



**Zamawiający:**

Miasto Bełchatów

ul. Kościuszki 1

97-400 Bełchatów

reprezentowane przez:

Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 9

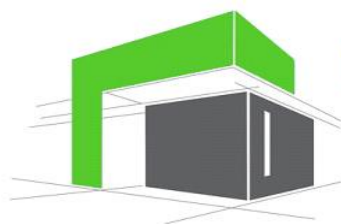
z siedzibą w Bełchatowie os. Dolnośląskie 204a

97- 400 Bełchatów

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**REMONTU DACHU BUDYNKU ZESPOŁU SZKOLNO-  
PRZEDSZKOLNEGO NR 9 W BEŁCHATOWIE**  
**OS. DOLNOŚLĄSKIE 204A**

**Opracował:**



**PROHOUSE**  
Biuro usług projektowych

ARCHITEKT  
**Bartłomiej Dębski**

MAJ/CZERWIEC 2023



## WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla zadania „Remont dachu budynku Zespołu Szkolno – Przedszkolnego Nr 9 w Bełchatowie, os. Dolnośląskie 204 A”

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Zamawiający może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie do przewidzianego projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań w niniejszej Specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych.

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

Zagadnienia niniejszej ST dotyczą wszystkich robót budowlanych niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia dotyczącego remontu dachu budynku Zespołu Szkolno – Przedszkolnego Nr 9 w Bełchatowie, os. Dolnośląskie 204 A.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Ileokroć w ST jest mowa o:

- obiekcie budowlanym- należy przez to rozumieć - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi.
- 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.
- robotach budowlanych- należy przez to rozumieć - budowę , a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- remoncie - należy przez to rozumieć - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- 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.
- terenie budowy- należy przez to rozumieć - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia placu budowy.
- dokumentacji powykonawczej- należy przez to rozumieć - dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót.
- Krajowej Ocenie Technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.



- 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 wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli takie granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 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.
- kierowniku robót- należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę robót upoważnioną do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawowa odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 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.
- Projektancie - należy przez to rozumieć osobę uprawnioną, osobę prawną lub fizyczną, będącą autorem dokumentacji projektowej.
- ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć - ustalenia podane w normach, Krajowych Ocenach Technicznych i SST.
- 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 wykonywanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- 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.
- istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- przedmiarze robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się z siłownika głównego oraz siłownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003



stosowanie kodów CPV dookreślenia przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003

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

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

#### **1.5.1. Przekazanie placu budowy**

Zamawiający w wyznaczonym terminie - określonym w umowie - przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami.

#### **1.5.2. Zgodność robót z projektem, ST i normami przedmiotowymi**

Wykonawca realizuje przedsięwzięcie zgodnie z ST, Projektem i normami przedmiotowymi. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w warunkach kontraktu. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w kontrakcie, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Dane określone w specyfikacjach i projekcie będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego w Specyfikacjach i normach przedziału tolerancji. Ocena zgodności robót będzie dokonywana na każdym etapie prac. W przypadku spraw spornych i nieuregulowanych umową Zamawiający dokona rozstrzygnięcia powołując się na wymienione w kontrakcie normy i wytyczne przedmiotowe lub wiedzę własną lub osób trzecich.

#### **1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy.**

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę budowy.

#### **1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. 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 pracowników wykonawcy.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie budowy, takie jak rurociągi, kable, instalacja c.o., elektryczna itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

#### **1.5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy**



Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy a w szczególności:

- zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- zapewnić i utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.5.7. 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

#### 1.5.8. 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 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Materiały muszą być z asortymentu bieżąco produkowanego i odpowiadać wymaganiom zamówienia. Wykonawca oraz jego wszyscy poddostawcy spełnią przy tym wszystkie wymogi przytoczone w tym zakresie przez ustawę Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. Wszelkie materiały do wbudowania, powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub Krajowych Ocenach Technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Wyroby muszą posiadać aktualną Krajową Ocenę Techniczną i odpowiednio do niej Deklarację Właściwości Użytkowych lub Certyfikat.

### **2.2. Źródła uzyskania materiałów**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie certyfikaty i Krajowe Oceny Techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych i inne dokumenty zgodne z wymogami Prawa Budowlanego. Na życzenie Zamawiającego Wykonawca przedstawi także inne informacje o materiałach jak: dane techniczne, skład chemiczny itp. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST, norm, Krajowych Ocen Technicznych w czasie postępu robót.



### **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 wbudowania i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami dokumentacji projektowej w terminie przewidzianym umową.

