00.

materiały do wykonania robót drogowych powinny posiadać świadectwa jakości

dopuszczające do wbudowania należy sprawdzać każdorazowo stopień zagęszczenia

poszczególnych warstw sprawdzenie spadków roboty powinny być wykonywane pod ścisłym

nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz

warunkami B.H.P.

## **9. Odbiór robót**

Odbiór podłoża a po wykonaniu ułożenia kostki sprawdzenia prawidłowości ukształtowania

nawierzchni, . Sprawdzić należy spadki nawierzchni Odbioru prawidłowości prowadzenia

prac dokonują się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się

wpisem do dziennika budowy.

## **10. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9.

specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

## **11.Przepisy związane**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 Warszawa

BN – 87/06774. Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni

drogowych. Piaski lub równoważna

PN – 86/B – 06712. Kruszywa mineralne do betonu, lub równoważna

PN – 88/B –32250. Materiały budowlane .Woda do betonów i zapraw, lub równoważna.

Wymagania i badania

## **BN68/89/31-1 – Drogi**

BN 806775/03 /04 – Prefabrykaty betonowe do nawierzchni drogowych, lub równoważna

BN/68/89/31/04 – Drogi, lub równoważna

## ST. - 11.00.00. – ROBOTY MUROWE

### WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych związanych z wykonaniem zadania.

Elementy robót:

- Mur z bloczków betonowych
- Mury z pustaków szczelinowych
- Zamurowania otworów materiałem jak mur istniejący
- Mury z cegła klinkierowa

#### 1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

#### 1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	KATEGORIE	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
		45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
		45262500-6	Roboty murarskie

### 1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- bloczki betonowe M4 i M6
- cegła pełna klasy 15 i 20
- cegła szczelinowa gr.25cm (kl.15)
- cegła szczelinowa gr.38cm (kl.15)
- cegła klinkierowa (wymiały i kolor dobrać do istniejącej elewacji)
- zaprawa trasowa
- kotwy ocynkowane do wiązania warstw murów
- wsporniki stalowe ocynkowane (konsole) do podwieszania murów z cegły klinkierowej wraz z kotwami
- kształtki wentylacyjne z siatką p.owadom
- zaprawa cementowa marki 5MPa
- zaprawa cementowo-wapienna marki 10 MPa

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie

świadczenia badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

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

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, sprzęt:

a). urządzenia do przygotowania zaprawy

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

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez inspektora nadzoru środki transportu:

a). samochód ciężarowy skrzyniowy

b). samochód dostawczy

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

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

## **4. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **5. • Zakres robót przygotowawczych**

a). Sprawdzenie wymiarów i kątów ścian

b). przygotowanie podłoża przez ustalenie poziomu pierwszej warstwy

### **5. • Mury z cegieł ceramicznych, bloczków bet.**

#### **5.2.1 Zakres robót zasadniczych**

a). murowanie ściany

b). zamurowania otworów

c). usunięcie resztek zaprawy z podłoży i stropów

#### **5.2.2. Warunki techniczne wykonywania robót**

Przygotowanie zaprawy do murowania wykonać zgodnie z instrukcją producenta zaprawy w ilościach zalecanych przez producenta. Nie wykorzystanej zaprawy nie wolno użyć do wznoszenia murów. Gęstość zaprawy powinna odpowiadać zanurzeniu stożka pomiarowego w granicach 6÷8 cm, tak aby zaprawa nie dostawała się do pionowych szczelin pustaków.

W trakcie wznoszenia murów bezwzględnie stosować zasadę przewiązania spoin.

Wiązanie cegieł w murze powinno zapewniać przekrywanie spoin pionowych dolnej warstwy przez cegły warstwy górnej z przesunięciem obu warstw względem siebie o nie mniej niż 5 cm. Przycinanie wykonywać ręcznie przy pomocy narzędzi mechanicznych.

Na kondygnacji -2 wiązania muru na przemienne warstwa główki i warstwa wozówki. Wyżej wiązanie tylko wozówką.

Mury zewnętrzne (klinkierowe) dylatowane co ok. 12-14m.

## **5. KONTROLA, BADANIA WYROBÓW I ROBÓT MUROWYCH ORAZ OBMIAR ROBÓT**

### **6. • Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Należy stosować zasady kontroli wg zasad ogólnych podanych w ST 0.0.

Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

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

Wykonane mury muszą odpowiadać wymaganiom stawianym w WTWiORB.

### **6. • Kontrole i badania laboratoryjne**

a). badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej specyfikacji oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje inspektorowi nadzoru w trybie określonym w PZJ do akceptacji.

b). wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ,

c). badania kontrolne obejmują cały proces budowy

### **6. • Badania jakości robót w czasie budowy**

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

## **6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

1. W m<sup>2</sup> mierzy się powierzchnię robót:
  - wykonanie ścian z cegieł, bloczków

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty: dokumentacja techniczna, dziennik budowy, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót, protokoły obioru materiałów i wyrobów, wyniki badań laboratoryjnych, ekspertyzy.

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

Ocenie przy odbiorze robót podlega: sposób wykonania wiązań, pionowość.

### **8. • Dokładność wykonania robót murowych**

Obrys murów – dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać:

- ± 20 mm w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń i wysokości poszczególnych kondygnacji
- ± 50 mm w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku

Grubość murów – w stanie surowym grubość wykonać według projektu, przy czym dopuszczalne odchyłki grubości od wymagań dokumentacji należy przyjmować w zależności od gr. murów, liczonej w cegłach według następujących zasad:

- dla murów pełnych o grubości odpowiadającej wymiarowi ¼, ½ lub 1 cegły wielkości tych odchyłek powinny być takie same jak wielkości odchyłek odpowiednich wymiarów samej cegły użytej do danego muru, dopuszczone normami przedmiotowymi dla tej cegły (pustaka)
- gdy grubość muru przekracza wymiar 1 cegły, tj. gdy do grubości muru wlicza się grubość co najmniej spoiny podłużnej, dopuszczalna odchyłka grubości murów pełnych wynosi ± 10 mm

### **8. • Prawdliwość wykonania powierzchni i krawędzi muru**

- Powierzchnia muru z cegły (pustaka) powinna być płaszczyzną. Kąty dwuścienne między płaszczyznami powinny być zgodne z kątami przewidzianymi projektem
- Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla ścian murowanych z cegły wg normy PN-68/B-10020. Dotyczą one obu powierzchni murów dla murów o grubości powyżej 1 cegły, a w przypadku murów o grubości ½ lub 1 cegły – tylko powierzchni tej strony muru, która jest układana od sznurka lub szablonu.
- większe niż 2 mm

### **8. • Odbiór cegły i bloczków**

- Przy odbiorze cegły należy przeprowadzać następujące badania:
- sprawdzenie zgodności klasy cegły i pustaków z zamówieniem i wymaganiami technicznymi

- przeprowadzenie próby doraźnej

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta. Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę.

## 8. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST 0.0.

## 9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacja odniesienia jest:

1. SIWZ
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
3. normy
4. aprobaty techniczne
5. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Najważniejsze normy:

1. WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot - ITB
2. PN- 1996-1-1+A1:2013-05 Projektowanie konstrukcji murowych, lub równoważna
3. PN-EN 1457:2003 Kominy. Ceramiczne przewody kominowe. Wymagania i metody badań, lub równoważna
4. PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechn. Użytku, lub równoważna
5. PN-EN 998-1: 2016 Zaprawy budowlane zwykłe.
6. PN-EN 13043:2004 - Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazw i określenia, lub równoważna.
7. PN-EN 196-1,2,3,5,6,7, 21 - Cement. Metody badań, lub równoważna.
8. PN-EN 197-2:2012 - Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości, lub równoważna.
9. PN-EN 934:2012 - Domieszki do betonu. Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton, lub równoważna.
10. PN-EN 13055-1:2003 Kruszywa lekkie. Część1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy, lub równoważna
11. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw, lub równoważna
12. PN-EN 991:1999 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań cech geometrycznych, lub równoważna
13. PN-EN459-1:2010 Wapno budowlane -- Część1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności, lub równoważna
14. PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część1: Elementy murowe ceramiczne, lub równoważna.
15. PN-EN 771-2:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część2: Elementy murowe silikatowe, lub równoważna.
16. PN-EN 771-3:2005 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi).
17. PN-EN 771-3:2005/A1:2006 jw., lub równoważna.

18. PN-EN 771-4:2004      Wymagania dotyczące elementów murowych – Część4:  
Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego, lub równoważna.
19. PN-EN 771-4:2004/A1:2006 jw. lub równoważna
20. PN-EN 845-1+A1:2008 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część1:  
Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki i wsporniki, lub równoważna.
21. PN-EN 845-2:2004      Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów –  
Część2: Nadproża, lub równoważna.
22. PN-EN 845-2:2004/Ap1:2005 jw. lub równoważna
23. PN-EN 845-3+A1:2008 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część3:  
Stalowe zbrojenie do spoin wspornych, lub równoważna.
24. PN-EN998-1:2010      Wymagania dotyczące zapraw do murów -- Część1:  
Zaprawa tynkarska, lub równoważna.
25. PN-EN 998-2:2004+Ap1:2008 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część1:  
Zaprawa murarska, lub równoważna.
26. PN-EN 1008:2004      Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobiera-  
nia próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody  
odzyskanej z procesów produkcji betonu, lub równoważna.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

## **ST. - 12.00.00. - TYNKI WEWNĘTRZNE CEMENTOWO-WAPIENNE**

### **1. Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST. -12.00.00.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich związanych z wykonaniem zadania.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

#### **1.3. Zakres robót ujętych w ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków cementowo-wapiennych ścian. Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych. Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, ilość warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3 Roboty tynkowe. „Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze” lub równoważnej. Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1. Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2. lub równoważnej

#### **1.4.Określenia podstawowe dotyczące robót**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami, przepisami oraz wytycznymi i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu .

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5. Tynk wewnętrzny cementowo-wapienny z gładzią gipsową wykonać wg wytycznych producenta. Po zakończeniu robót uprzątnąć stanowisko robocze, oczyścić zamontowane elementy z resztek zaprawy i wywieźć gruz. Rozebrać, oczyścić i odnieść rusztowania. Zlikwidować zabezpieczenia.

### **2. Materiały**

**2.1. Ogólne wymagania dot. materiałów, pozyskiwania, składowania-** „Wymagania ogólne” - Wykonawca zobowiązany jest do stosowania materiałów posiadających odpowiednie świadectwa i atesty zgodnie z zapisami w ST-00. Przechowywanie i składowanie materiałów

winno odbywać się zgodnie z zapisami ST-00. Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B- 14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub równoważnej lub aprobatom technicznym. Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw” lub równoważnej. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Nie używać wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych i wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł. Piasek powinien spełniać wymagania Normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych” lub równoważnej oraz:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,250,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

## **2.2. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne**

- do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki wg PN-B-19701;1997 „Cementy powszechnego użytku” lub równoważnej. Za zgodą Inspektora można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od przygotowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C,
- marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/8-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub równoważnej
- do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany,
- do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i ziaren obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna,
- przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie,
- zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu tj. w okresie około 3 godzin.

## **3. Sprzęt**

Wykonawca stosuje sprzęt i narzędzia budowlane zgodne z przyjętą techniką i technologią wykonania poszczególnych robót. Sprzęt winien odpowiadać wymogom określonym w ST-00. Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę

## **4. Transport**

Ogólne wymagania podano w ST „Wymagania ogólne”. Materiał z rozbiórki należy przewozić transportem samochodowym na miejsce wskazane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych.

- transport cementu i wapna suchogaszonego, gipsu szpachlowego powinien odbywać się

zgodnie z BN-88/6731-08 lub równoważnej,

- cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić wozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić wolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem,
- kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z asortymentami kruszywa lub frakcjami i zawilgoceniem,
- wapno gaszone jako ciasto wapienne można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

## **5. Wykonanie robót.**

Ogólne wymagania podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

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

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

### **5.2. Przygotowanie podłoża**

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2. Spoiny w murach ceglanych lub równoważnej:

- w ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm., jeżeli mur wykonany jest na spoinę pełną należy je wyskrobać na głębokość j.w., lub zastosować specjalne środki zapewniające przyczepność tynku do podłoża,
- bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową,
- nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Podłoże pod tynk musi być:

- równe,
- nośne i mocne,
- wystarczająco stabilne,
- jednorodne, równomiernie chłonne,
- szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń,
- wolne od wykwitów.

