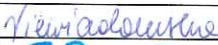



# Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>TEMAT:</b>                | SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I<br>ODBIORU ROBÓT                    |
| <b>ADRES OBIEKTU:</b>        | UL. KOŚCIELNA 2 / SĄDOWA 4<br>44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI                   |
| <b>NR DZIAŁKI:</b>           | 1659/323 i 1660/323   |
| <b>INWESTOR:</b>             | MIASTO WODZISŁAW ŚLĄSKI<br>UL. BOGUMIŃSKA 4,<br>44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI |
| <b>OBIEKT:</b>               | BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY  |
| <b>DATA<br/>OPRACOWANIA:</b> | 12/2018   |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>OPRACOWALI:</b>       |   |
| mgr Anna Niewiadomska    |  |
| mgr inż. Łukasz Solowski |  |
|                          |   |

## **NAZWY I KODY CPV**

### **NAZWY I KODY:**

#### **DZIAŁ 4500000-7-ROBOTY BUDOWLANE**

### **GRUPY ROBÓT :**

**45100000-8-PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ**

**45200000-9-ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOŚZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ.**

**45400000-1-ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

### **KLASY ROBÓT:**

**45110000-1-ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH; ROBOTY ZIEMNE**

**45210000-2-ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDYNKÓW**

**45310000-3-ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE**

**45320000-6-ROBOTY IZOLACYJNE**

**45410000-4-TYNKOWANIE**

**45420000-7-ROBOTY W ZAKRESIE ZAKŁADANIA STOLARKI BUDOWLANEJ ORAZ ROBOTY CIESIELSKIE**

**45440000-3-ROBOTY MALARSKIE I SZKLARSKIE**

**45450000-6- ROBOTY BUDOWLANE WYKOŃCZENIOWE POZOSTAŁE**

**45260000-7-ROBOTY W ZAKRESIE WYKONYWANIA POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH I INNE PODOBNE ROBOTY SPECJALISTYCZNE**

**45233220-7- ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI DRÓG**

### **KATEGORIE ROBÓT:**

**45111000-8-ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA, ROBOTY ZIEMNE**

**45113000-2-ROBOTY NA PLACU BUDOWY**

**45316000-5-INSTALOWANIE SYSTEMÓW OŚWIETLENIOWYCH I SYGNALIZACYJNYCH**

**45321000-3-IZOLACJA CIEPLNA**

**45323000-7-ROBOTY W ZAKRESIE IZOLACJI DŹWIĘKOSZCZELNYCH**

**45324000-4-ROBOTY W ZAKRESIE OKŁADZINY TYNKOWEJ**

**45421000-4-ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ**

**45422000-1-ROBOTY CIESIELSKIE**

**45442000-7-NAKŁADANIE POWIERZCHNI KRYJĄCYCH**

**45453000-7-ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE**

**45261000-4-WYKONYWANIE POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH ORAZ PODOBNE ROBOTY**

**45261410-1-IZOLOWANIE DACHU**

**45261210-9-WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH**

**45233222-1-ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE UKŁADANIA CHODNIKÓW I ASFALTOWANIA**

## Spis treści

|  |    |
|--|----|
| OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....  | 4  |
| 1. WSTĘP.....  | 4  |
| 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....   | 4  |
| 1.2. Stosowanie zapisów Specyfikacji Technicznej.....  | 4  |
| 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....  | 5  |
| 1.4. Określenia podstawowe.....  | 6  |
| 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....   | 8  |
| 2. MATERIAŁY.....  | 11 |
| 2.1. Dopuszczenia stosowania materiałów.....   | 11 |
| 2.2. Jakość stosowanych materiałów.....  | 11 |
| 2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.....  | 11 |
| 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.....  | 12 |
| 3. SPRZĘT.....   | 12 |
| 4. TRANSPORT.....  | 12 |
| 5. WYKONYWANIE ROBÓT.....  | 13 |
| 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.....  | 13 |
| 5.2. Program robót.....  | 13 |
| 5.3. Wykonanie urządzenia Terenu Budowy.....   | 13 |
| 5.4. Tablice informacyjne oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....         | 13 |
| 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....   | 13 |
| 6.1. Zasady ogólne.....  | 13 |
| 6.2. Program zapewnienia jakości (PZJ).....  | 14 |
| 6.3. Zasady kontroli jakości robót.....  | 14 |
| 6.4. Certyfikaty i deklaracje.....   | 14 |
| 6.5. Dokumenty budowy.....   | 14 |
| 7. OBMIAR ROBÓT.....   | 15 |
| 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....  | 15 |
| 7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....  | 15 |
| 7.3. Czas przeprowadzania obmiaru.....   | 15 |
| 8. ODBIÓR ROBÓT.....   | 15 |
| 8.1. Rodzaje Odbiorów Robót.....   | 15 |
| 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....   | 17 |
| 9.1. Ustalenia ogólne.....   | 17 |
| 9.2. Wymagania Umowy i Specyfikacji Technicznej.....   | 17 |
| 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....   | 18 |
| 10.1. Wymagania ogólne.....  | 18 |
| 10.2. Wykaz ważniejszych aktów prawnych, norm i przepisów obowiązujących w Polsce dotyczących przedsięwzięcia..... | 18 |
| SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....  | 19 |
| SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU.....  | 23 |
| SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - PARAPETY ZEWNĘTRZNE, OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE.....         | 29 |
| SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA.....   | 35 |
| SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ROBOTY MURARSKIE.....  | 41 |
| SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - IZOLACJA CIEPLNA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.....                                     | 45 |
| SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - IZOLACJA CIEPLNA DACHU NAD NIEOGRZEWANYM PODDASZEM.....                      | 52 |
| SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ROBOTY TYNKARSKIE.....   | 55 |
| SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ROBOTY MALARSKIE.....  | 58 |
| SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ROBOTY ROZBIÓRKOWE POKRYCIA DACHU.....                                       | 61 |
| SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ROBOTY POKRYWCZE Z DACHÓWKI KARPIÓWKI, CERAMICZNEJ.....                      | 64 |

# OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót „Wymagania ogólne” zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania pod nazwą: „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wraz z wymianą pokrycia dachowego i stolarki zewnętrznej - ul. Kościelna 2/Sądowa 4 w Wodzisławiu Śląskim”.

Roboty polegają na:

- wymianie stolarki okiennej i drzwiowej
- wymianie obróbek blacharskich,
- wymianie parapetów zewnętrznych,
- renowacji i dociepleniu elewacji,
- częściowym remoncie, renowacji i malowaniu kominów,
- wymianie pokrycia dachowego oraz akcesoriów dachowych,
- dociepleniu połaci dachu,
- drobne prace budowlane związane z powyższym zakresem,

### 1.2. Stosowanie zapisów Specyfikacji Technicznej

#### 1.2.1. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

- Specyfikację Techniczną, jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych należy odczytywać i rozumieć (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, (Dz. U. 2013 poz. 1129) jako zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót (w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych, oraz oceny prawidłowości ich wykonania) w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1.
- Niniejsza Specyfikacja Techniczna wobec braku ogólnych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót dla kubaturowych obiektów użyteczności publicznej ma charakter doprecyzowujący pojęcia i relacje pomiędzy uczestnikami procesu budowlanego w celu odpowiadającej oczekiwaniom Zamawiającego, dobrej jakościowo i sprawniej realizacji inwestycji w zakresie określonym w punkcie 1.1. i nie stanowi szczegółowego opisu technicznego przedmiotu inwestycji i procedur towarzyszących jego realizacji.
- Niniejsza Specyfikacja Techniczna powołuje i klasyfikuje następujące źródła szczegółowych zasad wyznaczających kryteria jakościowe przy realizacji przedmiotowej inwestycji uszeregowane w kolejności poczynając od najważniejszego kryterium:
- Dokumentacja Projektowa.
  - Aktualne w dacie wykonywania robót normy polskie i zagraniczne, których stosowanie poprzez przywołanie ich w towarzyszących niniejszej specyfikacji szczegółowych specyfikacjach technicznych jest dla inwestycji obligatoryjne, o ile Dokumentacja Projektowa nie formułuje kryteriów jakościowych ostrzejszych niż te normy.
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tomy od I do V, Wydawnictwo Arkady, Warszawa, 1989-90, w kwestiach przywołanych w Dokumentacji Projektowej albo nieujętych zarówno w Dokumentacji Projektowej jak w normach aktualnych - przywołanych w niniejszej specyfikacji, o ile nie stoją one w sprzeczności z Dokumentacją Projektów i normami aktualnymi przywołanymi w ST.

Wątpliwości w zakresie uszeregowania wymagań bądź usunięcia sprzeczności, jakie mogą zachodzić pomiędzy normami, a zapisami w Dokumentacji Projektowej lub wzajemnie pomiędzy Warunkami technicznymi, o których mowa wyżej, normami i/lub elementami Dokumentacji Projektowej powinny być wyjaśniane przy udziale Inspektora Nadzoru i Projektanta przed przystąpieniem do Robót. Wszelkie konsekwencje wynikające z zaniechania wyjaśnienia wątpliwości w powyższych względach obciążają wyłącznie Wykonawcę Robót.

### **1.2.2. Zakres kompetencji wynikający ze stosowania Specyfikacji Technicznej**

Zapisy Specyfikacji Technicznej odnoszące się do konieczności zakresu wykonania danych robót należy traktować, jako obowiązujące dla umowy, jeżeli nie stanowi one inaczej niż zapisy zawarte w umowie.

Wszelkie zapisy sporne zawarte w dokumentach przekazanych Wykonawcy należy traktować w następującej kolejności pierwszeństwa dokumentów:

- Umowa.
- Dokumentacja Projektowa.
- Specyfikacja Techniczna.
- Audyt energetyczny.

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

#### **1.3.1. Zakres robót do wykonania**

Zakres robót wynika z Dokumentacji Projektowej i jest opisany Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót sklasyfikowanych w Rozporządzeniu Prezesa Rady Ministrów z dn. 26 lipca 2016 r. w sprawie wykazu robót budowlanych:

NAZWY I KODY:

DZIAŁ 45000000-7-ROBOTY BUDOWLANE

GRUPY ROBÓT :

45100000-8-PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ

45200000-9-ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOŠZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ.

45400000-1-ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH

KLASY ROBÓT:

45110000-1-ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH; ROBOTY ZIEMNE

45210000-2-ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDYNKÓW

45310000-3-ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE

45320000-6-ROBOTY IZOLACYJNE

45410000-4-TYNKOWANIE

45420000-7-ROBOTY W ZAKRESIE ZAKŁADANIA STOLARKI BUDOWLANEJ ORAZ ROBOTY CIESIELSKIE

45440000-3-ROBOTY MALARSKIE I SZKLARSKIE

45450000-6- ROBOTY BUDOWLANE WYKOŃCZENIOWE POZOSTAŁE

45260000-7-ROBOTY W ZAKRESIE WYKONYWANIA POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWÝCH I INNE PODOBNE ROBOTY SPECJALISTYCZNE

45233220-7- ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI DRÓG

KATEGORIE ROBÓT:

45111000-8-ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA, ROBOTY ZIEMNE

45113000-2-ROBOTY NA PLACU BUDOWY

45316000-5-INSTALOWANIE SYSTEMÓW OŚWIETLENIOWÝCH I SYGNALIZACYJNYCH

45321000-3-IZOLACJA CIEPLNA

45323000-7-ROBOTY W ZAKRESIE IZOLACJI DŹWIĘKOSZCZELNYCH

45324000-4-ROBOTY W ZAKRESIE OKŁADZINY TYNKOWEJ

45421000-4-ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ

45422000-1-ROBOTY CIESIELSKIE

45442000-7-NAKŁADANIE POWIERZCHNI KRYJĄCYCH

45453000-7-ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE

45261000-4-WYKONYWANIE POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWÝCH ORAZ PODOBNE ROBOTY

45261410-1-IZOLOWANIE DACHU

45261210-9-WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWÝCH

45233222-1-ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE UKŁADANIA CHODNIKÓW I ASFALTOWANIA

Jeżeli z Dokumentacji Projektowej wynika niezbędność wykonania robót nie wymienionych w powyższych ST to Wykonawca jest zobowiązany je wykonać w ramach Ceny Umownej, a warunki wykonania i odbioru tych robót ustalić na podstawie zapisów niniejszej ST.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Zamawiający** - osoba prawna lub fizyczna wymieniona w umowie zawierająca umowę z Wykonawcą zlecając mu wykonanie robót budowlanych.
- **Wykonawca** - osoba prawna lub fizyczna realizująca roboty zlecone przez Zamawiającego na warunkach umowy.
- **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- **Inspektor Nadzoru** - osoba pisemnie wyznaczona przez Zamawiającego, działająca w jego imieniu w zakresie przekazanych uprawnień i obowiązków dotyczących sprawowania kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.
- **Inżynier** - osoba prawna lub fizyczna, wyznaczona przez Zamawiającego do reprezentowania jego interesów przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami umowy.
- **Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.
- **Podwykonawca** - osoba prawna lub fizyczna wymieniona w ofercie, jako podwykonawca części robót budowlanych oraz jej następcy prawni albo każda inna osoba prawna lub fizyczna nie wymieniona w ofercie, z którą Wykonawca zawarł umowę o wykonanie części robót oraz jej następcy prawni.
- **Inni wykonawcy** - osoby prawne lub fizyczne, którym Zamawiający zlecił bezpośrednio wykonanie robót na terenie budowy, na którym Wykonawca realizuje zlecone mu roboty budowlane, oraz inne jednostki prawnie działające na terenie budowy.
- **Roboty** - zarówno roboty budowlane, roboty uzupełniające jak i roboty poprawkowe, stosownie do okoliczności.
- **Roboty Budowlane** - zespół czynności podejmowanych przez Wykonawcę w celu zapewnienia prawidłowego oraz terminowego wykonania przedmiotu umowy, w tym również dostarczenia pracowników, materiałów, sprzętu i urządzeń.
- **Roboty Uzupełniające** - oznaczają wszelkiego rodzaju roboty pomocnicze potrzebne lub wymagane do wykonania i wykończenia robót budowlanych.
- **Roboty Poprawkowe** - roboty potrzebne do usunięcia usterek zgłoszonych przez Inspektora Nadzoru w trakcie wykonywania robót budowlanych bądź w trakcie odbioru.
- **Teren Budowy** - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane, wraz z przestrzeni zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy, wskazana w umowie.
- **Sprzęt** - wszystkie maszyny, środki transportowe i drobny sprzęt z urządzeniami do budowy, konserwacji i obsługi, potrzebne dla zgodnej z umową realizacji robót budowlanych.
- **Urządzenia** - aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część robót budowlanych.
- **Urządzenia Tymczasowe** - wszelkie urządzenia zaprojektowane, zbudowane lub zainstalowane na terenie budowy, potrzebne do wykonania robót budowlanych oraz usunięcia wad, a przewidziane do usunięcia po zakończeniu robót.
- **Materiały** - wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż urządzenia) niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- **Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ)** - warunki określone w trybie postępowania o udzieleniu zamówienia, na podstawie których wykonawca przystąpił do udzielenia zamówienia oraz na podstawie, których została wyłoniona najkorzystniejsza oferta.
- **Oferta** - wyceniona propozycja Wykonawcy złożona Zamawiającemu na piśmie w ściśle określonej formie, na wykonanie robót budowlanych oraz usunięcie wad zgodnie z warunkami określonymi w specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