### **4. TRANSPORT**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych towarów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz na dojazdach do terenu budowy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Zasady ogólne**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność ze Specyfikacjami, Projektem, Harmonogramem Robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
- Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych
- Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały lub prace nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Wykonawca pokryje koszty działań kontrolnych własnych i zleconych dodatkowo przez inspektora Nadzoru, jeżeli ich rezultat będzie negatywny. Inspektor nadzoru może na każdym etapie prac poszerzyć zakres czynności



kontrolnych o działania własne lub osób, ewentualnie jednostek organizacyjnych zewnętrznych. W przypadku niezadawalających wyników tych działań, Wykonawca pokryje koszty pracy Inspektora nadzoru lub innych osób oraz podmiotów kontrolujących jakość prowadzonych prac.

## 6.2. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które;

- Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich Norm oraz Krajowych Ocenach Technicznych
- Posiadają Deklarację Właściwości użytkowych lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub Krajową Oceną Techniczną

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. Materiały, które nie spełniają powyższych wymagań będą odrzucone.

## 6.3. Dokumenty budowy ( prowadzenie Dziennika po uzgodnieniu z Inwestorem)

Dziennik budowy\* - jest dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę. Prowadzenie Dziennika Budowy\* spoczywa na kierowniku Budowy. Zapisy w Dzienniku będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy\* protokół i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

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

Decyzje inspektora nadzoru wpisane do Dziennika Budowy\* Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika Budowy\* obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

\*O ile uzgodnienia z Inwestorem nie stanowią inaczej

## 7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie się sprowadzał do szacunkowego określania zaawansowania robót w formie elementów skalonych dla potrzeb wystawiania faktur przejściowych\*.

\*O ile uzgodnienia z Inwestorem nie stanowią inaczej

## 8. ODBIÓR PRAC

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń ST, roboty podlegają następującym odbiorom;

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu;
- Odbiorowi częściowemu;
- Odbiorowi końcowemu;
- Odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji i rękojmi.

### 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 ww. robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym dokonanie



ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy\* z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie - nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy\* i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań np. laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami. \*O ile uzgodnienia z Inwestorem nie stanowią inaczej.

### **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 końcowym robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

### **8.4. Odbiór końcowy**

#### **8.4.1. Ogólne zasady odbioru końcowego**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy\* z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z umową, dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru końcowego 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 poprawkowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego

#### **8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego**

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

- Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót;
- Specyfikacje ze wszystkimi zmianami i ustaleniami uzgodnionymi w trakcie realizacji;
- Protokoły odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu;
- Protokoły odbiorów częściowych;
- Dzienniki budowy - o ile uzgodnienia z Inwestorem nie stanowią inaczej;
- Certyfikaty lub Deklaracje Właściwości Użytkowych wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodne z ST;
- Instrukcje eksploatacyjne, gwarancje producentów urządzeń;
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.





W przypadku gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego. Wszystkie zarządzane przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inspektora nadzoru. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

#### **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 gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji - pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. „odbiór końcowy robót”.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest ryczałtowa kwota przedstawiona w ofercie zgodnie z umową o prace budowlane. Wykonawca otrzyma należności tylko za kompleksowe wykonanie danych robót budowlanych. Wynagrodzenie będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla danej roboty w ST i dokumentacji projektowej.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w umowie nie przewidują inaczej Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 11 września 2019r - Prawo zamówień publicznych
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 1 grudnia 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Rodziny i Polityki Społecznej z dnia 4 listopada 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.



## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **Remont dachu budynku Zespołu Szkolno – Przedszkolnego Nr 9 w Bełchatowie, os. Dolnośląskie 204 A**

#### **KODY CPV:**

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne  
45261900-3 Naprawa i konserwacja dachów  
45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych  
45442100-8 Roboty malarskie  
45410000-4 Tynkowanie  
45312310-3 Ochrona odgromowa  
45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji jest określenie wymagań dotyczących wykonania remontu dachu budynku Zespołu Szkolno – Przedszkolnego Nr 9 w Bełchatowie, os. Dolnośląskie 204 A.

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

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem następujących prac w przedmiotowym budynku:

- roboty demontażowe (instalacja odgromowa, rynny i rury spustowe oraz obróbki blacharskie,
- wykonanie wieńców żelbetowych na ogniomurach wraz z dociepleniem,
- wykonanie izolacji termicznej dachu,
- wykonanie wierzchniego krycia z papy termozgrzewalnej,
- wykonanie naprawy kominów wentylacyjnych,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- wymiana włazów dachowych,
- wykonanie instalacji odgromowej.