### **5.3. Wykonywanie tynków zwykłych**

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych zgodnie z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/8-10100 lub równoważnej. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100 lub równoważnej.

Tynki zwykłe kat. II i III należą do odmian powszechnie stosowanych w sposób standardowy. Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi tynków wewnętrznych należy wykonać według

pasów i listew kierunkowych. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Do wykonania tynków należy stosować zaprawę cem.-wap. w tynkach nienarażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:2.

## **6. Kontrola jakości robót.**

Wymagania dla robót tynkarskich podano w ST-00. Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności wykonanych robót.

### **6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

### **6.2. Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy w oraz jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe.” lub równoważnej.

Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

### **6.3. Badania w czasie odbioru robót**

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w zakresie:

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

## **7. Obmiar robót.**

Ogólne wymagania podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

### **7.1. Jednostka i zasady obmiarowania**

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej do spodu stropu. Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą w metrach kwadratowych ich rzutu.

**7.2.** Ilość tynków w m<sup>2</sup> określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót.**

Roboty podlegające warunkom odbioru wg zasad w ST "Wymagania ogólne".

### **8.1. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się w czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania

daje wynik negatywny, tynk nie powinien zostać odebrany. W takim przypadku należy tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

## **8.2. Odbiór tynków**

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchnie ścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie więcej niż 3 dług. Kontrolnej 2m łaty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości,
- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm w całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itd.)

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni,
- odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia.

## **9. Podstawa płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne”. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m<sup>2</sup> powierzchni tynku wg ceny jedn., która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wys. Do 4m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

## **10. Przepisy związane**

10.1 Wymienione w ST-00.

10.2 Niżej wymienione normy:

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych wytrzymałościowych, lub równoważna.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze, lub równoważna.
- PN-65/E-10101 Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze, lub równoważna.
- PN -75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania, lub równoważna.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw, lub równoważna.
- BN-72/8841-18 Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw plastycznych. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze, lub równoważna .
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Płaski do zapraw budowlanych, lub równoważna.
- PN-B-30020:1999 Wapno, lub równoważna.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych, lub równoważna.

- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze, lub równoważna.
- PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy Odbiorze, lub równoważna.
- PN-B-10109 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie, lub równoważna.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe, lub równoważna.
- PN-B-19701;1997 Cementy powszechnego użytku, lub równoważna.

## **SST.-13.00.00 PREFABRYKATY**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i montażu prefabrykatów żelbetowych używanych przy realizacji kontraktu.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż prefabrykatów żelbetowych.

SST. 12.02.00 Belki nadprożowe.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **2. Materiały**

Wszystkie elementy prefabrykowane dostarczane na budowę powinny być trwale oznakowane.

Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać świadectwo jakości (atest).

#### **2.1. Belki prefabrykowane nadproży**

Charakterystyka belek:

- wg proj. wykonawczego konstrukcji.

##### **2. Wymagania:**

Belki powinny być wykonane zgodnie z projektem.

Tolerancje wymiarowe.

Odchyłki od wymiarów projektowanych nie powinny przekraczać: w długości do 6 mm; w wysokości do 4 mm; w grubości do 3 mm.

Dopuszczalne wady i uszkodzenia.

- skrzywienie belki w poziomie – do 5 mm
- skrzywienie belki w pionie – nie dopuszcza się
- szczyrby i uszkodzenia krawędzi – głębokość: do 5 mm
- długość: do 30 mm

##### **3. Składowanie**

Belki należy składować na równym podłożu, na podkładkach grubości co najmniej 80 mm ułożonych poziomo w odległości 1/5 długości od ich końców. Następne warstwy układać na podkładkach umieszczonych nad podkładkami dolnymi. Liczba warstw nie większa od 5.

##### **4. Transport**

Belki mogą być przewożone tylko w pozycji poziomej, stopką w położeniu dolnym, równolegle do kierunku jazdy i zabezpieczone przed przesuwaniem. Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

### **3. Sprzęt**

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

**4. Transport** – w opisie materiałów p. 2

**5. Wykonanie robót**

Wykonanie robót związanych z prefabrykacją wg SST.13.00.00 Roboty zbrojarskie i SST SST.12.00.00 Roboty betoniarskie.

5.2. Montaż belek prefabrykowanych nadproży zgodnie z wymaganiami jak dla robót murowych wg SST.12.00.00.

**6. Kontrola jakości**

Kontrola polega na sprawdzeniu elementów prefabrykowanych wg wymagań podanych w punkcie 2.0.

**7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest:

- dla SST.12.02.00 – 1 m wykonanego nadproża

**8. Odbiór robót**

8.1. Obejmuje odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2. Odbiór końcowy

8.3. Odbiór poszczególnych robót wg wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji.

**9. Podstawa płatności**

SST.13.02.00 Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 m nadproża która obejmuje wykonanie i dostarczenie prefabrykatów gotowych do wbudowania.

**10. Przepisy związane**

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

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

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

## **ST.- 14.00.00. - OKŁADZINY ŚCIAN Z PŁYTEK CERAMICZNYCH**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin ściennych wewnętrznych, mających cel ochronny, lub dekoracyjny, wykonanych z płytek ceramicznych.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

##### **1.5.1. Wymogi formalne.**

Wykonanie okładzin ściennych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

##### **1.5.2. Warunki organizacyjne.**

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz z projektem organizacji robót, wykonanym przez Inżyniera robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót. Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inżyniera, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów. Okładziny wewnętrzne można wykonywać po upływie 4 miesięcy od zakończenia stanu surowego budynku.

### **2. Materiały**

#### **2.1. Zastosowane materiały.**

Zastosowanym materiałem na okładziny wewnętrzne są płytki ceramiczne na okładziny wewnętrzne. Płytki ceramiczne szklwione, przeznaczone na okładziny wewnętrzne, powinny mieć gładką i lśniącą powierzchnię licową, a stronę montażową – chropawą, żeberkowaną. Nasiąkliwość płytek nie powinna przekraczać 14%. Do mocowania okładzin używa się kleju do płytek.

### **3. Sprzęt**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 3.

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

## **4. Transport**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 4.

### **4.2. Transport i składowanie**

Płytki okładzinowe pakowane są w kartony lub zafoliowane pakiety, i dostarczane na paletach. Należy składować je w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, w dodatnich temperaturach, na równej i mocnej, poziomej posadzce. Do przewozu zaleca się stosowanie samochodów krytych plandeką, z otwieranymi burtami, przewożone płytki należy zabezpieczyć przed przesunięciem. Klejów przeznaczonych do wykonywania okładzin ściennych nie należy transportować i przechowywać w temperaturze poniżej 5st.C.

## **5. Wykonywanie robót**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 5.

**5.2.** Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

**5.3.** Wymagania przy wykonaniu okładzin zostały opisane PN-B-10121 „Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklonych lub równoważna. Wymagania i badania przy odbiorze.” oraz PN-B-12039 „Płytki ceramiczne. Płytki wykładzinowe uniwersalne, kamionkowe” lub równoważnej.

### **5.4. Opis ogólny.**

Do układania okładzin można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania murów. Podłoże pod okładziny powinno być równe i gładkie. Temperatura powietrza przy mocowaniu okładzin nie powinna być mniejsza niż 5 st. C. Bezpośrednio przed wykonywaniem robót podłoże powinno zostać oczyszczone z brudu i kurzu. Nie powinno być porysowane ani mieć złuszczonej powierzchni. Ewentualne rysy i pęknięcia należy zaprawić zaprawą cementową, nierówności należy wyrównać zaprawą o wytrzymałości nie niższej niż 5 MPa, po uprzednim zwilżeniu podłoża. Przy nierównościach do 3 mm wystarczające jest nałożenie cienkiej warstwy wygładzającej np. tynku pocienionego lub kleju. Przed przystąpieniem do mocowania okładziny należy określić jej obrys, wyznaczyć położenie powierzchni, i określić położenie górnej krawędzi elementów w poszczególnych rzędach za pomocą naciągniętego sznura. Płytki powinny zostać posortowane, wstępnie należy rozplanować ich ułożenie na ścianie.

#### **5.4.1. Okładzina wewnętrzna z płytek ceramicznych.**

Płytki do wykonania okładzin wewnętrznych będą mocowane na kleju, na dokładnie wyrównanym podłożu. Ściany powinny być czyste i odkurzone, a ewentualne ubytki wyrównane zaprawą cementową, ściany z płyt gipsowo - kartonowych należy zagruntować rozrzedzonym klejem. Płytki zostaną ułożone do wysokości 2,30 m. Układanie płytek rozpoczyna się od wyznaczenia rozmieszczenia płytek. Rozplanowanie płytek powinno być symetryczne względem otworów drzwiowych i okiennych. Przycinanie płytek należy ograniczyć do minimum. Układanie zaczyna się od najniższego pasa płytek na ścianie,

opierając je na łątach drewnianych. Klej nanosi się na całą powierzchnię płytki warstwą gr. 1-1,5 mm. Grubość spoin powinna wynosić 2 mm. Narożniki okładzin należy wykończyć listewkami z aluminium w kolorze harmonizującym z barwą okładziny. Po ułożeniu okładzinę należy wyspoinować i po stwardnieniu zmyć.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 6.

### **6.2. Płytki ceramiczne szklione.**

Podczas odbioru jakościowego płytek ceramicznych, przeznaczonych do wykonania okładzin wewnętrznych ścian należy sprawdzić:

- zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta,
- gatunek dostarczonych płytek (płytki w I gatunku),
- jednolitość barwy i wzoru,
- stan powierzchni (brak pęknięć i odprysków szkliva),
- prawidłowość zachowania kształtu (nie może występować zwichrowanie, łukowatość, rombowałość płytek),
- prawidłowość zachowania wymiarów.

Odchyłki wymiarów mogą wynosić:

- długość krawędzi  $\pm 3$  mm,
- grubość płytek  $\pm 2$  mm.

Płytki powinny odznaczać się następującymi cechami:

- nasiąkliwością max. 10%,
- szklivo odporne na nagłe zmiany temperatury w granicach 170°C do 18  $\pm 2$ °C,
- wytrzymałość mechaniczną na zginanie min. 15 N/mm<sup>2</sup>.

Płytki powinny posiadać oznaczenia na powierzchni montażowej: symbol producenta, datę produkcji. Na opakowaniu powinny być umieszczone dane producenta, oznaczenie rodzaju płytek, wymiarów, barwy i gatunku.

## **7. Obmiar robót**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 1.0. „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

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

Zarówno Inżynier jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją**

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

### **8.2. Odbiór techniczny**

Odbiór techniczny wykonanej okładziny ściennej obejmuje:

- odbiór materiałów i akcesoriów pod względem ich jakości i atestacji,
- odbiór podłoża w oparciu o protokoły odbioru robót poprzedzających,
- odbiór gotowej okładziny.

Podczas odbioru wykonanej okładziny należy sprawdzić:

- przyleganie wykładziny do podkładu, poprzez lekkie opukiwanie w kilku miejscach (brak głuchego odgłosu wskazuje na dobre powiązanie okładziny z podłożem),
- prawidłowość przebiegu spoin, poprzez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż spoin i pomiar odchyłań z dokładnością do 1 mm,
- prawidłowość ukształtowania powierzchni okładziny, poprzez przyłożenie w prostokątnych do siebie kierunkach łąty kontrolnej o długości 2 m i pomiar wielkości prześwitu z dokładnością do 1 mm,
- szerokość styków i prawidłowość ich wypełnienia, wizualnie i poprzez pomiar z dokładnością do 0,5 mm,
- jednolitość barwy lub wzoru płytek.

## **9. Podstawa płatności**

Wyłączono z zakresu opracowania.

## **10. Przepisy związane**

-Dz. U. nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”

-Polskie normy:

- PN-B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze, lub równoważna.
- PN-B-12031 Płytki ceramiczne ściennie szkliwione, lub równoważna.
- PN-B-12039 Płytki ceramiczne. Płytki wykładzinowe uniwersalne, kamionkowe, lub równoważna.
- PN-EN 87: 1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie, lub równoważna.
- PN-EN 99: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, lub równoważna.
- PN-EN 100: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wytrzymałości na Zginanie, lub równoważna.
- PN-EN 101: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie twardości wg skali Mohsa, lub równoważna.
- PN-EN 102: 1993 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie. Płytki nieszkliwione, lub równoważna.
- PN-EN 103: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie cieplnej rozszerzalności Liniowej, lub równoważna.
- PN-EN 105: 1993 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate, lub równoważna.
- PN-EN 106: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności chemicznej. Płytki nieszkliwione, lub równoważna.
- PN-EN 122: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności chemicznej. Płytki szkliwione, lub równoważna.