- **Przedmiar Robót** - dokument zawierający podzielone na pozycje czynności, jakie mają zostać wykonane zgodnie z umową, wskazujące ilość każdej pozycji.
- **Kosztorys Ofertowy** - wyceniony przez Wykonawcę kompletny przedmiar robót.
- **Cena Jednostkowa** - cena jednostki obmiarowej w kosztorysie ofertowym.
- **Cena Ryczałtowa** - cena pozycji obmiarowej w kosztorysie ofertowym lub cena za wykonanie części lub całości robót.
- **Stawki i Narzuty** - wartości podane przez Wykonawcę w ofercie, określające ceny czynników produkcji (robocizny, materiałów i pracy sprzętu) oraz wskaźniki kosztów pośrednich, kosztów zakupu i zysku, zastosowane przez Wykonawcę przy wyliczaniu cen jednostkowych w kosztorysie ofertowym.
- **Umowa/Kontrakt** - zgodne oświadczenie woli Zamawiającego i Wykonawcy, wyrażone na piśmie, o wykonanie określonych w jej treści robót budowlanych w ustalonym terminie i za uzgodnioną cenę umowną wraz z innymi dokumentami, które zostały przywołane lub załączone do umowy, stanowiąc jej integralny składnik.
- **Cena Umowna/Cena Kontraktowa** - kwota wymieniona w umowie, jako wynagrodzenie należne wykonawcy za wykonanie robót budowlanych wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami umowy.
- **Dzień** - każdy z dni kalendarzowych rozpoczynający się i kończący o północy.
- **Termin Wykonania** - czas określony w Umowie na wykonanie i zakończenie całości lub części robót budowlanych wraz z przeprowadzeniem odbioru końcowego, liczony od daty rozpoczęcia do daty zakończenia.
- **Data Rozpoczęcia** - data określona w umowie, od której Wykonawca może rozpocząć roboty budowlane.
- **Data Zakończenia** - data określona w umowie, do której Wykonawca ma zakończyć całość lub część robót budowlanych wraz z przeprowadzeniem odbioru końcowego.
- **Dokumentacja Projektowa** - zbiór wszystkich zeszytów projektu budowlanego i projektu wykonawczego opisujących niniejsze zadanie, wymieniony w pkt. 1.5.2. niniejszej specyfikacji.
- **Dokumentacja Powykonawcza** - dokumentacja projektowa wraz z wszelkimi zmianami wprowadzonymi w czasie realizacji robót, w tym dokumentacja geodezyjna.
- **Rysunki** - rysunki robót zawarte w dokumentacji projektowej, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione wydane przez Zamawiającego zgodnie z umową.
- **Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót /Specyfikacja Techniczna/ ST** - oznacza dokument zawierający zbiór wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za Roboty.
- **Wada** - jakkolwiek część robót budowlanych wykonana niezgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi lub innymi postanowieniami umowy.
- **Zmiana** - każde odstępstwo w wykonaniu robót budowlanych, przekazane Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.
- **Dziennik Budowy** - urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, wydawany odpłatnie przez organ, który wydał decyzję o pozwoleniu na budowę.
- **Odbiór** zarówno odbiór częściowy, odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiór końcowy jak i odbiór pogwarancyjny stosownie do okoliczności.
- **Odbiór Częściowy** - odbiór polegający na ocenie ilości, jakości części robót, zgodnie z postanowieniami umowy, dla których w umowie została przewidziana odrębna data zakończenia.
- **Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu** - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.
- **Odbiór Końcowy** - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości robót budowlanych zgodnie z postanowieniami umowy.
- **Odbiór Pogwarancyjny** - odbiór polegający na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad powstałych i ujawnionych w okresie gwarancyjnym.
- **Operat Kolaudacyjny** - Wszystkie dokumenty umowy z odnotowanymi zmianami zaistniałymi w czasie realizacji robót budowlanych, wynikami wykonanych badań, pomiarów, przeprowadzonych prób, geodezyjną inwentaryzacją robót oraz zestawienie ilości wykonanych robót; stanowiące podstawę do ich oceny i odbioru końcowego.

- **Rozjemca** - osoba mianowana wspólnie przez Zamawiającego i Wykonawcę do rozstrzygnięcia sporów na drodze polubownej a powstających na tle realizacji umowy.
- **Siła Wyższa** - zdarzenie zewnętrzne, niedające się przewidzieć, którego skutkom nie można było zapobiec, nawet poprzez dołożenie najwyższej staranności.
- **Aprobata Techniczna** - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzając jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych.
- **Odpowiednia Zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- **Deklaracja Zgodności** - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wydany przez Polska lub Europejską jednostkę certyfikującą, upoważnioną do ich wydawania zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 10, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa s zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.
- **Certyfikat Zgodności** - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

### 1.5.1 Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie ustalonym w umowie da Wykonawcy prawo dostępu do wszystkich części terenu budowy i użytkowania ich wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz przekaze:

- obszar placu budowy;
- jeden egzemplarz dokumentacji projektowej;
- jeden egzemplarz specyfikacji technicznej.

Po przekazaniu terenu budowy na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu obiektów placu budowy.

### 1.5.2 Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza

#### a) Dokumentacja Projektowa składa się z:

- projektu budowlanego,
- przedmiaru robót,
- kosztorysu,
- specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót,
- audytu energetycznego.

#### b) Dokumentacja Powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę

Wykonawca na żądanie Zamawiającego jest zobowiązany do wykonania dokumentacji powykonawczej całości wykonanych robót.

### 1.5.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Podstawą wykonania Robót będzie Projekt budowlany.

Roboty będą prowadzone zgodnie z zakresem określonym w specyfikacji technicznej, zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.



Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umowy, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Dokonanie zmian i poprawek musi być akceptowane przez projektanta, o ile dotyczy dokumentacji projektowej.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać odpowiednią zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

- Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy i robót poza terenem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

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

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

- miejsca na bazy / składowiska – nie dotyczy, wszystkie materiały budowlane dostarczać na bieżąco do pomieszczeń objętych pracami budowlanymi (teren budowy),
- powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
  - zrzutem do instalacji kanalizacji sanitarnej pyłów, paliw, olejów, chemikaliów oraz innych szkodliwych substancji,
  - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
  - możliwością powstania pożaru.

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

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w pomieszczeniach.

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

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

#### **1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały Aprobatę Techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowie.

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

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien nie być gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

#### **1.5.9. Zajęcie pasa drogowego**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać zgodę Zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego.

#### **1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

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

#### **1.5.11. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wykonawca powinien wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ). Plan ten powinien zostać sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 10 i zawierać takie informacje jak:

- stosowanie i dostępność środków pierwszej pomocy,
- stosowanie i dostępność środków ochrony osobistej,
- plan działania w przypadku nagłych wypadków,
- plan działania w związku z organizacją ruchu,
- działania przeciwpożarowe,
- działania podjęte w celu przestrzegania przepisów bhp,
- zabezpieczenie Terenu Budowy i utrzymywanie porządku,
- inne działania gwarantujące bezpieczeństwo Robót.

#### **1.5.12. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) powinien rozpocząć utrzymanie nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

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

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### **1.5.14. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót**

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o dacie rozpoczęcia robót oraz o dacie zakończenia.

Z chwilą przejęcia terenu budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielem nieruchomości, którego teren został przekazany pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie.

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Dopuszczenia stosowania materiałów**

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą wymienioną w punkcie 10, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby właściwie oznaczone, zgodnie z Ustawą:

- a) Oznaczone znakiem CE (zgodnie z Dyrektywą 89/106/EWG), dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm (PN-EN), z europejską aprobatą techniczną (EAT) lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał Deklarację Zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej (bez znaku CE). Dokumentem potwierdzającym zgodność wyrobu z europejskimi normami i aprobatami, a więc upoważniającym do znaku CE, jest Deklaracja Zgodności, wystawiona przez producenta po dokonaniu odpowiedniej procedury oceniającej. Wyrób budowlany ze znakiem CE może być od 1 maja 2004 r. swobodnie wprowadzany na rynek Polski i innych krajów członkowskich Unii Europejskiej, zgodnie z Rozporządzeniem.
- b) Wyroby budowlane dla których wydano Certyfikat Zgodności na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji. Certyfikaty Zgodności na znak bezpieczeństwa B, są dokumentami wskazującymi, że wyrób spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa, ustalone w Polskich Normach, zawarte w aprobatkach technicznych oraz właściwych przepisach i dokumentach technicznych. Certyfikat B jest wydawany przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji lub jednostki akredytowane zgodnie z Rozporządzeniem.

### **2.2. Jakość stosowanych materiałów**

Za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami ST odpowiedzialny jest Wykonawca robót. Wszystkie atesty, świadectwa, dokumenty laboratoryjne itp. powinny być gromadzone na bieżąco w miarę postępu robót i być zawsze dostępne do wglądu dla Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany).

Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany) może dopuścić do użycia materiały posiadające:

- a) Certyfikat Zgodności na znak bezpieczeństwa B wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Aprobatach Technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, Deklaracje Zgodności lub Certyfikat Zgodności:
  - z Polską Normą ,
  - z Aprobata Techniczną , w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.
- b) oznaczenie znakiem CE.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

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

### **2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

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

Materiały, które nie odpowiadają wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i do udostępniania świadectw jakości podstawowych materiałów takich jak: Aprobaty Techniczne, Certyfikaty Zgodności i Deklaracje Zgodności.

W przypadku kwestionowania rzetelności materiałów przedstawionych przez Wykonawcę lub przedstawionych przez niego świadectw jakości, Zamawiający (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) ma prawo do zlecenia dowolnej, niezależnej jednostce, wykonanie badań sprawdzających.

Jeżeli jednostka sprawdzająca badania potwierdzi w/w zastrzeżenia, wówczas koszt tych badań obciąża Wykonawcę, a zakwestionowany materiał lub wykonane roboty będzie się uważać za nieprzyjęte.

## **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Nie dotyczy. Wszystkie materiały budowlane dostarczać na bieżąco do pomieszczeń objętych pracami budowlanymi (Teren Budowy).

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST i programie robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany).

W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) w terminie przewidzianym w umowie.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

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

Liczba środków transportu ma zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru oraz w terminie przewidzianym kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą stanowić wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu, które nie będą odpowiadały warunkom kontraktu będą na polecenie Inspektora Nadzoru usunięte z placu budowy.

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

## 5. WYKONYWANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na koszt Wykonawcy.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na sformułowaniach zawartych w umowie, dokumentacji projektowej, ST oraz w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### 5.2. Program robót

Wykonawca opracuje (lub zapewni opracowanie) projekt organizacji budowy.

Projekt organizacji budowy obejmuje m. in.:

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

Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram budowy zgodny z umową.

### 5.3. Wykonanie urządzenia Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do urządzenia placu budowy zgodnie z opracowanym harmonogramem realizacji robót.

### 5.4. Tablice informacyjne oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania tablic informacyjnych budowy.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Zasady ogólne

**6.1.1. Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie Robót** zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru i Projektanta, zgodnie z art. 22, 23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane.

**6.1.2. Odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych** – nie dotyczy.

**6.1.3. W celu zachowania tajemnic zawodowych** oraz wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych i innych należy przestrzegać następujących postanowień. Dokumentacja dostarczona przez Zamawiającego stanowi jego własność i nie może być używana lub udostępniana osobom trzecim bez zgody Zamawiającego. Wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych, zastrzeżone jest jako dobro niematerialne prawami autorskimi i pokrewnymi. Powielanie zatem wprowadzonych chronionych rozwiązań, na które Zamawiający uzyskał zgodę dla konkretnego obiektu, stanowiłoby naruszenie takich praw autorskich. Projektant (Autor) może dochodzić roszczeń

w stosunku do osób trzecich korzystających z tych dóbr. Jeżeli w zastosowanym rozwiązaniu zastrzeżono zachowanie tajemnicy zawodowej, to każde naruszenie tych zastrzeżeń spowodować może dochodzenie z tego tytułu roszczeń na drodze postępowania sądowego w trybie cywilnym lub karnym. Wprowadzenie przez Wykonawcę do realizacji rozwiązań chronionych patentami i prawami ochronnymi wymagać będzie udokumentowanej zgody Projektanta (autora) na korzystanie z takich rozwiązań.

**6.1.4. Osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne** w trakcie realizacji obiektów budowlanych odpowiedzialne są za wykonywanie tych funkcji zgodnie z przepisami, przywołanymi niniejszą specyfikacją, Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej oraz za należyłą staranność w wykonywaniu pracy, jej właściwą organizację, bezpieczeństwo i jakość. Pełnienie samodzielnych funkcji technicznych na budowie przy wykonywaniu robót niezgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi zagrożone jest karami, jeżeli realizacja robót budowlanych prowadzona będzie w sposób rażący przy nieprzestrzeganiu przepisu art. 5 Ustawy Prawo Budowlane. Za wykroczenia określone w art. 93 pkt. 6 Ustawy Prawo Budowlane, „odpowiedzialności karnej podlegać będzie ten, kto wykonywać będzie roboty budowlane w sposób odbiegający od ustaleń i warunków określonych w przepisach, Decyzji o pozwoleniu na budowę bądź istotnie odbiegający od zatwierdzonego projektu budowlanego”.

**6.1.5. Inspektor Nadzoru**, jeżeli został powołany, nie może wydawać poleceń wykonywania robót budowlanych w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi.

**6.1.6.** Za naruszenie przepisów techniczno-budowlanych w trakcie budowy uważać się będzie odstępstwo od zatwierdzonego projektu budowlanego.

## **6.2. Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Nie dotyczy.

## **6.3. Zasady kontroli jakości robót**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

## **6.4. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor Nadzoru może dopuścić do stosowania tylko te materiały, które spełniają kryteria określone w punkcie 2 niniejszej ST.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

## **6.5. Dokumenty budowy**

### **6.5.1. Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy nie jest wymaganym dokumentem.

### **6.5.2. Księga Obmiaru**

Księga Obmiaru stanowi podstawowy dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót.

Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym i wpisuje się je do księgi obmiaru. Pisemne potwierdzenie obmiaru przez Inspektora Nadzoru stanowi podstawę do rozliczeń.

### **6.5.3. Dokumenty potwierdzające stosowanie materiałów**

Deklaracje zgodności lub Certyfikaty Zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

### **6.5.4. Dokumentacja Powykonawcza**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich Zmian w rodzajach materiałów, lokalizacji i wielkości robót.

Zmiany te należy rejestrować w dokumentacji projektowej, która zostanie dostarczona w tym celu. Po zakończeniu robót dokumentacja ta zostanie przedłożona Zamawiającemu (lub Inspektorowi Nadzoru, jeżeli został powołany) jako dokumentacja powykonawcza.

#### **6.5.5. Pozostałe dokumenty budowy**

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

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

#### **6.5.6. 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 Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca w uzgodnieniu z Zamawiającym (lub Inspektorem Nadzoru, jeżeli został powołany). Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w ST, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Zamawiającego na piśmie.

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

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

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany).

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

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

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

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje Odbiorów Robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym rodzajom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór urządzeń (przed ich wbudowaniem),
- odbiór końcowy,
- odbiór pogwarancyjny.

### **8.1.1. Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu**

Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Zamawiającemu (lub Inspektorowi Nadzoru, jeżeli został powołany) do odbioru wszystkie roboty zanikające. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany).

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany) w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru robót jest protokół sporządzony przez Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) w obecności Wykonawcy.

### **8.1.2. Odbiór Urządzeń przed ich wbudowaniem**

Odbiór urządzeń przed ich wbudowaniem polega na wykonaniu następujących czynności:

- sprawdzeniu, czy dostarczone urządzenia odpowiadają zamówieniu,
- sprawdzeniu, czy dostarczone urządzenia posiadają karty gwarancyjne oraz niezbędne certyfikaty,
- oceny, czy urządzenia nie posiadają widocznych uszkodzeń. Odbioru dokonuje Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany).

Gotowość danego urządzenia do montażu i odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Zamawiającemu (lub Inspektorowi Nadzoru, jeżeli został powołany). Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty powiadomienia o tym fakcie.

Jakość i zgodność Urządzenia z zapisami dokumentacji projektowej i ST ocenia Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany) na podstawie w/w dokumentów przedłożonych przez Wykonawcę. Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru urządzenia jest protokół sporządzony przez Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) w obecności Wykonawcy.

### **8.1.3. Odbiór Końcowy**

Odbiór końcowy przeprowadzany jest dla całości robót budowlanych. Przy odbiorze końcowym Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- dokumentację projektową powykonawczą – zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- specyfikacje techniczne,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- certyfikaty zgodności i/lub deklaracje zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z st i pzj,
- wyniki badań i protokoły pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z st
- dokumenty potwierdzające dokonanie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, o ile takie odbiory występowały,
- dokumenty potwierdzające wykonanie robót poprawkowych, oraz robót wynikających z uwag i zaleceń Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) w trakcie budowy, o ile takie roboty występowały,
- odbiór końcowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji robót. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę zgłoszeniem Zamawiającemu, z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru, jeżeli taki został powołany. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa powyżej.