#### **1.4. Określenia podstawowe.**

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

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

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

## **2. MATERIAŁY**

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

- Wszystkie materiały użyte do realizacji robót muszą spełniać wymagania określone w art. 10 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.
  - Materiały powinny posiadać:
    - Krajowe Oceny Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi polskimi normami (PN),
    - Certyfikaty lub Deklaracje Właściwości Użytkowych z Krajowymi Ocenami Technicznymi lub PN,
    - certyfikat na znak bezpieczeństwa,
    - certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru polskich norm.
  - Dobór i parametry techniczne materiałów określa dokumentacja techniczna,
  - Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta tych materiałów.
- Materiały stosowane w wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji.

### **2.2. Podstawowe materiały**

#### **STAL ZBROJENIOWA – A-III/N B500SP**

Do zbrojenia elementów betonowych należy stosować stal zbrojeniową gatunku B500SP, zgodną z wymaganiami normy PN-H-93220, dostarczaną w postaci żebrowanych prętów prostych, kręgów, o średnicy 12 mm, charakteryzującą się następującymi parametrami:



Cecha	Główny parametr	Symbol	Wymaganie
Spajalność	Ekwiwalent węgla (analiza wyrobu)	$C_{eq}$	$C_{eq} \leq 0,50$
	Zawartość wybranych pierwiastków	C, S, P, N, Cu, Mn, Si	Zawartość poszczególnych pierwiastków nie przekracza wartości maksymalnych podanych w PN-H-93220
Wytrzymałość	Granica plastyczności	$R_e$	Min 500 MPa Max 625 MPa
Ciągłość	Stosunek wytrzymałości na rozciąganie do granicy plastyczności	$R_e/R_m$	Min 1,15 Max 1,35
	Wydłużenie procentowe	$A_5$	Min 16%
	Wydłużenie całkowite przy największym obciążeniu	$A_{gt}$	Min 8%
Odporność na obciążenia zmęczeniowe	Minimalna liczba cykli obciążeniowych	-	2 000 000
Odporność na obciążenia cykliczne	Minimalna liczba cykli obciążeniowych	-	5
Podatność na zginanie z odginaniem	Średnica trzpienia	D	Brak uszkodzeń na próbce poddanej zagięciu i odgięciu
Podatność na zginanie ze statyczną próbą rozciągania	Średnica trzpienia, własności mechaniczne	D $R_e$ $R_e/R_m$ $A_5$ $A_{gt}$	Spełnienie wymagań co do własności mechanicznych próbki poddanej zagięciu i wyprostowaniu
Przyczepność do betonu	Minimalne względne pole powierzchni żeber	$f_R$	0,045 dla $d=8$ mm 0,052 dla $d=10$ mm 0,056 dla $d>10$ mm

Strzemiona  $f_i$  6 mm w rozstawie co 30 cm.

Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna mieć udokumentowaną zgodność z normą PN-H-93220. Zgodność z normą powinna być certyfikowana przez akredytowaną jednostkę badawczą, niezależną od wytwórcy.

Średnice nominalne prętów, nominalne powierzchnie przekroju poprzecznego, nominalne masy prętów oraz ich dopuszczalne odchyłki, jak również wymiary i rozmieszczenie żeber, średnice rdzenia – powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93220.

**BETON C20/25** Beton konstrukcyjny przyjmować zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym i rysunkami, tj. beton zwykły klasy C20/25 ( B 25 ), spełniający wymagania normy PN-EN 206:2014-04

Składniki mieszanki:

- Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-197-1. Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.
- Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się. Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 12620:2004. Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych



badań wg normy PN-EN 12620:2004 w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru. W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-EN 12620:2004, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu.

- Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

## **IZOLACJA TERMICZNA DACHU**

**Warstwa rozdzielcza z welonu szklanego o gramaturze 120 g/m<sup>2</sup>.** Welon szklany jest to wyrób syntetyczny, wykonany w włókna szklanego. Wykorzystywany jest jako warstwa separacyjna rozdzielającą hydroizolacyjne pokrycia dachowe od polistyrenu (EPS, XPS). Wykazuje obojętność chemiczną i nietoksyczność. Przedłuża żywotność i wytrzymałość rozdzielanych powierzchni. Redukuje migrację plastyfikatorów z membran PVC na płyty EPS i XPS.

Właściwości

- odporność na ogień
- wysoka wytrzymałość na rozciąganie
- wodoodporność
- odporność na chemikalia

Rolki muszą być składowane w pozycji poziomej i chronione przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, deszczu, śniegu, lodu, itp.