## **ST.-15.00.00.- OCIEPLENIE STROPU WEŁNĄ**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznej poddasza.

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

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

1.2.2. Projektant sporządzający dokumentację projektową i może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

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

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

1.3.1. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie projektowanego remontu w zakresie ocieplenia drewnianego stropu belkowego nad poddaszem użytkowym w tym:

1.3.1.1. Ocieplenie stropu wełną mineralną w dwóch warstwach - grubość ocieplenia zależna od zmierzonej wysokości belek stropowych – jeżeli wysokość belek stropowych będzie niższa niż 20 cm należy zastosować płyty o grubości dającej najwyższą możliwą do ułożenia grubość ocieplenia, w innym przypadku min. 20 cm, lecz nie mniej niż podano w projekcie.

1.3.1.2. Jako znacznie lepsze rozwiązanie wskazuje się na możliwość podniesienia wysokości belek stropowych poprzez nabicie na nich łat drewnianych tak dobranych aby uzyskać łączną wysokość belek stropowych i nabitych łat pozwalającą na ułożenie ocieplenia z wełny mineralnej grubości min. 20 cm. Dodatkowo takie rozwiązanie daje możliwość wypoziomowania płaszczyzny przed wykonaniem podłogi na poddaszu nieużytkowym. –podłoga z desek podłogowych grub. 32 mm.

### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.7 a także podanymi poniżej:

1.4.2. Folie paroizolacyjne

1.4.2.1. Folie paroizolacyjne montuje się na poddaszach między płytami kartonowogipsowymi a termoizolacją. Są one stosowane po ciepłej stronie ocieplenia, w celu zapobieżenia przedostawaniu się pary wodnej powstającej w trakcie normalnego użytkowania pomieszczeń do termoizolacji, co przy niższych temperaturach po przeciwnej stronie powodowałoby wykroplenie się wilgoci wewnątrz ocieplenia, przez co wzrósłby współczynnik przenikania ciepła dla przegrody i zawilgocenie narastałoby.

1.4.3. Wełna mineralna (wełna kamienna) – materiał izolacyjny pochodzenia mineralnego.

Wełnę mineralną produkuje się zazwyczaj z kamienia bazaltowego, który topi się w temperaturze + 1400°C, po stopieniu poddaje się go procesowi rozwłóknienia. Otrzymany materiał, jako wyrób stosowany jest w postaci płyt, filcy, mat, otulin lub luzem.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

1.5.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.8.

1.5.2. Przed rozpoczęciem prac ociepleniowych stropu należy rozebrać istniejącą wewnętrzną obudowę powierzchni ukośnych dachu wykonaną z płyt wiórowo-cementowych rozebrać podłogę na poddaszu nieużytkowym, stare elementy izolacji stropu, „ślepa” podłogę, podsufitkę i koniecznie trzeba sprawdzić stan belek stropowych, więźby oraz szczelność pokrycia dachowego i dokonać niezbędnych napraw. Odkryte elementy drewniane zabezpieczyć preparatami ogniochronnymi, grzybo- i owadobójczymi.

1.5.2.1. Zabezpieczenie konstrukcji drewnianej przed wilgocią. Środki zabezpieczające przed wilgocią oraz sposób wykonania zabezpieczeń przed wilgocią elementów i konstrukcji powinny być dostosowane do rodzaju konstrukcji, użytych do nich materiałów budowlanych oraz warunków środowiskowych, w jakich konstrukcja z drewna będzie eksploatowana. Środki do zabezpieczenia konstrukcji i elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi nie mogą powodować zanieczyszczenia powietrza substancjami szkodliwymi dla zdrowia.

1.5.2.2. Zabezpieczenie konstrukcji drewnianej przed ogniem. Środki i materiały do zabezpieczeń przed ogniem powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie normami państwowymi lub świadectwami Instytutu Techniki Budowlanej. Stosowanie środków i materiałów do zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji drewnianych powinno być określone w instrukcji technologicznej uzgodnionej z właściwą instytucją naukowobadawczą.

1.5.2.3. Zabezpieczenie przed korozją biologiczną Wszystkie elementy z drewna stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normie państwowej lub instrukcjach wydanych przez ITB. Środki chemiczne do zabezpieczenia elementów i konstrukcji z drewna przed korozją biologiczną i owadami nie powinny powodować korozji łączników metalowych.

1.5.3. Gruz pochodzący z rozbiórki należy usuwać systematycznie bez składowania go na stropie wewnątrz budynku.

1.5.4. Aby izolacja poddasza była skuteczna należy zadbać o spełnienie takich warunków jak właściwy dobór materiałów i ich parametrów - np. właściwa kolejność warstw, grubość wełny mineralnej, szczelne mocowanie paraizolacji i duża precyzja wykonania całego montażu.

1.5.5. Przy ociepleniu elementów poddasza należy uzyskać ciągłość izolacji stropu, dachu i ścian zewnętrznych. Warstwy przegrody, poczynając od strony wewnętrznej do zewnętrznej, powinny mieć malejący opór dyfuzyjny, tzn. każda kolejna warstwa przepuszcza coraz większą ilość pary wodnej.

1.5.6. Zalecana grubość termoizolacji w stropie belkowym uzależniona jest od wysokości belek stropowych. Jeżeli ich wysokość jest mniejsza niż 20 cm (min. zalecane) należy ułożyć wełnę o najwyższej łącznej grubości na jaką pozwala wysokość belek.

1.5.7. Od strony wnętrza wykończenie ocieplonego poddasza użytkowego zaleca się wykonać w formie poszycia z płyt gipsowo-kartonowych, montowanych na ruszcie wsporczym z systemowych profili metalowych (oferowanych przez producentów płyt gipsowokartonowych).

1.5.8. Po wykonaniu ocieplenia stropu, podłogę na nieużytkowym poddaszu zaleca się wykonać

z płyt OSB.

## **2. MATERIAŁY**

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 2

2.2. Do wykonania robot należy użyć materiałów wyszczególnionych w dokumentacji projektowej. Zastosowanie poszczególnych typów materiałów powinno być zgodne z zaleceniami ich producentów. Przy wykonywaniu prac budowlanych należy stosować jedynie takie materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

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

2.4. Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać: • certyfikat na znak bezpieczeństwa, • certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, • atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

2.5. Wszystkie użyte w specyfikacji lub w przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów a nie są wskazaniem na producenta.

2.6. Materiały służące do łączenia innych materiałów (taśmy, kleje itp.) nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.7. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

### **2.8. Materiały podstawowe**

#### **2.8.1. Folia paroizolacyjna**

2.8.1.1. Pomiędzy płytami gipsowo-kartonowymi a izolacją z wełny mineralnej należy zastosować szczelną paroizolację, która ogranicza napływ pary wodnej do materiału termoizolacyjnego od strony wnętrza.

2.8.1.2. Folia paroizolacyjna PE gr.0,2mm ; opór dyfuzji pary wodnej  $> 850 \text{ m}^2 \text{hxhPa/g}$  wodochłonność  $< 1\%$  ; prześlakliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1,0m w czasie 24h – niedopuszczalne prześlakanie ; klasyfikacja ogniowa : wyrób trudnozapalny B2, i nierozprzestrzeniający ognia ; szerokość rolki 2,0m , długość 50 – 75m.

#### **2.8.2. Wełna mineralna**

2.8.2.1. Wełna mineralna niepalna klasa A1;  $\lambda = 0,035 \text{ W/(m K)}$  gr. 10 i 15cm, gęstość powyżej  $15 \text{ kg/m}^3$ ; współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej MU1.

2.8.2.2. Wełna przeznaczona do układania na stropie powinna być odpowiednio oznaczona. Na opakowaniu lub etykiecie musi być umieszczona informacja zawierająca :

- nazwa wyrobu lub inna charakterystyka identyfikująca,
- nazwa lub znak identyfikujący oraz adres producenta lub autoryzowanego przedstawiciela,
- rok produkcji( ostatnie dwie cyfry),
- zmiana lub czas produkcji, lub kod pochodzenia,
- klasa reakcji na ogień, • deklarowany opór cieplny,
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła,
- wymiary nominalne : grubość, długość, szerokość,
- kod oznaczenia,

- liczba sztuk i powierzchnia w opakowaniu.

#### 2.8.3. Materiały uzupełniające

2.8.3.1. łączniki do zamocowania izolacji do belek stropowych i krokwi,

2.8.3.2. inne, niezbędne dla skompletowania zaprojektowanych elementów, wg zestawienia dostawców lub producentów.

### 3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00 "Wymagania ogólne", pkt. 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

3.2.1. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

3.2.2. Roboty można wykonać przy użyciu typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru

3.2.3. Stan techniczny użytego sprzętu musi gwarantować wykonanie zamówienia zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami bhp. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami SST oraz projektu organizacji robót. Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

### 4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 4

4.2. Przewożone materiały muszą być odpowiednio opakowane, a środki transportowe muszą zapewnić ich bezpieczny przewóz na budowę. Zamawiający nie precyzuje szczegółowych wymagań w tym zakresie. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych, dojazdach do terenu budowy i na terenie budowy.

4.3. Wyroby mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

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

### 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Izolacja termiczna stropu

5.1.1. W sytuacji jeżeli niemożliwe jest wykorzystanie poddasza lub jego części w celach użytkowych, najbardziej ekonomicznym rozwiązaniem jest montaż izolacji cieplnej na poziomie stropu nad ostatnią kondygnacją pomieszczeń użytkowych. Maty lub płyty izolacyjne stanowią wypełnienie przestrzeni międzybelkowych izolując termicznie i akustycznie pomieszczenia rozdzielone stropem.

5.1.2. Wytyczne przy montażu wełny w drewnianych stropach belkowych:

5.1.2.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

5.1.2.2. Po rozpakowaniu maty izolacyjnej należy odczekać kilka minut do czasu, aż wełna rozpręży się do wymiarów nominalnych

5.1.2.3. Powierzchnia przeznaczona do izolacji powinna być oczyszczona i wolna od resztek zaprawy, luźnych kawałków tynków, pyłu, tłuszczu, nalotów czy wykwitów.

5.1.2.4. Do ocieplenia stropu można przystąpić po szczelnym zabezpieczeniu konstrukcji dachu przed wpływem opadów atmosferycznych i wiatru – tzn. najlepiej po ułożeniu poszycia dachowego, a w przypadku ocieplenia poddasza poddanego termomodernizacji w ramach

remontu po sprawdzeniu stanu pokrycia i usunięciu wszelkich nieszczelności pokrycia, sprawdzeniu stanu więźby dachowej i belek stropowych, usunięciu uszkodzeń i wykonaniu zabezpieczenia drewna środkami chemicznymi.

5.1.2.5. Na belkach stropowych zamocować folię paroizolacyjną. Folię należy układać w kierunku prostopadłym do belek stropowych z zakładem 10-15 cm. Zakłady folii uszczelnić taśmą dwustronnie klejącą. Jeżeli folia nie będzie sklejana, wtedy zakłady należy zwiększyć do min. 30 cm. Na stykach stropu z dachem, ścianą, kominem szczelność zapewnić przez zamocowanie na całej długości listwy dociskowej. Folię zamocować do konstrukcji drewnianych zszywkami lub gwoździami z dużym łebkiem. Do konstrukcji stalowych folię przykleja się taśmą dwustronnie klejącą.

5.1.3. Układanie wełny rozpoczyna się po zamontowaniu płyt sufitowych na ruszt podbity pod belkami. Jeżeli wcześniej nie została zamontowana od spodu belek folia izolacyjna, to w przypadku nieogrzewanego górnego pomieszczenia układa się folię pod wełną, w odcinkach między belkami tak, aby tworzyła system U - kształtny.

5.1.3.1. Maty lub płyty należy przyciąć na szerokość belek z naddatkiem 2-3 cm tak, aby izolacja z wełny szczelnie wypełniała przestrzeń międzybelkową. Grubość izolacji w przypadku stropów drewnianych jest ograniczona wysokością belek konstrukcyjnych.

5.1.3.2. Płyty układane na sucho należy starannie docisnąć do siebie, aby uniknąć powstawania mostków termicznych na złączeniach. Warstwy ocieplające powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł.

5.1.3.3. Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość, zgodną z projektem. Płyty izolacyjne powinny być układane na styk, bez szczelin i winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm. Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.

5.1.4. Alternatywne do powyższego rozwiązanie polega na ułożeniu na istniejącej podłodze poddasza nieużytkowego wełny mineralnej. Komunikacja za pomocą dodatkowych pomostów. Jako właściwsze, również ze względów praktycznych wskazuje się ocieplenie międzybelkowe.

