

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ELEMENT PROJEKTU	BRANŻA ARCHITEKTONICZNA	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	REMONT ELEWACJI BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY I SPORTU W WICKO	
KATEGORIA	Kategoria IX- budynki kultury, nauki i oświaty,	
LOKALIZACJA	jednostka ewidencyjna: 220805_2, gmina Wicko nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Wicko, 0013 numery działek ewidencyjnych: 546/2	
INWESTOR	Gmina Wicko ul. Słupska 9 84-352 Wicko	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		Al. Wolności 44/2 84-300 Łębork biuro@szpilewicz.pl tel. 59 723 55 50
KOORDYNATOR	mgr inż. arch. Maciej Szpilewicz uprawnienia w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr 460/POOKK/2011	
	PROJEKTANT	
BRANŻA ARCH.	mgr inż. arch. Maciej Szpilewicz uprawnienia w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr 460/POOKK/2011	
OPRAC.	mgr inż. arch. Klaudia Iwanowska mgr inż. Natalia Szczypior-Huk mgr inż. Łukasz Ruciński inż. Patryk Stefanowski inż. arch. Natalia Grzenkowicz stud. Dawid Stepanik	
DATA OPR.	02.2024	

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.**

REMONT ELEWACJI BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY I SPORTU W WICKU.

#### **1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).**

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

#### **1.2.2 Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

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

Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w swojej wycenie następujące podstawowe prace tymczasowe i towarzyszące:

- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych
- obmiarowanie punktów poboru mediów - na koszt Wykonawcy

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

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

##### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaze komplet dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych.

##### **1.4.2. Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną oraz wszystkie dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy. Wykonawca sporządza dokumentację powykonawczą dla poszczególnych elementów wyposażenia podlegającego odbiorowi np. pomiary, odbiory.

##### **1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

##### **1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

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

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

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

Oplaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Utylizacja ewentualnych materiałów szkodliwych należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

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

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty

spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy oraz za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie, powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

#### **1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. 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 zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego oraz instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. Wykonawca potwierdza lokalizację sieci podziemnych oraz bierze całą odpowiedzialność za ich uszkodzenie, w przypadku uszkodzeń przywraca do stanu pierwotnego.

#### **1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych.

#### **1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Przystępując do prac personel musi być trzeźwy, wypoczęty, w dobrej kondycji psychicznej i fizycznej, ubrany we właściwą dla rodzaju prac odzież ochronną. W zależności od potrzeby należy wyposażyć pracowników w wymagany sprzęt ochronny. Kierownik robót sporządza program bezpieczeństwa i prowadzi instruktaże z pouczeniem o pierwszym działaniu w razie wypadku oraz podaje numery telefonów awaryjnych, a także odpowiada za noszenie odzieży roboczej i sprzętu ochronnego przez pracowników. Wykonawca Robót Budowlanych jest zobowiązany zapewnić pracownikom odpowiednie środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych.

Zabezpieczenia BHP obejmują między innymi (nie wyłącznie):

- bariery na obrzeżach rusztowań,
- znaki ostrzegawcze i sygnalizacyjne
- pasy zabezpieczające dla osób pracujących na wysokościach,
- poręczce zabezpieczające przed upadkiem
- wewnętrzne drabiny, schody i pomosty,

Wykonawcy poszczególnych robót odpowiadają za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego. Szczegółowe dane zawiera "Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia" stanowiąca element składowy dokumentacji projektowej oraz „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzony przez kierownika robót zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz.U. 03.120.1126)

#### **1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod.

#### **1.4.12 Kierownik Robót**

Wykonawca wyznacza na cały okres prowadzenia prac Kierownika Robót posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego. Zakres praw i obowiązków Kierownika Robót należy przyjąć wg ustawy "Prawo budowlane" z 7 lipca 1994 r. oraz przepisów powiązanych. (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 j.t)

#### **1.4.13 Dokumenty budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia i przechowywania na Terenie Budowy wszystkich wymaganych prawem polskim dokumentów. Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie lub uszkodzenie w stopniu uniemożliwiającym odczytanie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inwestora, projektanta, kierownika robót, kierownika robót budowlanych, osoby wykonującej czynności geodezyjne na terenie budowy, pracowników organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie - w ramach dokonywanych czynności kontrolnych.

#### **1.4.14 Dostęp do placu budowy**

Dostęp do placu budowy posiada:

- osoby wymienione w Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414).

### **1.5. Definicje określeń podstawowych.**

Ilekoć w ST jest mowa o:

#### **1.5.1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:**

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

**1.5.2. budynku** - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

**1.5.3. budowli** - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

**1.5.4. tymczasowym obiekcie budowlanym** - należy przez to rozumieć 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 nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

**1.5.5. budowie** - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

**1.5.6. robotach budowlanych** - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**1.5.7. urządzeniach budowlanych** - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

**1.5.8. terenie budowy** - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**1.5.9. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

**1.5.10. pozwoleniu na budowę** - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

**1.5.11. dokumentacji budowy** - należy przez to rozumieć 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, dokumenty laboratoryjne, protokoły przekazania terenu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi, protokoły z porad i ustaleń, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

**1.5.12. dokumentacji powykonawczej** - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

**1.5.13. terenie zamkniętym** - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz

Ministrowi Spraw Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

**1.5.14. dokumentacja projektowa** - oznacza dokumentację będącą załącznikiem do szczegółowych warunkach umowy. Komplet dokumentacji zgodny z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy,

**1.5.15. właściwym organie** - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w Specyfikacji Technicznej rozdziale 8 - Odbiór Robót.

**1.5.16. wyrobie budowlanym** - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

**1.5.17. organie samorządu zawodowego** - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

**1.5.18. obszarze oddziaływania obiektu** - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

**1.5.19. opłacie** - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

**1.5.20. drodze tymczasowej (montażowej)** - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

**1.5.21. dzienniku budowy** - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

**1.5.22. kierowniku budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

**1.5.23. rejestrze obmiarów** - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora Nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru budowlanego.

**1.5.24. laboratorium** - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

**1.5.25. materiałach** - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

**1.5.26. odpowiedniej zgodności** - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**1.5.27. poleceniu Inspektora Nadzoru** - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**1.5.28. projektancie** - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

**1.5.29. rekultywacji** - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

- 1.5.30. części obiektu lub etapie wykonania** - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.5.31. ustaleniach technicznych** - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.5.32. grupach, klasach, kategoriach robót** - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w Rozporządzeniu Komisji (WE) 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 zmieniające Rozporządzenie (WE) numer 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 zmian CPV.
- 1.5.33. Inspektorze Nadzoru inwestorskiego** - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- 1.5.34. instrukcji technicznej 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.
- 1.5.35. istotnych wymaganiach** - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.6.36. normach europejskich** - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.5.37. przedmiarze robót** - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie *szczęgółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- 1.5.38. robocie podstawowej** - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- 1.5.39. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)** - jest jednolitym systemem klasyfikacji mającym zastosowanie do zamówień publicznych, w celu ujednolicenia odniesień stosowanych przez instytucje oraz podmioty zamawiające do opisu przedmiotu zamówienia - patrz Rozporządzenie Komisji (WE) 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 zmieniające Rozporządzenie (WE) numer 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 zmian CPV.
- 1.5.40. Zarządzającym realizacją umowy** - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

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

Wskazanie nazw własnych nie jest wskazaniem producenta ani miejsca pochodzenia a jest określeniem standardu jakości na etapie projektowania.

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

### **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

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

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

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy.

### **2.4. Wariantowe składowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody.

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST w terminie przewidzianym w umowie.

### **4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu

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

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

- Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Decyzje dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.
- Polecenia dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## **6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIAZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA**

### **6.1. Certyfikaty i deklaracje**

Można dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **6.2. Dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- a) protokoły przekazania terenu budowy,
- b) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- c) protokoły odbioru robót,
- d) protokoły z narad i ustaleń,
- e) operaty geodezyjne,
- f) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przechowywanie dokumentów budowy:

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inwestora, inspektora nadzoru inwestorskiego, projektanta, osoby wykonującej czynności geodezyjne na terenie budowy, pracowników organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie - w ramach dokonywanych czynności kontrolnych.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

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

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Kosztorysowe normy nakładów rzeczowych (np. KNR, KNNR) podane w przedmiarach robót określają zasady sporządzania przedmiaru („Założenia szczegółowe” zawarte w każdym z rozdziałów KNR, KNNR) i dokonywania obmiaru robót wykonanych. Zastosowanie wymienionych KNR, KNNR dla sporządzania kosztorysu ofertowego nie jest obowiązujące.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót

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

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

## **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inwestor nadzoru.

### **8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

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

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### **8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)**

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

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. protokołów prób, badań i sprawdzeń,
7. rozliczenia z demontażu,
8. instrukcje obsługi, eksploatacji, konserwacji wbudowanych urządzeń, zaleceń eksploatacyjnych,
9. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

### **8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność za prace nastąpi na zasadzie ryczałtu. Zakres robót określa dokumentacja projektowa, niniejsza Specyfikacja Techniczna oraz przedmiary. Wszelkie pozycje i elementy występujące w którymkolwiek z powyższych opracowań należy uwzględnić w wycenie.

Wynagrodzenie ryczałtowe zakłada jedną stałą kwotę wynagrodzenia za wykonane prace. Po stronie Wykonawcy leży zapoznanie się z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną, przedmiarami oraz obiektem. Na etapie realizacji zamówienia Wykonawca nie ma możliwości zwiększenia wynagrodzenia. Wykonawca dysponując odpowiednią wiedzą i doświadczeniem musi samodzielnie dokonać oceny dokumentacji projektowej i stwierdzić, jakie prace będą konieczne lub mogą stać się niezbędne do wykonania zamówienia.

## **10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

### **10.1. Ustalenia Ogólne**

Projektant zakłada, że do realizacji robót obiektu i przyjętych technologii wykonania robót w poszczególnych branżach nie występują, jako oddzielne roboty tymczasowe i operacje tymczasowe, a wszystkie czynności, jeśli takowe występują związane z wykonywaniem danej jednostki elementu budowlanego lub instalacyjnego są zawarte w cenie podstawowej elementu.

Zawarta umowa na wynagrodzenie stałe musi uwzględniać ze strony przyszłego Wykonawcy w ramach kosztów podstawowych i przyjętych technologii te czynności, które można uważać za tymczasowe, np. wykonanie dróg do budowy itp.

Roboty skalkulowane w poszczególnych branżach, zatem zawierają wszystkie czynności w tym również tymczasowe operacje i nie ma możliwości ich rozliczania, jako ich rozliczania jako oddzielnego wynagrodzenia.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej. Kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- a) robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- b) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- c) wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- d) koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,

e) podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## **11. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **11.1. Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. 2021 poz. 2351 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2021 r. poz. 1129).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1213 t.j.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2021 r., poz. 869).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorze technicznym (Dz. U. z 2022 r., poz. 1514 t.j.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 t.j.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (Dz. U. z 2022 r., poz. 1693 t.j.).
- Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. - o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (jednolity tekst Dz. U. z 2020 r. poz. 2289 t.j.).
- Ustawa o ogólnym bezpieczeństwie produktów z dnia 12 grudnia 2003 r. (Dz. U. z 2021 r., poz. 222 t.j.).
- Ustawa Kodeks Cywilny z dnia 23 kwietnia 1964 r. (Dz. U. z 2022 r., poz. 1360 t.j.)
- Ustawa o normalizacji z dnia 12 września 2002 r. (Dz. U. z 2015 r., poz. 1483 t.j.)
- Ustawa Kodeks Pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz. U. z 2022 r., poz. 1510 t.j.).

### **11.2. Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003, Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003, Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003, Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r., poz. 2454).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. - w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 16 października 2015 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2015 r., poz. 1775).

### **11.3. Inne dokumenty i instrukcje**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.



## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

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

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na wykonaniu robót rozbiórkowych.

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

Specyfikacja techniczna jest częścią Dokumentacji Projektowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

### **1.3. Zakres Robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem zbrojenia konstrukcji budowlanych i mogą posłużyć jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizowaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

## **2. MATERIAŁY**

Brak

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **3.2. Wymagania szczegółowe**

W zależności od potrzeb Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Młoty, przecinaki,
- Młoty udarowe elektryczne pneumatyczne,
- Szlifierki elektryczne do cięcia stali,
- Liny stalowe do transportu elementów,
- Wózki i taczki.

Podczas wykonywania prac demontażowych należy używać następujących środków transportowych:

- Samochody wywrotki,
- Przenośniki taśmowe,
- Ładowarka,
- Koparka,
- Pomosty rurowe przesuwne i nieprzesuwne,
- Dźwigi samojezdne o udźwigu do 5 T.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu transportowego podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Transport na placu rozbiórki można wykonywać przy użyciu przenośników taśmowych, wózków kołowych lub taczek. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wszystkich elementów o ostrych krawędziach, mogących powodować uszkodzenie ciała. Pochylnie bądź schody tymczasowo służące do transportu nie mogą przekraczać nachylenia 15° dla pochylni i 60° dla schodów. Środki transportu do wywożenia odpadów stosować w zależności od posiadanych przez Wykonawcę robót rozbiórkowych. Zalecane samochody samowyładowcze. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **5.2. Wymagania szczegółowe**

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych w budynku należy w pierwszej kolejności przygotować oraz zabezpieczyć teren wokół obiektu. Przygotowanie terenu powinno polegać na ogrodzeniu, uprzątnięciu niepotrzebnych przedmiotów, gruzu itp. oraz umieszczeniu na widocznym miejscu napisów informacyjnych o grożącym niebezpieczeństwie oraz zakazie wstępu na przedmiotowy teren osób nie zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych. W miejscu wykonywania robót rozbiórkowych oprócz programu robót i zarządzenia lub pozwolenia na ich prowadzenie powinien znajdować się dziennik robót. Zawiera on: oznaczenie nieruchomości, kiedy i przez kogo zostało wydane pozwolenie na prowadzenie robót, protokolarne stwierdzenie czy stropy i inne konstrukcyjne części obiektu, na których w czasie trwania robót będą musieli stawać lub przebywać pracownicy posiadają dostateczną wytrzymałość, opis środków zabezpieczających przeznaczonych do użycia w czasie trwania robót, datę założenia i usunięcia urządzeń pomocniczych przeznaczonych dla zapewnienia zdrowia i życia ludzi oraz wszelkie inne okoliczności mogące mieć wpływ na bezpieczeństwo życia lub zdrowia zatrudnionych. Do prac rozbiórkowych można przystąpić dopiero po uprawnieniu się uzyskanego pozwolenia. Przed rozpoczęciem zasadniczych robót rozbiórkowych należy wykonać tzw. roboty rozbiórkowe rozpoznawcze mające na celu dokładne określenie stanu technicznego podstawowych i zasadniczych elementów konstrukcji nośnej obiektu. Jest to informacja konieczna i bardzo istotna dla prowadzenia zasadniczych robót rozbiórkowych. Na budowie powinna znajdować się w oznaczonym miejscu apteczka oraz numery telefonów alarmowych.