### **Sytropian laminowany papą (styropapa)**

Parametry styropianu:

- wytrzymałość na ściskanie  $\geq 150$  kPa
- wytrzymałość na zginanie  $\geq 150$  kPa
- współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,035$  W/(m\*K)
- grubość = 20 cm
- rozwiązanie systemowe w parze z papą wierzchniego krycia

Właściwości:

- współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_{dek1} = 0,035$  W/mK
- klasa nierozprzestrzeniania ognia: E

**PAPA TERMOZGRZEWAŁNA** Przewidziano wykonanie krycia wierzchniego papą termozgrzewalną grubości 5,6 mm. na włókninie poliestrowej. Papa na osnowie ze stabilizowanej włókniny poliestrowej o gramaturze 300 g/m<sup>2</sup> z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia pokryta jest gruboziarnistą posypką mineralną oraz wzdłuż jednej krawędzi nałożony jest pasek folii o szerokości ok. 80 mm, strona spodnia jest profilowana i zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego.

### **PARAMETRY TECHNICZNE PAPAY:**

Rodzaj: wierzchniego krycia

Grubość [mm]: 5,6 (0; +0,2)

Rodzaj osnowy: włóknina poliestrowa



Gramatura osnowy [g/m<sup>2</sup>] : 300

Rodzaj modyfikacji: modyfikowane SBS

Wodoszczelność [kPa]: 400

Rodzaj posypki: hydrofobizowana, spiekana na gorąco posypka gruboziarnista, wykończenie w technologii SBS, zabezpieczenie cienką folią antyadhezyjną (pow. dolna)

Temperatura stosowania [°C]: > 0

Odporność na sptywanie [°C]: +110

Giętkość w niskiej temperaturze [°C]: ≤ -30 (Ø30 mm)

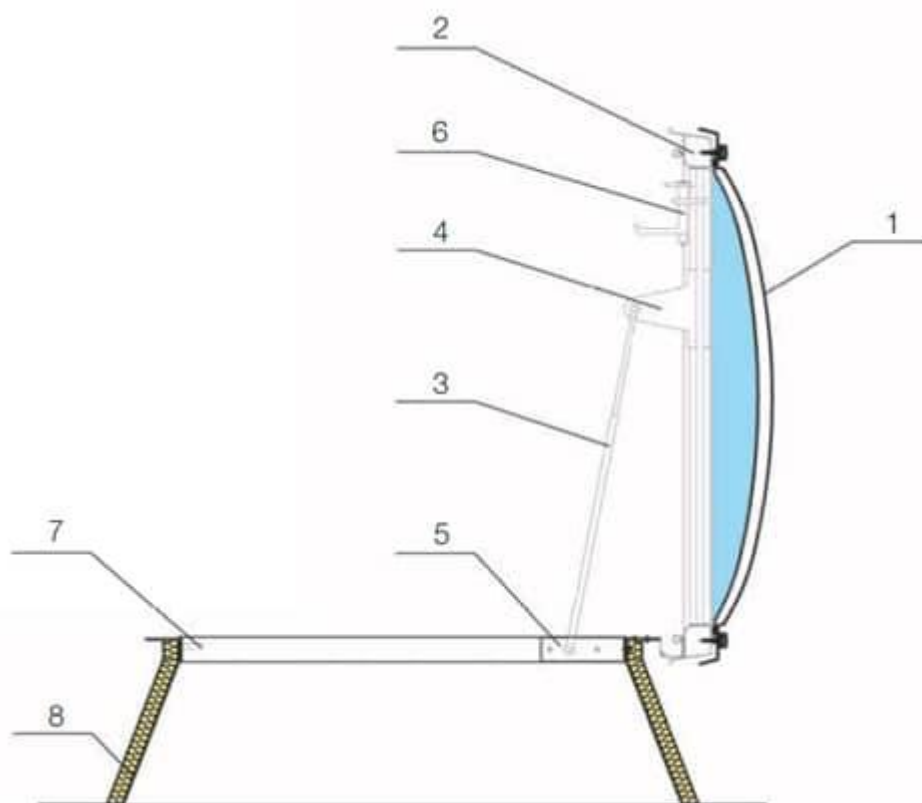
Siła zrywająca pasek papy o szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek [N]: 1200/900 (0, +200)

Wydłużenie przy rozciąganiu wzdłuż/w poprzek [%]: 50/50 (+/- 10)

Reakcja na ogień: klasa E

**OBRÓBKI BLACHARSKIE** Do obróbek blacharskich używać należy blachy płaskiej ocynkowanej powlekanej gr. 0,50-0,55 mm w kolorze RAL odcień szarości uzgodnionym z Zamawiającym. W okapie dachu planuje się montaż nowych rynien na hakach rynnowych regulowanych. Istniejące orynnowanie wymaga wymiany. Nowe rynny stalowe i rury spustowe o tej samej średnicy fi 150 mm.