5.1.5. Na stropie poddasza nieużytkowego wełna może pozostać bez przykrycia, pod warunkiem, że dach stromy jest dostatecznie zabezpieczony przed przeciekaniem. Zwiększyć należy grubość izolacji (min. 20 cm) aby nie następowała kondensacja pary wodnej na wewnętrznej stronie pokrycia dachu. Gdy pomieszczenia ponad stropem nie są ogrzewane, pod izolacją cieplną bezwzględnie należy rozłożyć warstwę folii izolacyjnej.

5.1.6. Od strony wnętrza wykończenie ocieplonego poddasza użytkowego zaleca się wykonać w formie poszycia z płyt gipsowo-kartonowych, montowanych na ruszcie wsporczym z systemowych profili metalowych (oferowanych przez producentów płyt gipsowokartonowych).

5.1.7. Od strony poddasza nieużytkowego, po wykonaniu ocieplenia stropu, zaleca się wykonać na całej powierzchni podłogę z płyt OSB. Rezygnacja z wykonania podłogi na rzecz pomostów komunikacyjnych nie zapewnia bezpiecznego użytkowania – możliwość upadku na niższą kondygnację, z przebicciem stropu w przypadku spadnięcia z pomostu.

## **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. Błędy przy wykonywaniu robót

Należy zwrócić szczególną uwagę na błędy popełniane przy wykonywaniu ocieplenia stropu wełną mineralną:

- montaż za krótko przyciętych lub zbyt długich odcinków wełny,
- stosowanie wełny z rolki o stałej szerokości do układania wzdłuż belek stropowych, przy ich niejednakowym rozstawie,
- niedokładne przyleganie sąsiednich odcinków wełny mineralnej, co znacznie obniża zdolność materiału izolacyjnego do tworzenia bariery ogniowej i akustycznej,
- zastosowanie nieodpowiedniej folii, lub niewłaściwe jej ułożenie często wykonawcy mylą strony folii, tzn. paroizolacyjną od strony zimnej a paroprzepuszczalną od strony ciepłej.
- montowanie płyt (mat) zawilgoconych, przez co okładziny narażone są na działanie nadmiernej wilgoci,
- nieprawidłowe magazynowanie (na otwartym powietrzu) przygotowanych do ocieplenia paczek z wełną mineralną; paczki powinny być przechowywane pod dachem.

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

### 7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

7.2.1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

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

8.2. Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości, zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem;

8.3. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania;

8.4. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

8.5. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia, lub równoważna
2. PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna, lub równoważna.
3. PN-B-23118:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej, lub równoważna.
4. PN-B-23118:1987/Ap1:199 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej lub równoważna.
5. PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja lub równoważna.
6. PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego, lub równoważna.
7. PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania, lub równoważna.
8. PN-EN ISO 14683:2001 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne, lub równoważna.
9. PN-EN ISO 10456:2004 Materiały i wyroby budowlane. Procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych, lub równoważna.
10. PN-EN 12524:2003 Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno - wilgotnościowe. Tabelaryczne wartości obliczeniowe, lub równoważna.
11. PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne, lub równoważna.
12. PN-EN ISO 13788: 2003 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa. Metody obliczania, lub równoważna.
13. PN-EN 13501-1:2004 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień, lub równoważna.
14. PN-EN 13501-2:2007 (u) Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej, lub równoważna.
15. PN-B-02851-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków, lub równoważna. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.
16. Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, Dz.U. z 2003 r., Nr 33 poz. 270, Dz.U. z 2004 r. Nr 109, poz. 1156 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
17. Dz.U. 2003 nr 121 poz. 1138 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów .

## **ST.-16.00.00.- SUFITY PODWIESZANE**

### **1. WSTĘP**

#### **Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego.

#### **Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 1.1

#### **Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

#### **Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zabudowy z płyt dekoracyjnych i dźwiękochłonnych stanowiących poszycie ażurowej konstrukcji sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, zastępujące tynki sufitów, do których wykonania zostały użyte materiały odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

#### **Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **MATERIAŁY**

#### **Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne”.

#### **Materiały potrzebne do wykonania robót**

##### **Sufity podwieszane:**

- sufit podwieszany z płyta gkf

##### **Płyty gipsowo-kartonowe**

- Płyta gips. karton..gr.2 x 12,5mm ogniochronne

##### **Profile stalowe zimnogięte**

Do wykonania rusztów sufitów podwieszanych powinny być stosowane kształtowniki zimno gięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125 lub równoważnej, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub równoważnej lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997 lub równoważnej.

Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszoną ogniowo) charakteryzującą się :

- grubością  $\geq 7\mu\text{m}$  (100g/m<sup>2</sup> lub  $\geq 19\mu\text{m}$  (275g/m<sup>2</sup>) badaną wg PN-EN ISO 2178: 1998 (badanie masy powłoki wg PN-EN 10142+A1: 1997), lub równoważna
- przyczepnością – brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1: 1997, lub równoważna
- wyglądem powierzchni – bez wad wg PN-EN 10142+A1: 1997 lub równoważna.

Kształtowniki potrzebne do wykonania sufitu:

- Wieszak w 60/100
- Profile nośne 60/27
- Profile przyściennie 28/27

### **Akcesoria stalowe**

służą do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą:

- łączniki wzdłużne,
- uchwyty bezpośrednie długie,
- uchwyty bezpośrednie krótkie,
- kołki rozporowe plastikowe, metalowe,
- kołki szybkiego montażu,
- kołki wstrzeliwane.

Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej wg wymagań jak dla kształtowników stalowych wg pkt. 2.3.

### **Inne akcesoria**

Akcesoria stosowane do wykonania systemów suchej zabudowy:

- taśmy spoinowe: z włókna szklanego, samoprzylepna z włókna szklanego, perforowana papierowa – do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych,
- uszczelki obwodowe: polietylenowe grubości 3, 4mm, filcowe 5mm, z wełny mineralnej do 10mm – do uszczelniania połączeń konstrukcji ze stropem i ścianami bocznymi.

### **Klej gipsowy**

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się gotowe kleje gipsowe. Termin ważności i warunki stosowania określają instrukcje stosowania opracowane przez poszczególnych Producentów.

### **Wkręty**

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do kształtowników nośnych, łączenia kształtowników między sobą oraz mocowania profili w uchwyтах powinny być stosowane - wkręty stalowe, blachowkręty samowierzące:

### **Masa szpachlowa**

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe przeznaczone do spoinowania. Do końcowego szpachlowania płyt powinna być stosowana masa szpachlowa przeznaczona do szpachlowania powierzchniowego. Warunki stosowania mas szpachlowych określają instrukcje Producentów dla poszczególnych wyrobów.

## **SPRZĘT**

### **Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymaganiach ogólnych”.

### **Sprzęt do wykonywania robót**

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

## **TRANSPORT**

## **Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” ogólnej specyfikacji technicznej.

## **Transport materiałów**

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

## **Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

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

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie. Płyty do sufitów podwieszanych z płyt akustycznych drewno-pochodnych powinny być składowane w pozycji poziomej na wysokość najwyżej do dwóch palet, powinny być chronione przed zabrudzeniem i wilgocią. Transport i przechowywanie sufitów OWA: paczek nie należy rzucać, nie stawiać na krawędzi, przechowywać w suchym pomieszczeniu i na równej powierzchni, nie kłaść na mokrym podłożu, płyty w paczkach ułożone są zawsze stronami widocznymi do siebie, z kartonu należy wyjmować po dwie płyty odwrócone do siebie stronami widocznymi, płyty zawsze chwycić obiema rękoma.

## **WYKONANIE ROBÓT**

### **Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania systemów suchej zabudowy powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy,.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone.

### **Montaż okładzin z na rusztach stalowych na sufitach**

#### **Zasady doboru konstrukcji**

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

nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu Projektant bierze pod uwagę czynniki:

kształt pomieszczenia:

- jeżeli rzut poziomy pomieszczenia zbliżony jest do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich zastosowanie znajduje konstrukcja jednowarstwowa,
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast ruszt oddalony od stropu zazwyczaj winien być konstrukcją dwuwarstwowej,
- rozstaw elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

grubość zastosowanych płyt:

- rozmieszczenia płyt,
- sztywność płyt,

funkcję jaką ma spełniać sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

### **Tyczenie rozmieszczenia płyt**

- styki krawędzi podłużnych powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia)
- przy wyborze podłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być mocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, aby na krańcach rzędu znalazły się odcięte kawałki płyt o szerokości zbliżonej do połowy długości płyty,
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących rzędach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej warstwy, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

### **Kotwienie rusztu**

W zależności od konstrukcji i rodzaju, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości obciążenia przypadającego na każdy łącznik lub kotwę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np.: kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia. Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne.

### **Mocowanie płyt do rusztu**

Płyty mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

### **Mocowanie płyt**

Sufit podwieszany z płyt dźwiękochłonnych powinien być instalowany w możliwie późnym etapie budowy, dzięki czemu minimalizujemy ryzyko zabrudzenia płyt. Montaż sufitu wymaga gładkiej, czystej i suchej powierzchni betonowej, gipsowej lub drewnianej. Na powierzchni malowanej zalecane jest przeprowadzenie testów. Ze względów estetycznych płyty obwodowe powinny mieć min. 300 mm szerokości, a przycięte kawałki profili i listew przyściennych przynajmniej 400 mm długości. Jeśli przycięte krawędzie wymagają malowania, możliwe jest zastosowanie farby do krawędzi płyt.

Szczegółowa instalacja sufitu z płyt dźwiękochłonnych wg instrukcji montażu oraz szkiców montażowych opracowanych przez producenta.

### **Szpachlowanie spoin**

Krawędzie płyt gipsowo-kartonowych wykonane są z fazowaniem umożliwiającym zbrojenie połączenia sąsiednich płyt. Zbrojenie wykonuje się taśmą papierową lub z włókna szklanego w trzech cyklach: wypełnienie spoin masą szpachlową i wciśnięcie taśmy zbrojącej. Po związaniu pierwszej warstwy nałożenie tej samej masy szpachlowej na szerszej powierzchni i na wyschniętą spoinę nałożenie masy szpachlowej nawierzchniowej, stanowiącej podkład pod farbę. Przy zbrojeniu taśmą samoprzylepną stosowane są dwa cykle tj. naklejenie taśmy i jednokrotne wypełnienie spoin masą szpachlową, a po jej wyschnięciu szpachlowanie masą nawierzchniową.

Szpachlowanie przycinanych krawędzi płyt poprzedzone jest poszerzeniem spoiny za pomocą struga kąтового i analogicznie jak w przypadku zbrojenia spoin fabrycznych wykonanie zbrojenia

i szpachlowania. Różnica polega na wykonaniu warstwy nawierzchniowej, którą wykonuje się na szerokości ok. 40 cm dla „rozciągnięcia” szpachlowanej spoiny.

## **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **Badania w czasie wykonywania robót**

#### **Częstotliwość i zakres badań**

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

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

Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość płyt sufitowych,

- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,
- występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych.

### **Wyniki badań**

Wyniki badań płyt dekoracyjnych stropowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

### **OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> wykonanego sufitu.

### **ODBIÓR ROBÓT**

#### **Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

#### **Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Podłoże oczyścić z kurzu i luźnych resztek zaprawy lub betonu.

#### **Zgodność z dokumentacją**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 SST dały pozytywny wynik.

#### **Wymagania przy odbiorze**

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki lub równoważna. Wymagania i badania przy odbiorze.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni: powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusieczne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łąty kontrolnej o długości 2,0m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5mm. Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku	
Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej	Powierzchni i krawędzi od kierunku

	pionowego	poziomego
Nie większa niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2szt na całej długości łaty kontrolnej 2m	Nie większe niż 1,5mm i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 2mm i ogółem nie większej niż 3mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.

### PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Cena jednostkowa montażu 1 metra kwadratowego [m<sup>2</sup>] sufitu podwieszanego obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- montaż sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

### PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1364-2:2001	Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 2: Sufity, lub równoważna
PN-EN 13964:2004 (U)	Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań, lub równoważna
PN-B-79405:1997/Ap1:1999	Płyty gipsowo-kartonowe, lub równoważna
PN-93/B-02862	Odporność ogniowa, lub równoważna
PN-EN ISO 7050:1999	Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym, lub równoważna
PN-91/M-82054.19	Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości
PN-EN ISO 3506-4:2004 (U)	Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych, lub równoważna
PN-EN 10142:2003	Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy, lub równoważna
PN-EN 10142:2003	Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy, lub równoważna

Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami lub równoważna.