Prace wykonywać powinna brygada montażowa. Każdemu z pracowników wchodzących w skład grupy należy ściśle wyznaczyć czynności i podać kolejność ich wykonania. Pracownicy ci powinni znać przepisy BHP obowiązujące przy robotach rozbiórkowych i zasady stosowanej przy tych robotach sygnalizacji. Roboty powinny być prowadzone pod stałym nadzorem osoby do tego uprawnionej. Osoba ta powinna być stale obecna na placu budowy. Kierownik budowy przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych jest zobowiązany

do zapoznania członków brygady ze sposobem bezpiecznego prowadzenia prac rozbiórkowych oraz sprawdzić znajomość przepisów BHP poszczególnych członków brygady. Należy każdorazowo omówić również szczegółowo przyjętą sygnalizację. Z przeprowadzenia szkolenia należy sporządzić protokół z wyszczególnieniem przeszkolonych osób, Protokół muszą podpisać oprócz prowadzącego szkolenie również przeszkolone osoby. Kierownik budowy jest również zobowiązany do sprawdzenia czy wszystkie zatrudnione osoby posiadają i używają sprawny sprzęt ochrony osobistej. Do wyburzania i usuwania odpadów można stosować ciężkie maszyny budowlane. W żadnym wypadku nie można zwać elementów konstrukcyjnych na przyległą zabudowę i składować gruzu na sąsiednich stropach.

Przy wykonywaniu rozbiórki należy prowadzić roboty w następującej kolejności:

Zabezpieczenie – usunięcie odrywających się części wypełnienia stropów, Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy odłączyć sieć wodociagową, gazową, ciepłą, elektryczną, kanalizacyjną i inną, przez pracowników właściwych instytucji. Odłączenie musi być udokumentowane w dzienniku rozbiórki. Po stwierdzeniu, że wszystkie te instalacje zostały odłączone od sieci głównych można przystąpić do robót rozbiórkowych.

Demontaż urządzeń i sieci Demontaż instalacji powinna wykonywać brygada złożona z monterów i ich pomocników odpowiedniej specjalności. Roboty rozbiórkowe należy rozpocząć od demontażu armatury, aparatów, grzejników, umywalek, zlewów, misek klozetowych itp. urządzeń wyposażenia budynku. Po demontażu urządzeń instalacyjnych w budynku przystępuje się do demontażu sieci instalacyjnych. Ze względu na znaczny stopień zużycia przewodów ich demontaż należy wykonać przez cięcie palnikami acetylenowymi.

Rozbiórka okien i drzwi, W pierwszej kolejności zdemontować stalowe kraty okienne i drzwiowe. Następnie zdemontować skrzydła i wymontować ze ścian ościeżnice.

Rozbiórka ścianek działowych, Rozbiórki ścianek działowych nie można wykonywać przez zwalenie ich na strop. Ścianki działowe powinno się rozbierać z lekkich, przestawnych rusztowań, a cały rozebrany ze ścianek materiał i gruz należy usuwać z obrębu budynku.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **6.2. Wymagania szczegółowe**

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji oraz z projektem rozbiórki. Zgodność należy potwierdzić w formie wpisu do dziennika budowy. Po wykonaniu kolejnego etapu rozbiórki należy dokonać protokołu odbioru robót lub wpisu do dziennika budowy. Sposób, liczba kontroli, jak również forma prowadzenia sprawozdawczości i wyników Kontroli powinny być dostosowane do rodzaju budownictwa i przyjętych metod realizacji.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

### **7.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **7.2. Wymagania szczegółowe**

Obmiaru robót należy wykonywać zgodnie z jednostkami obmiaru zgodnie z przedmiarem robót.

W przypadku robót rozbiórkowych- m<sup>3</sup>

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **8.2. Wymagania szczegółowe**

Odbioru robót należy dokonać komisyjnie z uwzględnieniem pkt 6. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **9.2. Wymagania szczegółowe**

Płatność za zrealizowane roboty odbędzie się ryczałtowo po zakończeniu i odbiorze całości prac.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Normy**

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

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

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na fundamentowaniu.

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

Specyfikacja techniczna jest częścią Dokumentacji Projektowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

### **1.3. Zakres Robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót fundamentowych i mogą posłużyć jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizowaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **2.2. Wymagania szczegółowe**

Materiały potrzebne do wykonania robót:

- Deski szalunkowe gr. 19-25mm i 28-45mm lub blaty szalunkowe,
- Wkręty,
- Drewno okrągłe na stemple budowlane,
- Chudy beton zwykły klasy B10 (C8/10) ,
- Beton zwykły C16/25 (B20),
- Izolacje przeciwwilgociowe zastosowane do budowy niniejszego obiektu powinny być zgodne z dokumentacją projektową oraz posiadać aktualne aprobaty techniczne ITB,
- Stal do zbrojenia betonu winna posiadać aprobatę techniczną na stal 34GS(A-III) oraz St3S-b (A-I),
- Druk wiążący.
- Stal główna A-III RB400, strzemiona A-0 (St0S-b)

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **3.2. Wymagania szczegółowe**

W zależności od potrzeb Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Łopaty,
- klucz do związywania prętów drutem,
- taczki,
- deski do pokonania różnic poziomów,
- taczki do transportu betonu,
- wibrator wgłębny,
- klucze i śruby do łączenia blatów szalunkowych.
- środek transportowy,
- pompa do betonu na samochodzie,
- wyciąg.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu transportowego podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **4.2. Wymagania szczegółowe**

Transport betonu zakłada się pompą bezpośrednio z gruszki do miejsca betonowania w wykopie zaś transport stali zbrojeniowej należy wykonywać ręcznie.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **5.2. Wymagania szczegółowe**

#### **5.2.1. Dokumentacja techniczno-robocza**

Niezależnie od wymagań dotyczących dokumentacji technicznej roboty fundamentowe powinny być wykonywane zgodnie ze stanem faktycznym podłoża oraz występujących w miejscu posadowienia obiektu warunków gruntowo-wodnych.

#### **5.2.2. Wymagania dotyczące posadowienia fundamentów**

Projektowany fundament w postaci ław, stóp i słupów fundamentowych, wykonywany jako żelbetowy monolityczny, który powinien przekazywać obciążenia na grunt całą powierzchnią podstawy.

Wykonanie posadowienia budowli powinno zapewnić wymagany stopień bezpieczeństwa budowli i powinno być tak realizowane, aby nie powodowało szkodliwych jej odkształceń.

Roboty fundamentowe przy budynkach istniejących należy prowadzić z dużą ostrożnością. Równocześnie należy sprawdzić czy poziom posadowienia istniejącego budynku odpowiada założeniom przyjętym w dokumentacji technicznej.

### **5.2.3. Wykopy**

Rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża przez Inspektora Nadzoru.

### **5.2.4. Podkład pod fundamenty**

Po odebraniu wykopów wykonać podkład z chudego betonu i izolację przeciwwilgociową a następnie wykonać roboty polegające na zbrojeniu konstrukcji budowlanych oraz roboty betonowe.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

### **6.2. Wymagania szczegółowe**

Odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentów nie powinny być większe niż 5 cm.

Odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 2cm. Przy fundamentach służących jako oparcie słupów żelbetonowych prefabrykowanych oraz elementów wielkowymiarowych odchylenia te nie mogą być większe niż 0,5 cm.

## **7. OBIAR ROBÓT**

### **7.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **7.2. Wymagania szczegółowe**

Obmiaru robót należy wykonywać zgodnie z jednostkami obmiaru zgodnie z przedmiarem robót. W przypadku robót fundamentowych jest to 1m<sup>3</sup>.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **8.2. Wymagania szczegółowe**

Odbioru robót należy dokonać komisyjnie z uwzględnieniem pkt 6. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu: prawidłowości ich usytuowania w planie, poziomu posadowienia zgodnie z dokumentacją techniczną, prawidłowości wykonania związanych z fundamentowaniem robót ciesielskich, zbrojarskich, betonowych i izolacyjnych. Wyniki odbioru powinny być zapisane w protokołach robót zanikających.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **9.2. Wymagania szczegółowe**

Płatność za zrealizowane roboty odbędzie się ryczałtowo po zakończeniu i odbiorze całości prac.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Normy**

PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu

PN EN 13139: 2003 Kruszywa do zapraw

PN-EN ISO 14688-1:2018-05 Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów -- Część 1: Oznaczanie i opis

PN-EN ISO 14688-2:2018-05P Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów -- Część 2: Zasady klasyfikowania

PN-EN 1997-2:2009 Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

PN-EN 13670:2011 Wykonywanie konstrukcji z betonu

PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2 -- Projektowanie konstrukcji z betonu -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania

PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

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

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na wykonaniu zbrojenia konstrukcji budowlanych.

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

Specyfikacja techniczna jest częścią Dokumentacji Projektowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

### **1.3. Zakres Robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem zbrojenia konstrukcji budowlanych i mogą posłużyć jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizowaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **2.2. Wymagania szczegółowe**

Materiały potrzebne do wykonania robót:

- Drut wiązałkowy,
- Podkładki normowe do zapewnienia należytej otuliny zbrojenia,
- Stal główna A-III RB400, strzemiona A-0 (St0S-b)

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **3.2. Wymagania szczegółowe**

W zależności od potrzeb Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- klucz do wiązania zbrojenia,
- nożyce do cięcia stali,
- giętarki ręczne oraz giętarki na stołach,
- zgrzewarki,
- prościarka do prętów.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu transportowego podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **5.2. Wymagania szczegółowe**

#### **5.2.1. Rozmieszczenie prętów w przekroju elementu konstrukcji**

Minimalny rozstaw prętów zbrojenia nośnego powinien być ustalony w zależności od przewidywanego sposobu zagęszczania betonu, z tym, że odległości między prętami mierzone w świetle powinny być nie mniejsze niż:

- 20 mm - jeżeli pręty są usytuowane prostopadle lub ukośnie do kierunku betonowania, i nie mniej niż średnica nominalna grubego pręta.
- 50 mm - jeżeli pręty są usytuowane równolegle do kierunku betonowania.

Dla prętów zbrojenia górnego (np. zbrojenia przy podporze belki) odległość powinna wynosić 30 mm i nie mniej niż średnica pręta. Przy zbrojeniu układanym w kilku warstwach prostopadłych do kierunku betonowania pręty powinny być usytuowane jeden nad drugim, przy czym odległość między prętami poszczególnych warstw powinna wynosić co najmniej 20 mm i nie mniej niż średnica pręta.

#### **5.2.2. Kotwienie prętów zbrojenia i siatek**

W elementach zbrojeniowych z betonu rozciągane pręty zbrojeniowe kotwi się w betonie za pomocą: odcinków prostych, odcinków prostych zakończonych hakami, pętli oraz prętów poprzecznych połączonych z prętami kotwionymi za pomocą zgrzewania punktowego (garbowego).

Pręty zbrojeniowe zaleca się tak kształtować, aby ich zakotwienie w konstrukcji żelbetowej znajdowało się w strefie ściskanej danego elementu.

Podstawowa długość zakotwienia prętów gładkich zakończonych hakami i żebrowanych bez haków podana jest w PN-99/B-03264.

Podstawowa długość zakotwienia należy zwiększyć o 20% w przypadku:

- kotwienia prętów poziomych usytuowanych w odległości mniejszej niż 100 mm od górnej powierzchni elementu o wysokości  $h > 0,4$  m wykonywanego na placu budowy.

Podstawową długość zakotwienia należy zwiększyć o 50% w przypadku konstrukcji obliczonych na obciążenie wielokrotnie zmienne.

#### **5.2.3 Zasady łączenia prętów zbrojenia**

##### **5.2.3.1 Zasady ogólne**

Zbrojenie powinien składać się, jeżeli jest to możliwe, z prętów nie przerwanych na długości jednego przęsła lub jednego elementu konstrukcyjnego. Gdy warunek nie może być spełniony, odcinki prętów mogą być w zasadzie łączone za pomocą spajania. Dopuszcza się łączenie prętów na zakład wg p. 5.2.3.2.

Pręty ze stali klasy A-0, A-III mogą być spajane za pomocą zgrzewania elektrycznego doczołowego, spawania elektrycznego łukowego i zgrzewania elektrycznego punktowego (garbowego).

Zaleca się, aby łączenia prętów znajdowały się w tych przekrojach konstrukcji, w których nośność prętów nie jest w pełni wykorzystana.