**WYŁAZ DACHOWY** umożliwiający komfortowe i bezpieczne wyjście na dach, bez ryzyka związanego z ciężką pokrywą czy użyciem zewnętrznej drabiny. Kopała wylazu wykonana jest z trwałego, przezroczystego lub mlecznobiałego akrylu, dzięki czemu zapewnia on dostęp naturalnego, dziennego światła do wnętrza pomieszczenia (przenikalność świetlna o współczynniku 73%). Wyłaz dachowy wyposażony jest w rozwiązania gwarantujące wodoszczelność produktu, dzięki którym ryzyko przedostania się wody do wnętrza budynku zostało wyeliminowane. Budowa wylazu została przedstawiona na poniższym schemacie.



1. Pokrycie Poliwęglanowe lub z Poliwęglanu Komorowego NRO
  2. Rama zamykająca
- Osprzęt wyłazu dachowego:
3. Sprężyna gazowa
  4. Konsola górna sprężyny gazowej
  5. Konsola dolna sprężyny gazowej
  6. Uchwyt z klamką i zamkiem blokującym
  7. Zaczep zamka
  8. Podstawa z PVC prosta bądź skośna

**INSTALACJA ODGROMOWA** (w zakresie odtworzenia po demontażu) Zaprojektowano wykonanie zwodów poziomych instalacji odgromowej nienaprzężonych z pręta do fi 10mm.

### 3. SPRZĘT

Roboty związane z remontem dachu powinny być wykonane przy użyciu sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót. Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów.

Do wykonania robót związanych z remontem dachu należy przewidzieć stosowanie w szczególności: giętarek do prętów, nożyce gilotynowe uniwersalne elektryczno-



mechaniczne, prościarkę do prętów, rusztowania fasadowe ramowe, aluminiowe z osłoną siatkową.

#### 4. TRANSPORT

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

Stal zbrojeniowa może być dostarczona w postaci prętów prostych o długości określonej w zamówieniu, z dopuszczalną odchyłką  $\pm 100$  mm. Pręty proste dostarcza się w wiązkach związanych drutem stalowym lub taśmą w co najmniej trzech miejscach równomiernie rozłożonych. Stal zbrojeniowa może być dostarczana w postaci kręgów związanych drutem stalowym lub taśmą w co najmniej trzech miejscach równomiernie rozłożonych – dla średnicy prętów 8 mm – lub czterech miejscach równomiernie rozłożonych – dla średnicy prętów większych od 8 mm.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania zbrojenia powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny, zapobiec ich trwałym odkształceniom oraz aby zachowane zostały wszystkie przepisy BHP. Transport powinien odbywać się zgodnie ze szczegółowymi warunkami zamówienia.

Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi:

- naruszenia jednorodności masy,
- zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji. Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. "gruszkami"). Ilość "gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia  $+15^{\circ}\text{C}$ ,
- 70 minut przy temperaturze otoczenia  $+20^{\circ}\text{C}$ ,
- 30 minut przy temperaturze otoczenia  $+30^{\circ}\text{C}$

Materiały do izolacji termicznej dachu powinny być transportowane w warunkach suchych.

Papa termozgrzewalna - należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chronione przed zawilgoceniem i przed działaniem promieni słonecznych lub źródeł ciepła. Rolki należy układać na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie. Transport: rolki papy należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki należy układać w sposób uniemożliwiający przemieszczanie się ich podczas transportu





## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Zasady ogólne

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz niniejszą Specyfikacją Techniczną. Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonywanych robót, która musi odpowiadać wymaganiom podanym w niniejszej Specyfikacji Technicznej oraz właściwym Polskim Normom Budowlanym.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania robót w sposób bezpieczny, nie powodujący zagrożenia dla osób biorących udział w budowie oraz dla osób postronnych (zgodnie z warunkami BHP i opracowanym przez siebie planem BIOZ), a także mając na uwadze nie pogorszenia stanu obiektów istniejących.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót na podstawie opracowanego przez siebie i zaakceptowanego przez Zamawiającego projektu organizacji i harmonogramu robót\*.