## **ST.- 17.00.00. - WYMIANA STOLARKI DRZWIOWEJ I OKIENNEJ**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej i okiennej. W skład tych robót wchodzi:

- montaż drzwi aluminiowych EI-60
- montaż drzwi stalowych EI-30
- montaż stolarki okiennej PCV

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt. 1.5.

- stolarka – oznacza stolarkę budowlaną czyli zmontowane zespoły elementów drewnianych, metalowych, lub z PCV, przeznaczone do zabudowy otworów budowlanych (okna, drzwi, wrota, bramy) oraz wnętrz budynków.
- okucia – oznacza okucia budowlane czyli system elementów zamontowany do stolarki służący do jej otwierania i zamykania oraz innych czynności związanych z jej użytkowaniem.
- ościeżnica – jest to rama będąca nieruchomym elementem stolarki, który jest mocowany w otworze budowlanym do jego ościeży na krawędzi otworu lub wewnątrz ościeży.
- ościeże – oznacza powierzchnię muru otaczającą od wewnątrz otwór budowlany, który jest przeznaczony do zabudowania stolarką

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 4.

Dobór i montaż stolarki drzwiowej, wykonać ściśle wg zestawienia stolarki załączonego w dokumentacji.

## 2.2. Stolarka drzwiowa.

- drzwi zewnętrzne aluminiowe (ciepłe), przeszklone EI-60 – szyba bezpieczna. Drzwi należy wyposażyć w klamkę z szyldem.
- drzwi stalowe ocieplone EI-30 pełne – zewnętrzne drzwi powinny spełniać wymogi dotyczące przenikalności, oraz odporność ogniowa min. 30 min.

Materiały powinny posiadać aprobaty techniczne i ważne certyfikaty.

## 2.3. Okucia drzwiowe.

- zawiasy wzmocnione z pełną regulacją,
- zamek dwusprężynowy,
- zamki z szyldem
- samozamykacze – szynowe,

## 2.4 Stolarka okienna PCV

**2.4.1.** Kształtowniki - należy stosować kształtowniki z polichlorku winylu (PVC-U), białe, klasy B wg PN-EN 12608:2004 lub równoważna. Minimalne grubości ścianek zewnętrznych kształtowników powinny wynosić: 2,5 mm – w przypadku ścianek widocznych i 2,0 mm - w przypadku ścianek niewidocznych. W celu zapewnienia sztywności ram okien oraz zwiększenia wytrzymałości zamocowania okuć należy stosować kształtowniki stalowe o przekroju dopasowanym do komór kształtowników tworzywowych i grubości ścianek wynikającej z obliczeń statycznych. Kształtowniki stalowe powinny być zabezpieczone przed korozją powłoką cynkowa co najmniej 275 g/m<sup>2</sup>.

**2.4.2.** Szyby. Okna szklone są szybami zespolonymi jednokomorowymi 4+16+4, o wartości współczynnika przenikania ciepła w środkowej części szyby zespolonej (bez uwzględnienia wpływu mostków cieplnych) wynoszącej  $U_{os} = 1,1 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ . Szyby zespolone powinny spełniać wymagania PN-B-13079:1997, lub równoważnej.

**2.4.3.** Uszczelki. Uszczelki stosowane do uszczelniania szyb od strony zewnętrznej oraz do uszczelniania przylg (zewnętrznej i wewnętrznej) na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą (słupkiem, siemieniem), jak również uszczelki płaskie, stosowane w miejscach gdzie wykonano szczeliny infiltracyjne, powinny być wykonane z kauczuku etylenowo - propylenowego EPDM spełniającego wymagania normy DIN 7863, lub równoważnej. Uszczelki przy szybowe należy dobierać w zależności od grubości zastosowanego oszklenia.

**2.4.4.** Listwy przy szybowe. Do mocowania i uszczelniania szyb we wrębach skrzydeł okien i drzwi balkonowych od strony wewnętrznej należy stosować listwy przy szybowe z nieplastyfikowanego PVC spełniające wymagania p. 3.1.1, z uszczelką współwytłaczaną, dobierane w zależności od grubości szyb.

**2.4.5.** Okucia. Należy stosować kompletne okucia dopuszczone do obrotu, dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

**2.4.6.** Konstrukcja okien Okna z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC są konstrukcjami jednoramowymi, dwupłaszczyznowymi, Wykonanie Złącza konstrukcyjne powinny spełniać następujące wymagania:

- Kształtowniki ościeżnic i skrzydeł przycięte pod kątem 45° powinny być połączone w narożach metoda zgrzewania, 5
- połączenia slemion z elementami ościeżnicy w oknach dwurzędowych, słupków z

elementami ościeżnicy w oknach dwu- i trójdzielnych oraz szczeliny z kształtownikami pionowymi w ramie skrzydła drzwi balkonowych powinny być wykonane z zastosowaniem łączników mechanicznych,

— Sztywność ram ościeżnic, skrzydeł, słupków, słemion i szczelin powinna być zapewniona przez stalowe kształtowniki wzmacniające umieszczone na całym obwodzie ram, niezależnie od ich wymiarów; kształtowniki stalowe dobrane stosownie do wymiaru kształtowników tworzywowych i osadzone w odpowiednich komorach powinny być z nimi łączone za pomocą wkrętów samogwintujących.

**2.4.7.** Otwory do odprowadzania wody i odpowietrzające. W dolnych poziomych elementach ościeżnic i skrzydeł oraz w słemionach powinny być wykonane otwory do odprowadzania wody opadowej o kształcie fasolki o wymiarach nie mniejszych niż 5 x 30 mm. W jednym elemencie powinny być wykonane co najmniej 2 otwory do odprowadzania wody. Odległość tych otworów od naroży wewnętrznych powinna wynosić min. 50 mm, a rozstaw między otworami nie powinien być większy niż 600 mm. Do odpowietrzenia wrębu szybowego należy wykonywać dodatkowo w górnych poziomych elementach po minimum dwa otwory o kształcie fasolki o wymiarach nie mniejszych niż 5 x 30 mm. Odległość otworów odpowietrzających od naroży wewnętrznych powinna wynosić 50 mm.

### **3. SPRZĘT.**

#### **3.1. Ogółe wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 5. Rodzaje sprzętu używanego do robót montażowych pozostawia się do uznania przez wykonawcę.

#### **3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót.**

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, do wykonania prac należy użyć narzędzi i sprzętu zapewniającego właściwy montaż stolarki drzwiowej i okuć.

- poziomica, 6
- pion, przymiar, poziomica,
- młotki ręczne,
- wiertarki,
- wkręta,
- kliny,
- ściąg.

### **4. TRANSPORT.**

#### **4.1. Ogółe wymagania dotyczące transportu.**

Ogólne zasady dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 6.

#### **4.2. Transport materiałów.**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli uniknąć uszkodzenia i odształceń przewożonych materiałów. Do transportu stolarki należy stosować samochody skrzyniowe wyposażone w stojaki z pasami mocującymi i listwami dystansującymi. Każde drzwi z kompletami ościeżnic przed transportem powinny być szczelnie okryte folią oraz powleczone folią ochronną na czas montażu. Dla uniknięcia zwichrowań należy stosować ramiaki usztywniające na czas transportu. Stolarkę należy zgromadzić w pomieszczeniach suchych, ustawiając

ją na prowizorycznie wykonanych stojakach. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość montażu stolarki drzwiowej. Wyroby wchodzące w skład zestawu stolarki powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producentów. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca, co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie ( nazwę handlową),
- wymiary, nr PN lub Aprobaty Technicznej, nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, znak budowlany.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Zasady ogólne wykonywania robót**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 2.1. Wykonawca prowadzący roboty związane z montażem stolarki podlega przepisom prawa budowlanego. Rozmieszczenie i dobór stolarki wykonać ściśle wg projektu i zestawienia stolarki.

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

Przy wykonywaniu montażu stolarki należy bezwzględnie przestrzegać reżimów technologicznych. Wymiar drzwi – liczony w świetle otwartych drzwi (pomiędzy skrzydłem, a ościeżnicą).

### **5.3. Stolarka drzwiowa.**

#### **5.3.1. Drzwi Aluminiowe szklone EI-60 .**

Stolarkę drzwiową zamontować zgodnie z Dokumentacją projektową, zgodnie z wymaganiami podanymi w instrukcji montażu producenta stolarki. Drzwi należy osadzić w ościeżach ściany i przymocować za pomocą kotew, które powinny przenieść wymagane obciążenia. Po obsadzeniu ościeżnicy drzwiowej wypełnić wolną przestrzeń pomiędzy murami, a ościeżnicą materiałem izolacyjnym. Ustawić ostatecznie stolarkę, kontrolując osie, pion, poziom. Właściwą pozycję zabezpieczyć klinami, na czas montażu. Po zakończeniu montażu stolarki gotowej należy przeprowadzić jej regulację. Zamontowana stolarka nie może posiadać jakiegokolwiek ubytków, uszkodzeń, odrapań, pęknięć oszklenia, musi być sprawna technicznie. Drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać. Rozwierane skrzydła nie mogą ocierać się w żadnym miejscu. Zamknięte skrzydła drzwiowe powinny dobrze przylegać do ościeżnicy. Skrzydła drzwiowe powinny być odporne na zwichrowanie.

#### **5.3.2. Drzwi stalowe EI-30.**

System składa się z profili stalowych, oryginalnych złączy i uszczelki. Szczelność zapewnia uszczelka przylgowa. Montaż wykonać ściśle wg instrukcji producenta.

## **6. Kontrola jakości robót.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 7.

Przed przystąpieniem do prac montażu stolarki drzwiowej należy przeprowadzić kontrolę przygotowania do prac wykonawczych. Kontrola ta powinna polegać na:

- sprawdzeniu wymaganych uprawnień ekipy wykonawczej oraz wyposażenia

w wymagane środki BHP, 8

— sprawdzeniu kompletności zestawu narzędzi i maszyn służących do prac wykonawczych.

Kontrola wykonania poszczególnych elementów systemu jak i całego systemu powinna obejmować

- kontrolę wymiarów i powierzchni otworów przed montażem stolarki,
- kontrolę między operacyjną,
- kontrolę końcową.

#### **6.1.1. Kontrola wymiarów i powierzchni otworów przed montażem stolarki.**

Polega na sprawdzeniu równości powierzchni oraz wykonania ewentualnych prac naprawczych. Stwierdzenie odchyłek od pionów oraz nierówności powinno być zapisane w dzienniku budowy w formie liczbowych odchyłek wyrażonych w milimetrach.

#### **6.1.2. Kontrola między operacyjna.**

Kontrola między operacyjna powinna obejmować prawidłowość wykonania:

- montażu ościeżnic,
- montażu skrzydeł drzwiowych,
- montażu okuć i osprzętu.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości drzwi, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

#### **6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót.**

Kontrola dostarczonych na budowę zestawów wyrobów oraz wyrobów budowlanych polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B i znakiem CE).

Zgodnie z obowiązującymi przepisami komplet dokumentów stanowią łącznie:

1.aprobata techniczna ITB, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności

2.europiejska aprobata techniczna, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności

Aprobata techniczna, certyfikat zgodności oraz deklaracja zgodności winny być kompletne i uwzględniać wszystkie elementy zestawu stolarki. Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, ilościowej i pośrednio jakościowej w oparciu o zaświadczenia (atesty) z kontroli producenta. Wyniki kontroli powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

### **7. OBMIAR ROBÓT.**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 8.

#### **7.2. Jednostka obmiaru**

Jednostką obmiaru jest 1m<sup>2</sup>  
(metr kwadratowy).

## **8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI.**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 9.1. Przy wykonywaniu montażu stolarki konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę, a także nadzór inwestorski i autorski. W czasie wykonywania robót konieczne jest prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszystkie spostrzeżenia dotyczące ościeży, montażu stolarki, uszczelnienia i dopasowania wraz z regulacją.

Przy odbiorze wbudowanych elementów stolarki drzwiowej powinna być sprawdzona:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej, ze szczególnym uwzględnieniem ilości kotew,
- dokładność uszczelniania ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścianami,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

Skrzydła drzwiowe powinny przy zamknięciu szczelnie przylegać do wrębów i ościeżnicy. Przy zamykaniu skrzydła nie mogą sprężynować.