#### **5.2.3.2 Połączenia na zakład**

Połączenia na zakład należy wykonywać wg Eurokod.

Prętów o średnicy 25 mm i większej oraz prętów zbrojenia w elementach konstrukcji, których cały przekrój jest rozciągany (np. ściąg i wieszaki), nie należy łączyć na zakład.

Rozstaw strzemion na długości połączenia powinien być zmniejszony dwukrotnie w stosunku do wymaganego na odcinku elementu.

Długość zakładu prętów należy przyjmować równą co najmniej długości zakotwienia wg Eurokod.

Przekrój prętów łączonych w jednym miejscu nie powinien przekraczać wartości podanych w Eurokod.

Na długości łączenia należy wykonać strzemiona zamknięte.

Do stabilizacji połączeń prętów w szkieletach wiązanych należy stosować drut wiązałkowy goły żarzony o średnicy 1 lub 1,2 mm. Drut wiązałkowy może być zastąpiony odpowiednimi spinaczami.

#### **5.2.3.3. Zgrzewanie elektryczne doczołowe prętów**

Połączenia zgrzewane elektrycznie doczołowo można wykonywać z odcinków prętów o średnicy  $d \geq 10$  mm ze stali klasy A-0 i A-III.

Doczołowo mogą być zgrzewane odcinki prętów tego samego gatunku stali, w których stosunek mniejszej średnicy pręta do większej średnicy wynosi nie mniej niż 0,8, pod warunkiem osiowego wykonania połączenia.

Złącza zgrzewane powinny być wykonywane zgodnie z przepisami wykonywania robót spawalniczych.

Jeżeli w projekcie nie podano inaczej, obliczeniowa wytrzymałość złączy prętów zgrzewanych doczołowo może być przyjmowana jako dla prętów ciągłych bez zgrzewania.

#### **5.2.3.4 Połączenia spawane prętów**

Połączenia spawane należy wykonywać za pomocą spawania łukowego.

Złącza spawane prętów zbrojeniowych powinny być wykonywane zgodnie z ogólnym i przepisami i warunkami technicznymi wykonywania robót spawalniczych.

Złącza spawane można wykonywać przy temp powietrza nie niższej niż 0°C. Stanowisko spawacza powinno być chronione od wiatru i opadów atmosferycznych.

Powierzchnie łączonych prętów, blach i kształtowników przed wykonaniem złączy powinny być oczyszczone z rdzy i zgorzeliny.

Gatunki i średnice elektrod należy stosować do spawania prętów zbrojeniowych w zależności od gatunku stali.

Elektrody do spawania powinny być suche. Elektrody gatunków EB należy suszyć przed spawaniem przez 2h w temp 250°C.

Średnice elektrod należy dobierać tak, aby można było uzyskać poprawne wtopienie warstwy graniowej i wypełnienie całego rowka spoiny bez nadpalenia materiału rodzimego na krawędzi spoiny.

W przypadku łączenia prętów ze stali klasy A-II, A-III i A-IIIN z prętami ze stali klasy A-I i A-0 lub z blachami węzłowymi należy stosować elektrody odpowiednie dla stali wyższych klas.

Nakładki w złączu mogą być z prętów okrągłych lub kątowników. Powierzchnia nakładek powinna być większa o 30% od powierzchni przekroju łączonych prętów, a średnica prętów nakładek - nie mniejsza niż  $\frac{1}{2}$  średnicy łączonych prętów.

Obliczeniową wytrzymałość stali zbrojeniowej łączonej za pomocą spawania przy obciążeniach wielokrotnie zmiennych lub dynamicznych należy przyjmować w sposób określony w normach państwowych.

Pręty ze stali klasy A-III i A-IIIN nie mogą być łączone za pomocą spawania przy obciążeniach wielokrotnie zmiennych i dynamicznych.

#### **5.2.4. Zakres stosowania stali zbrojeniowych w konstrukcjach żelbetowych**

Pręty ze stali klasy A-0 gatunku St05 powinny być stosowane jako zbrojenie rozdzielcze i strzemiona w konstrukcjach z betonu.

Pręty ze stali klasy A-III gatunku 34GS są podstawowym rodzajem zbrojenia nośnego w konstrukcjach w betonu. Należy je stosować jako zbrojenie nośne elementów i konstrukcji z betonu. Dopuszcza się stosowanie stali 34GS w konstrukcjach pracujących pod obciążeniem wielokrotnie zmiennym i w konstrukcjach pracujących w podwyższonej temperaturze.

W elemencie żelbetowym nośne pręty zaleca się wykonywać ze stali jednego gatunku.

W zależności od klasy betonu użytego do wykonania konstrukcji zaleca się stosowanie zbrojenia ze stali podanych w Eurokod 2

W przypadku zastosowania w konstrukcjach lub elementach z betonu blach węzłowych, marek, wkładek lub przekładek, elementy te powinny być wykonywane ze stali St3S lub St3SY.

#### **5.2.5. Montaż zbrojenia**

##### **5.2.5.1. Ogólne zasady montażu**

Ustawienie lub układanie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według przygotowanych schematów zapewniających kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy będą umożliwiały dalszy montaż zbrojenia.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas podawania materiału i zagęszczania mieszanki betonowej.

Pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie i wg PN-EN 206+A2:2021-08.

##### **5.2.5.2. Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów**

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.

Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.

Montaż zbrojenia z prętów pojedynczych w belkach i słupach można wykonać bezpośrednio w deskowaniu pod warunkiem zapewnienia odpowiedniego dostępu w czasie robót zbrojarskich.

##### **5.2.5.3 Transport zbrojenia**

Elementy zbrojenia, siatki, pakiety szkieletów płaskich i szkielety przestrzenne powinny być przewożone środkami transportowymi przystosowanymi do tego typu przewozów, bez uszkodzeń i deformacji.

Wymiary i masa elementów zbrojenia powinny być dostosowane do środków transportu.

Oddzielne pręty należy przewozić w pęczkach, oznakowane i związane drutem.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **6.2. Wymagania szczegółowe**

Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem. Kontrola zbrojenia obejmuje:

- oględziny,
- badania zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami,
- badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem,
- badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem,
- sprawdzenie zaświadczeń jakości zgrzewanych siatek szkieletów wykonanych w specjalistycznych zakładach centralnych,
- badanie jakości połączeń zgrzewanych wykonywanych na placu budowy.

Kontrola ustawionego zbrojenia polega na:

- sprawdzeniu wymiarów zgodnie z projektem roboczym,
- zewnętrznych oględzinach połączeń wykonanych przy ustawianiu zbrojenia,
- sprawdzeniu usytuowania zbrojenia w deskowaniu zgodnie z wymaganiami podanymi w projekcie,
- sprawdzeniu czy nie są przekroczone dopuszczalne odchyłki w ustawieniu zbrojenia.

Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normach państwowych, a w przypadku braku takich norm - w świadectwach ITB.

Do każdej partii stali przeznaczonej do zbrojenia konstrukcji z betonu powinno być dołączone zaświadczenie o jakości (atest hutniczy).

Każdą partię otrzymanej stali i siatek należy poddać kontroli na zgodność dostarczonego materiału z zamówieniem, sprawdzając: cechowanie, wygląd powierzchni, wymiary, masę oraz prostoliniowość prętów.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i uźebrowania powinny mieścić się w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
- pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 2 m długości pręta.

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:

- nie ma zaświadczenia o jakości stali,
- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
- stal pęka przy gięciu.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **7.2. Wymagania szczegółowe**

Obmiaru robót należy wykonywać zgodnie z jednostkami obmiaru zgodnie z przedmiarem robót.

W przypadku robót zbrojarskich jest to kg zamontowanego pręta.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **8.2. Wymagania szczegółowe**

Odbioru robót należy dokonać komisyjnie z uwzględnieniem pkt 6. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

Z dokonanego odbioru zbrojenia należy sporządzić protokół, w którym powinny być podane numery rysunków roboczych zbrojenia, wszystkie odstępstwa od projektu, stwierdzenie o usunięciu ewentualnych wad i usterek zbrojenia i wniosek o dopuszczenie do betonowania.

Do protokołu odbioru zbrojenia należy dołączyć:

- protokoły badania połączeń zgrzewanych i spawanych wykonanych na placu budowy,
- odpisy lub wykaz dokumentów o pozwoleniu na wprowadzenie zmian w projekcie roboczym.

Niezależnie od protokołu odbioru zbrojenia, dokonanie odbioru zbrojenia wraz z wnioskiem dopuszczającym zbrojenie do zabetonowania powinny być wpisane do dziennika budowy.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **9.2. Wymagania szczegółowe**

Płatność za zrealizowane roboty odbędzie się ryczałtowo po zakończeniu i odbiorze całości prac.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Normy**

- PN-EN 13670:2011 Wykonywanie konstrukcji z betonu.
- PN-EN 206+A2:2021-08 Beton. Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność.
- PN-EN 1992-1-1:2008 Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu. Spawalna stal zbrojeniowa. Postanowienia ogólne.

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na montażu konstrukcji stalowych.

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

Specyfikacja techniczna jest częścią Dokumentacji Projektowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

### **1.3. Zakres Robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót betonowych i mogą posłużyć jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizowaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **2.2. Wymagania szczegółowe**

#### **1. Stal konstrukcyjna**

Stal konstrukcyjna stosowana do wykonywania elementów stalowych powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10025-1 do 6:2007, PN-EN 10219-1 do 2:2007, PN-EN 10162:2005.

Kształtowniki i blachy (zarówno walcowane na gorąco jak i wykonane na zimno) stosowane do wykonania elementów stalowych powinny ponadto odpowiadać następującym wymaganiom:

- mieć atesty hutnicze i zaświadczenia odbioru,
- mieć trwałe odczekowanie,
- mieć wybite znaki cechowe.

#### **2. Łączniki**

Śruby, nakrętki, kotwy i inne akcesoria do łączenia elementów stalowych powinny odpowiadać normom: PN-ISO 8992:1996, PN-ISO 1891:1999 oraz PN-EN ISO 2320:2004, a ponadto:

- śruby w połączeniach zwykłych (niesprężonych) powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 4016:2002, PN-EN 15048-1:2008,
- śruby w połączeniach ciernych (sprężonych) powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 14399-1 do 5:2007.

#### **3. Materiały do spawania**

Materiały do spawania elementów stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN ISO 544:2011, a ponadto:

- a) elektrody powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN ISO 2560:2021-03,
- b) drut spawalniczy powinien odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN ISO 21952:2012,
- c) topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 14174:2012, PN-EN 13479:2007.

#### **4. Pozostałe materiały**

1. śruby, podkładki, nakrętki,
2. kotwy,
3. systemowa bezskurczowa zaprawa do zakotwień.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **3.2. Wymagania szczegółowe**

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stosować m. in. następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- a) wyciąg masztowy z napędem elektrycznym,
- b) żurawia budowlanego samochodowego,
- c) wciągarki mechanicznej,
- d) samochodów samowyładowczych,
- e) samochodów skrzyniowych 5-10t,
- f) nożyce,
- g) spawarki,
- h) palniki gazowe,
- i) sprężarka,

oraz inny sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót.

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 STWiORB oraz projektem organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora nadzoru.

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



## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu transportowego podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **4.2. Wymagania szczegółowe**

Transport materiałów pod konstrukcje stalowe powinien odbywać się specjalistycznym taborem samochodowym umożliwiającym szybki rozładunek. Przewożony ładunek musi być w sposób całkowicie pewny zabezpieczony przed przemieszczaniem się lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane.

### **5.2. Wymagania szczegółowe**

Elementy stalowe winne być wykonywane w Wytwórni (zakładach specjalistycznych). Elementy stalowe drugorzędne mogą być wykonywane na budowie przez spawaczy posiadających odpowiednie uprawnienia.

#### **1. Wytwarzanie konstrukcji**

Przy wytwarzaniu i montażu konstrukcji należy uwzględnić klasę konstrukcji zgodnie z dokumentacją projektową. Każda część składowa konstrukcji powinna być oznakowana trwałym znakiem identyfikacyjnym w sposób nie powodujący jej uszkodzenia. Wyroby hutnicze stosowane do wykonania elementów stalowych przed wbudowaniem powinny być sprawdzone pod względem:

- gatunku stali,
- asortymentu,
- własności,
- wymiarów i prostoliniowości.

Materiały hutnicze przed skierowaniem do produkcji należy wstępnie oczyścić i wyprostować. Powierzchnie cięcia oraz krawędzie uzyskane w wyniku obróbki materiału powinny być czyste, bez nierówności (naderwań, zadziórów, nacieków itp.), a ubytek przekroju nie powinien przekraczać 3%. Brzegi spawania należy przygotować zgodnie z normą PN-EN ISO 9692-2:2008 i PN-EN ISO 9013:2017-04

Przygotowanie technologii i realizacja procesu spawania powinna być zgodna z PN-EN 1011-1 i PN-EN 1011-2. Spawacze powinni mieć odpowiednie uprawnienia wg normy PN-EN 287, a operatorzy automatów spawalniczych i zgrzewarek uprawnienia wg PN-EN 1418. Prace spawalnicze powinny być wykonywane pod nadzorem spawalniczym, którego uprawnienia i zakres odpowiedzialności określają PN-EN 1090-2:2009 i PN-EN 719. Badania kontrolne jakości procesu spawania należy przeprowadzać wg norm PN-EN 288-3, PN-EN 288-8 i PN-EN 2889.

Każde połączenie spawane powinno podlegać kontroli - przynajmniej badaniom wizualnym - jeśli w dokumentacji nie określono konieczności wykonania innych badań. Połączenia spawane blach węzłowych dla elementów łączonych na montaż za pomocą śrub sprężających powinny być poddane kontroli defektoskopowej (radiograficznie lub ultradźwiękowo dla spoin czolowych, metodą magnetyczno-proszkową dla spoin pachwinowych).