\*O ile uzgodnienia z Inwestorem nie stanowią inaczej

### 5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonywania prac

#### ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP. Prace należy wykonywać ręcznie lub przy użyciu elektronarzędzi, przestrzegając bezwzględnie przepisów BHP. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Po zakończeniu prac należy miejsca prowadzenia robót uporządkować a powstałe ewentualne materiały rozbiórkowe należy wywieźć i przekazać na wysypisko

#### OGNIOMRY

Na istniejących ogniomurach wykonać wieniec żelbetowy o szerokości istniejącego ogniomuru i wysokości min. 20 cm. Wieniec wylać z betonu C20/25, zbrojonego stalą A-III/N B500SP. Pręty główne 4 fi 12 mm, zbrojenie poprzeczne strzemionami fi 6 mm w rozstawie co 30 cm z zachowaniem otuliny 25 mm. Krawędź wewnętrzną wieńca należy fazować listwą trójkątną 15x15 mm

**Czyszczenie prętów** Przed ułożeniem prętów zbrojenia w deskowaniu należy oczyścić je z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Stal zabłoconą należy zmyć strumieniem wody, a pręty oblodzone odmrażać strumieniem ciepłej wody. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy przemyć wodą słodką. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcz aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów na zgodność z wymaganiami normy PN-H-93220. Po uzyskaniu akceptacji głównego inżyniera możliwe jest również zastosowanie innych metod czyszczenia prętów.

**Prostowanie prętów** Pręty stalowe używane do produkcji zbrojenia powinny być proste. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm.



W przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować za pomocą kluczy, młotków, prostowarek i wyciągarek.

**Cięcie i gięcie prętów** Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiałów. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Pręty ucinają się z dokładnością do 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym. Gięcie prętów należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, przy zachowaniu minimalnych średnic zagięcia ( $d$  - średnica nominalna pręta), zgodnych z normą PN-91/S-10042:

- 4d dla prętów o średnicy  $d \leq 10$  mm;
- 5d dla prętów o średnicy  $10 < d \leq 20$  mm;
- 8d dla prętów o średnicy  $20 < d \leq 28$  mm;
- 10d dla prętów o średnicy  $> 28$  mm.

Nie należy stosować spawania i zgrzewania w bezpośrednim zasięgu zagięć i haków. Minimalna odległość spoin od krzywizny zagięcia powinna wynosić 10d. Na zimno na budowie można wykonywać zagięcia prętów o średnicy do 12 mm. Pręty o średnicy większej niż 12 mm w warunkach budowy powinny być zaginane z kontrolowanym podgrzewaniem. W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d. Wewnętrzna średnica zagięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i zagięć należy zwrócić uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas zaginania.

**Montaż zbrojenia** Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna być zgodna z dokumentacją projektową i powinna wynosić co najmniej 25 mm. Dla właściwej grubości otulenia prętów betonem należy stosować podkładki dystansowe z tworzywa sztucznego, betonu lub zaprawy cementowej. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, w szczególności podkładek z prętów stalowych, jest niedopuszczalne. Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Zabronione jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym. W szkieletach zbrojenia węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym. Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Nie należy spawać prętów zbrojeniowych w temperaturze niższej niż  $-5^{\circ}\text{C}$ . W przypadku przewidywanego łączenia prętów przez spawanie w temperaturze niższej niż  $-5^{\circ}\text{C}$  należy zbadać stal pod kątem udarności. Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania, poprzez wiązanie drutem, prętów prostych, prętów z hakami oraz zbrojenia wykonanego z drutów w postaci pętlic. W jednym przekroju można łączyć na zakład bez spawania do 50% pracującego zbrojenia i do 100% niepracującego dodatkowego zbrojenia poprzecznego. Odległość w świetle prętów łączonych w jednym przekroju nie powinna być mniejsza niż 2d i mniejsza niż 20 mm.



**Betonowanie** Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających,
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji,
- szybkość i wysokość wypełniania deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki,
- w okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody,
- w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku, gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć,
- w miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.

Mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, zagęszczając. Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych,
- mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej,
- ręczne zagęszczanie może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pogrążanych.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja. Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C



w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji. Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu. Kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu jest niedopuszczalne.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5° C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następnym dniu co najmniej 3 razy na dobę.

Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię, pęknięcia i rysy są niedopuszczalne. Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

Deskowania i rusztowania powinny w czasie eksploatacji zapewnić:

- odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- jednorodną powierzchnię betonu,
- odpowiednią szczelność,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Konstrukcja deskowań i rusztowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Inspektor nadzoru może odmówić zezwolenia na prowadzenie robót betonowych, jeżeli uzna rusztowanie lub deskowanie za niebezpieczne i nie gwarantujące przeniesienia obciążeń. Zezwolenie na prowadzenie robót nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za jakość i ostateczny efekt robót.

Usunięcie deskowania konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wymaganą projektem wytrzymałość. Deskowania inwentaryzowane po zdemontowaniu należy oczyścić z resztek zaprawy, sprawdzić starannie, czy nie wymagają naprawy lub wymiany uszkodzonych elementów, pokryć środkami zmniejszającymi przyczepność betonu.