#### **8.1.1. Odbiór materiałów.**

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

#### **8.1.2. Odbiór techniczny robót.**

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać ich częściowy odbiór, który powinien objąć następujący zakres prac:

- otwory na drzwi,
- roboty montażowe – na zasadach podanych w instrukcji montażu,
- uszczelnienia i regulację – na zasadach jw.,
- urządzeń sterujących.

Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny polegający na sprawdzeniu właściwie wykonanego montażu całej stolarki w obiekcie.

## **8.2. Podstawa płatności.**

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 9.2.

### **8.2.1. Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje.**

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiału, narzędzi i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- przygotowanie ościeży,
- osadzenie kompletnej stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem,

- montaż urządzeń sterujących (przy drzwiach p.poż i automatycznie otwieranych),
- montaż okuć i zamków,
- dopasowanie i wyregulowanie,
- usunięcie resztek i odpadów materiałów z miejsca pracy,
- likwidację stanowiska roboczego wraz z uporządkowaniem.

## **9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT**

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania, lub równoważna.
  - PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania, lub równoważna.
  - PN/B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia, lub równoważna.
  - PN-B-05000:1996. Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport, lub równoważna.
  - PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja, lub równoważna
  - PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport, lub równoważna.
  - PN-EN 12219:20002 Drzwi. Wpływ klimatu. Wymagania i klasyfikacja, lub równoważna.
  - PN-EN 45014:2000 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę, lub równoważna.
  - PN-EN 1906:2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami, lub równoważna.
- Wymagania i metody badań.
- PN-EN 20140-3 1999 Akustyka. Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach, lub równoważna
- i izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone, lub równoważna.

## **ST. - 18.00. 00. PODŁOŻA NA GRUNCIE**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –17.00.00.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych - posadzki zgodnie z wymogami ST-00-00.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Specyfikacja Techniczna ST-20.00.00. obejmuje wykonanie podłoży na gruncie pod posadzki .

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

### **2.Materialy**

Materiałami koniecznymi do wykonania robót wykończeniowych posadzkowych podłoża na gruncie są;

- Pospółka żwirowa o uziarnieniu 4-6
- Beton B -10

### **3. Sprzęt**

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

#### **1.4.Transport**

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

### **5.Wykonanie robót**

#### **5.1.Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

#### **5.2.Zakres robót**

Zakres robót wykończeniowych posadzkowych obejmują:

Wykonanie podłoży na gruncie z pospółki z ubiciem

Wykonanie podłoży betonowych

### **6. Obmiar robót.**

Jednostką obmiaru robót jest 1 m.

#### **7. Warunki wykonanie robót**

podkłady z materiałów sypkich na gruncie gr. 20 cm należy ułożyć przy zagęszczeniu walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi

na wykonanym podłożu z materiałów sypkich układamy podkład z gruzobetonu  
na podłożu z gruzobetonu układamy podkład betonowy z betonu B – 10

#### **8. Kontrola jakości**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00.

materiały do wykonania robót posadzkowych

powinny posiadać świadectwa jakości dopuszczające do wbudowania

należy sprawdzać każdorazowo stopień zagęszczenia poszczególnych warstw

ocenie podlegają wszystkie wyniki badania wytrzymałościowe na ściskanie próbek pobranych z każdej partii betonu.

roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem

technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

#### **9. Odbiór robót**

Odbiór podłoża przed wykonaniem podłoża polega na sprawdzeniu

prawidłowości ukształtowania powierzchni, . Sprawdzić należy przyczepność do podłoża i poprzedniej warstwy.

Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonują się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

#### **10.Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9. specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

#### **11.Przepisy związane**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 Warszawa

PN-65/B – 14504.Zaprawy budowlane cementowe, lub równoważna

PN- 88/B – 3000. cement portlandzki, lub równoważna

PN – 79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych, lub równoważna

PN – 88/B – 06250. Beton zwykły, lub równoważna

PN – 86/B – 06712. Kruszywa mineralne do betonu, lub równoważna

PN – 88/B –32250. Materiały budowlane .Woda do betonów i zapraw. Wymagania i badania, lub równoważna

## **ST. -19.00.00. WARSTWY IZOLACYJNE I PODPOSADZKOWE**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –18.00.00.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych - posadzki i izolacje, zgodnie z wymogami ST-00-00.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Specyfikacja Techniczna ST-18.00.00. obejmuje wykonanie robót izolacyjnych i pod posadzkowych.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

### **2. Materiały**

Materiałami koniecznymi do wykonania robót wykończeniowych posadzkowych podłoża pod posadzki są;

- papa termozgrzewalna
- folia polietylenowa szeroka
- styropian EPS 100 gr 10 cm
- zaprawa cementowa M 12
- siatka zgrzewalna do wylewek

### **3. Sprzęt**

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

### **4.Transport**

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

### **5.Wykonanie robót**

#### **5.1.Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

#### **5.2.Zakres robót**

Zakres robót wykonania podłoża pod posadzki obejmuje:

Wykonanie izolacji poziomej z papy termozgrzewalnej

Wykonanie izolacji poziomej z foli polietylenowej (warstwa izolująca styropian od papy)

Ułożenie izolacji termicznej z styropianu twardego

Wykonanie warstwy wyrównawczej z zaprawy cementowo-piaskowej zatartej na gładko wraz z ułożeniem mat zbrojących z siatki zgrzewalnej posadzkowej

#### **6. Obmiar robót.**

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>2</sup>

#### **7. Warunki wykonanie robót**

Przed przystąpieniem do prac należy dokładnie oczyścić warstwę podkładową z nierówności betonu po czym należy zgruntować podłoże preparatami na bazie asfaltów a następnie ułożyć dwie warstwy papy termozgrzewalnej. Po wykonaniu izolacji z papy należy ułożyć warstwę izolacyjną z folii polietylenowej (czarnej). Kolejnym etapem jest ułożenie izolacji termicznej z płyt styropianowych twardych EPS-100 grubości 10 cm. Przy układaniu płyt należy zwrócić szczególną uwagę na dopasowanie płyt względem siebie celem minimalizacji mostków termicznych. Jeżeli takowe się pojawią należy je usunąć poprzez wypełnienie ich pianką poliuretanową. Po wykonaniu wszystkich prac izolacyjnych należy wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy cem.-piask. marki M-12 grubości 6 cm. Wylewkę należy dozbroić siatką zgrzewalną z drutu stalowego o oczku 15x15 cm a następnie zatrzeć na gładko. Przez kilka kolejnych dni wlewkę należy pielęgnować po przez polewanie jej wodą celem uniknięcia rys oraz pęknięć.

#### **8. Kontrola jakości**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00. materiały do wykonania robót posadzkowych i izolacyjnych powinny posiadać świadectwa jakości dopuszczające do wbudowania należy sprawdzać każdorazowo stopień zagęszczenia poszczególnych warstw ocenie podlegają wszystkie wyniki badania wytrzymałościowe na ścislenie próbek pobranych z każdej partii betonu. roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

#### **9. Odbiór robót**

Odbiór podłoża przed wykonaniem podłoża polega na sprawdzeniu prawidłowości ukształtowania powierzchni, . Sprawdzić należy przyczepność do podłoża i poprzedniej warstwy. Sprawdzeniu podlega szczelność izolacji Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonuję się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

#### **10.Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9. specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

#### **11.Przepisy związane**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 Warszawa

PN-65/B – 14504.Zaprawy budowlane cementowe, lub równoważna

PN- 88/B – 3000. cement portlandzki, lub równoważna

PN – 79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych, lub równoważna

PN – 88/B – 06250. Beton zwykły, lub równoważna

PN – 86/B – 06712. Kruszywa mineralne do betonu, lub równoważna

PN – 88/B –32250. Materiały budowlane .Woda do betonów i zapraw. Wymagania i badania, lub równoważna.

PN – B –20130. Płyty styropianowe, lub równoważna.

PN – 91/B – 02020. Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia lub równoważna.

## **ST.-20.00. 00. - POSADZKI Z PŁYTEK - WEWNĄTRZ**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –19.00.00.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych wykładzinowych zgodnie z wymogami ST-00-00.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Specyfikacja Techniczna ST-19.00.00 obejmuje wykonanie posadzek z płytek

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

### **2. Materiały**

Materiałami koniecznymi do wykonania robót wykończeniowych są;

- Preparat gruntujący
- Zaprawa klejowa do układania płytek
- Zaprawa fugowa
- Płytki ceramiczne gresowe 30\*30 antypoślizgowe klasy R-11, o IV klasie ścieralności
- Fuga silikonowa

### **3. Sprzęt**

Ilość i rodzaj i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy

### **4. Transport**

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

#### **5.2 Zakres robót**

Zakres robót wykończeniowych obejmują:

- a. Posadzki z płytek gresowych 30x30 w pomieszczeniu kotłowni.
- b. Cokoliki z płytek gresowych wysokości 10 cm

## **6. Obmiar robót.**

Jednostką obmiaru robót wykończeniowych jest 1 m<sup>2</sup>

## **7. Warunki wykonanie robót**

- Przygotowanie podłoża poprzez oczyszczenie i zagruntowanie preparatami do gruntowania podłożu
- Wykonać ułożenie płytek na kleju.
- Fugowanie spoin płytek
- Na styku w narożach spoiny wypełnić uszczelniaczem silikonowym
- Na krawędziach zamocować listwy wykańczające aluminiowe lub pcv
- Ułożyć cokoliki wys. 10 cm

## **8. Kontrola jakości**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00.

materiały do wykonania robót wykończeniowych

powinny posiadać świadectwa jakości dopuszczające do wbudowania  
sprawdzeniu podlega wypełnienie spoin i połączeń oraz wypełnienie klejem  
powierzchni pod płytkami

roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem

technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz  
warunkami B.H.P.

## **9. Odbiór robót**

Odbiór podłoża przed wykonaniem posadzki odbiór podłoża i polega na

sprawdzeniu prawidłowości ukształtowania powierzchni oraz kątów

Sprawdzeniu podlega ułożenie posadzki z płytek ceramicznych ich równe ułożenie

Prawidłowe wykonanie spoin.

Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonują się po każdym etapie ich  
realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

## **10.Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9.  
specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

## **11.Przepisy związane**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 Warszawa

PN – EN 176 . Płytki gress nieszkliwione, lub równoważna.

PN –EN –10107.Badanie wytrzymałości na odrywanie, lub równoważna

Instrukcje ITB stosowania i wykonania licowania płytkami gress,

## **ST.- 21.00.00. - MALOWANIE FARBAMI EMULSYJNYMI**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST –20.00.00.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych - malowanie zgodnie z wymogami ST-00-00.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Specyfikacja Techniczna ST-20.00.00. obejmuje wykonanie robót malarskich .

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne,,

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Za jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

### **2.Materialy**

Materiałami koniecznymi do wykonania robót wykończeniowych malarskich są;  
Farba emulsyjna akrylowa odporna na ścieranie zmywalna (kolor biały)  
Materiały do wykonania robót malarskich przechowywać w magazynach zamkniętych suchych i przewiewnych zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi.

### **3. Sprzęt**

Ilość i rodzaj zastosowanego sprzętu powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

### **4.Transport**

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

### **5.Wykonanie robót**

#### **5.1.Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

#### **5.2.Zakres robót**

Zakres robót wykończeniowych malarskich obejmuje:  
Wykonanie malowania powierzchni na wykonanych tynkach na ścianach wew.  
Oraz na gładziach gipsowych na sufitach i ściankach

### **6. Obmiar robót.**

Jednostką obmiaru robót wykończeniowych jest 1 m<sup>2</sup>

## **7. Warunki wykonanie robót**

roboty malarskie należy wykonywać w temperaturze powyżej 0 stopni C przed malowaniem zabezpieczyć elementy osadzone w ścianach przed zanieczyszczeniem zabezpieczyć okna ,drzwi przed zanieczyszczeniem Malowanie farba emulsyjną tynków, płyt kartonowo – gipsowych, podłóży gipsowych dwukrotnie

## **8. Kontrola jakości**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST –00.00. materiały do wykonania robót wykończeniowych malarskich powinny posiadać świadectwa jakości dopuszczające do wbudowania powłoki malarskie należy badać po 7 dniach powłoka malowana powinna być jednolita bez śladów pędzla, smug zacieków pęcherzy i plam . barwa ściany powinna być jednolita roboty powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

## **9. Odbiór robót**

Odbiór podłóży przed wykonaniem powłok malarskich, odbiór robót malarskich polega na sprawdzeniu prawidłowości ukształtowania powierzchni, krawędzi oraz kątów dwuściennych. Sprawdzić należy przyczepność do ściany, oraz przeprowadzić próbę na ścieranie i zmywanie powłoki malarskie powinny mieć jednolity kolor Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonują się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

## **10.Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9. specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

## **11.Przepisy związane**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Arkady 1989 Warszawa PN-69/B – 10285.Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych, lub równoważna.