Badania wizualne winny być przeprowadzone w zakresie: sprawdzenia czy wszystkie spoiny umiejscowiono prawidłowo, oględzin kształtu i powierzchni, grubości i długości powierzchniowych niezgodności spawalniczych (podtopień, odprysków itp.). Kontroli jakości połączeń spawanych powinien dokonać personel mający przynajmniej I stopień kwalifikacji i odpowiedni certyfikat wg PNEN 473.

#### **2. Składanie i spawanie części w elementy wysyłkowe**

Części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone antykorozyjnie co najmniej w miejscach, które po scaleniu będą trudno dostępne. Części składowe złącza powinny być obrabione i złożone odpowiednio do stosowanej metody spawania i z zachowaniem dopuszczalnych odchyłek zgodnie z PNEN 29692 i PN-EN ISO 9692-2. Odchyłki wymiarów przekroju kształtowników spawanych powinny być zgodne z PN-EN 1090-2:2009. Części złożone do spawania dla materiału o grubości nie większej niż 50mm, powinny być unieruchomione za pomocą odpowiedniego oprzyrządowania lub spoin szczepnych o minimalnej dł. 50mm. W złączach wykonywanych automatycznie spoiny szczipne należy włączyć w spoinę projektowaną, a materiał do jej wykonania winien spełniać wymagania materiału do spoiny projektowanej. Podczas składania dopuszcza się stosowanie odkształceń wstępnych w granicach niezbędnych do uzyskania prawidłowych złączy po spawaniu. Konstrukcja winna być odebrana w wytwórni protokolarnie na podstawie odbioru ostatecznego. Konstrukcję należy wysyłać w kolejności uzgodnionej z wykonawcą montażu.

#### **3. Montaż elementów stalowych na budowie**

Montaż konstrukcji stalowych powinien się odbywać zgodnie z projektem technologicznym robót opracowanym przez Wykonawcę zatwierdzonym przez Inspektora nadzoru.

1. Do wykonania konstrukcji należy stosować jedynie materiały oznaczone umożliwiające identyfikację dostawy. Przed przystąpieniem do montażu konstrukcji, wykonawca montażu powinien zapoznać się z protokołem odbioru elementów od wytwórcy i potwierdzić to odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

2. Dostarczone na plac budowy elementy konstrukcji stalowej należy układać w kolejności odwrotnej w stosunku do kolejności podawania ich do montażu. Należy je układać tak by oznaczenia były widoczne, na podkładkach drewnianych na wyrównanym i utwardzonym podłożu.

3. Montaż należy prowadzić zgodnie projektem montażu opracowanym przez Wykonawcę zapewniającym stateczność konstrukcji we wszystkich fazach prowadzenia robót, z zastosowaniem środków zapewniających stateczność w każdej fazie montażu, tak aby konstrukcja miała zdolność przenoszenia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciążeniami montażowymi, sprzętem i materiałem.

4. Wszystkie elementy konstrukcji winny być trwale i widocznie oznakowane zgodnie z oznaczeniami na rysunkach montażowych. Roboty należy prowadzić tak, by żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona.

5. Położenie elementów konstrukcji powinno być ustalone i oceniane metodami geodezyjnymi za pomocą odpowiedniego sprzętu pomiarowego z dokładnością niezbędną do zachowania wymaganych tolerancji montażu.

6. Elementy kotwiące należy osadzić trwale w prawidłowym położeniu za pomocą szablonów lub poprzez wiercenie przez blachy podstawy (tzw. montaż przelotowy):

□ przed rozpoczęciem montażu nośność zakotwień powinna osiągnąć wartość odpowiednią do bezpiecznego przenoszenia obciążeń montażowych. Regulację położenia tych elementów należy przewidzieć w granicach tolerancji określonych w normie **PN-EN 1090-2:2018-09**

□ po wyregulowaniu konstrukcji należy unieruchomić elementy, które mogą doznać przypadkowych zmian położenia ( np. dokręcić nakrętki śrub).

□ podpory należy utrzymywać przez cały okres montażu w stanie zapewniającym przekazywanie obciążeń.

□ łączna powierzchnia pakietów podkładek stalowych powinna stanowić co najmniej 15% powierzchni podstawy słupa, z tym, że na każdą śrubę kotwiącą powinny przypadać po dwa pakiety. Górna powierzchnia pakietów powinna leżeć w dolnej płaszczyźnie blachy podstawy. Usytuowanie pakietów stałych powinno umożliwiać otoczenie ich podlewką lub zaprawą cementową klasy M20 na szerokości nie mniejszej niż 25mm.

□ bezpośrednio przed wykonaniem podlewki należy oczyścić przestrzeń do wypełniania pod blachą podstawy.

□ zaprawę należy przed użyciem wymieszać i stosować odpowiednio do konsystencji w stanie ciekłym do podlewania i w stanie wilgotnym do podbijania, tak aby wolna przestrzeń pod blachą podstawy została całkowicie wypełniona.

7. Montaż elementów wysyłkowych wykonać za pomocą żurawia samojezdnego przystosowanego do udźwigu najcięższego elementu wysyłkowego, wymaganej wysokości podnoszenia oraz wymaganego wysięgu. Elementy wysyłkowe powinny być zabezpieczone podczas unoszenia oraz uchwycone do haka za pomocą zawiesi w taki sposób, aby w trakcie podnoszenia i montażu zachowana była ich stateczność, nie dopuszcza się owinięcia linami. Dopuszcza się montaż lekkich elementów o ciężarze  $\leq 0,5\text{kN}$  ręcznie zgodnie z przepisami BHP.

8. Stałe połączenia elementów konstrukcji powinny być wykonywane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub jej niezależnej części:

□ przekładki stosowane do regulacji konstrukcji w połączeniach należy wykonywać ze stali o takich samych właściwościach plastycznych, jak stal konstrukcji, a po osadzeniu zabezpieczyć przez wypadnięciem.

□ w połączeniach śrubowych zakładkowych szczelina w styku niesprężanym nie powinna przekraczać 2mm, a w styku sprężanym 1mm. Stosowane przekładki nie powinny być cieńsze niż 2mm.

9. Konstrukcja rusztowań i pomostów powinna być sprawdzona na:

□ siły wywołane obciążeniem od montowanej konstrukcji stalowej wraz z elementami dodatkowymi,

□ siły wywołane obciążeniem od ludzi pracujących przy montażu,

□ siły od ciężaru narzędzi, urządzeń i materiałów pomocniczych.

Wykonane rusztowania montażowe powinny zapewniać prawidłowy dostęp do każdego styku montażowego. W czasie montażu należy dopilnować, aby prace były prowadzone zgodnie z projektem organizacji robót. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

#### 4. Montaż w deskowaniach do zabetonowania

6. element należy montować po sprawdzeniu i odbiorze deskowań,

7. element powinien być trwale usytuowany w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas podawania i zagęszczania betonu,

8. fragmenty stalowe pokryte betonem należy oczyścić z farby antykorozyjnej i pokryć środkiem antykorozyjnym przeznaczonym do zabezpieczania stali zbrojeniowej w elementach betonowych (tworzącą warstwę tlenku).

#### 5. Montaż na kotwy wklejane i kotwy mechaniczne

1) elementy należy montować po okresie dojrzewania betonu w podłożu,

2) kotwy muszą posiadać wymagane atesty,

3) po ustaleniu lokalizacji kotew wykonać metodą wiercenia gniazdo odpowiednie dla typu stosowanej kotwy, średnica i długość wierconego otworu wg instrukcji producenta kotew

4) osadzenie kotew wklejanych wg instrukcji producenta kotew za pomocą systemowej żywicy, albo niekureczliwej zaprawy

5) osadzenie kotew mechanicznych wg instrukcji producenta kotew

#### 6. Montaż na śruby fundamentowe

□ elementy należy montować po okresie dojrzewania betonu w stopach fundamentowych, na śruby fundamentowe zgodnie z dokumentacją projektową,

□ śruby i elementy kotwiące należy przez zabetonowaniem osadzić trwale w prawidłowym położeniu za pomocą szablonów.

□ średnica studzienki na śrubę kotwiącą mechanicznie podczas montażu do elementu zabetonowanego w fundamencie powinna umożliwiać swobodny montaż kotwi. Głębokość studzienki powinna być większa o 150mm od głębokości zakotwienia. Studzienki należy zabezpieczyć przed zamarznięciem wody.

□ aby umożliwić regulację położenia śruby, średnica studzienki lub gniazda wokół górnej części śruby zabetonowanej w fundamencie powinna wynosić nie mniej niż 75mm lub trzykrotna średnica śruby.

□ zalewanie studzienek ze śrubami za pomocą systemowej zaprawy do zakotwień

□ przy zakotwieniach na śruby zabetonowane w fundamentach, należy przewidzieć odpowiednią regulację w otworach powiększonych w blasze podstawy.

#### 7. Montaż na śruby

□ roboty montażowe wykonać zgodnie z wytycznymi PN-EN 1090-1:2010 oraz PN-EN 1090-2:2009.

□ montaż elementów wysyłkowych za pomocą śrub należy zawsze wykonać z zastosowaniem podkładki pod łeb śruby i nakrętkę. Na każdą ze śrub muszą przypadać dwa pakiety podkładek.

#### 8. Montaż metodą spawania

□ roboty montażowe wykonać zgodnie z wytycznymi PN-EN 1090-1:2010 oraz PN-EN 1090-2:2009.

#### 9. Zabezpieczenie antykorozyjne

Stal węglowa lub niskostopowa wymaga zabezpieczenia antykorozyjnego o trwałości powyżej 15 lat (H wg PN-EN ISO 12944-5:2009) dla przewidzianej w dokumentacji projektowej wg PN-EN ISO 12944-2:2001 kategorii korozyjności atmosfery lub kategorii korozyjności wody i gruntu za pomocą powłok malarskich wg PN-EN ISO 12944-5:2001 lub za pomocą ocynkowania wg PN-EN 14713 2000.

Wszystkie elementy powinny być wstępnie zabezpieczone antykorozyjnie w wytwórni. Przed nałożeniem powłok elementy powinny być odtłuszczone i oczyszczone metodą strumieniowo-cierną do stopnia Sa 2 ½ wg PN-ISO 8501-1. Po dostarczeniu

na teren budowy powinny być usunięte wszelkie defekty fabryczne i transportowe. Wykonawca powinien zabezpieczyć elementy przed uszkodzeniami mechanicznymi i spowodowane warunkami atmosferycznymi. Po zakończeniu montażu należy naprawić ewentualne defekty i wykonać końcowe powłoki zabezpieczające.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **6.2. Wymagania szczegółowe**

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

Kontrole prowadzone w procesie wytwarzania:

1. kontrola stali,
2. sprawdzenie elementów stalowych,
3. sprawdzenie połączeń,
4. sprawdzenie, czy elementy załadowane na środki transportu odpowiadają wymogom skrajni i czy są trwale mocowane,
5. sprawdzenie zgodności wykonania elementów stalowych z dokumentacją projektową,
6. kontrolę jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.

Kontrola montażu elementów stalowych:

1. sprawdzenie zgodności wykonania elementów stalowych z dokumentacją projektową,
2. sprawdzenie połączeń,
3. kontrola jakości wykonania montażu z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.

Tolerancje wykonania elementów oraz montażu konstrukcji wraz z pomiarami kontrolnymi wykonać zgodnie z PN-EN 1090-1+A1:2012 oraz PN-EN 1090-2:2018-9.

Odbiór elementów stalowych po wbudowaniu potwierdza kierownik budowy wpisem do Dziennika Budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **7.2. Wymagania szczegółowe**

Obmiaru robót należy wykonywać zgodnie z jednostkami obmiaru zgodnie z przedmiarem robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **8.2. Wymagania szczegółowe**

Odbioru robót należy dokonać komisyjnie z uwzględnieniem pkt 6. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **9.2. Wymagania szczegółowe**

Płatność za zrealizowane roboty odbędzie się ryczałtowo po zakończeniu i odbiorze całości prac.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Normy**

PN-EN 1990:2004 Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji.

PN-EN 1990:2004 Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji.

PN-EN 1990:2004 Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji.

PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.

PN-EN 1991-1-6:2007 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-6: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji.

PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.

PN-EN 1993-1-3:2008 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-3: Reguły ogólne. Reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno.

PN-EN 1993-1-8:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-8: Projektowanie węzłów.

PN-EN 1090-1+A1:2012 Wykonywanie konstrukcji aluminiowych i stalowych. Część 1. Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych

PN-EN 1090-2:2018-09 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych

PN-EN ISO 12944-1 do 8:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1 do 8.

PN-EN ISO 14713:1999 Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych i żeliwnych. Powłoki cynkowe i aluminiowe. Wytyczne.

PN-ISO 8501-1:2007 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych, oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.

PN-EN 10025-1 do 6:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1 do 6: Warunki techniczne dostawy.

PN-EN 10162-1:2005 Kształtowniki stalowe wykonane na zimno. Warunki techniczne dostawy. Tolerancja wymiarów i przekroju poprzecznego

PN-EN 10210-1:2007 Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Część 1: Warunki techniczne dostawy.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

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

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na instalacji stolarki okiennej i drzwiowej.