### **Docieplenie wieńca**

Wieniec należy ocieplić styropianem fasadowym nawiązując do istniejącej grubości docieplenia o współczynniku przewodzenia ciepła minimum 0,038 i grubości 10-15 cm. Styropian kleić do ściany na klej systemowy oraz mocować mechanicznie za pomocą kołków do styropianu w rozstawie podanym przez producenta. Styropian zabezpieczyć



zaprawą klejową z wtopioną siatką z włókna szklanego. Elewację wykończyć tynkiem silikatowym barwionym w masie w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym. Tynk o fakturze baranka i wielkości kruszywa 1,5 mm, odporny na UV, chroniący przed rozwojem pleśni i grzybów. Do wykonania elewacji dobrać rozwiązanie systemowe, wybranego producenta.

## **IZOLACJA TERMICZNA DACHU**

**Welon szklany** Montaż welonu szklanego jest łatwy i szybki. Polega na rozłożeniu włókniny luźno na podłożu z około 10-centymetrowym zakładem. Następnie układa się pozostałe warstwy lub tymczasowe obciążenie, aby uniknąć podrywania włókniny przez wiatr.

**Izolacja termiczna ze styropianu laminowanego papą (sytropapą)** Płyty styropianowe laminowane jednostronnie mocować mechanicznie do istniejącej konstrukcji dachu, tj. do płyt korytkowych przy użyciu tulei teleskopowych polipropylenowych o długości 260 mm i wytrzymałości na rozerwanie nie mniej niż 600 N. Do tulei stosować wkręty stalowe do betonu o grubości 6,3. Łączniki mechaniczne montować w rozstawie nie większym niż co 50 cm (4 łączniki na m<sup>2</sup>) z zagęszczeniem łączników przy krawędziach (6 łączników na m<sup>2</sup>) oraz narożach dachu (9 łączników na m<sup>2</sup>). Przy ogniomurach i kominach zastosować izokliny ze styropianu 100/100 mm, dla prawidłowego wykonania obróbek z papy termozgrzewalnej. \_Przed warstwą krycia wierzchniego należy zamontować kominki wentylacyjne w celu odpowietrzania ewentualnej pary wodnej nagromadzonej pod warstwą hydroizolacyjną. Kominki fi 110 o wys. min. 30 cm, z tworzywa sztucznego z kołnierzem przeznaczonym do zgrzewania z papą. Kominki rozmieszczać w ilości nie mniej niż 1 szt / 50 m<sup>2</sup>. Kominki odpowietrzające umożliwiają połączenie powietrza napływającego z przestrzeni rozprężających parę wodną pod pokryciami papowymi z powietrzem atmosferycznym. Dzięki nim następuje wyrównanie ciśnienia powietrza nasyconego parą wodną do poziomu ciśnienia atmosferycznego. Wyrównanie ciśnień uniemożliwia powstawanie pod pokryciem pęcherzy, zapobiegając jego szybkiemu zniszczeniu.

## **KRYCIE WIERZCHNIE - PAPA TERMOZGRZEWAŁNA**

Warunki układania: papę należy układać w temperaturze nie niższej niż 0 °C, nie należy układać papy w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Sposób układania: metodą zgrzewania. Papę przykleja się za pomocą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej warstwy papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej. Palnik powinien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 15cm od powierzchni papy; płomień palników powinny być tak skierowane, aby równocześnie podgrzewały powłokę asfaltową do jej nadtopienia (pasmem szerokości ok. 10cm na całej szerokości wstęgi) i powierzchnię izolowanego podłoża (bezpośrednio przed rozwijaną papą). Fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć wałkiem o długości równej szerokości pasma papy. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna wynosić minimum 10cm.



Warunki stosowania: wykonanie izolacji wodochronnych z zastosowaniem papy termozgrzewalnej powinno odbywać się według projektu technicznego opracowanego zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, z uwzględnieniem szczegółowych wytycznych zawartych w instrukcjach producenta..

## **WYŁAZ DACHOWY**

Wyłaz należy montować wg wytycznych producenta wyłazu jak i systemu pokrycia dachowego.

## **INSTALACJA ODGROMOWA**

W ramach zamówienia przewiduje się montaż zwodów poziomych. Zwody odgromowe należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników. Wymiary poprzeczne powinny być zgodne z normą. Zwody prowadzone na blasze powinny być mocowane trwale za pomocą wsporników nitowanych lub mocowanych blachowkrętami z gumową uszczelką.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

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

Kontrola jakości wykonywanych robót określonych niniejszą dokumentacją polega na sprawdzeniu zgodności rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do Dziennika Budowy\*.