PN- 69/B – 10280. Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi instrukcje stosowania farb akustycznych, lub równoważna

## **ST.- 22.00.00. - LEKKIE ŚCIANKI GIPSOWO-KARTONOWE**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem lekkich obudów gipsowo-kartonowych w systemie szkieletowym.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścianek działowych G-K

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### **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**

2.1.1. Płyty gipsowo-kartonowe zwykłe gr. 12,5 mm - wg BN-86/6743-02 lub równoważnej

2.1.2. Gips szpachlowy -wg PN-B-30042:1997 lub równoważnej

2.1.3. Profile metalowe i akcesoria do wykonywania sufitów podwieszanych i stelaży - wg. odpowiedniej aprobaty technicznej

2.1.4. Taśmy i siatki zbrojące - według odpowiedniej aprobaty technicznej.

2.1.5. Narożniki aluminiowe - według odpowiedniej aprobaty technicznej.

2.1.6. Wkręty nierdzewne do przykręcania płyt gips.-karton. - wg PN-92/M-83102 lub równoważnej

2.1.7. Woda do zapraw - wg PN-88/B-32250 lub równoważnej

### **3. Sprzęt**

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju robót.

### **4. Transport**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zgodnie z wymogami producenta materiałów.

### **5. Wykonanie robót**

1. Przygotowanie podłoża.

Ściany zabudowy oraz elementy konstrukcji powinny stanowić podłoże sztywne i o w miarę równej powierzchni. Odchylenie ścian od pionu na wysokości całej kondygnacji nie powinno być większe niż 5 mm. Powierzchnia podłoża powinna być sucha.

2. Profile przyłączeniowe

Profile przyłączeniowe UW mocuje się do posadzek i stropów za pomocą uniwersalnych elementów mocujących, rozmieszczonych maksymalnie co 100 cm. Dla uzyskania

wymaganej dźwiękoszczelności wszystkie profile mocowane do podłoża muszą być podklejone taśmą uszczelniającą.

### 3. Profile słupkowe

Profile CW muszą wchodzić w górny profil UW na głębokość co najmniej 1,5 cm. Profil CW słupkowy wkłada się najpierw w dolny profil UW, a następnie w górny. Profile słupkowe rozmieszcza się w odległości 60, 40 lub 30 cm, w zależności od zaleceń wybranego systemu. Profili CW nie mocuje się do poziomych profili UW. Rozmieszczanie profili w tej fazie jest wstępne. Korektę ustawienia wykonuje się na etapie przykręcania płyt (rozstawianie profili do płyty). Odległość ostatniego profilu od ściany nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Jeśli tak nie jest, należy wszystkie profile przesunąć o odpowiednią odległość zmniejszając rozstaw pomiędzy pierwszym i drugim profilem.

### 4. Pokrycie strony jednej ściany

Pokrycie strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty szerokości 120 cm. Odstęp między wkrętami powinien wynosić 20 cm. Przy pokryciu dwuwarstwowym pierwsza warstwa płyt jest mocowana w odstępach równych 75 cm. Przy mocowaniu płyty koryguje się położenie rozstawionych wcześniej profili. Płyty nie powinny stać na podłożu, lecz być podniesione o ok. 10 mm. U góry należy pozostawić 5 mm szczelinę umożliwiającą kompensację drgań i ugięć stropu. Wypełnia się ją kitem elastycznym na etapie szpachlowania spoin. Płyt nie przykręca się do profili UW mocowanych do stropów. Spoiny w drugiej warstwie przesuwają się o 60 cm w stosunku do pierwszej warstwy.

### 5. Izolacja przestrzeni pomiędzy płytą i ścianą

Po zapłytowaniu strony ściany i po ułożeniu w środku ściany instalacji (elektrycznej), należy umieścić między profilami wełnę mineralną lub szklaną i zabezpieczyć ją przed osunięciem. Sztywna wełna w płytach nie wymaga z reguły dodatkowego mocowania. Wełnę w postaci maty zabezpiecza się przed osunięciem przez podwieszenie na specjalnych wieszakach lub długich wkrętach wkręcanych w profile.

### 6. Ścianki instalacyjne

Przy prowadzeniu w ścianach działowych instalacji hydra-ulicznych należy pamiętać, że wewnątrz profili można prowadzić jedynie cienkie rurki o średnicy nie większej niż połowa szerokości profilu. W przypadku prowadzenia rur kanalizacyjnych należy zastosować specjalną konstrukcję tzw. ściankę instalacyjną. Do montażu takiej ściany zwykle używa się profili CW 50, dzięki czemu minimalizuje się niezbędną grubość ściany. Dla zapewnienia odpowiedniej stabilności, profile słupkowe z obydwu stron łączone są poprzecznie za pomocą pasków płyty gipsowo-kartonowej o długości 30 cm rozstawionych co 1/3 wysokości ściany. Zasadniczo stosowane jest płytowanie dwuwarstwowe, jedynie ściany, które nie muszą przenosić obciążeń z urządzeń sanitarnych i nie będą wykańczane płytkami ceramicznymi mogą mieć płytowanie jednowarstwowe. W tym przypadku wysokość maksymalna ściany będzie mniejsza i należy podawać ją jak dla ściany przy stosowaniu profili CW 50 i jak dla ściany dla profili CW 75. Od strony pomieszczeń o podwyższonej wilgotności powietrza należy stosować płyty GKBI w obydwu warstwach.

Przy montażu urządzeń sanitarnych należy stosować specjalne stelaże montażowe, które przejmują dużą część obciążeń zmniejszając odkształcenia ściany. Stelaże montuje się do konstrukcji nośnej ściany, a po zapłytowaniu jednej strony (tej od strony armatury) można przystąpić do montażu instalacji sanitarnych. Mocowanie rur do stelaży za pomocą obejm i uchwytów z podkładkami z gumy zmniejsza przenoszenie dźwięków od armatury. Rury z zimną wodą muszą być zaizolowane dla uniknięcia rosznienia. Stosowanie izolacji z wełny mineralnej zalecane jest też na całej powierzchni wewnętrznej, po obu stronach ściany instalacyjnej. W przypadku instalacji hydraulicznych prowadzonych po wierzchu ścian konstrukcyjnych można wykonać ściankę osłonową kryjącą rury, bazując na konstrukcji okładziny ściennej dla rur o średnicy nie większej niż 90 mm, lub ścianki instalacyjnej dla dowolnych średnic. Wysokość takiej ścianki może być równa wysokości pomieszczenia lub mniejsza. W drugim przypadku zwieńczeniem od góry będzie półka. Pokryciem takiej konstrukcji powinna być podwójna warstwa płyty GKBI

## **6. Kontrola jakości**

### **6.1. Kontrola jakości materiałów.**

- a) przy odbiorze na budowie należy sprawdzić zgodność rodzaju materiału i gatunku z projektem technicznym i zamówieniem,
- b) wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta właściwym oznaczeniem materiału i dostarczeniem świadectwa lub deklaracji zgodności materiału z odpowiednim dokumentem odniesienia potwierdzającym dopuszczenie materiału do powszechnego stosowania w budownictwie (Polską Normą, aprobatą techniczną). W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości przez producenta - powinien zostać on zbadany zgodnie z odpowiednimi normami,
- c) materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość, nie mogą być dopuszczone do stosowania,
- d) nie dopuszcza się do stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm,
- e) nie należy stosować materiałów przeterminowanych,
- f) wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny każdorazowo być wpisywane do dziennika budowy.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest **m<sup>2</sup>**. Ilość robót określa się na podstawie projektu (przedmiaru) z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

## **8. Odbiór robót**

Sufity podwieszane i ścianki działowe z płyt g-k, jako zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót do których dostęp później będzie niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie: stanu podłoża, jakości zastosowanych materiałów, jakości i dokładności wykonania stelaży. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badanie końcowe ścianek z płyt g-k należy przeprowadzić po zakończeniu tych robót i powinny one obejmować sprawdzenie: zgodności ich wykonania z dokumentacją robót tynkowych (projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych, prawidłowości przygotowania podłoża, sprawdzenie prawidłowości zamocowania płyt, sprawdzenie prawidłowości wykończenia suchych tynków w stykach, narożach, obrzeżach oraz przy szczelinach dylatacyjnych i połączeniach okładziny ściennej z sufitem, sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków grubości tynku, wyglądu i innych właściwości powierzchni tynku, Odbiór gotowych tynków i ścianek z płyt g-k następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany i spec. techn. wyk. i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza. Tynk powinien być odebrany, jeżeli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być przyjęty.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> tynków i ścianek wykonanych zgodnie z zamówieniem i uporządkowanie stanowiska pracy.

## **ST.- 23.00.00. - Wentylacja pomieszczeń**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej ( SST ) są wymagania dotyczące realizacji robót instalacji wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej przewidzianej

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót wymienionych w punkcie 1.1,

prac obejmujących wykonanie i montaż kanałów:

- wentylacji grawitacyjnej

Szczegółowe ustalenia przedstawione dalej, dotyczą prac:

- montażu wentylatorów elektrycznych
- montażu kanałów z rur systemu spiro,
- osadzenie w kanałach elementów wyposażenia:
- montażu i osadzenia krętek PCV,
- zabudowa kanałów wentylacyjnych płytami G-k

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1 .Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

Dodatkowe wymagania:

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

1. rury SPIROFLEX o średnicy 100 mm
2. mocowanie rur spiro – typowe uchwyty z uszczelką gumową występujące w handlu o śr. jak rury spiro.
4. Izolacja - maty z wełny mineralnej średnio-twardej grubości 5 cm osłonięte płaszczem z folii aluminiowej. Na szwach i stykach przerwy w płaszczu uzupełnione są folią aluminiową samoprzylepną.
5. wentylatory muszą być wykonane z materiałów dla których wyrób uzyskał atest (certyfikat) i mieć konstrukcję zgodną z uzyskanym atestem.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

#### **3.2. Wymagania szczegółowe**

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie następującym sprzętem:

- środki transportu do przewozu materiałów,
- środki techniczne do rozładunku materiałów i urządzeń gdy jest to wymagane przez przepisy BHP lub przez Producenta,
- drobny sprzęt techniczny do montażu kanałów, wentylatorów,
- technicznie sprawne: wciągarki, drabiny, pomosty, rusztowania,

- odpowiednią ilością sprawnego technicznie sprzętu potrzebnego do zabezpieczenia pracowników przy pracach na wysokości

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

##### **4.1. Wymagania szczegółowe**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Zabezpieczyć przewożone materiały przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych. Materiały składowane na otwartym placu budowy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych. Za wszelkie ubytki w ilości i w stanie technicznym materiałów czasie składowania odpowiada Wykonawca.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne warunki**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

##### **Zakres i kolejność wykonania robót**

Roboty należy wykonywać w następującej kolejności:

1. Wytrasowanie przebiegu kanałów z ewentualną korektą trasy,
2. Wykonanie pod kanały i rury otworów w ścianach i stropach,
3. Montaż uchwytów kanałów okrągłych,
4. Montaż kanałów okrągłych - spiro,
5. Wykonanie kompletnej izolacji termicznej i akustycznej kanałów,
6. Uzupełnienie ubytków w wykonanych otworach (ściany, stropy) pod wentylację,
7. Wykonanie obudów.
8. Montaż urządzeń: wentylatorów
9. Montaż krat
10. Sporządzenie przeglądu wraz z protokołem przez uprawnioną osobę.
11. Zgłoszenie wykonanych prac do odbioru.

##### **5.2. Wykonanie robót**

###### **Montaż kominków wywiewnych.**

Aby prawidłowo zamontować kominek na połaci dachu, należy go skrócić z płytą podstawową, dopasowaną do danego pokrycia dachowego. Następnie należy go solidnie połączyć z przewodem wentylacyjnym dochodzącym do dachu. Inaczej żadna wentylacja nie spełni swojej funkcji. Najlepiej zdecydować się na elastyczne połączenia, które można wygiąć pod dowolnym kątem i dowolnie ustawić. Kolejny krok to uszczelnienie wszelkich połączeń za pomocą specjalnych taśm lub kołnierzy. Dopiero taki system zapewni prawidłową wentylację pomieszczeń, a dom nie ulegnie zawilgoceniu.