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

Specyfikacja techniczna jest częścią Dokumentacji Projektowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

### **1.3. Zakres Robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji drzwi i okien i mogą posłużyć jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizowaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **2.2. Wymagania szczegółowe wymiary wg projektu technicznego**

- drzwi zewnętrzne aluminiowe dwuskrzydłowe przeszklone z naswietłem bocznym i górnym w kolorze grafitowym o wymiarach 2,7x2,4m (dokładne wymiary zmierzyć na budowie)

#### **2.2.1. Zamocowania**

Wszystkie materiały mocujące takie jak: śruby, rozpory, kołki, trzpień itd. należy wykonać ze stali chromowo-niklowej. Gdyby elementy te miały zostać użyte w połączeniu z innymi metalami, muszą być izolowane przez przekładki bądź tulejki z tworzywa sztucznego. Wszelkie łączniki i elementy podkonstrukcji wystawione na działanie warunków atmosferycznych muszą być wykonane ze stali nierdzewnej lub materiałów trwale zabezpieczonych przed korozją.

#### **2.2.3. Wyposażenie i okucia**

- Przyjmuje się dla drzwi wewnętrznych nie narażonych na wpływ czynników atmosferycznych wykonanie okuć wg PN-EN 1670:2008 w klasie 1 odporności korozyjnej.
- Przyjmuje się dla drzwi zewnętrznych narażonych na wpływ czynników atmosferycznych i zanieczyszczeń miejskich wykonanie okuć wg EN 1670:2008 w klasie 3 odporności korozyjnej.
- W drzwiach ppoż. o określonej odporności ogniowej wszystkie okucia powinny spełniać szczególne wymagania techniczne wynikające ze specyfikacji warunków pracy drzwi i funkcji przeciwpożarowych ponadto muszą spełniać wymagania wykonania, działania, wytrzymałości i trwałości zawarte w PN (w szczególności PN-EN 1125:2009, PN-EN 179:2009). Zarówno okucia, jak i sposób ich mocowania nie mogą pogorszyć odporności ogniowej drzwi. Wszelkie okucia i elementy powinny być mocowane przez producenta, bądź za jego zgodą.
- Wszystkie elementy wyposażenia i okucia wymagają prezentacji i akceptacji ze strony Zamawiającego i architekta.
- Proponowane samozamykacze z regulacją kolejności zamykania skrzydeł wg PN-EN 1154:1999/A1:2004 lub /i PN-EN 1158:1999/AC:2006, na bazie szyny poślizgowej (z uwagi na mniejszą możliwość zniszczenia).
- Niezależnie od wszelkich oznaczeń w samozamykaczach powinny być wyposażone wszystkie drzwi:
  - Pożarowe,
  - Dymoszczelne,
  - Zewnętrzne,
- Klamki, pochwyt do ustalenia z Zamawiającym,
- Zamki
- Zamki powinny spełniać wymagania PN. Wszystkie drzwi ppoż. i ewakuacyjne wyposażać przynajmniej w zamknięcia awaryjne, pozwalające, w wypadku zagrożenia, na opuszczenie pomieszczenia zgodnie z kierunkiem ewakuacji. Instalacja zamknięć awaryjnych musi uwzględniać konieczność zapewnienia bezpieczeństwa w wypadku pożaru, a także wymagania kontroli dostępu w codziennej pracy. W drzwiach ppoż. o określonej odporności ogniowej zamki powinny spełniać szczególne wymagania techniczne wynikające ze specyfikacji warunków pracy drzwi i funkcji przeciwpożarowych ponadto muszą spełniać wymagania wykonania, działania, wytrzymałości i trwałości zawarte w PN.
- Zawiasy  
Każde skrzydło, wyposażać w 3 bardzo wytrzymałe zawiasy stalowe o wyglądzie dopasowanym do pozostałego wyposażenia drzwi: ze stali nierdzewnej satynowanej lub ocynkowane lakierowane. Wybór nastąpi na podstawie próbek wg wymagań podstawowych. Zawiasy montowane na budynku muszą spełniać wymagania Polskiego prawa, PN -EN 1935:2003/AC:2005 oraz funkcji przewidzianej danej konstrukcji. Zawiasy muszą być trwałe i odporne na obciążenie wynikające dużego ruchu i częstotliwości otwierania.

#### **2.2.4. Uwagi ogólne**

- wymiary drzwi i okien sprawdzić na budowie,
- wykonawca bezwzględnie musi posiadać rzut budowlany z symbolami drzwi i kierunkiem ich otwierania,
- drzwi szklić szkłem bezpiecznym, antyodpryskowym, o zwiększonej odporności na przebicie i rozbicie,
- stosować 3 zawiasy na skrzydło i blokady wc z możliwością ich awaryjnego otwarcia,
- stosować okucia stalowe, klamki, zamki, zawiasy w jednolitej stylistyce i kolorze, np.: chrom lub chrom satyna. klamki z podłużnym sztyldem,
- stosować samozamykacze z tłumieniem domknięcia,
- klasy zamków ustalić z użytkownikiem,

#### **2.2.5. Warunki przyjęcia na budowę materiałów**

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót pokrywających powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

#### **2.2.6. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów**

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

#### **3.2. Wymagania szczegółowe**

W zależności od potrzeb Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Drobny sprzęt murarski
- Elektronarzędzia
- piła elektryczna
- szlifierki
- tarcze do cięcia betonu

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu transportowego podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

#### **4.2. Wymagania szczegółowe**

Transport materiałów i narzędzi przewidziano ręczny lub mechaniczny (w zależności od potrzeb i możliwości)

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

#### **5.2. Wymagania szczegółowe**

- Wszystkie drzwi i okna powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie, w Polsce, posiadać aktualne dokumenty techniczne oraz wszelkie inne dokumenty, przewidziane prawem, a potwierdzające spełnienie specyfikowanych wymagań.
- Należy uwzględnić konieczność sprawdzenia ilości wszelkich typów drzwi i okien oraz wszystkich wymiarów i warunków w naturze, przed zamówieniem elementów.
- Uwzględnić konieczność dostawy i montażu drzwi i okien według wytycznych zawartych w specyfikacji oraz wymagań producenta. Elementy powinny być montowane zgodnie z instrukcją i wymaganiami Producenta, w celu uzyskania prawidłowych rozwiązań, zgodnych ze swym przeznaczeniem i o wyspecyfikowanych parametrach, zatwierdzonych przez Zamawiającego.

##### **5.2.1. Wykonanie**

- Wykonawca będzie odpowiedzialny za zapewnienie, by wszystkie materiały i składniki pasowały do siebie i spełniały wymagania wykonawcze i projektowe.
- Mocowanie i wykonanie elementów nośnych:
  - Odchyłki graniczne wymiarów liniowych i odchyłki od prostokątności nie mogą być większe niż dla klasy tolerancji 2 wg PN-EN 1529:2001;
  - Odchyłki płaskości muszą mieścić się w tolerancji 2 wg PN-EN 1530:2001.
  - Wszystkie mocowania powinny być niewidoczne. Jeżeli nie będzie to możliwe to projektowany sposób i lokalizację mocowania należy przedstawić do akceptacji architekta i Zamawiającego.
  - Tam gdzie to możliwe stosować przekładki rozdzielające, aby zapobiec mostkom termicznym.
  - Mocowanie na kołkach rozporowych ze stali nierdzewnej, spełniających wymagania odpowiednich norm. Wykorzystanie kołków z tworzywa sztucznego nie będzie akceptowane. Mocowania przewidziane przez rozwiązania systemowe i spełniające odpowiednie wymagania dla zapewnienia wymaganych parametrów i warunków statycznych - w zakresie Wykonawcy.
  - Mocowania dobrane i zwymiarowane tak, aby przenosiły wszelkie siły od obciążeń w danej lokalizacji.
  - Roboty montażowe wraz ze wszystkimi elementami mocującymi jak np. kołki, śruby, wkręty, trzpienie, kątowniki stalowe, kształtowniki itp. a także ewentualną podkonstrukcję, (jeżeli będzie konieczna) należy uwzględnić w cenach jednostkowych; elementy takie nie będą rozliczane odrębnie.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

#### **7.2. Wymagania szczegółowe**

Obmiaru robót należy wykonywać zgodnie z jednostkami obmiaru zgodnie z przedmiarem robót.

W przypadku robót murowych jest to m<sup>2</sup> elementu.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **8.2. Wymagania szczegółowe**

Odbioru robót należy dokonać komisyjnie z uwzględnieniem pkt 6. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **9.2. Wymagania szczegółowe**

Płatność za zrealizowane roboty odbędzie się ryczałtowo po zakończeniu i odbiorze całości prac.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Normy**

- PN-EN 13049: 2004 Okna. Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja
- PN-EN 13115:2021-02 Okna. Klasyfikacja właściwości mechanicznych. Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne.
- PN-EN 1191:2013-06 Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badania.
- PN-EN 12207:2017-01 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja.
- PN-EN 12208: 2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja.
- PN-EN 12210: 2016-05 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja.
- PN-EN 12211: 2016-04 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania.
- PN-EN 12400: 2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja.
- PN-EN 1026: 2016-04 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania.
- PN-EN 1027: 2016-04 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania.
- PN-B-05000: 1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-B-91000: 1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.
- PN-EN 1670:2008 Okucia budowlane -- Odporność na korozję -- Wymagania i metody badań
- PN-EN 1935:2003 Okucia budowlane -- Zawiasy jednoosiowe -- Wymagania i metody badań
- 

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

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

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających tynkowaniu .

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

Specyfikacja techniczna jest częścią Dokumentacji Projektowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

### **1.3. Zakres Robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych i mogą posłużyć jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizowaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **2.2. Wymagania szczegółowe**

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

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy.
- Przygotowanie zaprawy 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 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw oraz rodzaju cementu i wapna.

#### **2.2.2. Woda**

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Należy użyć wodę wodociągową z przyłącza na terenie obiektu.

#### **2.2.3. Piasek**

Piasek powinien spełnić wymagania normy PN-EN 12620+A1:2010, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek ograniczonych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnodziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średniodziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek grubodziarnisty 1,0 - 2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek grubodziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średniodziarnisty odmiany 2.

### **2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów**

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót pokrywających powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

### **2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów**

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **3.2. Wymagania szczegółowe**

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu transportowego podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **4.2. Wymagania szczegółowe**

Transport materiałów i narzędzi przewidziano ręczny lub mechaniczny (w zależności od potrzeb i możliwości)

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **5.2. Wymagania szczegółowe**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty 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 „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed następnym dłużej niż dwie godziny dziennie.

#### **5.2.1. Przygotowanie podłoża**

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wykonawca musi zbadać przydatność podłoża pod tynkowanie. Badanie podłoża następuje na podstawie norm oraz bezpośrednio na podstawie oględzin, próby ścierania, drapania (skrobania) oraz zwilżania, a także aktualnych zaleceń producenta. Wadliwe wykonanie podłoża podczas prac budowlanych może mieć wpływ na jakość i trwałość gotowego tynku (np. powstawanie rys). Należy pamiętać przede wszystkim o wymaganiach, dotyczących równej powierzchni pod tynk. Podłoże pod tynk musi być:

- równe,
- nośne i mocne,
- wystarczająco stabilne,
- jednorodne, równomiernie chłonne; hydrofilne (zwilżane),
- szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń,
- wolne od wykwitów,
- nie zamarznięte, o temperaturze powyżej + 5°C.

Ostrzeżenia i wskazówki.

Zleceniobiorca powinien przedstawić inwestorowi wszelkie wątpliwości dotyczące wykonania prac tynkarskich, wskazać możliwość powstania spodziewanych usterek oraz przedstawić pisemnie propozycję rozwiązania tych problemów.

#### **5.2.2. Sprawdzenie podłoża pod tynk. Ogólne sprawdzenie podłoża.**

Aby ocenić wady materiału, odpryski, tłuszczenie oraz piaszczenie czy też właściwości powierzchni wierzchniej należy posłużyć się próbą ścierania, drapania lub zwilżania. Próba ścierania przeprowadzana jest przez przetarcie dłonią powierzchni pod tynk. Próba drapania polega na wrywkowym badaniu przy pomocy twardego, ostrego przedmiotu. Chłonność podłoża i jego wilgotność określana jest przy pomocy próby zwilżania. Próba zwilżania polega na zraszaniu muru w wielu miejscach czystą wodą.

#### **5.2.3. Sprawdzenie w zależności od podłoża i stosowane środki zaradcze.**

Cegła pełna, dziurawka, kratówka, pustak ceramiczny, bloczki i elementy z betonu lekkiego. Mur musi być wykonany zgodnie z tolerancją wymiarową uwzględnioną przez normy. Materiały budowlane dopuszczone do stosowania muszą posiadać wymiary mieszczące się w tolerancji, aby nie powodowały zbyt dużych różnic w grubości tynku. Spoiny murarskie (poziome i pionowe) nie mogą być ani zbyt głębokie, ani zbyt wystające przed lico muru - przed nałożeniem tynku należy je ewentualnie wyrównać. Przy układaniu bezspoinowym (bez zaprawy murarskiej) puste szczeliny nie mogą być większe niż 5 mm. Tego typu szczeliny i inne ewentualne uszkodzenia należy wypełnić najpóźniej 3 dni przed rozpoczęciem tynkowania (nie stosować w tym celu obrutki wstępnej). Wykwity (naloty, „włoski” - sól krystalizująca na powierzchni), naruszające przyczepność tynku do podłoża, muszą zostać bezwzględnie usunięte. Należy to zrobić na suchym murze, przy pomocy szczotki drucianej. Jeżeli metoda czyszczenia szczotką nie da odpowiednich rezultatów, należy ustalić dokładnie przyczynę powstawania wykwitów i przy pomocy specjalistów zastosować skuteczną metodę oczyszczenia muru. Suchy mur, silnie chłonny wodę podłoża ceramiczne mogą przy niepewnej pogodzie wymagać odpowiedniego przygotowania. Ocena właściwości muru musi nastąpić przed przystąpieniem do tynkowania.