Odbioru końcowego robót dokona Zamawiający. Zamawiający odbierając roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego braku gotowości Wykonawcy do odbioru lub stwierdzenia, że jakość wykonywanych robót znacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST,



Zamawiający może przerwać czynności odbioru i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego, że jakość wykonywanych Robót nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Zamawiający może dokonać potrąceń wartości robót, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru końcowego robót jest protokół sporządzony przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy.

#### **8.1.4. Odbiór Pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadzany jest w ostatnim miesiącu ważności gwarancji. Odbiór pogwarancyjny polega na przeprowadzeniu oględzin wszystkich elementów objętych gwarancją oraz sprawdzeniu wykonania uwag i zaleceń Zamawiającego względnie użytkownika obiektu co do zgłoszonych uwag dotyczących funkcjonowania obiektu w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny nastąpi w terminie ustalonym w umowie. Odbioru pogwarancyjnego robót dokona Zamawiający zapoznając się z wykonaniem zaleceń odbioru końcowego skierowanych do Wykonawcy oraz zapoznając się z uwagami Zamawiającego względnie użytkownika obiektu. Z przebiegu odbioru pogwarancyjnego sporządzony zostanie protokół, w którym Zamawiający dokona oceny prawidłowości wykonania robót wpływających na funkcjonowanie obiektu. Jeżeli nie zostaną wskazane wady dotyczące wykonania robót wpływające na funkcjonowanie obiektu to stanowi to podstawę, przy uwzględnieniu postanowień umowy, do zwolnienia przez Zamawiającego Wykonawcy z zobowiązań gwarancyjnych wynikających z umowy.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zasady i podstawy płatności są szczegółowo sprecyzowane w postanowieniach umowy. O ile w umowie nie postanowiono inaczej, podstawą płatności jest obmierzona ilość Robót wykonanych przez Wykonawcę. Do obmierzonych ilości zastosowanie będą miały ceny jednostkowe podane przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową danej pozycji kosztorysu ofertowego. Dla pozycji wycenionych ryczałtowo zastosowanie będzie miała cena ryczałtowa podana przez Wykonawcę w danej pozycji.

Cena Jednostkowa lub cena ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie danej pozycji, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny Jednostkowe i ceny ryczałtowe będą obejmować w szczególności:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium (w tym m.in. koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy),
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót oraz w okresie gwarancyjnym.

### **9.2. Wymagania Umowy i Specyfikacji Technicznej**

Koszt dostosowania się do wymagań umowy w tym wymagań zawartych w specyfikacji technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach zgodnie z hierarchią dokumentów określoną w pkt. 1.2.2. niniejszej ST, a nie wyszczególnione w przedmiarze robót.

Cena jednostkowa i cena ryczałtowa musi uwzględniać między innymi następujące koszty związane z prowadzeniem Robót:

- koszt wywozu odpadów i koszt utylizacji

O ile nie postanowiono inaczej w umowie, cena jednostkowa i cena ryczałtowa podana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania przez niego dodatkowej zapłaty za wykonanie robót. W ramach ceny umownej Wykonawca zapewni:

- dostarczenie i zainstalowanie urządzeń zabezpieczających (oświetlenie, znaki ostrzegawcze itp.) dla terenu budowy,
- eksploatację i utrzymanie zainstalowanych urządzeń zabezpieczających,
- demontaż zamontowanych urządzeń tymczasowych,
- prace porządkowe

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Wymagania ogólne**

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną ich część i należy je czytać łącznie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, jak gdyby tam one występowały. Przyjmuje się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami.

Zastosowane będą miały ostatnie wydania Polskich Norm, o ile nie postanowiono inaczej. Gdziekolwiek następują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w ST.

#### **UWAGA:**

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze i pomocnicze i uzupełniające oraz te, które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

### **10.2. Wykaz ważniejszych aktów prawnych, norm i przepisów obowiązujących w Polsce dotyczących przedsięwzięcia**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2017 r. poz. 1332),
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 późn. zm. Dz. U. z 2015 r. poz. 1554)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz. U. 2013, poz. 1129).
- 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. 2003 nr 120 poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (t.j. Dz. U. 2015 r. poz. 1422).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1570).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 późn. zm. Dz.U. 2015 poz. 1775) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2042).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U.2003 nr 169, poz. 1650 z późn. zm. Dz. U. 2011 nr 173 poz. 1034).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## ROBOTY ROZBIÓRKOWE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania robót rozbiórkowych związanych z ociepleniem ścian zewnętrznych, wymianą stolarki okiennej i drzwiowej podczas realizacji zadania pn.: „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wraz z wymianą pokrycia dachowego i stolarki zewnętrznej - ul. Kościelna 2/Sądowa 4 w Wodzisławiu Śląskim”.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przygotowawczych, rozbiórkowych, demontażowych.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych ST.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- demontaż okien i drzwi,
- demontaż parapetów okiennych,
- mycie, naprawa i wzmocnienie tynków,
- rozbiórka części chodników kostki betonowej,
- demontaż drobnych elementów na elewacji budynku,
- demontaż elementów dachowych,
- demontaż rynien i rur spustowych,
- demontaż obróbek blacharskich,
- rozbiórka części kominów ponad połacią dachową,
- rozbiórka dachówki,
- demontaż łat i kontrłat.

#### 1.4. Określenia podstawowe

- **Rozbiórka demontażowa** - prace polegające na oddzieleniu całych, dających się odrębnie utylizować, elementów rozbieranego obiektu.
- **Rozbiórka wyburzeniowa** - prace polegające na zburzeniu i rozdrobnieniu elementów obiektu przeznaczonych do rozbiórki bez wyodrębnienia jego składników nadających się do utylizacji.
- **Opłata składowiskowa** - ponoszona przez Wykonawcę opłata z tytułu zdeponowania urobku powstałego w wyniku przeprowadzonych prac rozbiórkowych na składowisku odpadów.
- **Wywóz odpadów** - transport urobku na składowisko i ich utylizacja. Pozostałe określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze, pomocnicze i uzupełniające oraz te, które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze robót, Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.

#### 2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

Odzysk materiałów jest możliwy o ile dokumentacja projektowa to przewiduje i tylko przy rozbiórce ręcznej i użyciu jedynie lekkich narzędzi mechanicznych.

## **2.3. Składowanie materiałów**

Urobek z prac demontażowych należy składować w kontenerach na terenie działki Zamawiającego w miejscu wyznaczonym przez Zamawiającego.

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.

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

Nie stawia się szczególnych wymagań w zakresie sprzętu, wykraczających poza wymagania podane w ST.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Rozbiórka będzie prowadzona mechanicznie i ręcznie. Rodzaj stosowanego sprzętu powinien być zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.

### **4.2. Transport materiałów i sprzętu**

Transport materiałów z demontażu powinien odbywać się specjalistycznym taborem samochodowym umożliwiającym szybki rozładunek. Przewożony urobek musi być w sposób całkowicie pewny zabezpieczony przed przemieszczaniem się, wysypywaniem lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Urobek nie może w czasie transportu wydzielać pyłu.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

Materiały z demontażu należy usuwać na bieżąco.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST.

### **5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót**

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić badanie stanu technicznego poszczególnych elementów składowych, rozeznaczyć ich otoczenie, ustalić metodę rozbiórki.

### **5.3. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do prac demontażowych należy teren oznakować zgodnie z obowiązującymi wymogami BHP oraz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

### **5.4. Przebieg robót rozbiórkowych**

#### **5.4.1. Podstawowe zasady BHP przy robotach rozbiórkowych**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 z późn. zm.) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Przez cały czas trwania robót należy pilnować, aby na teren budowy, gdzie odbywają się roboty, nie wchodziły osoby postronne. Przed przystąpieniem do rozbiórki - trzeba opracować program rozbiórki i załogę zapoznać z nim oraz z bezpiecznymi sposobami wykonywania tego typu robót. Kierownik Robót powinien wskazywać miejsca gromadzenia zdemontowanych urządzeń oraz sposoby ich zabezpieczenia.

Zabronione jest m.in.:

- zrzucanie na ziemię elementów z demontażu,
- elementy będące w bliskim sąsiedztwie demontażu należy zabezpieczyć przed zniszczeniem czy uszkodzeniem.

Przed podjęciem prac rozbiórkowych Kierownik Robót przeprowadzi instruktaż na stanowisku pracy w zakresie przestrzegania przepisów bhp, a do realizacji prac rozbiórkowych zostaną skierowane osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe, przestrzegające wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadające aktualne badania lekarskie i okresowe szkolenia BHP. Wykonawca robót rozbiórkowych zatrudni na czas ich wykonywania niezbędne kierownictwo oraz będzie stosował się do poleceń i instrukcji Inspektora Nadzoru zgodnych z obowiązującym prawem. Wykonawca zapewni bezpieczeństwo osobom upoważnionym do przebywania na terenie prac rozbiórkowych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST.

Kontrola jakości wykonania robót związanych z rozbiórką polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST. Jednostką obmiaru jest:

- [m<sup>3</sup>],
- [m<sup>2</sup>],
- [mb],
- [kg],
- [Mg],
- [szt/kpl.]

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST.

Podstawą odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i ST.

Wykonanie robót określonych w niniejszej ST podlega odbiorowi robót zanikających wg zasad określonych ST. Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót.

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. Odbioru tego dokonuje Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany).

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.

Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej (lub równoważnej) za 1m<sup>3</sup>, 1m<sup>2</sup>, 1mb i 1szt. faktycznie wykonanych prac. Cena obejmuje rozbiórkę, załadunek i wyładunek rozebranych materiałów oraz ich ewentualną segregację po zakończeniu robót, a także odległość odwozu do miejsca ustalonego przez Wykonawcę. Oczyszczenie terenu z odpadków powstałych podczas robót rozbiórkowych z doprowadzeniem terenu do stanu sprzed wykonania robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST.

Pozostałe przepisy i normy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2017 r. poz. 1332).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r., w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U.2003 nr 169, poz. 1650 z późn. zm. Dz. U. 2011 nr 173 poz. 1034).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003 r. poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r., w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 późn. zm. Dz.U. 2015 poz. 1775) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r., zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2042).

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem opaski wokół budynku, które zostaną wykonane w ramach zadania pod nazwą „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wraz z wymianą pokrycia dachowego i stolarki zewnętrznej - ul. Kościelna 2/Sądowa 4 w Wodzisławiu Śląskim”.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z ułożeniem nawierzchni z kostki brukowej.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### 1.5. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze, pomocnicze i uzupełniające oraz te, które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

### 2. MATERIAŁY

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

#### 2.1. Chodniki opaskowe

- piasek gruboziarnisty na podsypki,
- kostka brukowa betonowa w kolorze szarym gr. 6 cm.

#### 2.2. Kruszywo oraz piasek podkładowy pod chodnik okapowy.

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN/B-067121:97. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

Piasek na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom PN/B06712.

#### 2.3. Betonowa kostka brukowa

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338.

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej wydanej przez uprawnioną jednostkę. Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 3 mm dla kostek o grubości < 80 mm.

Do wykonania nawierzchni chodnika stosuje się betonową kostkę brukową o gr. 60 mm.

Kolor kostki na chodniki — wg dokumentacji projektowej — szara.

Należy stosować kostkę betonową o wymiarach 10x20x6 cm dwuwarstwową - z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy ścieralnej (górnej) zwykle barwionej grubości min. 4 mm. Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 0,5 m, 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię. Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

## 2.4. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Należy stosować następujące materiały:

- na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię chodnika opaskowego mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 13242:2004, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1:2002 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004,
- do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce piaskowej:
  - piasek naturalny spełniający wymagania PN-EN 13242:2004,
  - piasek łamany (0,075+2) mm wg PN-EN 13242:2004,
- do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej piasek naturalny spełniający wymagania PN-EN 13242:2004.

Składowanie kruszywa nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Cement w workach, co najmniej trzywarstwowych, o masie np. 50 kg, można przechowywać do:

- 10 dni w miejscach zadaszonych na otwartym terenie o podłożu twardym i suchym,
- terminu trwałości, podanego przez producenta, w pomieszczeniach o szczelnym dachu i ścianach oraz podłogach suchych i czystych.

Cement dostarczony na paletach magazynuje się razem z paletami, z dopuszczalną wysokością 3 szt. palet. Cement niespaletowany układa się w stosy płaskie o liczbie warstw 12 (dla worków trzywarstwowych). Cement dostarczany luzem przechowuje się w magazynach specjalnych (zbiornikach stalowych, betonowych), przystosowanych do pneumatycznego załadunku i wyładunku.

## 3. SPRZĘT

Roboty ziemne mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

### 3.1. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,
- mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia; urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Sprzęt do wykonania koryta, podbudowy i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN i BN, wytycznych IBDiM względnie opracowanej ST zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru.

Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.



## **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

### **4.1. Kruszywo**

Kruszywo należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpyleniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi kruszywami (np. innych klas, gatunków, itp.). Wyżej wymienionych zasad należy przestrzegać również przy załadunku i wyładunku.

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

### **4.2. Kostka brukowa**

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie.

Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

### **4.3. Cement**

Cement w workach może być przewożony samochodami krytymi, wagonami towarowymi i innymi środkami transportu, w sposób nie powodujący uszkodzeń opakowania. Worki przewożone na paletach układa się po 5 warstw worków, po 4 szt. w warstwie. Worki niespaletowane układa się na płask, przylegające do siebie, w równej wysokości do 10 warstw. Ładowanie i wyładowywanie zaleca się wykonywać za pomocą zmechanizowanych urządzeń do poziomego i pionowego przemieszczania ładunków. Cement luzem może być przewożony w zbiornikach transportowych, czystych i wolnych od pozostałości z poprzednich dostaw oraz nie powinien ulegać zniszczeniom podczas transportu. Środki transportu powinny być wyposażone we wsypy i urządzenia do wyładowania cementu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wykonanie chodnika opaskowego**

#### **5.1.1. Podłoże**

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3 cm. Dopuszczalne odchyłki od grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż  $R7 = 10$  MPa,  $R28 = 14$  MPa.

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

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

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

#### **5.1.2. Układanie kostki brukowej betonowej**

##### **5.1.2.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania.**

Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Inspektorowi Nadzoru. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inspektor Nadzoru może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m<sup>2</sup> wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

##### **5.1.2.2. Warunki atmosferyczne**

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od

0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

#### **5.1.2.3. Ułożenie nawierzchni z kostek**

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, wjazdów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

#### **5.1.2.4. Ubicie nawierzchni z kostek**

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

#### **5.1.2.5. Spoiny**

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

W przypadku stosowania prostokątnych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem lub piaskiem z cementem.

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

#### **5.1.2.6. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu**

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

#### **5.1.3. Warunki atmosferyczne w czasie układania kostki betonowej**

Nie należy układać kostki w temperaturze 0°C lub niższej. Jeżeli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach 0,5°C, a w nocy spodziewane są przymrozki, kostkę betonową należy zabezpieczyć matami lub innym materiałem o złym przewodnictwie ciepła.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Chodniki opaskowe**

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych, oraz krawężników posiada atest wyrobu. Niezależnie od posiadanego atestu Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek).

## **6.1.2. Badania w czasie robót**

### **6.1.2.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy**

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST.

### **6.1.2.2. Sprawdzenie podsypki**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz niniejszą Specyfikacją.

### **6.1.2.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej Specyfikacji:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

## **6.1.3. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni**

### **6.1.3.1. Nierówności podłużne**

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8cm.

### **6.1.3.2. Spadki poprzeczne**

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

### **6.1.3.3. Niweleta nawierzchni**

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$ cm.

### **6.1.3.4. Szerokość nawierzchni**

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$ cm.

### **6.1.3.5. Grubość podsypki**

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Zasady obmiaru robót podano w ST.

Jednostką obmiaru jest:

- m<sup>2</sup> wykonanej nawierzchni.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty objęte niniejszą ST, za wyjątkiem ułożenia kostek chodnikowych podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Wymagania dotyczące płatności**

OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI podano w ST. wymagania dotyczące płatności zostaną określone w umowie.