###### **Montaż wentylatorów łazienkowych.**

1. Zapoznać się z dokumentacją, miejscem montażu zespołu na budowie.
2. Sprawdzić zgodność zakupionego wentylatora z wymaganiami w dokumentacji.
3. Zamontować wentylator kanałowy do przewodu wentyl.
4. Zamontować połączenie elastyczne izolując sieć od drgań wentylatora
5. Sprawdzić poziomą poprawność montażu wentylatorów (poziomą oś wirnika).

###### **Montaż kanałów wentylacyjnych.**

Zapoznać się z dokumentacją, miejscem montażu, sprawdzić kompletność dostaw. Wykonać otwory w przegrodach budowlanych. Wykonać na Warsztacie potrzebne prostki i kształtki. Niektóre kształtki wykonać z zapasem technologicznym (do docięcia wg sytuacji na

budowie). Wytrasować rozmieszczenie kanałów w pomieszczeniach. Zatwierdzić ich rozmieszczenie u Inwestora. Wszystkie prace wykonać wg instrukcji montażu opracowanej przez Producenta rur systemu spiro. Zastosować kształtki i rury systemu spiro z uszczelką gumową. Po docięciu rur usunąć zadziory z krawędzi. Do połączeń poszczególnych odcinków sieci używać nitów zrywanych - szczelnych. Rozmieszczenie, ilość nitów na każde połączenie – patrz Instrukcja Producenta. Każde połączenie owinać taśmą uszczelniającą. Nie dopuszczalne jest wykonywanie połączeń rozbieralnych przy pomocy blacho-wkrętów. Do podwieszania rur spiro zastosować typowe uchwyty z uszczelką gumową dostępne w handlu. Wykonać na Warsztacie kształtki „montażowe” z blach stalowej ocynkowanej wg wymiarów odczytanych z budowy. Wykonać na Warsztacie brakujące części elementów teleskopowych zapewniające szczelność pomiędzy obudową, kratką a kanałem. Zamontować brakujące kształtki (kształtki montażowe) zwracając uwagę poprawne zamontowanie uszczelek na połączeniu kołnierzym. Po wykonaniu obudów kanały i kratki łączyć z blaszanymi kanałami poprzez łączniki teleskopowe.

### **Izolacja kanałów.**

Ustalić zakres (zasięg) izolacji kanałów. – Zatwierdzić u Inwestora.

Wykonać izolację kanałów. Do izolacji stosować materiały odporne na wysoką temperaturę. Na płaszczyznach zabezpieczyć izolację „przed zwisami” stosując do tego celu materiały zalecane przez producenta izolacji. Uzupełnić izolację na wszystkich stykach i szwach. Do izolacji stosować taśmę aluminiową odporną na wysoką temperaturę.

### **Przekazanie dokumentacji.**

Wykonać dokumentację powykonawczą.

Przekazać Kierownikowi Inwestorowi:

1. dokumentację powykonawczą,
2. dokumenty otrzymane od Producentów urządzeń,
3. zgłoszenie do odbioru wykonanych prac.

Po pozytywnym odbiorze wewnętrznym prac protokoły przekazać Inwestorowi jako podstawę do dalszych odbiorów.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Zakres kontroli**

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

W szczególności obejmują:

badanie dostaw materiałów

kontrolę prawidłowości wykonania Robót

kontrola poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,

ocenę estetyki wykonanych robót

sprawdzenie szczelności połączeń,

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

Odbiór robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób

i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru, a także obowiązującymi normami i przepisami.

### **7.1. Odbiór częściowy**

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót oraz których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie 6. Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów. Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty: Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót. Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

### **7.2. Odbiór techniczny końcowy**

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumenty jak przy odbiorze częściowym

Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych

Protokoły przeprowadzonych badań szczelności instalacji

Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami protokołów z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek

Aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia.

Protokoły badań szczelności i regulacji instalacji

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne podstawy płatności podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne” i w Umowie.

## **9. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- PN-B-76002:1996 - Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych lub równoważna.

PN-B-76001:1996 – Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania lub równoważna

PN-83/B03430 + zmiana Az 3/2000 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – Zeszyt nr 5 / COBIT – Instal lub równoważna

PN-78/B-10440 - Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze lub równoważna

PN-EN 1505:2001 - Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary lub równoważna.

PN-EN 1506:2001 - Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary lub równoważna.

## **ST.24.00.00. Przygotowanie i montaż zbrojenia**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach Żelbetowych wykonywanych na mokro w budynkach oraz obiektach budownictwa inżynierskiego.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu zbrojenia konstrukcji

budynków oraz obiektów budownictwa inżynierskiego.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót

związanych z:

- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

Zakres robót obejmuje elementy konstrukcyjne fundamentów, podpór, murów, konstrukcje szkieletowe, płyty,

belki, podciąg, gzymsy oraz konstrukcje związane z wyposażeniem i obsługą obiektów.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w

ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Pręty stalowe wiotkie - pręty stalowe o przekroju kołowym Żebrowane o średnicy do 40 mm.

Zbrojenie niesprężające - zbrojenie konstrukcji betonowej niewprowadzające do niej naprężeń w sposób

czynny.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową,

ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7.

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7

„Wymagania ogólne” pkt 2.

#### **2.1. Stal zbrojeniowa**

### **2.1.1. Asortyment stali zbrojeniowej**

Do zbrojenia konstrukcji Żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu

stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-H-84023/6 lub równoważna: AIIIIN, gatunku

RB500W/BSt500S-O.T.B. oraz stal klasy AI, gatunku St3SX-b.

### **2.1.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej**

Pręty okrągłe Żebrowane ze stali gatunku RB500W/BSt500S-Q.T.B. (Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/ 2001-

04-1115) o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm  $8 \div 10$
- granica plastyczności  $R_e$  (min) w MPa 500
- wytrzymałość na rozciąganie  $R_m$  (min) w MPa 550
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 490
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa 375
- wydłużenie (min) w % 10
- zginanie do kąta  $60^\circ$  brak pęknięć i rys w złączu.

Pręty okrągłe Żebrowane ze stali gatunku 18G2-b wg normy PN-H-84023/06 lub równoważna o następujących

parametrach:

- średnica pręta w mm  $6 \div 32$
- granica plastyczności  $R_e$  (min) w MPa 355
- wytrzymałość na rozciąganie  $R_m$  (min) w MPa 490
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 355
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa 295
- wydłużenie (min) w % 20
- zginanie do kąta  $60^\circ$  brak pęknięć i rys w złączu.

Pręty okrągłe Żebrowane ze stali gatunku St3SX-b wg normy PN-H-84023/01 lub równoważna o następujących

parametrach:

- średnica pręta w mm  $5,5 \div 40$
- granica plastyczności  $R_e$  (min) w MPa 240
- wytrzymałość na rozciąganie  $R_m$  (min) w MPa 370
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 240
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa 200
- wydłużenie (min) w % 24
- zginanie do kąta  $180^\circ$  brak pęknięć i rys w złączu.

Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku St0S-b wg normy PN-H-84023 lub równoważna o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm  $5,5 \div 40$
- granica plastyczności  $R_e$  (min) w MPa 220
- wytrzymałość na rozciąganie  $R_m$  (min) w MPa 310
- wydłużenie (min) w % 22
- zginanie do kąta  $180^\circ$  brak pęknięć i rys w złączu.

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym

okiem.

### **2.1.3. Wymagania przy odbiorze**

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215 lub równoważna.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215 lub równoważna,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

## **2.2. Druć montażowy**

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

## **2.3. Podkładki dystansowe**

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

## **3. SPRZĘT**

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

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien

spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak:

giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję

obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń

mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie

oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby

obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

## **4. TRANSPORT**

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

Pręty do zbrojenia powinny być przewożonych odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający

uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

### **5.1. Organizacja robót**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

### **5.2. Przygotowanie zbrojenia**

**5.2.1.** Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

#### **5.2.2. Czyszczenie prętów**

Pręty przed ich uszyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota.

Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie

bądź te przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody.

Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

#### **5.2.3. Prostowanie prętów**

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

#### **5.2.4. Cięcie prętów zbrojeniowych**

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w

tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy uszyciu mechanicznych nożyc.

Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

#### **5.2.5. Odgięcia prętów, haki**

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy

PN-S-10042 lub równoważnej. Minimalna odległość od krzywizny pr I ta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub 5d dla stali A-. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy  $d < 12$  mm. Pręty o średnicy  $d > 12$  mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

W miejscach zagięć i załamów elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie

wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d.

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

### **5.3. Montaż zbrojenia**

#### **5.3.1. Wymagania ogólne**

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po

ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie

może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się

rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej

farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu

Żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 0,07 m - dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
- 0,055 m - dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
- 0,05 m - dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
- 0,03 m - dla zbrojenia głównego ram, belek, pociągów, gzymsów,
- 0,025 m - dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie

betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

#### **5.3.2. Montowanie zbrojenia**

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy

do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze

strzemionami, a pozostałych prętów - na przemian.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją

projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

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

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu. Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej.

Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości

otuliny,

- rozstaw prętów w świetle: 10 mm,

- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji:  $\pm 10$  mm,

- długość pręta między odgięciami:  $\pm 10$  mm,

- miejscowe wykrzywienie:  $\pm 5$  mm.

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością:  $\pm 1$  mm (wzajemne odległości mierzone w przekroju

poprzednim).

Niezalenie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,

- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym

pręcie,

- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać  $\pm 0,5$  cm,

- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać  $\pm 2$  cm.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest 1 kilogram. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg)

zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez

ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali uszytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek

montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania

przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8.

### **8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami

Inspektora nadzoru.

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

### **8.2.1. Dokumenty i dane**

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

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

### **8.2.2. Zakres robót**

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

### **8.3. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy

zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania

elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

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

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w ST Kod CPV 45000000-7

„Wymagania ogólne” pkt 8.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.1. Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- łączenie prętów, w tym spawane „na styk” lub „na zakład”,
- montaż zbrojenia przy uszyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą ST,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie lub równoważna.

IDT-ISO 6935-1:1991 lub równoważna

PN-ISO 6935-1/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.

PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu lub równoważna.

IDT-ISO 6935-2:1991 Pręty Żebrowane lub równoważna

PN-ISO 6935-2/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty Żebrowane. Dodatkowe wymagania lub równoważna

Poprawki PN-ISO 6935-2/AK:1998/Ap1:1999 lub równoważna

PN 82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu lub równoważna

Poprawki: 1. BI 4/91 poz. 27

2. BI 8/92 poz. 38

Zmiany 1. BI 4/84 poz. 17

PN-S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, Żelbetowe i sprężone. Projektowanie lub równoważna.

PN-B-06251 Roboty betonowe i Żelbetowe. Wymagania techniczne lub równoważna.

Zmiany PN-H-84023-06/A1:1996 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki lub równoważna.

PN-H-04408 Metale. Technologiczna próba zginania lub równoważna.

PN-EN 10002-1 + AC1:1998 Metale: Próba rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia lub równoważna.

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, Żelbetowe i sprężone. Projektowanie lub równoważna.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji,
- warunki, wykonania i odbioru robót budowlanych.

## **ST.25.00.00. IZOLACYJNE PRZECIWWLGOCIOWE**

### **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. : Dostosowanie do wymogów bezpieczeństwa pożarowego i rozbudowa o zewnętrzne schody ewakuacyjne budynku

- zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projektach Budowlanych, Wykonawczych i przedmiarach robót - opracowanym przez PATIO

– Pracownia Projektowa ( sierpień/październik 2013).

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury, konstrukcji, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej

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

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i 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. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### **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 sklejanych 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 m

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 odstawowymi 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 lub równoważna

**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 parochronną stropu na poddaszu nieużytkowym

Folia powinna być układana na zakład, jej parametry- przepuszczalność pary wodnej  $> 1300$  g/[m<sup>2</sup>x24h]

## **2.3. Materiały do izolacji termicznych**

### **2.3.1. Styropian**

Styropian samogasnący do ocieplenia posadzek w pomieszczeniach w piwnicy EPS 100 - 038 gr. 10cm o wytrzymałości na ściskanie

100 kPa, (D=0.036 W/mK). Płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych, dopuszcza

się występowanie w gniotów 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  $\pm 1,5$  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 pieczęć 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 gęstości 50 kg/m<sup>3</sup> gr. 14cm wg dokumentacji projektowej – jako izolacja cieplna ściany.**

### **3. SPRZĘT**

**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 izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

b) Powierzchnia podkładu pod izolacje 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**

- 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 folii 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 – styropian twardy**

## **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. OBMIAR 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 lub równoważna.

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

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

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

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