#### **5.2.4. Tynkowanie.**

Wykonawca prac tynkarskich powinien posiadać umiejętności zawodowe, aby prawidłowo ocenić podłoże pod tynk. Podane w punkcie 5.3 wymagania dotyczące podłoża pod tynk muszą być spełnione. Wszystkie odstępstwa od wyszczególnionych warunków (narzucone zbyt krótkie terminy oddania obiektu lub poszczególnych etapów robót) mają znaczący wpływ na jakość prac tynkarskich. Mogą wymagać przeprowadzenia prac dodatkowych, znacząco utrudnić prace tynkarskie lub też stać się przyczyną późniejszych uszkodzeń tynku. Najpóźniej w momencie wykonania obrutki wstępnej musi być już wiadome, jaką przewidziano wierzchnią warstwę tynku, aby odpowiednio dostosować powierzchnię obrutki (lub jej szorstkości) do rodzaju tynku wierzchniego. Wpływ warunków pogodowych. Ogólne reguły, dotyczące wykonywania prac budowlanych nie odnoszą się do wszystkich warunków pogodowych i w szczególności w okresie zimowym mają ograniczone zastosowanie.

##### **5.2.4.1. Ciepłe warunki pogodowe.**

Ciepłe warunki, wietrzna pogoda, bezpośrednie nasłonecznienie itp. Mają decydujący wpływ na sposób przeprowadzenia prac tynkarskich na zewnątrz. Konieczne może być wstępne nawilżenie podłoża, utrzymywanie wilgotności, przykrycie lub obudowanie tynkowanej powierzchni. Zbrojenie siatką tynków zewnętrznych redukuje niekorzystny wpływ złych warunków pogodowych i tym samym znacząco poprawia jakość gotowego tynku. Zmniejsza ryzyko powstawania rys.

##### **5.2.4.2 Zimne warunki pogodowe.**

W momencie obróbki mokra zaprawa jest silnie nawodniona i może przez to ulec zniszczeniu wskutek działania mrozu. Szkody wywołane mrozem powstają na skutek zwiększenia objętości przez zamarzającą wodę. Szkody te przybierają postać tłuszczącej się płytkowo struktury tynku, powodując jego niedostateczną wytrzymałość. Reakcje chemiczne, prowadzące do twardnienia zaprawy ustają już praktycznie przy temperaturze +5° C (temperatura obiektu). Skutkami tego są obniżenie wytrzymałości, przyczepności tynku i inne.

Prace tynkarskie mogą być wykonywane bez specjalnych zabezpieczeń tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiału oraz podłoża tynku jest wyższa niż +5° C. Narzuconą. Warstwę tynku należy zabezpieczyć przed mrozem do czasu stwardnienia i wyschnięcia. Należy pamiętać, że w przypadku określonych tynków konieczne może być zachowanie wyższych temperatur minimalnych. Przestrzegać wskazówek producenta dla każdego rodzaju tynku. Środki zwiększające przyczepność dla tynków wapiennych, cementowo - wapiennych oraz cementowych.

W przypadku tynku wapiennego, cementowo - wapiennego oraz cementowego stosować specjalne zaprawy oraz szlasy zwiększające przyczepność. Zaprawy zwiększające przyczepność (rzadkie zaprawy do podłoża).

Zaprawy poprawiające przyczepność są zaprawami cementowymi o specjalnym składzie, często z dodatkiem tworzyw sztucznych. Na budowie rozrabia się je jedynie z wodą i rozprowadza po powierzchni zębatą szpachlą. Dalsze instrukcje, dotyczące pracy metodą „mokre na mokre” lub też długości przerw technologicznych i/lub koniecznej obróbki dodatkowej itp., podane są w opisie produktu. Szlasy zwiększające przyczepność. Szlasy zwiększające przyczepność są wykorzystywane stosunkowo rzadko. Przygotowuje się je z zawiesiny (dyspersji) żywicy syntetycznej odpornej na działanie zasad, do której dodaje się cement aż do uzyskania jednolitej masy. W trakcie nanoszenia szlamów należy je odpowiednio często mieszać w naczyniu, co zapobiega osadzaniu się cementu. Należy nanieść tylko taką ilość szlamu, by możliwa była praca metodą „mokre na mokre”. Przestrzegać wskazówek producenta.

#### **5.2.5. Wykonywanie tynków zwykłych cementowo-wapiennych**

Układanie tynków cementowo-wapiennych kategorii III składa się z następujących faz:

##### **5.2.5.1. Wyznaczenia powierzchni tynku.**

Do tego celu używa się pionu, sznura i gwoździ, które wbija się co 1,5m wzdłuż długości i wysokości ściany. Dokoła wbitych gwoździ wykonuje się placki z zaprawy i wygładza je równo z główką gwoździ. Następnie między plackami narzuca się pasy z zaprawy i ściaga je równo z powierzchnią placków. Pasy te spełniają rolę prowadnic przy narzucaniu i wyrównaniu warstwy tynku. Zamiast prowadzących można używać prowadnice drewniane lub stalowe.

#### **5.2.5.2. Wykonanie obrzutki.**

Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nieprzekraczającej 3-4 mm na ścianach i 45 mm na suficie. Konsystencja zaprawy cementowej lub pół cementowej obrzutki powinna wynosić 10 - 12 cm zanurzenia stożka.

#### **5.2.5.3. Wykonanie narzutu.**

Narzut stanowi drugą warstwę tynku wykonywaną po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropleniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8 - 15 mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łaty. Narzut w narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika.

#### **5.2.5.4. Wykonanie gładzi.**

gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek 0,25-0,5 mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu i mieć grubość 1 - 3 mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza się pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skraplając go wodą za pomocą pędzla.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

#### **7.2. Wymagania szczegółowe**

Obmiaru robót należy wykonywać zgodnie z jednostkami obmiaru zgodnie z przedmiarem robót.

W przypadku robót murowych jest to m<sup>2</sup> wykonanego tynku.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

#### **8.2. Wymagania szczegółowe**

Odbioru robót należy dokonać komisyjnie z uwzględnieniem pkt 6. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

#### **9.2. Wymagania szczegółowe**

Płatność za zrealizowane roboty odbędzie się ryczałtowo po zakończeniu i odbiorze całości prac.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1 Normy**

- PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na robotach elewacyjnych.

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

Specyfikacja techniczna jest częścią Dokumentacji Projektowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

### **1.3. Zakres Robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem okładzin elewacyjnych i mogą posłużyć jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizowaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **2.2. Wymagania szczegółowe**

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

#### **2.2.1. Środek gruntujący**

Materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła wodnego) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

#### **2.2.2. Zaprawa (masa) klejąca** - w przypadku stwierdzenia dużych ubytków w elewacji

Gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji. Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy): 10 ±1 cm.

#### **2.2.3. Styropian** - w przypadku stwierdzenia dużych ubytków w elewacji

Płyty Styropianowe 15cm i 10cm

#### **2.2.4. Łączniki mechaniczne** - w przypadku wykonania izolacji

- Kotwy ze stali cynkowanej

#### **2.2.5. Tynk silikonowy cienkowarstwowy barwiony w masie** -

#### **2.2.6. Lamelle kompozytowe o szerokości 5cm imitujące drewno na legarach**

### **2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów**

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

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

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### **2.5 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów**

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Podstawowe zasady przechowywania:

- środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- materiały suche oraz elementy okładzinowe elewacyjne naturalne i ceramiczne - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- izolacja termiczna - płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,
- siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny - przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **3.2. Wymagania szczegółowe**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnych narzędzi oraz narzędzi zalecanych przez producenta wyrobu.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu transportowego podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **4.2. Wymagania szczegółowe**

Materiały należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (pkt 4 Pakowanie, przechowywanie i transport), zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

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

Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie.

Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągarki, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie, jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **5.2. Wymagania szczegółowe**

#### **5.2.1. Przygotowanie podłoża**

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

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

#### **5.2.2. Wykonanie robót**

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej - temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru.

#### **5.2.3. Warstwa wykończeniowa - tynkowanie, okładziny i malowanie**

Warstwę wykończeniową po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę barwionego tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną szczegółową. Sposób wykonania tynku zależy od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni.

#### **5.2.2. Wykonanie izolacji pionowej ze styropianu - w przypadku stwierdzenia ubytków**

##### **5.2.2.1. Zasady prowadzenia robót**

Przed przystąpieniem do prac należy ustawić rusztowania systemowe w sposób umożliwiający prowadzenie robót na poszczególnych elewacjach budynku. Montaż rusztowania może być wykonany wyłącznie przez osoby legitymujące się aktualnym świadectwem ukończenia kursu dla monterów rusztowań.

Roboty termoizolacyjne bez procesów mokrych można wykonywać również w okresie zimowym. Należy wykonywać je w sposób zapewniający ochronę materiałów ocieplających przed działaniem wód deszczowych lub wody zarobowej.

##### **5.2.2.2. Technologia wykonania robót dociepleniowych**

Warunki przystąpienia do robót

- Podstawą do rozpoczęcia robót termomodernizacji jest projekt techniczny oraz zgłoszenie robót budowlanych.
- Roboty mogą być wykonywane tylko przez wyspecjalizowane firmy, mające uprawnienia uzyskane od właścicieli systemów dociepleniowych.
- UWAGA: Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych.
- Warunki pogodowe
- Roboty ociepleniowe należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C. Niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych. Należy unikać prowadzenia prac montażowych, a zwłaszcza tynkowania, w pełnym słońcu i przy silnym wietrze. Prace należy prowadzić w warunkach wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80%.

Kolejność wykonywania robót:

- prace przygotowawcze: skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań rurowych, demontaż podokienników z blachy, obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych oraz instalacji odgromowej,
- wykonanie naprawy uszkodzeń warstwy osłonowej ścian zewnętrznych,
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- zabezpieczenie takich elementów jak: okna, drzwi, balustrady, powierzchnie z płytek ceramicznych,
- zamocowanie listwy startowej,
- przygotowanie zaprawy klejowej zgodnie z instrukcją na opakowaniu,
- przyklejenie płyt styropianowych,
- montaż łączników,

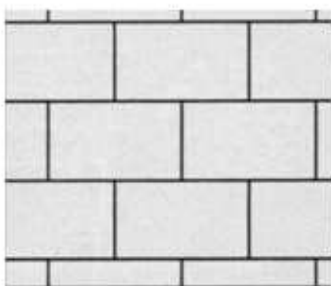
- wykonanie warstwy ochronnej na styropianie z masy klejącej zbrojonej siatką z włókna szklanego,
- wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- montaż rynnowania i instalacji odgromowej,
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

#### Prace przygotowawcze

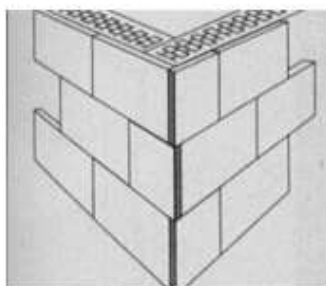
- W przypadku istniejących budynków szczególnie ważne jest bardzo dokładne sprawdzenie jakości podłoża ściennego. Powinno być równe, suche, stabilne, nośne, jednorodne, spójne i wolne od zanieczyszczeń oraz tłuszczu, o ustabilizowanej chłonności.
- Nie można wykonywać ocieplenia ścian w przypadku odpajania się zewnętrznej warstwy materiału ściennego, powierzchniowego łuszczenia się podłoża lub widocznych zmian destrukcyjnych. W takich sytuacjach niezbędne jest usunięcie tej warstwy.
- Również powłoki malarskie i tynki cienkowarstwowe, które łuszczą się i odpajają od podłoża muszą być usunięte, np. metodą piaskowania, strumieniem wody pod ciśnieniem lub za pomocą druczanych szczotek.
- W przypadku wszystkich powierzchni budynków istniejących zaleca się ich oczyszczenie przez zmycie wodą pod ciśnieniem.
- Próba przyczepności podłoża
- Istniejące podłoże powinno być sprawdzone pod względem wytrzymałości i przyczepności.
- Powierzchnię podłoża oczyścić z kurzu, pyłu, słabo związanych z podłożem powłok malarskich i tynków. Próbkę materiału izolacyjnego o wymiarach ok. 100 x 100 mm należy przykleić w różnych miejscach elewacji (8-10 próbek). Klej przygotowany zgodnie z zaleceniami systemowymi rozprowadzić na całej powierzchni próbki na grubość ok. 10 mm. Próbkę docisnąć do podłoża. Przyczepność sprawdzić po 3 dniach przez próbę ręcznego odrywania przyklejonej próbki. Można przyjąć, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością jeżeli podczas próby odrywania materiał izolacyjny ulegnie rozerwaniu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą fakturową konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej z podłożem warstwy.
- Podłoże zagruntować środkiem zwiększającym przyczepność. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy rozważyć dodatkowe mocowanie mechaniczne lub odpowiednie przygotowanie podłoża.
- W przypadku ścian charakteryzujących się odpowiednią wytrzymałością ale odznaczających się zbyt dużą nierównością powierzchni, należy wykonać warstwę wyrównawczą.

#### Przyklejanie płyt styropianowych

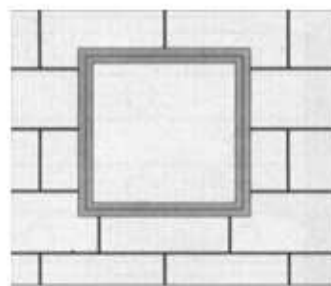
- Przed przyklejeniem płyty powinny być odpowiednio wysezonowane. Na budowie płyty nie powinny być wystawione na działanie warunków atmosferycznych przez czas dłuższy niż 7 dni. Pożółkłe powierzchnie płyt muszą być przed ich zastosowaniem zeszlifowane i odpylone.
- Płyty styropianowe należy mocować do podłoża poziomo (wzdłuż dłuższej krawędzi) z zachowaniem mijankowego układu spoin. Nie mogą tworzyć się spoiny krzyżowe. Spoiny płyt nie mogą znajdować się na pęknięciach w ścianie oraz na przejściach między różnymi materiałami ściennymi.