### **9.2. Zgodnie z dokumentacją, należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej specyfikacji technicznej.**

Cena robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze,
- zakup materiałów,
- transport i rozładunek na miejscu robót wszystkich materiałów,

- transport wewnętrzny w obrębie budowy,
- przygotowanie warstw wyrównawczych i podkładowych,
- ułożenie kostki brukowej,
- zasypanie spoin piaskiem,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

## **10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (t.j. Dz. U. 2015 r. poz. 1422).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1570).

### **10.1. Pozostałe przepisy i normy**

- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
- PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
- PN-EN 13242:2004 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie
- BN-77/8931-12 - Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**PARAPETY ZEWNĘTRZNE, OBRÓBKI BLACHARSKIE,**  
**RYNNY I RURY SPUSTOWE**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania montażu i odbioru parapetów zewnętrznych związanych z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej budynku podczas realizacji zadania pn.: „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wraz z wymianą pokrycia dachowego i stolarki zewnętrznej - ul. Kościelna 2/Sądowa 4 w Wodzisławiu Śląskim”.

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż parapetów zewnętrznych, wszystkich obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze i pomocnicze i uzupełniające oraz te, które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

## **2. MATERIAŁY**

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

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Stosowane materiały:

- parapety okienne zewnętrzne,
- wykonanie obróbek blacharskich kominów, wywietrzaków dachowych, wentylatorów, konstrukcji wsporczych ław i stopnic kominiarskich oraz wszystkich elementów wystających ponad powierzchnię pokrycia dachowego,
- wykonanie obróbek blacharskich przyściennych na styku połaci dachowych z elementami ścian, kominów, attyk itp.,
- wykonanie krawędziowych obróbek blacharskich połaci dachowych,
- wykonanie obróbek blacharskich pasów pod- i nadrynnowych, obróbek gzymsów i krawędzi zadaszeń jak np.: zadaszeń wejściowych do budynków, krawędzi dachów, stropodachów budynku itp.,
- wykonanie wszystkich innych obróbek blacharskich niezbędnych do właściwego zabezpieczenia technicznego elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych budynku,
- wykonanie rynien wiszących z blachy stalowej ocynkowanej na hakach rynnowych (rynhakach) o średnicy DN 180,
- wykonanie rur spustowych z blachy stalowej ocynkowanej o średnicach DN 150 w ilości zgodnej z dokumentacją,
- połączenie rur spustowych z podejściami odpływowymi kanalizacji deszczowej, z blachy stalowej ocynkowanej płaskiej, która powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,5 mm do 0,55 mm, obustronnie ocynkowana metodą ogniową – równa warstwa cynku (275 g/m<sup>2</sup>) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mająca działanie antykorozyjne i zabezpieczające. Występuje w arkuszach

o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm., w kolorze zgodnym z dokumentacją projektową.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych ST. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

#### **3.1. Sprzęt do wykonywania robót**

- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi,
- Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Podstawowy sprzęt do wykonywania obróbek blacharskich:

elektronarzędzia ręczne jak: wiertarka udarem, elektowkrętarki, nożyce do cięcia blach, młotek gumowy, młotek drewniany, nóż blacharski, kleszcze blacharskie, giętarka do blach, szczypce techniczne, palnik gazowy z butlą gazową, lutownica, pistolet wyciskowy do pojemników z silikonem, rusztowania systemowe z pomostami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST. Podczas transportu materiały zabezpieczyć przed przemieszczaniem.

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Podokienniki zewnętrzne**

Projektowane obróbki blacharskie podokienników zewnętrznych należy kleić do podłoża klejem. W tym celu wszystkie krawędzie podokienne ocieplić styropianem zgodnie z technologią przewidzianą w systemach BSO. Powierzchnię styropianu zabezpieczyć jak w przypadku powierzchni ścian warstwą bazową z kleju wzmocnionego siatką z włókna szklanego. Przed wklejeniem podokienników, jednokrotnie zagruntować powierzchnię krawędzi podokiennej. Na tak przygotowane pasy podokienne równomiernie nanosić pacą grzebieniową klej na całej powierzchni. Następnie kleić obróbki blacharskie.

Uwaga. Podokienniki zewnętrzne należy przykleić przed dociepleniem ościeży okiennych. Warstwa przyklejanych pasów ocieplających ościeża powinna docisnąć od góry przyklejoną wcześniej obróbkę blacharską. Styki obróbki blacharskiej z elementami stolarki otworowej i ścianami wykończyć silikonem (trwale plastycznym). Po zamontowaniu podokienników zewnętrznych należy zabezpieczyć je folią przed zabrudzeniem lub uszkodzeniem w trakcie wykonywania innych robót wykończeniowych.

#### **5.2. Inne obróbki blacharskie**

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia,
- obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$ . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach,
- przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

#### **5.3. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych**

- w dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynaki) o wyregulowanym spadku podłużnym,
- w dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym,
- niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi,

- spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m,
- wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome – w celu osadzenia kołnierza wpustu,
- wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponaddachowych,
- wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych,
- przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu),
- rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999,
- rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:
  - wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
  - łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
  - mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
  - rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.
- rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:
  - wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
  - łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złączą powinny być lutowane na całej długości,
  - mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
  - rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych ST.

### 6.2. Wymagania szczegółowe

Roboty związane z wykonywaniem parapetów zewnętrznych, wszystkich obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami normowymi, wymaganiami dokumentacji projektowej oraz niniejszej specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

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

Kontrola międzyoperacyjna i końcowa dotycząca pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

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.

Podstawę do odbioru parapetów zewnętrznych, wszystkich obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub parapetów zewnętrznych, wszystkich obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych,

- zapisy dotyczące wykonywania robót i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
  - zestawienie wyników kontroli i odbiorów częściowych, jak również końcowych,
  - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
  - spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia - obróbek blacharskich.

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.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, parapety zewnętrzne nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić roboty i elementy obróbek i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, należy obniżyć cenę za wykonane prace,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania - rozebrać obróbki w miejscach, w których nie odpowiadają one wymaganiom i ponownie je wykonać.

## 7. OBMIAR ROBÓT

- dla robót – krycie dachu blachą i obróbki blacharskie – m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni. Z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m<sup>2</sup>,
- dla robót – rynny i rury spustowe – 1 mb wykonanych rynien lub rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Podstawę do odbioru wykonania robót – stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z normami, dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

### 8.1. Ogólne wymagania odbioru obróbek blacharskich

Roboty związane z wykonywaniem obróbek blacharskich, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podkładu,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem,
- szczelności połączeń.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Odbioru końcowego obróbek blacharskich należy dokonać po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów obróbek,
- zapisy dotyczące wykonywania robót i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
  - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
  - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
  - spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia – obróbek blacharskich.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanych obróbek blacharskich oraz ich połączenia z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, obróbki blacharskie nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić roboty i elementy obróbek i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania – rozebrać obróbki w miejscach, w których nie



odpowiadają one wymaganiom i ponownie je wykonać.

## **8.2. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:**

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

## **8.3. Zakończenie odbioru**

Odbiór pokrycia blachą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w umowie.

### **9.1. Obróbki blacharskie**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> obróbek blacharskich wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zakup i dostawę materiału do miejsca wbudowania,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
- sprawdzenie szczelności połączeń,
- badania kontrolne i odbiory,
- ustawienie, przestawienie i rozebranie rusztowań,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

### **9.2. Rynny i rury spustowe**

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zakup i dostawę materiału do miejsca wbudowania,
- zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,
- sprawdzenie szczelności połączeń,
- ustawienie, przestawienie i rozebranie rusztowań,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

### **9.3. Parapety zewnętrzne**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zamontowanie i umocowanie parapetów w podłożu,
- wykonanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST.

### **10.1. Pozostałe przepisy i normy**

- PN-B-02361:1999 Pochylenia połąci dachowych.
- 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.
- PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.

- PN-EN \*506:2002 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 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.
- PN-EN 508-2:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.
- PN-EN 508-3:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.
- PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.
- PN-EN 507:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu.
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
- PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
- PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

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

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania montażu i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wraz z wymianą pokrycia dachowego i stolarki zewnętrznej - ul. Kościelna 2/Sądowa 4 w Wodzisławiu Śląskim”.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż okien i drzwi.

Uwaga:

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze i pomocnicze i uzupełniające oraz te, które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m. in.:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do zamontowania w uprzednio przygotowanych otworach.

#### 2.2 .Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów i wyrobów.

Należy zastosować materiały zgodne z dokumentacją projektową oraz wytycznymi producentów. Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać certyfikaty i aprobaty techniczne.

##### 2.2.1. Okna PVC

Okna PVC o całkowitym współczynniku przenikania ciepła  $U < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $U < 1.4 \text{ W/m}^2\text{K}$  rozwieralno-uchylne z mikrowentylacją i nawiewnikiem, zespolone, kolor zgodnie z dokumentacją projektową.

##### Charakterystyka okien.

Zaleca się montaż nowych okien zespolonych rozwieralno-uchylnych PVC z funkcją mikrowentylacji w kolorze podanym w dokumentacji technicznej o całkowitym współczynniku przenikania ciepła:

- $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  wszystkie okna za wyjątkiem okien w piwnicach (zgodnie z dokumentacją projektową),

- $U=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$  okna w piwnicach.

Montaż nowych okien z wysokoudarowego PVC, profil sześciokomorowy ze wzmocnieniem stalowym, współczynnik przenikania ciepła całego okna  $U_w \leq 0,9$  z nawiewnikami w każdym oknie, jedno i dwuskrzydłowych PVC, kolor biały, szpros w kolorze okien (jedno skrzydło otwierane, jedno skrzydło otwieralno-uchylne), - wymiar otworu i rozstaw szprosów wewnątrz-szybowych sprawdzić na budowie. Pakiet szybowy zgodnie z obowiązującą normą i/lub aprobatą. Nawiewniki higrosterowalne zamontowane w górnym ramiaku okna. (nie dotyczy okien na klatce schodowej). Okna o podwyższonej odporności ogniowej EI30 zgodnie z dokumentacją techniczną oraz zgodnie z obowiązującą normą i/lub aprobatą.

W celu poprawy wentylacji pomieszczeń we wszystkich oknach (za wyjątkiem okien piwnicznych i na klatce schodowej), na wysokości min. 2 m powyżej poziomu posadzki należy zamontować nawiewniki higrosterowane o przepływie powietrza min.  $30 \text{ m}^3/\text{h}$ . Projektuje się montaż nawiewników higrosterowanych w kolorze białym z możliwością ręcznego przymknięcia i okapem standardowym, o wydajności min.  $30 \text{ m}^3/\text{h}$  i o poziomie tłumienia hałasu 33 dB. Nawiewniki higrosterowane należy zamontować we wszystkich pomieszczeniach z wentylacją grawitacyjną przeznaczonych na pobyt ludzi.

### **2.2.2. Drzwi zewnętrzne**

Drzwi drewniane pełne wzmocnione, skrzydło drzwiowe grubości 45 mm lakierowane na kolor zgodny z dokumentacją projektową, z obustronną fakturą (słoje), klamka z zewnątrz i od środka, zamek antywłamaniowy, współczynnik  $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Drzwi zewnętrzne do piwnicy, aluminiowe, pełne, kolor zgodny z dokumentacją techniczną, o podwyższonej odporności ogniowej EI30 zgodnie z dokumentacją techniczną oraz zgodnie z obowiązującą normą i/lub aprobatą.

UWAGA!

Wykonawca stolarki jest zobowiązany dokonać własnych pomiarów otworów okiennych i drzwiowych. W przypadku stwierdzenia rozbieżności w zinventaryzowanej stolarce należy ich wymiar ujednotwić w uzgodnieniu z Inwestorem i/lub Inspektorem Nadzoru.

Należy zachować podziały płaszczyzn okiennych jak w istniejących oknach. Podział szprosów podlega uzgodnieniu z Inwestorem i/lub Inspektorem Nadzoru.

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

Wszystkie materiały powinny posiadać atesty i aprobaty techniczne i być dopuszczone do stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyto-osłonowe.

### **2.2.3. Okucia**

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom polskich norm oraz wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

## **2.3. Składowanie elementów**

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzewczych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym.

Okucia nie zamontowane przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

Składowanie materiałów i wyrobów stolarskich na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Montaż okien

Przy montażu okien - należy stosować zasady przedstawione w opisie montażu producenta.

Dla zapewnienia prawidłowego osadzenia wbudowywanych elementów - w trakcie prac montażowych należy zachować następujące zasady ich prowadzenia:

- Sprawdzić dokładność wykonania otworów - szerokość otworu powinna być większa o min. 20 mm i max. 30 mm, natomiast wysokość o min. 35 mm a max. 50 mm od zewnętrznego wymiaru ościeżnicy. W przypadku stwierdzenia odchyłek wymiarowych, ubytków muru lub innych usterek należy je zlikwidować przed przystąpieniem do montażu ościeżnic.
- Przed montażem - zdjąć skrzydła z ościeżnic.
- Ościeżnicę ustawić w otworze na drewnianych klockach nośnych w ten sposób, aby między murem a ościeżnicą zachowane były luzy montażowe.
- Wstępnie zamocować ościeżnicę w murze przy pomocy klinów. Ościeżnicę należy klinować w jej narożach. Klinowanie w połowie jej wysokości może doprowadzić do odkształcenia ościeżnicy i uniemożliwić osadzenie skrzydeł lub blokować płynne otwieranie.
- Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom ościeżnicy, a następnie przy pomocy miary zwijanej ustawić przekątne oraz światło ościeżnicy. Dopuszczalne różnice przekątnych nie mogą przekraczać 2 mm - na długości do 1 m oraz 3 mm - na długości powyżej 1 m.
- Ościeżnicę mocować trwale w ścianie za pomocą śrub ościeżnicowych lub kotew. W przypadku montażu ościeżnicy na kotwach - należy je zamocować do ościeżnicy przed włożeniem jej w otwór okienny. Rozstaw kotew mocujących zgodnie z zaleceniami producenta stolarki oraz zaleceniami Inspektora nadzoru. Otwory na dyble wiercić po ustawieniu ościeżnicy w murze.
- Założyć skrzydła okienne i sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania.
- Przed przystąpieniem do wypełniania pianką montażową przestrzeni między ościeżnicą a murem - zabezpieczyć powierzchnie okien przez naklejenie papierowej taśmy malarskiej. Przy montażu okien o większych gabarytach - stosować rozpory poziome i pionowe. Zabezpieczy to elementy przed ewentualnym odkształceniem pod wpływem działania pianki montażowej. Wypełnienie pianką montażową szczelin pomiędzy ramą a murem przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż +5°C.
- Po utwardzeniu się pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru - przystąpić do obróbki ościeży, pamiętając o zabezpieczeniu okuć przed zabrudzeniem zaprawą.
- Uszczelnić elastyczną masą silikonową akrylową miejsca styku ościeżnic z murem wzdłuż całego obwodu od strony wewnętrznej i zewnętrznej.
- Po obróbce ościeży - niezwłocznie zdjąć zabezpieczającą taśmę z profili.
- Wszystkie elementy podlegające wymianie należy zdemontować. Zdemontowane okna należy wywieść na składowisko odpadów.
- Wszelkie uszkodzenia ościeży oraz podłoża, powstałe w wyniku demontażu należy naprawić. Ościeża należy wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym kat. III.

Montaż okien wykonać zgodnie z zaleceniami producenta i przepisów związanych (norm).

### 5.2. Podokienniki zewnętrzne

**Podokienniki zewnętrzne:** wykonane z blachy powlekanej grubości 0,55 mm z zabezpieczeniem krawędzi bocznych

podokienników. Pod blachą należy uzupełnić i wyprofilować warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej lub klejowej. Podokienniki powinny przylegać do podłoża całą powierzchnią. Spadki wyrobic w kierunku zewnętrznym wielkości około 1,5% do 3,0%. Mocowanie do okien za pomocą powlekanych wkrętów z podkładką gumową.

### **5.3. Wykończenie ościeży wewnętrznych**

Wykonać podmurowania po zdemontowanych oknach za pomocą cegły ceramicznej pełnej. Podmurowania otynkować a następnie ościeża pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną w kolorze białym. Przed malowaniem wykonać gruntowanie nowych tynków.