\*O ile uzgodnienia z Inwestorem nie stanowią inaczej

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z realizacją robót wykończeniowych należy do Wykonawcy

Kontrola jakości wykonanych robót powinna być zgodna z warunkami technicznymi opisanymi w Krajowej Ocenie Technicznej wyrobu.

### **6.2. Kontrola jakości materiałów**

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi nadzoru do akceptacji Krajowej Oceny Technicznej i atesty materiałów. Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót będzie się sprowadzał do szacunkowego określenia zaawansowania robót w formie elementów scalonych dla potrzeb wystawiania faktur przejściowych - zgodnie z ustaleniami w umowie.

## **8. ODBIÓR PRAC**

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do Dziennika Budowy\*. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.



\*O ile uzgodnienia z Inwestorem nie stanowią inaczej

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być wykonany przez Inspektora Nadzoru i zostać potwierdzona wpisem do dziennika budowy. Inspektor powinien stwierdzić zgodność ułożonego zbrojenia z dokumentacją projektową i odpowiednimi normami w zakresie gatunku i ilości prętów, ich średnic, długości i rozstawu oraz zakotwień, prawidłowego otulenia i pewności utrzymania położenia prętów w trakcie betonowania. Przedmiotem sprawdzenia powinny być:

- gatunki prętów zastosowanych do wykonania zbrojenia (poprzez sprawdzenie wzoru uźebrowania i znakowania trwałego),
- średnice i ilości prętów,
- rozstaw prętów,
- rozstaw strzemion,
- odchylenie od przewidzianego projektem nachylenia,
- długość prętów,
- położenie miejsc zakończeń lub odgięć oraz zakotwień prętów,
- wielkość otulin zewnętrznych,
- połączenia zbrojenia między sobą,
- niezmienność położenia prętów w trakcie betonowania.

Dopuszczalne tolerancje:

- różnice w rozstawie między prętami głównymi nie powinny przekraczać  $\pm 0,5$  cm,
- różnice w rozstawie prętów w świetle nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm,
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji nie może się różnić od projektowanego o więcej niż  $\pm 1,0$  cm,
- długość pręta między odgięciami nie powinna się różnić od projektowanej o więcej niż  $\pm 1,0$  cm,
- rozstaw strzemion wzdłuż belek nie powinien różnić się więcej niż  $\pm 2,0$  cm,
- odchylenie pręta od przewidzianego nachylenia względem poziomu nie powinno przekraczać 3%,
- różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać  $\pm 0,5$  cm,
- otuliny zewnętrzne powinny być utrzymane w granicach wymagań projektowych z tolerancją dodatnią 0,5 cm,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20% wszystkich skrzyżowań (25% na jednym pręcie),
- odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- miejscowe wykrzywienie pręta nie może przekraczać  $\pm 0,5$  cm.

Wykrycie w wykonanym elemencie ewentualnych nieprawidłowości obciąża wykonawcę robót, niezależnie od dokonanych uprzednio odbiorów.

#### Odbiór robót pokrywczych

Sprawdzeniu podlega jakość i zgodność, z przyjętą technologią, zastosowanych materiałów, prawidłowości wyklejenia papą elementów pionowych łączących się z dachem i przechodzących przez dach: należy je wykleić papą na wysokość minimum 15cm od poziomu górnej warstwy pokrycia dachu, prawidłowości spadków i szczelności pokrycia papowego należy przeprowadzać jedynie w wybranych przez komisję miejscach szczególnie narażonych na zatrzymanie i przeciekanie wody. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, to należy wybrane miejsca poddać przez



15 minut działaniu strumienia wody z węża. Odbiory częściowe lub końcowe pokrycia z papy można wykonywać po minimum 24 godz. od chwili ułożenia papy. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

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

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z rynnami .

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatności ryczałtem za wykonany element należy przyjmować zgodnie z harmonogramem rzeczowo- finansowym \*. \*O ile uzgodnienia z Inwestorem nie stanowią inaczej

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 1 grudnia 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Rodziny i Polityki Społecznej z dnia 4 listopada 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Instrukcje producenta zastosowanych materiałów
- PN-EN 506:2010 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej
- PN-EN 612:2006 Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład.
- PN-H-93220:2018-02 „Stal do zbrojenia betonu -- Spajalna stal zbrojeniowa B500SP -- Pręty i walcówka żebrowana”





- PN-EN 10080:2007 „Stal do zbrojenia betonu. Spajalna stal zbrojeniowa. Postanowienia ogólne”
- PN-EN 10204:2006 „Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli”
- PN-EN 10168:2006 „Wyroby stalowe. Dokumenty kontroli. Wykaz informacji wraz z opisem”
- PN-EN 206:2014-04Beton. Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność
- PN-EN 13707:2006 Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych -- Definicje i właściwości.