Rys.2 Styropian ułożony na mijankę



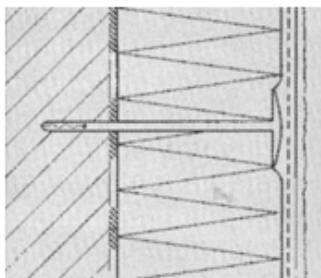
Rys.3 Zasada mijana w obrębie narożników. Płyty przykleja się w całości i docina po związaniu kleju.



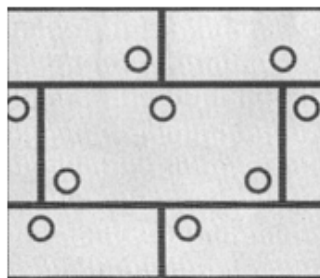
Rys.4 W obrębie otworów płyty montować tak, aby spoiny nie pokrywały się z krawędziami otworów. Płyty przycinać po ociepleniu ościeży i związaniu kleju

- Na całej powierzchni ocieplonej ściany płyty powinny dokładnie przylegać do siebie. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach. Nakładanie masy klejącej następuje tzw. metodą „pasmowo - punktową”. Szerokość pasma masy klejącej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić co najmniej 3 cm. Na pozostałej powierzchni masę należy rozłożyć plackami o średnicy 8 - 12 cm. Łączna powierzchnia nałożonej masy klejącej powinna wynosić co najmniej 40%. Ilość masy klejącej i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze ścianą co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. W praktyce grubość warstwy masy klejącej nie powinna przekraczać 1 cm. Po nałożeniu masy klejącej na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie docisnąć. Płyty świeżo przyklejanej nie wolno dociskać po raz drugi ani jej poruszać.
- Płyty styropianowe przykleja się pasami od dołu do góry, po uprzednim przymocowaniu listwy startowej.
- Powierzchnia przyklejanych płyt styropianowych powinna być równa, a szpary między nimi większe niż 3 mm, wypełnione paskami styropianu. Całą powierzchnię po zakończeniu klejenia, a przed rozpoczęciem wykonywania warstwy zbrojonej, należy dokładnie wyrównać przez przetarcie papierem ściernym. Mocowanie płyt styropianowych powinno być wzmocnione kołkami z tworzywa sztucznego (Rys.5).

W przypadku mocowania systemu na starym tynku, zaleca się kołkowanie na całej powierzchni elewacji. Długość kołków mocujących zależy od rodzaju podłoża. Minimalna głębokość zakotwienia to 9 cm w ścianie istniejącej.



Rys.5 Kołek mocujący.



Rys.6 Rozmieszczenie kołków mocujących.

#### 5.2.2.3. Wykonanie warstwy zbrojeniowej

Warstwę zbrojoną należy wykonywać na odpylonych po przeszlifowaniu płytach styropianowych nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt, ale nie później niż po 3 miesiącach, jeżeli przyklejenie nastąpiło w okresie wiosenno - letnim. W tym przypadku należy dokonać bardzo starannego przeglądu stanu technicznego styropianu, ze zwróceniem szczególnej uwagi na przyklejenie do podłoża i ich zwichrowanie. Po takim czasie wymagane jest przeszlifowanie powierzchni i jej odpylenie.

Warstwę zbrojoną należy wykonać w jednej operacji, rozpoczynając od góry ściany.

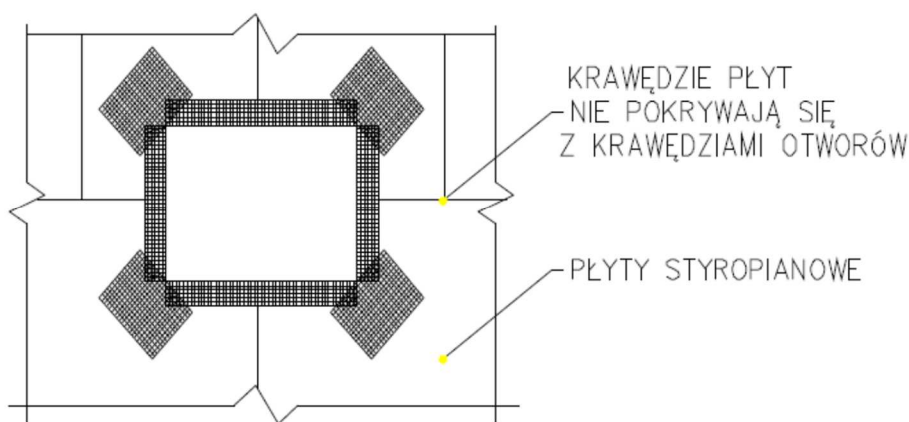
Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast bardzo dokładnie wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą stosując odpowiednie narzędzia. Siatka zbrojąca powinna być całkowicie niewidoczna. Siatka zbrojąca nie może w żadnym przypadku leżeć bezpośrednio na płytach styropianowych.

Łączna grubość warstwy zbrojonej powinna być taka, aby układ ociepleniowy spełniał wszystkie podane wyżej wymagania techniczne.

Przed przyklejeniem siatka zbrojąca nie może być magazynowana w warunkach bezpośredniego działania czynników atmosferycznych, a szczególnie słońca, które powoduje rozciąganie się rolki i widoczną deformację w czasie przyklejania siatki na ścianie.

Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejane na zakład szerokości ok. 10cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. Na narożnikach budynków i ościeżach stosuje się narożniki aluminiowe.

Na narożnikach otworów w elewacji (np. okien) należy umieścić ukośne dodatkowe kawałki siatki (ok. 20 x 45 cm).



Rys.7 Wzmocnienie otworów okiennych siatką zbrojeniową.

#### 5.2.3. Warstwa wykończeniowa - panele imitujące drewno

Legary tworzące stelaż pod panele należy montować przy użyciu kołków szybkiego montażu odpowiednich do podłoża. Odległość między kołkami powinna wynosić maksymalnie 500mm. Podłoże powinno być stabilne i płaskie. Legary należy układać równoległe do siebie w maksymalnych odstępach 500 mm od ich środka. Należy pozostawić przerwy dylatacyjne o szerokości 10 mm pomiędzy legarem a ziemią. Deski montowane są do konstrukcji legarowej za pomocą wkrętów. Przed przykręceniu wkrętów należy wykonać otwór prowadzący w desce i w legarze, do około połowy głębokości legara. Brak nawiercania może skutkować wadliwym montażem deski i jej nierównym przyleganiem.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

#### 7.2. Wymagania szczegółowe

Obmiaru robót należy wykonywać zgodnie z jednostkami obmiaru zgodnie z przedmiarem robót.

W przypadku robót murowych jest to m2 wykonanej elewacji.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **8.2. Wymagania szczegółowe**

Odbioru robót należy dokonać komisyjnie z uwzględnieniem pkt 6. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **9.2. Wymagania szczegółowe**

Płatność za zrealizowane roboty odbędzie się ryczałtowo po zakończeniu i odbiorze całości prac.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Normy**

- PN-EN 13164+A1:2015-03 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.
- PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest częścią Dokumentacji Projektowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót malarskich i mogą posłużyć jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizowaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### 2.2. Wymagania szczegółowe

Użyte materiały powinny być zgodne z Projektem Budowlanym. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały powinny być wyraźnie i trwale oznakowane oraz zaopatrzone przez dostawcę lub producenta w aktualne świadectwo kontroli lub atest. Materiały muszą odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych lub świadectwom dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie.

#### 2.2.1. Farby

- farba silikonowa - kolory podane w projekcie

#### 2.2.2. Środki gruntujące

Środek gruntujący np. Uni-grunt

### PRZEZNACZENIE

- Poprawia warunki wiązania zapraw - przyczynia się do osiągnięcia przez nie zakładanych parametrów technicznych.
- Wzmacnia powierzchniowo gruntowane podłoża mineralne - wnika w powierzchnię, wzmacnia ją i poprawia jej nośność.
- Zapobiega „odciąganiu” nadmiernej ilości wody z nakładanej na podłoże warstwy - ogranicza chłonność podłoża.
- Ujednolica chłonność całej gruntowanej powierzchni - nakładana warstwa ma zbliżone warunki wiązania bez względu na lokalne zmiany parametrów podłoża.
- Tworzy tymczasową warstwę ochronną na wylewkach - poprawia odporność wylewki na pylenie, ułatwia jej czyszczenie (nie może być brana pod uwagę jako ostateczna warstwa wykończeniowa).
- Zwiększa wydajność farb, gładzi i klejów - uszczelniając strukturę gruntowanego podłoża, zwiększa wydajność materiałów użytych do wykonania kolejnej warstwy.

### WŁAŚCIWOŚCI

- Posiada bardzo krótki czas schnięcia - warstwy wykończeniowe można nakładać już po 2 godzinach.
- Jest bezrozpuszczalnikowy - produkowany jest na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej.
- Nie zmydla się w trakcie stosowania.
- Po wyschnięciu jest bezbarwny.
- Przepuszcza parę wodną.
- Jest niepalny - można go używać w pomieszczeniach bez okien.

### DANE TECHNICZNE

Emulsja gruntująca jest impregnatem do gruntowania, produkowanym na bazie najwyższej jakości wodnej dyspersji akrylowej. Jest farbą do gruntowania o właściwościach wiążących: maksymalna zawartość LZO (VOC) w produkcie 1,92 g/l, dopuszczalna zawartość LZO (VOC) 30 g/l.

Gęstość emulsji	ok. 1,0 g/cm <sup>3</sup>
Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie prac	od +5 °C do +25 °C
Rozpoczęcie dalszych prac po gruntowaniu	po 2 godzinach

### WYMAGANIA TECHNICZNE

Grunt nie jest klasyfikowany jako wyrób budowlany. Wyrób posiada Atest Higieniczny PZH i Świadectwo z zakresu higieny radiacyjnej.

### 2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót pokrywanych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

### 2.4 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.



## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu transportowego podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **5.2. Wymagania szczegółowe**

#### **1.1. .1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnie przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli wymagana jest duża gładkość powierzchni. Następnie powierzchnie należy zagruntować. Roboty malarskie wewnątrz budynku powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawianych.

W zakres przygotowania podłoża wchodzi:

- gruntowanie podłoża ścian i sufitów
- zabezpieczenie folią powierzchni narażonych na zabrudzenie przy malowaniu
- usunięcie folii

Dobór właściwego rodzaju podkładu w zależności od wymienionych warunków powinien być dokonany zgodnie z ustaleniami podanymi w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia materiału do stosowania w budownictwie.

#### **5.2.2. Gruntowanie**

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być suche, oczyszczone z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów i wosku. Wszystkie luźne, nie związane właściwie z podłożem warstwy należy przed zastosowaniem emulsji usunąć. Emulsji gruntującej nie wolno jej łączyć z innymi materiałami ani zagęszczać, dopuszczone jest rozcieńczanie w proporcji 1:1.

Gruntowanie

Emulsję najlepiej nanosić na podłoże w postaci nierozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem, jako cienką i równomierną warstwę. Do pierwszego gruntowania bardzo chłonnych i słabych podłoży można zastosować emulsję rozcieńczoną czystą wodą w proporcji 1:1. Po wyschnięciu pierwszej warstwy, gruntowanie należy powtórzyć emulsją bez rozcieńczenia.

#### **5.2.3. Roboty malarskie**

Farbę można nanosić za pomocą pędzla, wałka malarskiego lub natrysku. Przygotować podłoże pod uzupełnienie ubytków. Do pierwszego malowania farbę rozcieńczyć przez dodatek ok. 5% wody pitnej. Drugą warstwę nanosić farbą o lepkości handlowej po wyschnięciu pierwszej warstwy.

Prace malarskie powinny być prowadzone, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa niż 5°C i nie wyższa niż 30°C. Zbyt niska temperatura podłoża może spowodować spękania powłoki. Pomieszczenia po malowaniu należy wietrzyć 2-3 dni.

Roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonywane po wyschnięciu tynków.

Po wykonaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować zbyt wysoka temperatura ( 30°C) i przeciągi. Powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane, a ubytki powinny być wyreperowane z wyprzedzeniem 14 dniowym. Powierzchnie podłoża przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe, wszystkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować.

Podłoża powinny być dostatecznie mocne, nie pylące, nie kruszące, bez widocznych rys, spękań, rozwarstwień, czyste i suche.

Wilgotność powierzchni tynkowanych przewidzianych pod malowanie farbami emulsyjnymi i akrylowymi powinna być nie większa niż 4% masy, a farbami olejno - żywicznymi i syntetycznymi nie większa niż 3% masy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **7.2. Wymagania szczegółowe**

Obmiaru robót należy wykonywać zgodnie z jednostkami obmiaru zgodnie z przedmiarem robót.

W przypadku malowania jest to m<sup>2</sup>.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **8.2. Wymagania szczegółowe**

Odbioru robót należy dokonać komisyjnie z uwzględnieniem pkt 6. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **9.2. Wymagania szczegółowe**

Płatność za zrealizowane roboty odbędzie się ryczałtowo po zakończeniu i odbiorze całości prac.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Normy**

- PN-M-47186-03:1975 Aparaty natryskowe malarskie. Ogólne wymagania i badania.
- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery - Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity - Klasyfikacja
- PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.
- PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
- PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków

- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- Aprobaty techniczne i instrukcje obsługi.

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót blacharskich.