### **5.4. Wykończenie ościeży zewnętrznych**

Nie przewiduje się wykańczania ościeży zewnętrznych w całości. Będą one wykonane jako odrębny zakres przy renowacji elewacji zewnętrznej. Należy jednak uzupełnić powstałe przy demontażu ubytki w powierzchni węgarków. Ponadto należy uszczelnić styk okna z węgarkiem za pomocą masy silikonowej zabezpieczając tym samym dopływ powietrza do warstwy pianki poliuretanowej.

### **5.5. Montaż drzwi**

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Elementy stalowe mogą być również przymocowane do muru lub betonu za pomocą śrub i nakrętek albo przyspawane do uprzednio wmurowanych lub zabetonowanych kotew. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru. Szczeliny między ościeżnicą, a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB. Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie;

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

Nadzór nad robotami ze strony Inwestora będzie prowadzony przez Inspektora Nadzoru inwestorskiego. Odbiorowi podlegać będą poszczególne etapy robót:

- mocowanie nowej stolarki,
- uszczelnienie pianką poliuretanową,
- uszczelnienie zewnętrzne,
- osadzenie podokienników zewnętrznych i wewnętrznych,
- wykończenie ościeży wewnętrznych i zewnętrznych
- malowanie ościeży,
- regulacja skrzydeł, mocowanie i regulacja mechanizmów uchylających górne skrzydła.

Ponadto przeprowadzony zostanie odbiór poszczególnych materiałów budowlanych (przed ich wbudowaniem) na podstawie dostarczonych przez Wykonawcę atestów i aprobat technicznych potwierdzających celowość ich zastosowania.

Wszelkie etapy robót powinny uzyskać akceptację Insp. Nadzoru a odbiór końcowy i ewentualnie częściowy zakończyć protokołem odbioru. Odbiór końcowy dokonany zostanie komisyjnie w obecności przedstawicieli Inwestora, użytkownika oraz Wykonawcy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

### **7.1. Jednostką obmiarową jest:**

- 1 m<sup>2</sup> zamontowanej stolarki okiennej i drzwiowej,
- 1 szt – parapetu zewnętrznego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

### **8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 8.2. Odbiór okien i drzwi

Zaleca się przeprowadzanie odbioru okien i drzwi w trzech etapach:

1. przed wbudowaniem - na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną (w zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania oraz na zgodność z zamówieniem),
  2. w ramach odbioru robót ulegających zakryciu w trakcie prac budowlanych (podparcia ościeży, zamocowania ościeżnic, uszczelnienia luzów),
  3. po wbudowaniu - przy wbudowywaniu okien nie powinno dojść do zmiany cech geometrycznych ościeżnic, uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć. Odchylenie od pionu ościeżnic okiennych nie może przekraczać 2 mm na 1 metr ościeżnicy, nie więcej jednak niż 3 mm na całą ościeżnicę.
- Otwieranie-zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zacięć.  
Otwarte skrzydła nie mogą samoczynnie (pod własnym ciężarem) dalej się otwierać lub zamykać.  
Zamknięte skrzydła powinny dolegać do ościeżnicy równomiernie wszystkimi narożnikami.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w umowie.

Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej (lub równoważnej) za 1m<sup>2</sup> faktycznie wykonanych prac.

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- demontaż istniejącej stolarki,
- dostarczenie wyrobów gotowych materiałów i sprzętu,
- przygotowanie lub dostawę materiałów uszczelniających,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

## 10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (t.j. Dz. U. 2015 r. poz. 1422).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1570).

### 10.1. Pozostałe przepisy i normy

- PN-EN 107:2002 (U) - „Metody badania okien. Badania mechaniczne” Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych t.1
- PN-EN 13049:2004 Okna. Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja
- PN-EN 13115:2002 Okna - Klasyfikacja właściwości mechanicznych – Obciążenie pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne
- PN-EN 1191:2002 Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie – Metoda badania
- PN-EN 12207:2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza – Klasyfikacja
- PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność – Klasyfikacja
- PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem – Klasyfikacja
- PN-EN 12211:2001 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem – Metoda badania
- PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja
- PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania
- PN-EN 1027:2001 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-90/B-91002 Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie
- PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania
- PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych. Zmiana 2 Wymagania i badania

## **10.2. Inne dokumenty**

- Aktualne i obowiązujące instrukcje, atesty , aprobaty techniczne i certyfikaty.



# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## ROBOTY MURARSKIE

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot ST

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z pracami murarskimi przy zmniejszaniu istniejących otworów okiennych w piwnicy oraz innych drobnych prac murarskich podczas realizacji zadania pn.: „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wraz z wymianą pokrycia dachowego i stolarki zewnętrznej - ul. Kościelna 2/Sądowa 4 w Wodzisławiu Śląskim”.

#### 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt.1.1.

#### 1.3 Określenia podstawowe ST

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi przepisami podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

#### 1.4 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- podmurowaniem okien piwnicznych,
- przemurowanie kominów ponad dachem,
- drobnymi robotami murarskimi, jakie mogą wystąpić w trakcie prac dociepleniowych,

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inwestora lub jego przedstawiciela.

### 2. MATERIAŁ

Wszystkie materiały wykazane w niniejszej ST, dokumentacji projektowej oraz jej części kosztowej mogą zostać zastąpione równoważnymi, o ile nie wpłynie to niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Należy zastosować materiały zgodne z dokumentacją projektową oraz wytycznymi producentów. Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać certyfikaty i aprobaty techniczne.

#### 2.1. Woda zarobowa do zapraw PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### 2.2. Wyroby ceramiczne. Cegła budowlana pełna

- klasy 15 wg PN-B-12050:1996,
- wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm,
- masa 4,0-4,5 kg,
- dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych,
- nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%,
- wytrzymałość na ściskanie 15 MPa,
- odporność na działanie mrozu - 20 cykli,
- odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
  - 2 na 15 sprawdzanych cegieł,

- 3 na 25 sprawdzanych cegieł,
- 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

### **2.3. Zaprawa budowlana cementowo-wapienna**

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie (zgodne z obliczeniami konstrukcyjnymi dla ścian murowanych).

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu, tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszzone 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 objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### **3. SPRZĘT**

Do wykonania robót należy stosować dowolny typ sprzętu, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, np.:

- urządzenia do przygotowania zaprawy – betoniarka,

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

### **4. TRANSPORT**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

##### **5.1.1. Roboty murowe**

Podmurowanie okien piwnicznych wykonać przy pomocy cegły budowlanej pełnej oraz zaprawy cementowo-wapiennej.

Istniejące kominy wentylacyjne i spalinowe należy rozebrać do poziomu – 50 cm poniżej poziomu kalenicy dachu. Odtworzenie kominów wykonać z cegły pełnej klasy 150 na zaprawie cementowo-wapiennej. Czapki kominowe o średniej grubości 7cm wykonać z betonu B20.

UWAGA: Na powierzchni czapki należy wyprofilować spadek. Od spodu czapki wykonać kapinos. Spoiny powinny być szczelnie wypełnione zaprawą, a kanały kominowe równe i dokładnie oczyszczone z resztek zaprawy. Wloty do kanałów wentylacyjnych zamknąć siatkami aluminiowymi na ramce o wymiarze 20\*14 cm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w projekcie (zgodne z obliczeniami konstrukcyjnymi dla ścian murowanych).

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotowywać w takich ilościach, aby mogła być wbudowana w ciągu 3 godzin od jej przygotowania. Kominy powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz wymaganiami odpowiednich norm i instrukcji. Zwichrowania i skrzywienia powierzchni kominów oraz odchylenia od pionu i krawędzi na długości 1m nie powinny przekraczać 3 mm.

Czapki i tynki na kominach należy zabezpieczyć przed warunkami atmosferycznymi, gruntem głęboko penetrującym i powłoką wodoodporną.

##### **5.1.2. Roboty tynkarskie**

Podłoża powinny być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność

materiałów tynkarskich (np. kurz, pył, luźny tynk itp.). Po oczyszczeniu podłoża komina, w celu jego wzmocnienia i zmniejszenia nadmiernej nasiąkliwości, należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami producenta. Na tak przygotowanym podłożu, wykonać tynki zewnętrzne, warstwowe i wyrównujące. Przy wykonywaniu tynków narożnych, należy stosować narożniki wzmacniające tynkarskie. Na wykonanych tynkach kominów, należy wykonać malowanie – barwienie, zgodnie z kolorystyką ustaloną w dokumentacji projektowej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z projektem budowlanym i ST. W trakcie robót wykonać odbiory międzyoperacyjne po wykonaniu robót murowych.

### **6.1 . Materiały**

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na cegłach i bloczkach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie,
- wymiarów i kształtu cegły,
- liczby szczyrb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

### **6.2 . Zaprawy**

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

Jednostką obmiarową robót jest – 1 m<sup>2</sup> muru o odpowiedniej grubości.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w umowie.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót, ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, według ceny jednostkowej, określonej w ofercie wykonanych robót, jednostka obmiarowa obejmuje komplet robót w tym:

- przygotowanie stanowiska roboczego,

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- przemurowanie i otynkowanie kominów,
- oczyszczenie miejsca z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

## **10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (t.j. Dz. U. 2015 r. poz. 1422).

### **10.1. Pozostałe przepisy i normy**

- PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-B-12050:1996 - Wyroby budowlane ceramiczne – Cegły budowlane.
- PN-90-/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-68/B-10020 – Roboty murowane z cegły. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-89/B-10425 – Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## IZOLACJA CIEPLNA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot ST

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z izolacją cieplną ścian zewnętrznych podczas realizacji zadania pn.: „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wraz z wymianą pokrycia dachowego i stolarki zewnętrznej - ul. Kościelna 2/Sądowa 4 w Wodzisławiu Śląskim”.

#### 1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt.1.1.

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi przepisami podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

#### 1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następującego zakresu prac:

- wykonanie izolacji termicznej ścian zewnętrznych,
- uzupełnienie i odtworzenie detali architektonicznych,
- drobne roboty budowlane.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót podlega przepisom ustawy Prawo budowlane i odpowiedzialny jest za jakość wykonywanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji winny posiadać pozytywne uzgodnienia nadzoru autorskiego i winny być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Przebieg procesu wykonawczego robót dociepleniowych winien być rejestrowany w dzienniku budowy.

Przystąpienie do realizacji ocieplenia możliwe jest po:

- trwałym zamontowaniu wszystkich okien i drzwi na elewacjach budynku,
- zakończeniu wewnętrznych procesów „mokrych” w stopniu zapewniającym ustabilizowanie poziomu wilgotności ścian zewnętrznych

Temperatura otoczenia w czasie nakładania i wiązania zapraw klejących oraz zaprawy tynkarskiej powinna wynosić co najmniej +5°C i nie więcej niż +25 °C (chyba, że aprobatą techniczną na dany zestaw podaje inaczej). Bez dodatkowego zabezpieczenia w postaci osłony z plandek rusztowaniowych niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, w czasie silnego wiatru, przy nagrzanych powierzchniach elewacji oraz jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin.

Przed przystąpieniem do realizacji robót docieplenia ścian zewnętrznych należy przeprowadzić próby wytrzymałościowe przyklejania izolacji do podłoża oraz wrywania łączników mechanicznych z podłoża.

### 2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały wykazane w niniejszej ST, dokumentacji projektowej oraz jej części kosztowej mogą zostać zastąpione równoważnymi, o ile nie wpłynie to niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Do robót dociepleniowych należy wybierać kompletny system izolacji cieplnej określony aprobatą techniczną; nie należy stosować "składanki" elementów składowych systemów z różnych aprobat technicznych, gdyż stosowanie materiałów różnych producentów powoduje brak udzielenia gwarancji gwarancji na cały system.

#### 2.1. Styropian

Płyty styropianowe winny spełniać wymogi normy 13163+A2:2016-012. "Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja". Aktualne przepisy

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym stanowią, że przez specyfikację techniczną, z którą zgodność powinien zadeklarować producent, należy rozumieć m.in. "(...) Polską Normę, niemającą statusu normy wycofanej...". Tym samym nie można dokonać oceny zgodności ani wystawić deklaracji zgodności z normą nieaktualną, oznaczyć wyrobu znakiem budowlanym i wprowadzić go do obrotu.

Dla izolacji ścian zewnętrznych budynku w pasach środkowych na elewacji zastosować styropian EPS 100-033 fasadowy o grubości 150 mm.

Dla izolacji ościeży okien i drzwi w pasach środkowych na elewacji zastosować styropian EPS 100-033 o grubości 30 mm.

Do w/w izolacji należy zastosować styropian wg PN-EN 13163+A2:2016-12 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja.

Płyty styropianowe nie powinny reagować chemicznie z żadnym stałym materiałem budowlanym, jakie można spotkać na placu budowy, nie powinny zawierać żadnych substancji szkodliwych dla zdrowia, winny być odporne również na działanie wszelkiego rodzaju kwasów oraz na proces starzenia. Płyty styropianowe powinny być odporne na procesy gnilne w wilgotnym środowisku, zachowywać swoje właściwości fizyczne, kształt i wymiar, nie chłonać wilgoci.

Stosowane wyroby winny być wykonane zgodnie z wymogami z obowiązującymi normami, winny posiadać aktualne atesty i aprobaty dopuszczające je do stosowania.

## 2.2 Wełna mineralna

Dla izolacji ścian zewnętrznych budynku w pasach narożnych na elewacji oraz ścianie szczytowej (o szerokości 1,0m od strony budynku sąsiedniego i szerokości 2,0m od strony niezabudowanej) zastosować płyty z wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,034$  W/m·K o grubości 150 mm.

Dla izolacji ościeży okien i drzwi w pasach narożnych na elewacji zastosować płyty z wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,034$  W/m·K o grubości 30 mm.

Do w/w izolacji należy zastosować płyty z wełny mineralnej wg PN-EN 13162+A1:2015-04 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – Specyfikacja.

Płyty z wełny mineralnej nie powinny reagować chemicznie z żadnym stałym materiałem budowlanym, jakie można spotkać na placu budowy, nie powinny zawierać żadnych substancji szkodliwych dla zdrowia, winny być odporne również na działanie wszelkiego rodzaju kwasów oraz na proces starzenia. Płyty z wełny mineralnej powinny być odporne na procesy gnilne w wilgotnym środowisku, zachowywać swoje właściwości fizyczne, kształt i wymiar, nie chłonać wilgoci.

Stosowane wyroby winny być wykonane zgodnie z wymogami z obowiązującymi normami, winny posiadać aktualne atesty i aprobaty dopuszczające je do stosowania.

## 2.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze obejmują wszystkie elementy montażowe dla wykonania izolacji termicznej, tj. kleje do styropianu i wełny mineralnej, kołki montażowe, siatki zbrojeniowe, kleje do siatek, listwy cokołowe i narożne aluminiowe, itp.