### **1.2 Zakres stosowania SST**

SST 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 wykonanie poniższych czynności:

- wykonanie krawędziowych obróbek blacharskich połączeń dachowych.
- wykonanie wszystkich innych obróbek blacharskich niezbędnych do właściwego zabezpieczenia technicznego elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych budynku
- wykonanie odwodnienia dachu

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru wyznaczonego przez Inwestora. Ogólne wymagania podano w specyfikacji ogólnej.

## **2. Materiały**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **2.2. Wymagania szczegółowe**

Użyte materiały powinny być zgodne z Projektem Budowlanym. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały powinny być wyraźnie i trwale oznakowane oraz zaopatrzone przez dostawcę lub producenta w aktualne świadectwo kontroli lub atest. Materiały muszą odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych lub świadectwom dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie. Materiałem do obróbek blacharskich jest blacha ocynkowna grubości 0,55 mm powlekana

## **3. Sprzęt i narzędzia**

Roboty wykonywać używając sprzętu podstawowego.

Narzędzia do instalacji przewodu w rynnach i rurach spustowych

- szczypce boczne
- nóż monterski
- szczypce do zdejmowania izolacji
- szczypce wydłużone
- wkrętak płaski
- zaciskarka do tulejek
- dmuchawa gorącego powietrza
- miernik rezystancji izolacji
- linka podtrzymująca do budynków wielokondygnacyjnych

## **4. Transport**

Zaleca się użyć do transportu samochodów pokrytych planekami lub zamkniętymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć materiały przed zniszczeniem oraz zamoczeniem.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Wymagania ogólne**

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Przed przystąpieniem do robót pokrycia dachowego**

- Należy sprawdzić czy wszystkie materiały posiadają świadectwa dopuszczeniowe a ich jakość potwierdzona jest przez producenta.
- Należy sprawdzić czy dobrane materiały zgodne są z projektem i SST
- Należy sprawdzić czy materiały nie posiadają uszkodzeń,
- W przypadku wątpliwości co do jakości wybranych materiałów należy zlecić badanie zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Wątpliwości należy wpisać do dziennika budowy.

### **6.2. Kontrola w trakcie robót**

Kontrola w trakcie wykonywania robót polega na sprawdzaniu prawidłowości technologii wykonywania robót oraz prac zanikowych takich jak prawidłowy sposób ułożenia

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

Kontrola ma na celu ocenę spełnienia wszystkich wymagań.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową obróbek blacharskich jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu oraz zmian zaaprobowanych przez Inwestora, Inspektora nadzoru lub projektanta i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór częściowy**

Odbiorów częściowych dokonuje się dla robót zanikowych.

#### **8.1.2. Odbiór robót blacharskich**

Sprawdzenie prac blacharskich polega na sprawdzeniu czy prace wykonane są zgodnie z dokumentacją, w sposób zapewniający szczelność i estetykę wykonania.

### **8.2. Odbiór ostateczny - końcowy**

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę wykonania robót w zakresie ilości, jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez inwestora na podstawie dokumentów z kontroli częściowych, wyników badań i pomiarów i oceny wizualnej.

Zasady i termin powoływania komisji określa umowa.

Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć:

- Szczegółowe specyfikacje techniczne
- Dziennik budowy
- Aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności
- Protokoły odbioru podłoży
- Protokoły odbioru częściowego
- Instrukcje producentów materiałów
- Wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz - jeśli będą konieczne.

W toku pracy komisja powinna zapoznać się z dokumentami, dokonać oceny wizualnej, dokonać kontroli zgodnie z pkt 6. i porównać z wymaganiami określonymi powyżej.

Roboty mogą być odebrane jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne i dokumenty kompletne.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań jest negatywny należy przyjąć jedno z rozwiązań:

1. Dokonać poprawek i ponownie zgłosić dach do odbioru
2. Jeżeli odchylenia nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia inwestor może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia.
3. Wykonać roboty powtórnie i zgłosić je do odbioru końcowego.

W przypadku braku wszystkich dokumentów odbiór należy dokonać po ich uzupełnieniu.

Z odbioru końcowego sporządza się protokół, który będzie podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.
- PN-EN 506:2010 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.
- PN-EN 504:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.
- PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.
- PN-EN 508-1:2022-03 Wyroby do pokryć dachowych i okładzin z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.
- PN-EN 508-2:2019-12 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.
- PN-EN 508-3:2022-03 Wyroby do pokryć dachowych i okładzin z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.
- PN-EN 502:2013-07 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy ze stali odpornej na korozję układanych na ciągłym podłożu.
- PN-EN 507:2019-12 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu.
- PN-EN 1462:2005 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
- PN-EN 612:2006 Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład.
- PN-EN 607:2005 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U. Definicje, wymagania i badania.

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pokryciowych dachów.

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

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

### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem pokryć stropodachów i mogą posłużyć jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizowaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia w SST są zgodne z obowiązującymi normami

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru wyznaczonego przez Inwestora. Ogólne wymagania podano w specyfikacji ogólnej.

#### **• Materiały**

Użyte materiały powinny być zgodne z Projektem Wykonawczym. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały powinny być wyraźnie i trwale oznakowane oraz zaopatrzone przez dostawcę lub producenta w aktualne świadectwo kontroli lub atest. Materiały muszą odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych lub świadectwom dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie.

- blacha ocynkowana - daszki
- papa termozrzewalna wierzchniego krycia

### **3. Sprzęt i narzędzia**

Roboty można wykonywać ręcznie lub używając sprzętu podstawowego.

### **4. Transport**

Zaleca się użyć do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć materiały przed zniszczeniem oraz zamoczeniem.

### **5. Wykonanie robót**

**Do wykonania pokryć dachowych można przystąpić:**

- po sprawdzeniu zgodności wykonania konstrukcji dachu z dokumentacją projektową.
- po zakończeniu robót budowlanych wykonanych jak kominy, wyprowadzaniu wywiewek kanalizacyjnych, tynkowaniu powierzchni pionowych, na które będą wyprowadzane (wywijane) warstwy pokrycia papowego, osadzeniu listew lub klocków do mocowania obróbek blacharskich, uchwytów rynnowych (rynhaków) itp., z wyjątkiem robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonane w trakcie układania pokrycia papowego lub po jego całkowitym zakończeniu,
- po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową materiałów pokrywczych i sprzętu do wykonywania pokryć,
- Pokrycia z blachy należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze powyżej 5°C.

Do krokwi przytwierdzamy kontrłaty i na to deskowanie pełne. Należy pamiętać, by podczas montażu kontrłat zamontować pasy podrynnowe i nadrynnowe. Kolejnym krokiem jest układanie paneli. Montaż zaczynamy od skraju dachu, najlepiej od strony, od której najczęściej wieje wiatr.

Należy zwrócić szczególną uwagę, by panel położony był prostopadle do okapu. Ułatwi to montaż pozostałych paneli. Dolna krawędź pierwszego panelu powinna licować się z zagięciem obróbki okapowej. Po wyznaczeniu kąta prostego, wewnętrzną część panelu mocuje się do każdejłaty za pomocą wkrętów, w miejscu przygotowany otworów. Arkusz montuje się wkręcając wkręt na środku otworu. Wkręty należy wkręcić na tyle mocno, aby umożliwić pracę arkusza związaną z rozszerzalnością stali pod wpływem temperatury. Całą połą układamy według następującego schematu:

- dwa ostatnie arkusze skrajne arkusze, których nie docinamy, oraz pierwszy, przedostatni arkusz, montujemy do wszystkich łat; środkowe arkusze przytwierdzamy do: górnejłaty, trzech dolnychłat i do co drugiejłaty.

Kolejne arkusze montujemy dociskając panel w zamku, kierując się od strony okapu do kalenicy. W celu docięcia arkusza można użyć gumowego młotka. Należy pamiętać, by dolne krawędzie arkuszy były w jednej linii względem siebie. Szczegółnej uwagi wymaga montaż ostatniego arkusza, który najczęściej wymaga docięcia. W tym celu należy narysować linię w miejscu zakończenia połączenia, a następnie dociąć panel tak, aby sięgał 30 mm poza krawędź połączenia. Do cięcia można użyć nożyc ręcznych lub elektrycznych. Nadwyżkę blachy należy odgiąć do góry tak, aby utworzył się rąbek. Następnie panel mocuje się do deski szczytowej za pomocą wkrętów, w miejscach uprzednio wywierconych otworów o średnicy większej niż 3 mm. Kolejnym krokiem jest montaż obróbek kalenicowych. Są to dwa elementy: gąsior i obróbka podgąsiorowa. Obróbkę podgąsiorową należy zamontować w pierwszej kolejności, przytwierdzając ją wkrętami typu Farmer. Aby wyznaczyć miejsce montażu należy przyłożyć gąsior w szczycie dachu i zaznaczyć na panelu miejsca, w których wypadają krawędzie gąsiora. Obróbki podgąsiorowe montuje się 20 milimetrów powyżej narysowanej linii, tak aby zostały przykryte gąsiorem. Zapewni to swobodny przepływ powietrza pod gąsiorem. Należy pamiętać, by obróbkę zamocować nie do łat, lecz do połączenia, najlepiej dwoma wkrętami do blachy. Następnie instalujemy gąsior, mocując go do obróbki podgąsiorowej wkrętami samowierzącymi, w odstępach nie większych niż 50 centymetrów. Zakład obróbki powinien wynosić przynajmniej 10 centymetrów. Pozostaje jeszcze montaż wiatrownicy, którą mocuje się do deski szczytowej wkrętami samowierzącymi 4 przecinek 8 na 20. W ten sam sposób montuje się wiatrownicę na drugim końcu połączenia.

#### **5.1 Pokrycia z papy**

Wykonywanie izolacji z zastosowaniem papy powinno odbywać się według projektu technicznego, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i szczegółowymi wytycznymi do projektowania i wykonywania izolacji zawartymi w instrukcjach danego producenta oraz w Karcie Technicznej.

Papę termozgrzewalną wierzchniego krycia należy mocować metodą zgrzewania do uprzednio zamocowanej papy asfaltowej podkładowej lub do zagruntowanego starego pokrycia z pap asfaltowych. Podłoże powinno być wytrzymałe mechanicznie, bez luźnych zanieczyszczeń, tłustych plam czy wody. Przed przystąpieniem do zgrzewania papy wierzchniego krycia należy zwrócić uwagę, czy kolejna rozwijana rolka nie różni się odcieniem posypki. Posypka jest surowcem naturalnym i może różnić się odcieniem. Przed zgrzewaniem papy zaleca się zagruntować podłoże betonowe lub powierzchnie starej papy środkami asfaltowymi rozpuszczalnikowymi lub preparatami asfaltowymi na bazie wody. Podłoża z pap podkładowych nie wymagają gruntowania. Wskutek podgrzania palnikiem zarówno podłoża, jak i spodniej strony papy, ochronna cienka folia z tworzywa sztucznego stapia się, asfalt ulega nadtopieniu i papa równomiernie rozwijana przykleja się do podłoża.

Należy zachować zakład papy o szerokości min. 8 cm wzdłuż wstęgi papy i zakład o szerokości min. 12 cm połączeniu prostopadłym do długości wstęgi papy. Wymagany jest wypływ masy asfaltowej o szerokości ok. 0,5-1 cm na całej długości zgrzewanego zakładu. Papę można instalować w temperaturach otoczenia powyżej 5°C. Wymóg temperatury dotyczy pory dnia i nocy. W obniżonych temperaturach otoczenia tj. poniżej +10°C, papa powinna być przed użyciem przechowywana przez 24 godz. w temperaturach nie niższych niż +18°C. Przygotowanie podłoża i montaż papy należy wykonywać zgodnie z zasadami opisanymi w instrukcji producenta.

## **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac pokrywczych,
- b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac pokrywczych.

### **6.3.2. Pokrycia papowe**

- a) Kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.
- b) Kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzaniu zgodności wykonania z projektem oraz wymaganiami specyfikacji. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt 4.
- c) Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór ostateczny - końcowy**

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę wykonania robót w zakresie ilości, jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez inwestora na podstawie dokumentów z kontroli częściowych, wyników badań i pomiarów i oceny wizualnej. Zasady i termin powoływania komisji określa umowa. Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć:

- Szczegółowe specyfikacje techniczne
- Dziennik budowy
- Aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności
- Protokoły odbioru podłoży
- Protokoły odbioru częściowego
- Instrukcje producentów materiałów
- Wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz - jeśli będą konieczne.

W toku pracy komisja powinna zapoznać się z dokumentami, dokonać oceny wizualnej, dokonać kontroli zgodnie z pkt 6. i porównać z wymaganiami określonymi powyżej. Roboty mogą być odebrane jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne i dokumenty kompletne. Jeżeli chociażby jeden wynik badań jest negatywny należy przyjąć jedno z rozwiązań:

- Dokonać poprawek i ponownie zgłosić dach do odbioru
- Jeżeli odchylenia nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia inwestor może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia.
- Wykonać roboty pokrywowe dachowe powtórnie i zgłosić je do odbioru końcowego.

W przypadku braku wszystkich dokumentów odbiór należy dokonać po ich uzupełnieniu. Z odbioru końcowego sporządza się protokół, który będzie podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### **8.4. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po okresie gwarancji, której długość określa umowa. Celem tego odbioru jest ocena stanu pokrycia dachowego po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz odbiór ewentualnych poprawek związanych z usunięciem ewentualnych wad.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest podobnie jak odbiór końcowy.

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

Przed upływem okresu gwarancji zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanym pokryciu dachowym.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą może być dokonane na dwa sposoby:

- Rozliczenie ryczałtowe- wartość robót określona jest jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót wynikających z projektu.
- Rozliczenie w oparciu o obmiar końcowy z natury i ceny jednostkowej określonej w kosztorysie ofertowym.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.

PN-91/B-27618 Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.

PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie szklanym.

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

PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.