- zaprawa klejąca do mocowania płyt styropianu i płyt z wełny mineralnej – przyczepność do betonu: > 0,6 MPa, min/max grubość zaprawy – 2/5 mm;
- siatka podtynkowa o gramaturze 145 g/m<sup>2</sup> z tolerancją 5 g do zbrojenia zapraw elewacyjnych z włókna szklanego impregnowanego alkalioodporną dyspersją tworzywa sztucznego;
- łączniki (płyty styropianowe) - warstwę izolacyjną należy mocować łącznikami do podłoża (nawet w przypadku używania zaprawy klejącej). Ilość łączników (kołków) na jeden m<sup>2</sup> lub jedną sztukę płyty jest zależna od projektu, jednak nie mniej niż 6 sztuk na 1 m<sup>2</sup>. Długość łączników o średnicy 10 mm należy dobrać w zależności od grubości styropianu. Przy mocowaniu styropianu stosować trzpienie z tworzywa;
- łączniki (płyty z wełny mineralnej) - warstwę izolacyjną należy mocować łącznikami do podłoża (nawet w przypadku używania zaprawy klejącej). Ilość łączników (kołków) na jeden m<sup>2</sup> lub jedną sztukę płyty jest zależna od projektu, jednak nie mniej niż 8 sztuk na 1 m<sup>2</sup>. Długość łączników o średnicy 10 mm należy dobrać w zależności od grubości wełny mineralnej. Do mocowania płyt z wełny mineralnej zastosować łączniki metalowe z trzpieniem stalowym ocynkowanym;
- profile cokołowe - listwy startowe o szerokości zależnej od grubości płyt styropianowych mocowane przy pomocy wkrętów (kołków rozporowych) do ściany na takiej wysokości od podłoża jaka jest zalecana w projekcie. Listwy powinny być wypoziomowane oraz mocowane w linii prostej. Ewentualne nierówności ściany kompensować należy podkładkami pod listwę startową;

- narożniki - narożniki aluminiowe z siatką z włókna szklanego do zabezpieczania naroży. Można je również stosować wszędzie tam, gdzie konieczne jest zabezpieczenie przed możliwością uszkodzeń mechanicznych ostrych krawędzi ścian;
- preparat gruntujący do gruntowania warstwy zbrojonej biały lub zbieżny z kolorystyką tynków - gotowa emulsja gruntująca o gęstości: ok. 1,0 g/cm<sup>3</sup> służąca do gruntowania wszystkich porowatych i chłonnych podłoży betonowych, płyt cementowych i gazobetonu, płyt gipsowych, gipsowo-kartonowych, tynków gipsowych, cementowych i cementowo-wapiennych itp. Podkład gruntujący winien posiadać dużą zdolność penetracji, wnikać silnie w głąb nawet bardzo starych i suchych podłoży powodując ich wzmocnienie, winien charakteryzować się też paroprzepuszczalnością. Podkład winien być niepalny, a zagruntowana powierzchnia odporna na temperatury od -20°C do 80°C;
- podkładowa masa tynkarska - przeznaczona do przygotowania podłoża przed położeniem cienkowarstwowych tynków: mineralnych koloru białego o gęstości: ok. 1,5 g/cm<sup>3</sup> i o przyczepności do betonu min. 1MPa;
- silikatowe wyprawy tynkarskie cienkowarstwowe, przeznaczone do ręcznego wykonywania wypraw zewnętrznych w bezspoinowych systemach ociepleń ścian zewnętrznych budynków, o granulacji 1-1,5 mm i o fakturze nakrapianej typu baranek, tworzące po wyschnięciu warstwę paroprzepuszczalną i hydrofobową, o dużej odporności na czynniki atmosferyczne, mycie itp. o gęstości: ok. 1,50 g/cm<sup>3</sup>, przyczepności min. 0,6 MPa. Zaleca się zastosowanie tynku zawierającego mikrowłókna dodatkowo wzmacniające strukturę tynku; w celu zwiększenia odporności na różnego rodzaju uszkodzenia;
- kolor tynku - zgodnie z projektem technicznym.

Wszystkie materiały winny być zgodne z wytycznymi producenta wyrobów izolacyjnych, posiadać aktualne certyfikaty, atesty i aprobaty dopuszczające do stosowania.

### 3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą, to jest spełniającą wymagania specyfikacji technicznej, jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

System ETICS polega na przymocowaniu płyt styropianowych i z wełny mineralnej do ścian zaprawą klejącą i łącznikami, wykonaniu warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego oraz wykończeniu całości cienkowarstwową wyprawą tynkarską. Wyprawa winna być wykonana przy użyciu tynku silikatowego.

Do docieplenia ścian zewnętrznych należy zastosować:

- **Samogasnące płyty styropianowe** - gr. 15 cm odmiany EPS 100-033.
- **Płyty z wełny mineralnej** - gr. 15cm o współczynniku przenikania ciepła  $U = <0,34 \text{ W/m}^2\text{K}$
- **Masa klejąca** - jednoskładnikowa w postaci proszku do zarabiania czystą wodą bezpośrednio przed użyciem, gdzie spoiwem jest mieszanka polimer - cement z dodatkiem ok. 3 % wapna.
- **Siatka** - odporna na działanie środków alkalicznych siatka zbrojeniowa przeznaczona do zbrojenia dużych powierzchni w ramach systemu ociepleń, do zatapiania w zaprawie klejowo-szpachlowej. Wielkość oczek siatki: ok. 3,5 x 4 mm. Zużycie: 1,1 mb/m (zakład 10 cm), przy rozwijaniu nie powinna wykazywać poprzecznego sfalowania.
- **Dyble** -  $\varnothing$  8 lub  $\varnothing$  10 długości min. 25 cm grzybkowe z trzpieniem plastikowym (do mocowania płyt styropianowych). Do mocowania płyt z wełny mineralnej zastosować łączniki metalowe z trzpieniem stalowym ocynkowanym.
- **Masa tynkarska** - tynk silikatowy o uziarnieniu 1,0 - 1,5 mm w postaci gotowej do bezpośredniego nakładania zawierająca najnowsze polimery akrylowe nadające dobrą odporność na działanie warunków atmosferycznych, zapewniające dużą trwałość, elastyczność, nietoksyczność, mrozoodporność, odporność na spaliny i związki alkaliczne.
- **Podkład gruntujący** - gotowy do użycia podkład gruntujący pod tynki szlachetne stosowany jako środek wyrównujący chłonność podłoża i polepszający przyczepność dla tynków.

## 5.1. Mocowanie płyt styropianowych

Przyklejenie płyt styropianowych metodą pasmowo – punktową, mijankowo. Rozwiązanie wykonać wg. dyspozycji systemowej. Zaprawę klejową rozłożyć na równym podłożu ścian pacą grzebieniową. Ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po dociśnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni. Płyty styropianu układać poziomo, mijankowo (w cegiełkę) - także w narożnikach, na docisk i mocować do ścian po stwardnieniu zaprawy klejowej systemowymi łącznikami z tworzywa, zaczynając od dołu, ewentualne szczeliny między płytami wypełnić klinami ze styropianu lub pianką ekspansywną (nie wolno zalewać szczelin zaprawą lub klejem). Ilość kołków i rozstaw na płaszczyźnie w obszarze narożnikowym szerokości 2 m i do wysokości 8 m - 4 do 6 sztuk na 1 m<sup>2</sup>. Prawdłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu. Szczegółowe dyspozycje znajdują się w wytycznych technologicznych systemu. Styropian na filarkach międzyokiennych montować dwuwarstwowo: warstwa I - wypełniająca zagłębienia ścian ok. 2 cm, warstwa II – do lica docieplenia ściany.

Uszczelnienia styków izolacji ze stolarką ślusarką i obróbkami blacharskimi należy wykonać przy pomocy trwale elastycznej masy, najlepiej akrylowej. W sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji przykleić ukośne pod kątem 45° wkładki z siatki zbrojącej (min. 20x30 cm). Wykonać wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi osadzając aluminiowy kątownik ochronny oraz dodając dodatkowe wzmocnienie z siatki zbrojącej.

## 5.2. Mocowanie płyt z wełny mineralnej

Przyklejenie płyt z wełny mineralnej metodą pasmowo – punktową, mijankowo. Rozwiązanie wykonać wg. dyspozycji systemowej. Zaprawę klejową rozłożyć na równym podłożu ścian pacą grzebieniową. Ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po dociśnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni. Płyty wełny układać poziomo, mijankowo (w cegiełkę) - także w narożnikach, na docisk i mocować do ścian po stwardnieniu zaprawy klejowej systemowymi łącznikami z tworzywa, zaczynając od dołu, ewentualne szczeliny między płytami wypełnić klinami z wełny lub pianką ekspansywną (nie wolno zalewać szczelin zaprawą lub klejem). Ilość kołków i rozstaw na płaszczyźnie w obszarze narożnikowym szerokości 2 m i do wysokości 8 m - 9 sztuk na 1 m<sup>2</sup>, na pozostałej powierzchni 8 sztuk na 1 m<sup>2</sup>. Prawdłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury wełny. Szczegółowe dyspozycje znajdują się w wytycznych technologicznych systemu. Wełnę na filarkach międzyokiennych montować dwuwarstwowo: warstwa I - wypełniająca zagłębienia ścian ok. 2 cm, warstwa II – do lica docieplenia ściany.

Uszczelnienia styków płyt z wełny mineralnej ze stolarką ślusarką i obróbkami blacharskimi należy wykonać przy pomocy trwale elastycznej masy, najlepiej akrylowej. W sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji przykleić ukośne pod kątem 45° wkładki z siatki zbrojącej (min. 20x30 cm). Wykonać wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi osadzając aluminiowy kątownik ochronny oraz dodając dodatkowe wzmocnienie z siatki zbrojącej.

## 5.3. Warstwa zbrojona

Warstwa zbrojona na powierzchni izolacji wykonywana jest jako minimum 3 mm gładź z kleju, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka jest zabezpieczona powierzchniowo poprzez kąpiel ochronną przed agresywnymi alkaliami zawartymi w masie szpachlowej.

Warstwę klejową należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości 10 cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1 mm. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

W celu wzmocnienia wyprawy należy ścianę do wys. 2,5 m za zbroić przez 2-krotne ułożenie siatki zbrojącej.

## 5.4. Podkład tynkarski

Na suchą warstwę zbrojoną (po 2-3 dniach przy suchej pogodzie) nanieść szcrotką lub wałkiem podkład tynkarski odpowiedni dla tynku zewnętrznego. Podkład tynkarski może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres 6-ciu miesięcy w sytuacji, gdy np.: na skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych (zima) nie jest możliwe nałożenie tynków.



## 5.5 Tynk zewnętrzny

Wyprawami w projektowanym systemie dociepleń są cienko warstwowe tynki strukturalne silikatowe o uziarnieniu 1,0 – 1,5 mm.

Czynności nakładania i fakturowania tynków silikatowych mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu. Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej i zacierać kolistą, aby wydobyć strukturę drobnego baranka. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna.

Przerwy technologiczne w trakcie nakładania tynków zaplanować tak, aby pokrywały się z liniami naturalnych rozgraniczeń elewacji jak narożniki, dylatacje lub wykonać je z dużą dokładnością stosując samoprzylepne taśmy malarskie.

## 5.6. Szczegółowe wytyczne konserwatorskie dotyczące detali architektonicznych

Podczas prac dociepleniowych należy uwzględnić odtworzenie detali architektonicznych w postaci gzymsów wieńczących, międzykondygnacyjnych oraz opasek okiennych i drzwiowych – zgodnie z rysunkami elewacji i detali.

### 5.6.1. Drzwi:

- należy odtworzyć drzwi według stanu istniejącego, zachowując dokładne wymiary, kształt, detale,
- drzwi drewniane pełne wzmocnione, skrzydło drzwiowe grubości 45 mm lakierowane na kolor zgodny z dokumentacją projektową, z obustronną fakturą (słoje), klamka z zewnątrz i od środka, zamek antywłamaniowy, współczynnik  $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- drzwi zewnętrzne do piwnicy, aluminiowe, pełne, kolor zgodny z dokumentacją techniczną, o podwyższonej odporności ogniowej EI30 zgodnie z dokumentacją techniczną oraz zgodnie z obowiązującą normą i/lub aprobatą.

### 5.6.2. Okna

- montaż nowych okien z wysokoudarowego PVC, profil sześciokomorowy ze wzmocnieniem stalowym, jedno i dwuskrzydłowych PVC, kolor biały, szpros w kolorze okien (jedno skrzydło otwierane, jedno skrzydło otwieralno-uchylne), - wymiar otworu i rozstaw szprosów wewnątrz-szybowych sprawdzić na budowie. Należy zachować podziały płaszczyzn okiennych jak w istniejących oknach. Podział szprosów podlega uzgodnieniu z Inwestorem i/lub Inspektorem Nadzoru.

### 5.6.3. Obramienia i opaski okienne i drzwiowe

- nakazuje się odtworzenie opaski wokół okien i drzwi o kształcie i detalu zbliżonym do historycznego, (zgodnie z rysunkiem elewacji).

### 5.6.4. Gzyms wieńczący i gzyms międzykondygnacyjny

Gzyms wieńczący

- ze względu na źle wykonaną obróbkę blacharską należy usunąć najbardziej zniszczone fragmenty i odtworzyć je ponownie, zachowując ich pierwotny kształt (wymiarzy zebrać na miejscu), poszczególne elementy gzymsów wykonać z zaprawy cementowo- wapiennej (odcinki ok. 1m długości),
- pozostałe elementy należy oczyścić i wzmocnić według zaleceń konstruktora na budowie.

### 5.6.5. Gzyms międzykondygnacyjny

- gzymsy są zachowane w dobrym stanie, niewielkie ubytki należy uzupełnić.

## 5.7. Pozostałe informacje

- Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem uprawnionej osoby. Przy wykonywaniu poszczególnych elementów robót, należy przestrzegać zasad sztuki budowlanej, warunków BHP oraz warunków.
- Do realizacji budowy można używać jedynie materiałów posiadających niezbędne atesty i aprobaty.
- Ocieplenie ścian zewnętrznych, ścian piwnicznych, cokołu i attyki należy wykonywać ściśle wg technologii kompletnego, wybranego systemu, z zastosowaniem systemowych materiałów, substancji i akcesoriów oraz posiadający certyfikaty zgodności z polskimi normami, aktualne aprobaty techniczne ITB i certyfikaty

higieniczne PZH.

- Wybrany system powinien posiadać klasyfikację ogniową w zakresie nierozprzestrzeniana nierozprzestrzeniana ognia /NRO/.
- Kierownik budowy, w związku z tym, że roboty dociepleniowe prowadzone są na wysokości, powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003 r. Nr 120 poz. 1126).
- Wszystkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej mogą być wprowadzone po ich uzgodnieniu z autorem projektu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych należy przeprowadzić kontrolę przygotowania do prac wykonawczych.

Kontrola ta powinna polegać na :

- sprawdzeniu wymaganych uprawnień ekipy wykonawczej (np.: do pracy na wysokościach, do wykonania robót ociepleniowych),
- sprawdzeniu kompletności zestawu narzędzi i maszyn służących do prac wykonawczych,
- sprawdzeniu ważności odbioru rusztowań roboczych,
- sprawdzeniu wyposażenia ekipy w wymagane środki BHP.

Kontrola wykonania poszczególnych elementów systemu jak i całego systemu należy do Wykonawcy.

Kontrola wykonania poszczególnych elementów systemu ocieplania ścian powinna obejmować:

- kontrolę podłoża,
- kontrolę międzyoperacyjną,
- kontrolę końcową.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej, wymagania ogólne.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Z uwagi na zanikający charakter poszczególnych elementów (warstw) systemu, wymagany jest częściowy odbiór wykonywany przez nadzór inwestorski. Każdy częściowy odbiór zanikających warstw systemu winien być potwierdzony w dzienniku budowy. Stosowanie odbiorów częściowych ułatwia ocenę prawidłowości wykonania poszczególnych warstw systemu, oraz podnosi jakość odbioru ostatecznego.

Odbiory częściowe powinny dotyczyć prawidłowości wykonania:

- prac naprawczych podłoża,
- przyklejenia warstwy izolacyjnej i zakołkowania,
- obróbek blacharskich,
- warstwy zbrojonej,
- wyprawy tynkarskiej i malowania.

Prawidłowość wykonania następuje po stwierdzeniu zgodności wykonania z parametrami opisanymi w dokumentacji technicznej i SIWZ w trybie zamówienia publicznego.

Ostateczny odbiór robót ociepleniowych następuje po zgłoszeniu przez Wykonawcę zakończenia wszystkich prac zrealizowanych zgodnie z umową. Odbiór ten następuje po stwierdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną, SIWZ a także dokumentacją powykonawczą na podstawie oceny ostatecznej oraz protokołów odbiorów częściowych, wyników pomiarów i badań jakościowych.

Jednym z mierników prawidłowości wykonania systemu ociepleniowego jest kontrola ilości zużycia poszczególnych materiałów, ze szczególnym uwzględnieniem zużycia klejów i wypraw tynkarskich. Kontrola ta możliwa jest poprzez porównanie prawidłowo wykonanego zestawienia materiałów z fakturami kompletatora. Zużycia przyjęte w zestawieniu materiałów winny uwzględniać planowane rzeczywiste zużycia materiałów na danym obiekcie, instrukcje producenta oraz wymagania warunków technicznych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez inspektora nadzoru przy udziale wykonawcy.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w umowie.

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników badań i pomiarów.

Podstawą płatności za wykonanie roboty w okresach miesięcznych będzie kwota wynikająca z obmiarów stanu zaawansowania robót w pozycjach ujętych w kosztorysie i sporządzenie przez Wykonawcę protokołu odbioru tych robót.

Protokół odbioru robót będzie podstawą do wystawienia faktury po zweryfikowaniu i podpisaniu przez Inspektora Nadzoru.

## 10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (t.j. Dz. U. 2015 r. poz. 1422).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1570).

### 10.1. Pozostałe przepisy i normy

- Polska Norma PN-EN 13163+A2:2016-12 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja lub PN-EN 13164+A1:2015-03 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja.
- Polska Norma PN-EN 13162+A1:2015-04 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – Specyfikacja.
- Polska Norma PN - EN 13499:2005 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.”
- Aprobaty Techniczne ITB dotyczące wybranych systemów dociepleń.
- Materiały pomocnicze, instrukcje i karty produktów producenta zestawu dotyczące w/w systemów dociepleń oraz wchodzących w ich skład wyrobów.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## IZOLACJA CIEPLNA DACHU NAD NIEOGRZEWANYM PODDASZEM

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania robót docieplenia stropu poddasza nieużytkowego w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wraz z wymianą pokrycia dachowego i stolarki zewnętrznej - ul. Kościelna 2/Sądowa 4 w Wodzisławiu Śląskim”.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu docieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem. Prace polegają na:

- ocieplenie dachu za pomocą układania wełny mineralnej,
- mocowanie wełny za pomocą sznurka do prętów mocujących  $\varnothing$  250 – 4 szt./m<sup>2</sup>,
- ułożenie folii paroizolacji.

Uwaga:

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze i pomocnicze, uzupełniające oraz te, które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji, bądź nie ujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.

Należy zastosować materiały zgodne z dokumentacją projektową oraz wytycznymi producentów. Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać certyfikaty i aprobaty techniczne.

#### 2.1. Wełna mineralna

**Izolacja termiczna stropu pod nieogrzewanym poddaszem** - należy zastosować płyty z wełny mineralnej typu „W”, tj. wypełniające (wg PN-EN 13162+A1:2015-04. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie - Specyfikacja) o grubości 240 mm i charakteryzujące się następującymi parametrami:

- wymiary:
  - długość: 4000 i 6000 mm,
  - szerokość: 1000 mm,
  - grubość: 240 mm.
- współczynnik przewodzenia ciepła =  $\leq 0,037$  W/m·K
- klasyfikacja ogniowa – wyrób niepalny, klasa A1 wg EN-13501-1
- wytrzymałość na rozciąganie równoległe do pow. czołowych - nie mniej niż podwójny ciężar płyty.

Stosowane wyroby winny być wykonane zgodnie z wymogami z obowiązującymi normami, winny posiadać aktualne atesty i aprobaty techniczne dopuszczające je do stosowania.

#### 2.2. Wysokoparoprzepuszczalna membrana dachowa

Wysokoparoprzepuszczalna membrana dachowa wg PN-EN 13859-1:2006 i PN-EN 13859-2:2006 - wiatroizolację stosuje się jako warstwę paroprzepuszczalną w przegrodach budowlanych stosowaną zawsze zewnątrz docieplenia.

Podstawowe parametry:

- paroprzepuszczalność - grubość warstwy powietrza równoważna dyfuzji pary wodnej  $S_d \geq 0,004 \text{ m}$  (+0,015 / - 0,002 m),
- klasa reakcji na ogień: E.

### 2.3. Folia PE parolizolacyjna

Folia PE parolizolacyjna wg PN-EN 13984:2006 - o grubości 0,2 mm stosowana jako warstwa ochronna przed zawilgoceniem izolacji termicznej (wełny mineralnej) oraz pod podłogi, posadzki, wylewki, itp.

Podstawowe parametry:

- paroprzepuszczalność - grubość warstwy powietrza równoważna dyfuzji pary wodnej  $S_d \geq 105 \text{ m}(\pm 35\text{m})$ .

### 2.4. Pręty mocujące

Pręty mocujące wykonane z drutu stalowego ocynkowanego  $\varnothing 4\text{mm}$  długości 25 cm – 4 szt./m<sup>2</sup>.

Wełna mineralna powinna posiadać Aprobata Techniczną IT. Zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt. 1b ustawy Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. 2013 poz.1409) wyrób, którego dotyczy Aprobata Techniczna, jest dopuszczonym do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z AT i wydaniu deklaracji zgodności z Aprobata.

Materiały uzupełniające powinny być dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie. Wykaz oraz ilość powinna być zawarta w dokumentacji projektowej docieplenia lub ustalona z Inwestorem.

Wybrany system powinien posiadać klasyfikację ogniową w zakresie nierozprzestrzeniania ognia /NRO/.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą, to jest spełniającą wymagania specyfikacji technicznej, jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę winien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych,, ST.

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, wciągniki, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Docieplenie stropu pod nieużytkowym poddaszem należy wykonać metodą układania wełny mineralnej grubości 240 mm. W celu ochrony przed pyleniem wełnę należy zabezpieczyć folią paroizolacyjną od strony poddasza.

Jako materiał termoizolacyjny można stosować lekkie maty (płyty) ze skalnej wełny mineralnej wg PN-EN 13162+ A1 2015-04 o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,037 \text{ W/mK}$ .

- Maty z wełny mineralnej rozkładać równomiernie na całej powierzchni.
- Mocowanie wełny za pomocą sznurka do prętów mocujących,
- Ułożyć warstwę folii paroizolacyjnej.

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

Należy stosować systemowe materiały, substancje i akcesoria oraz posiadające certyfikaty zgodności z polskimi normami, aktualne aprobaty techniczne ITB i certyfikaty higieniczne PZH.

Wybrany system powinien posiadać klasyfikację ogniową w zakresie nierozprzestrzeniania ognia /NRO/.

Kierownik budowy, w związku z tym, że roboty dociepleniowe stropodachów i dachu prowadzone są na wysokości, powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003 r. Nr 120 poz. 1126).

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

W szczególności należy skontrolować :

- jakość stosowanych materiałów,
- prawidłowość rozmieszczenia na dachu,
- szczelność paroizolacji.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 6, Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Podstawą odbioru robót jest protokół odbioru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w umowie.

Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej (lub równoważnej) za 1m<sup>2</sup> faktycznie wykonanych prac.

## **10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (t.j. Dz. U. 2015 r. poz. 1422).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1570).

### **10.1. Pozostałe przepisy i normy**

- PN-EN 13162+A1:2015-04 - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – Specyfikacja.
- Instrukcja ITB nr 321- „Stosowanie wyrobów z wełny mineralnej do izolacji termicznej w budownictwie”.
- Instrukcja ITB nr 321 - „Stosowanie wyrobów z wełny mineralnej do izolacji termicznej w budownictwie.
- Aprobaty Techniczne ITB dotyczące wybranych systemów dociepleń.
- Materiały pomocnicze, instrukcje i karty produktów producenta zestawu dotyczące w/w systemów dociepleń oraz wchodzących w ich skład wyrobów.
- EN 13859-1:2005 - Elastyczne wyroby wodochronne. Definicje i właściwości wyrobów.
- Polska Norma PN-EN 13162+A1:2015-04 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – Specyfikacja.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## ROBOTY TYNKARSKIE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wraz z wymianą pokrycia dachowego i stolarki zewnętrznej - ul. Kościelna 2/Sądowa 4 w Wodzisławiu Śląskim”.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie uzupełnienia tynków przy wymianie stolarki okiennej i drzwiowej, itp.

Uwaga:

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze i pomocnicze i uzupełniające oraz te które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.

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

### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.

Należy zastosować materiały zgodne z dokumentacją projektową oraz wytycznymi producentów. Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać certyfikaty i aprobaty techniczne.

#### 2.1. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### 2.2. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711, a w szczególności:

- nie może zawierać domieszek organicznych,
- powinien mieć frakcje różnych wymiarów:
  - piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm,
  - piasek średnio-ziarnisty 0,5-1,0 mm,
  - piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich średnioziarnisty odmiany 2. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

#### 2.3. Zaprawy budowlane cementowo - wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501.
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu,

tj. w okresie ok. 3 godzin.

- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701. Za zgodą Inspektora Nadzoru można stosować cement z dodatkiem żuźla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- 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 należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych” ST. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” ST. Ręczny i za pomocą taczek z miejsca składowania materiałów na miejsce wykonywania robót.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

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

Przed przystąpieniem do wykonania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego. 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 nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

#### **5.2. Przygotowanie podłoża**

Podłoża powinny być przygotowane zgodnie z wymogami normy PN-70/B-10100.

#### **5.3. Wykonanie tynków zwykłych**

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi normą PN-70/B-10100. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100. Tynki zwykłe kategorii III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo - wapienne: tynków nie narażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych - w proporcji 1:1:2.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST. W szczególności należy skontrolować :

- jakość stosowanych materiałów,
- prawidłowość wykonania podłoża,
- grubość tynku,
- wygląd powierzchni tynku,
- prawidłowość wykonania krawędzi,
- wykończenie tynków na narożach, stykach.

Tynki będą odbierane końcowo pod względem ukształtowania powierzchni, krawędzi, przecięcia powierzchni oraz kątów. Nie dopuszcza się niżej wymienionych wad:



- trwałych śladów zacieków na powierzchni,
- odstawania,
- odparzeń i pęcherzy wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST. Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 6 Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi SST. Podstawą odbioru robót jest protokół odbioru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w umowie.

Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej (lub równoważnej) za 1m<sup>2</sup> faktycznie wykonanych prac.

## **10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE**

### **10.1. Ogólne wymagania**

Wymagania ogólne dotyczące przepisów związanych podano w ST.

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1570).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (t.j. Dz. U. 2015 r. poz. 1422).
- PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10106:1997 - Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
- PN-B-10106:1997/ Az1:2002 - Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (Zmiana Az1).
- PN-85/B-04500 - Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-B-10109:1998 - Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
- PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-EN 197-1:2002 - Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 459-1:2003 - Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-EN 13139:2003 - Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 13139:2003/ AC:2004 - Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## ROBOTY MALARSKIE

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot ST

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem zewnętrznych robót malarskich przy renowacji kominów dla realizacji zadania pn.: „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wraz z wymianą pokrycia dachowego i stolarki zewnętrznej - ul. Kościelna 2/Sądowa 4 w Wodzisławiu Śląskim”.

#### 1.2 Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 1.1

#### 1.3 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

#### 1.4 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót malarskich z farb malarskich fabrycznie przygotowanych.

#### 1.5 . Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1 . Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz posiadać ocenę higieniczną PZH.

Farby elewacyjne silikonowo-silikatowe wytwarzane fabrycznie – do stosowania zewnętrznego.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

#### 2.2 . Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę rozcieńczoną wodą w stosunku 1 : 3 – 5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej,
- mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3 – 5 %.

Przy malowaniu kominów zastosować środki gruntujące przystosowane do farby silikonowo-silikatowej.

Materiały powinny posiadać wszelkie atesty zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 22 czerwca 2005 r., w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz. U. Nr 116, poz. 985).

### 3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Farby powinny być przewożone w oryginalnych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Przed malowaniem kominów budynku powierzchnie należy oczyścić mechanicznie a następnie zmyć wodą.

Przy malowaniu powierzchni zewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C.

#### 5.1. Malowanie

Podłoże musi być nośne, czyste, suche, wolne od tłuszczu i kurzu. Powierzchnia pod malowanie powinna być: oczyszczona i naprawiona, bez rys, wstępnie umyta wodą, o ile jest bardzo chłonna powinna być zagruntowana emulsją gruntującą silnie penetrującą i gruntem silikato-silikonowym. Farby nie należy nakładać na powierzchnie świeżo wykonane: na tynkach cementowo-wapiennych, cementowych i betonowych nie wcześniej niż po 28 dniach, na tynkach mineralnych nie wcześniej niż po 7 dniach, na tynkach gipsowych nie wcześniej niż po 14 dniach (przy wilgotności powierzchni podłoża nie większej jak 1 %). Przed użyciem farby należy dokładnie wymieszać. Przy nakładaniu pierwszej warstwy farby można ją rozcieńczyć 10 % ilością wody bądź gruntu silikato-silikonowego. Drugą warstwę nakładać bez rozcieńczenia. Farbę można nakładać wałkiem, pędzlem malarskim i natryskiem na podłoża w temp. od +5°C do +25°C. W trakcie malowania i schnięcia farby powinno się chronić ją przed zbytym nasłonecznieniem, wiatrem i deszczem przy pomocy siatek osłonowych. Kolejne warstwy farby zaleca się nakładać nie wcześniej niż po upływie 4 godzin. W celu uniknięcia różnic odcieni farby na elewacji zaleca się malować z jednej dostawy farby bez przerwy, a w innym przypadku zakończyć malowanie na obrzeżu elewacji budynku.

#### 5.2. Kolorystyka kominów

Kominy pomalować w kolorze elewacji zgodnie z dokumentacją projektową.

### 6. ROBOTY MALARSKIE

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

### 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> wykonanej malatury.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

#### 8.1 . Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne

uszkodzenia powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

## **8.2 . Odbiór robót malarskich**

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w umowie.

Cena obejmuje zapewnienie niezbędnych czynników produkcji tj.

- wykonanie ww. czynności
- zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska
- uporządkowania placu budowy

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (t.j. Dz. U. 2015 r. poz. 1422).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1570).
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## ROBOTY ROZBIÓRKOWE POKRYCIA DACHU

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z rozbiórką istniejącego pokrycia dachowego w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wraz z wymianą pokrycia dachowego i stolarki zewnętrznej - ul. Kościelna 2/Sądowa 4 w Wodzisławiu Śląskim”.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu rozbiórkę istniejącego pokrycia dachowego. Prace polegają na:

- Roboty podstawowe
  - rozbiórka pokrycia z dachówek karpiówek,
  - rozbiórka obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych,
  - rozbiórka części drewnianej konstrukcji dachu łąty i kontrłąty.
- Roboty towarzyszące
  - montaż rusztowań, elementów zabezpieczających,
  - zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniem podczas robót,
  - wykonanie prac porządkowych,
  - wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych.

Wszystkie prace rozbiórkowe wykonywać pod nadzorem technicznym. W razie stwierdzenia nieprawidłowości wstrzymać roboty i powiadomić nadzór budowy.

Należy uzgodnić sposób i miejsce składowania materiałów z rozbiórki. Wielkości poszczególnych miejsc składowania należy dostosować do rzeczywistej ilości składowanego materiału.

Uwaga:

Wszystkie roboty podstawowe i towarzyszące oraz te, które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji, bądź nie ujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. MATERIAŁY

Materiały nowe - brak.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą, to jest spełniającą wymagania specyfikacji technicznej, jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę winien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych„ ST.  
Sposób transportu i składowania materiałów powinien być zgodny wymaganiami BHP

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

Należy stosować systemowe materiały, substancje i akcesoria oraz posiadające certyfikaty zgodności z polskimi normami, aktualne aprobaty techniczne ITB i certyfikaty higieniczne PZH.

### **5.1. Rozbiórka elementów drewnianych**

Na podstawie dokumentacji technicznej należy wyznaczyć elementy przewidziane do rozebrania. W przypadku elementów konstrukcyjnych zastosować rozwiązania zabezpieczające przed awariami budowlanymi. Obszar robót należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z wymogami przepisów BHP.

Odpady transportować na zewnątrz budynku tak, aby nie zanieczyszczały placu budowy.  
Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

### **5.2. Wywóz i utylizacja odpadów**

Odpady należy utylizować w sposób i w miejscu zgodnym z wymogami ustawy.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy wykonać :

- wszelkie niezbędne zabezpieczenia,
- wygrodenia stref bezpieczeństwa,
- wygrodenie i oznaczenie miejsc składowania gruzu.

Kierownik budowy, w związku z tym, że roboty rozbiórkowe prowadzone są na wysokości, powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003 r. Nr 120 poz. 1126).

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie rozbieranych elementów oraz zgodność z obowiązującymi przepisami.

Z utylizacji odpadów należy posiadać karty przekazania odpadów zgodnie z wymogami ustawy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 6, Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Podstawą odbioru robót jest protokół odbioru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w umowie.

Cena robót obejmuje :

- prace pomiarowe i pomocnicze,
- transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i ich usunięcie na zewnątrz obiektów,
- zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych przed awarią,
- zabezpieczenie zachowanych elementów przed uszkodzeniem,

- przeprowadzenie demontażu wyznaczonych elementów,
- czyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach ,przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- załadunek i wyładunek gruzu,
- koszt składowania i utylizacji gruzu,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

## **10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. ,w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (t.j. Dz. U. 2015 r. poz. 1422).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1570).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane.

### **10.1. Pozostałe przepisy i normy**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych -część C: zabezpieczenie i izolacje.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## ROBOTY POKRYWCZE Z DACHÓWKI KARPIÓWKI, CERAMICZNEJ

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego z dachówki karpiówki, ceramicznej w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wraz z wymianą pokrycia dachowego i stolarki zewnętrznej - ul. Kościelna 2/Sądowa 4 w Wodzisławiu Śląskim”.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu rozbiórkę istniejącego pokrycia dachowego i ułożenie nowego. Prace polegają na:

- impregnacja grzybobójcza i ognioodporna więźby,
- ułożenie kontrłat i łąt,
- montaż deski okapowej, czołowej,
- wykonanie konstrukcji nośnej dla wyłazu dachowego,
- ułożenie folii dachowej paroprzepuszczalnej
- pokrycie dachu dachówką karpiówką ceramiczną.

Uwaga:

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze i pomocnicze, uzupełniające oraz te, które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji, bądź nie ujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.

Należy zastosować materiały zgodne z dokumentacją projektową oraz wytycznymi producentów. Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać certyfikaty i aprobaty techniczne.

#### 2.1. Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla robót wymienionych w punkcie 1.3. stosuje się drewno klasy K27 według następujących norm państwowych:

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi,
- PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.



Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale) podaje poniższa tabela.

| Oznaczenie                  | Klasa drewna K27 |
|-----------------------------|------------------|
| Zginanie                    | 27               |
| Rozciąganie wzdłuż włókien  | 0,75             |
| Ściskanie wzdłuż włókien    | 20               |
| Ściskanie w poprzek włókien | 7                |
| Ścinanie wzdłuż włókien     | 3                |
| Ścinanie w poprzek włókien  | 1,5              |
|                             |                  |

#### Dopuszczalne wady tarcicy

| Wady  | K27  |
|---|--|
| Sęki w strefie marginalnej  | 1/4 do 1/2   |
| Sęki na całym przekroju   | 1/4 do 1/3   |
| Skręt włókien   | do 10%   |
| Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:<br>a) głębokie<br>b) czotowe | 1/2<br>1/1   |
| Zgnilizna   | niedopuszczalna  |
| Chodniki owadzie  | niedopuszczalne  |
| Szerokość stojów  | 6 mm   |
| Oblina  | dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości |

#### Krzywizna podłużna

- a) płaszczyzn      30 mm – dla grubości do 38 mm  
                           10 mm – dla grubości do 75 mm
- b) boków            10 mm – dla szerokości do 75 mm  
                           5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości.

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości.

Rysy, falistość rządu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

**Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:**

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%,
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

#### Tolerancje wymiarowe tarcicy :

- a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:
- w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości,
  - w szerokości: do +3 mm lub do –1mm,
  - w grubości: do +1 mm lub do –1 mm.
- b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek,
- c) odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe:
- dla łąt o grubości do 50 mm:
    - w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości,
    - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości,

- dla łąt o grubości powyżej 50 mm:
    - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości,
    - w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości.
- d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm,  
e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

## 2.2. Łączniki

### a) Gwoździe

Należy stosować:

- gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12.

### b) Śruby

Należy stosować:

- Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002,
- Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121.

### c) Nakrętki:

Należy stosować:

- Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002,
- Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

### d) Podkładki pod śruby

Należy stosować:

- Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010.

### e) Wkręty do drewna

Należy stosować:

- Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501,
- Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503,
- Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505.

## 2.3. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITBITD/87 z 05.08.1989 r.

- Środki do ochrony przed grzybami i owadami,
- Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem,
- Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

## 2.4. Membrana dachowa – folia paroprzepuszczalna

- gramatura 140g/m<sup>2</sup>,
- przepuszczalność pary wodnej > 1200g/m<sup>2</sup> / 24h,
- wytrzymałość na rozerwanie: wzdłuż 200N/5 cm , w poprzek 150N/5 cm,
- klasyfikacja ogniowa : wyrób trudnozapalny B2,
- odporność na temperaturę od – 40 do + 80 °C,
- odporność UV do 2 miesięcy,
- szerokość /długość rolki 1,50/50.

## 2.5. Dachówka ceramiczna wraz z akcesoriami systemowymi

Wymagania i badania wg PN-EN 490:2000 i PN-75/B-12029/Az1:1999.

Wymagania i badania wg normy PN-EN 1304:2002 oraz PN-B/12020:1997.

Pokrycie z dachówki karpiówki ceramicznej w łuskę, z dachówek i gąsiorów o wymiarach identycznych do istniejącej: obecnie dachówka ma wymiary b x h= 18 x 38cm. Dachówka w kolorze naturalnym czerwonym (ceglastym) - matowa . Przy kryciu dachu należy stosować dachówki nietypowe m.in. dachówki szczytowe, wentylacyjne itd., będące w ofercie producenta wybranego systemu dachówkowego.

Gąsioro zgodne z systemem dachówkowym, o średnicy 14,0÷22cm i długości 35,0 cm.

## 2.6. Łączniki do dachówek

Do mocowania dachówek ceramicznych stosować wkręty ocynkowane wg wskazań producenta materiałów pokryciowych.

## 2.7. Wyłaz dachowy

Wyłaz dachowy uniwersalny wykonany z tworzywa sztucznego. Wyłaz z uchwytem umożliwiającym blokowanie skrzydła w kilku pozycjach.

### Składowanie materiałów i konstrukcji

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składać w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

Badania na budowie - każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą, to jest spełniającą wymagania specyfikacji technicznej, jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę winien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach,
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją. Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora Nadzoru.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”, ST.

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, wciągniki, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją ST przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

### 5.1. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r., (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Rozbiórkę desek wiatrowych, ołacenia dachu wykonać ręcznie. Materiały z rozbiórki odnieść na miejsce składowania. Pokrycie dachowe rozbierać ręcznie. Materiał poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami.

### 5.2. Montaż kontrłat i łąt

- kontrłaty i łąty podkładu należy przybijać do krokwi jednym gwoździem,

- zalecana grubość kontrłat to 30 mm - zgodnie z zaleceniami dla pokryć dachowych przy długości krokwi do 12 m,
- łaty powinny mieć przekrój 40 x 70 mm, wzdłuż okapu powinny być grubsze o 20 mm,
- rozstaw łat należy dostosować do rodzaju dachówek i pochylenia połączy dachu, styki łat powinny znajdować się na krokwiach,
- równość łączenia : na łacie kontrolnej długości 3 m prześwit poniżej 5 mm prostopadle do spadku dachu i poniżej 10 mm równoległe do spadku,
- przekrój łat 40 x 70 mm przy rozstawie krokwi 100 cm,
- wzdłuż kalenicy i naroży należy przybić dodatkowe łaty do mocowania gąsiorów,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia blachą, powinna być przybita deska środkowa – wzdłuż osi kosza a po obu jej stronach deski łączone na styk,
- łaty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem i ogniem środkami mającymi aprobaty techniczne.

### 5.3. Montaż deski okapowej i czołowej

W celu prawidłowego wykonania odwodnienia dachu należy zamontować deskę okapową oraz deskę czołową. W celu umocowania uchwytów rynnowych do czół krokwi należy zamontować deskę o grubości 38 mm. Wierzch deski powinien pokrywać się z wierzchem łaty okapowej.

### 5.4. Montaż wymian przy kominie

Wykonanie konstrukcji nośnej dla wyłazu dachowego. Wymian przy kominie wykonać z krokwi o wymiarach 14 x 12 cm. Drewno powinno być zabezpieczone środkami ochrony przed zagrzybieniem i ogniem. Konstrukcja nośna wyłazu dachowego – należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta dla wyłazów dachowych.

### 5.5. Impregnacja grzybobójcza i ogniochronna drewna metodą opryskiwania

Drewno nowe i stare poddać impregnacji preparatami: grzybo i owadobójczym oraz ogniochronnym przez opryskiwanie do cech materiału nierozprzestrzeniającego ognia.

Przy wykonywaniu impregnacji muszą być przestrzegane następujące zasady:

- powierzchnię drewna przeznaczonego do impregnacji należy oczyścić ręcznie za pomocą szczotek drucianych z kurzu i innych zanieczyszczeń, powierzchnia powinna być sucha wolna od zanieczyszczeń substancjami tłustymi,
- impregnacja metodą opryskiwania polega na opryskiwaniu powierzchni opryskiwaczem roztworem środka o stężeniu określonym w instrukcji stosowania,
- zaimpregnowane powierzchnie nie mogą być narażone na bezpośrednie działanie opadów atmosferycznych.

### 5.6. Montaż membrany dachowej – folia paroprzepuszczalna

- folię paroprzepuszczalną montujemy przed montażem kontrłat i łat,
- folię układać pasami równoległymi do okapu z zakładem 10-15 cm w zależności od spadku dachu,
- folię przybijamy za pomocą gwoździ z szerokim łebkiem lub zszywek do krokwi,
- połączenie folii paroprzepuszczalnej należy wykonać na podwójny zakład lub klejenie,
- przy elementach wystających ponad połączy dachu, folię naciąć i zawinąć na nie,
- folię paroprzepuszczalną montujemy tak aby pozostawić lekki zwis folii.

### 5.7. Pokrycie dachu dachówką ceramiczną karpiówką

Przy pokryciu dachówką ceramiczną karpiówką należy stosować wyroby wybranego producenta i przestrzegać instrukcji i zaleceń montażu.

Układanie dachówki :

- przed przystąpieniem do układania dachówek powinny być wykonane obróbki blacharskie,
- dachówki powinny być ułożone prostopadle do okapu tak aby sznur przeciągnięty wzdłuż poszczególnych rzędów był poziomy i jednocześnie dotykał dolnego widocznego brzegu skrajnych dachówek; odległość od sznura do dolnego brzegu pozostałych dachówek nie powinna być większa niż 1 cm; dopuszczalne odchyłki wynoszą 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości rzędu,
- zamocowanie dachówek: każda dachówka powinna być przykręcana do łat wkrętami,
- krycie dachówką polega na zawieszaniu na każdej łacie jednego rzędu dachówek,
- dwa najniższe rzędy przyokapowe i dwa najwyższe rzędy przy kalenicy układa się podwójnie,

- poszczególne rzędy dachówek powinny zachodzić na siebie na długości zgodnej z zaleceniami producenta,
- styki prostopadłe do okapu powinny być w sąsiednich rzędach przesunięte względem siebie o pół szerokości dachówki,
- styki prostopadłe do okapu powinny tworzyć linię prostą. Dopuszczalne odchyłki wynoszą 0,5 cm,
- w celu właściwej wentylacji stosować akcesoria systemowe : okapu – listwę wentylacyjną z grzebieniem, kalenicy – taśmę wentylacyjno – uszczelniającą,
- w trakcie układania pokrycia z dachówki karpiówki na dachu należy zamocować również : gąsioro i dachówki wentylacyjne i szczytowe ceramiczne objęte stosowanym systemem,
- na styku połaci dachu i kominów zamocować taśmy uszczelniające z aluminium, samoprzylepne, na klej na bazie butylu, szerokość taśmy 280 mm, kolor ceglasty wraz z listwą zakończeniową. Listwa pozwala prawidłowo i estetycznie wykończyć obróbkę komina,
- przy oknach typu „wole oko” wykonać obróbkę z taśmy uszczelniającej z aluminium, samoprzylepne, na klej na bazie butylu, szerokość taśmy 280 mm, kolor ceglasty wraz z listwą zakończeniową,
- krycie dachówką ceramiczną powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w PN-71/B-10241, w przypadkach nie objętych w/w normą pokrycie powinno być zgodne z instrukcją producenta wyrobu.

### **5.8. Układanie gąsiorów**

Gąsioro należy układać przy zastosowaniu łąty kalenicowej na uchwytych. Uszczelnić kalenicę taśmą wentylacyjno – uszczelniającą kalenicy. Gąsioro mocować za pomocą klamer do gąsiorów, na początku i na końcu kalenicy stosować odpowiednie systemowe zamknięcia gąsiorów.

### **5.9. Montaż wyłazu dachowego**

Wyłaz dachowy o wym. 45x55 cm z kołnierzem uszczelniającym uniwersalnym – zamontować używając akcesoria zalecane przez producenta oraz montować zgodnie z jego instrukcją. Systemowe kołnierze uszczelniające dostosowane do dachówek karpiówek. Również przy oknie połaciowym należy zastosować kołnierz uszczelniający.

### **5.10. Montaż stopni kominiarskich i ławy kominiarskiej**

Metalowe, ażurowe, zabezpieczone antykorozyjnie. Ławy kominiarskie oraz stopnie montować za pomocą wsporników pod ławy oraz wsporników stopni kominiarskich zgodnie z instrukcją producentem systemu dachówkowego.

### **5.11. Montaż zabezpieczeń przeciwśnieżnych**

Płotki przeciwśnieżne – ocynkowane malowane proszkowo. Mocowane za pomocą wsporników płotka. Wykonać zgodnie z instrukcją producenta systemu dachówkowego.

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

Należy stosować systemowe materiały, substancje i akcesoria oraz posiadające certyfikaty zgodności z polskimi normami, aktualne aprobaty techniczne ITB i certyfikaty higieniczne PZH.

Wybrany system powinien posiadać klasyfikację ogniową w zakresie nierozprzestrzeniana ognia /NRO/.

Kierownik budowy, w związku z tym, że roboty dociepleniowe stropodachów i dachu prowadzone są na wysokości, powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003 r. Nr 120 poz. 1126).

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

W szczególności należy skontrolować :

- jakość stosowanych materiałów,
- prawidłowość rozmieszczenia na dachu,
- szczelność paroizolacji,
- ułożenie i mocowanie dachówek ceramicznych,

- ułożenie montaż gąsiorów,
- montaż wyłazu dachowego,
- montaż stopni kominiarskich i ławy kominiarskiej,
- montaż zabezpieczeń przeciwśnieżnych.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> dla foli paroprzepuszczalnej, połaci dachowej, m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji, szt. dla wyłazu dachowego, układanie gąsiorów, mb dla montażu deski okapowej i czołowej, montaż stopni kominiarskich i ławy kominiarskiej, montaż zabezpieczeń przeciwśnieżnych,

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 6 Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Podstawą odbioru robót jest protokół odbioru.

Wszystkie roboty zanikające podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### Odbiory częściowe (robót zanikających) :

- badania podłoża (kontrłat i łat) należy przeprowadzać podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą, łaty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią, a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

Odbiór częściowy powinien obejmować również sprawdzenie :

- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych elementów robót.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### Odbiór robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

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.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w umowie.

Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej (lub równoważnej) za 1m<sup>2</sup>, 1 mb, 1 m<sup>3</sup> lub 1 szt. faktycznie wykonanych prac.

## 10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim

powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (t.j. Dz. U. 2015 r. poz. 1422).

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1570).

#### **10.1. Pozostałe przepisy i normy**

- PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
- PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.
- PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.
- PN-71/B-10241 Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-75/B-12029/Az1:1999 Ceramiczne materiały dekarские. Dachówki i gąsiorzy dachowe. Badania.
- PN-EN 1304:2002 Dachówki i kształtki dachowe ceramiczne. Definicje i specyfikacje wyrobów.
- PN-B-12020:1997 Pokrycia dachowe ceramiczne. Dachówki i gąsiorzy dachowe ceramiczne.
- WTWIORB Część C: Zabezpieczenia i izolacje - Zeszyt 1: Pokrycia dachowe (396/2009. ITB, Warszawa 2009).
- ZUAT-15/VI.06/2002 Środki ochrony przed korozją biologiczną wyrobów budowlanych z drewna (ITB Warszawa 2002)
- Instrukcja ITB 355/98 Ochrona drewna budowlanego przed korozją biologiczną środkami chemicznymi. Wymagania i badania.
- WTWIORB Część A: Roboty ziemne, konstrukcyjne i rozbiórkowe - Zeszyt 4: Konstrukcje drewniane. (403/2004. ITB, Warszawa 2004).