

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INWESTOR:	<b>MIASTO KOSTRZYN NAD ODRĄ UL.GRANICZNA 2, 66-470 KOSTRZYN NAD ODRĄ</b>
OBIEKT/ADRES:	<b>OŚ. WARNIKI 44, 66-470 KOSTRZYN NAD ODRĄ, DZ. NR EWID. 111/1, OBRĘB EWID. NR 0005 – OSIEDLE WARNIKI W KOSTRZYNI NAD ODRĄ.</b>
ZADANIE:	<b>REMONT POKRYCIA DACHOWEGO I ELEWACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO OSIEDLE WARNIKI 44 W KOSTRZYNI NAD ODRĄ</b>

opracował: mgr inż. Rafał Ślusarczyk

Gorzów Wlkp. dnia 23 luty 2024 r.

Wskazania w specyfikacji technicznej z nazwy zastosowanych urządzeń, znaków towarowych, patentów, materiałów lub ich pochodzenia należy rozumieć, jako spełnienie wymaganych parametrów technicznych, standardów jakościowych lub lepszych. Oznacza to, że zgodnie z art. 101 pkt. 4 ustawy Prawo zamówień publicznych Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych w zakresie materiałów lub urządzeń. W takim przypadku wszelkie niezbędne uzgodnienia z Zamawiającym, potwierdzające równoważność oferowanych urządzeń i materiałów w stosunku do wskazanych w projekcie, należą do obowiązków Wykonawcy.

Na etapie przygotowywania oferty, zobowiązuje się potencjalnego Wykonawcę do zapoznania się z:

- a) całością Materiałów Przetargowych,
- b) zapoznania się ze wszystkimi szczegółami wymagań Zamawiającego,
- c) warunkami fizycznymi, prawnymi, środowiskowymi, itp. dotyczącymi przedmiotowej inwestycji,
- d) zapoznania się ze szczegółami dotyczącymi placu budowy (itp. Sytuacja terenu, warunki klimatyczne, hydrologiczne, powierzchniowe, dostęp, zakwaterowanie, urządzenia, personel, energia, transport, woda, itp.).

Czynności te Wykonawca przeprowadzi we własnym zakresie i na własny koszt. Wskazane jest by w trakcie przygotowania oferty Wykonawca dokonał wizji lokalnej w celu zapoznania się z warunkami lokalnymi, lokalizacją obiektu i infrastrukturą. Na etapie wykonawstwa Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów, maszyn i urządzeń, za montaż i uruchomienie, za ich zgodność z Dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych, programem zapewnienia jakości, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie robót. Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów, maszyn i urządzeń będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie z Inwestorem, ofercie Wykonawcy, Dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uwzględni wyniki badań materiałów maszyn i urządzeń, tolerancje normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, własne doświadczenia zawodowe, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien poinformować Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Zamawiający dokona odpowiednich poprawek i uzupełnień lub interpretacji. Błędy i opuszczenia niezgłoszone będą uważane jak błędy i opuszczenia w dokumentacji Wykonawcy.

Dokumentami przetargowymi są:

- Dokumentacja projektowa,
- przedmiary robót,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.

W przypadku różnic w zapisach w/w dokumentów zawsze należy uznawać za wiążące zapisy widniejące w Dokumentacji projektowej inwestycji.

**SST-00.00**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**WYMAGANIA OGÓLNE (kod CPV 45000000-7)**

## **1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia**

Remont pokrycia dachowego i elewacji budynku mieszkalnego Osiedle Warniki 44 w Kostrzynie nad Odrą.

### **Charakterystyka przedsięwzięcia**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych asortymentów robót.

## **2. ZAKRES ROBÓT**

<b>2.1. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze</b>	<b>(SST-01.00)</b>	<b>– str. 14</b>
<b>2.2. Roboty dekarские i towarzyszące</b>	<b>(SST-02.00)</b>	<b>– str. 19</b>
<b>2.3. Roboty elewacyjne</b>	<b>(SST-03.00)</b>	<b>– str. 29</b>
<b>2.4. Instalacja odgromowa</b>	<b>(SST-04.00)</b>	<b>– str. 32</b>
<b>2.5. Rusztowania</b>	<b>(SST-05.00)</b>	<b>– str. 34</b>
<b>2.6. Opaska z płyt betonowych z obrzeżem</b>	<b>(SST-05.00)</b>	<b>– str. 39</b>

## **3. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **3.1 Podstawy formalno-prawne**

3.1.1. Ustawa z dnia 11.09.2019 r. Prawo Zamówień Publicznych- Dz.U. z 2019, poz. 2019).

3.1.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09. 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego – Dz. U. Nr 202, poz. 2072, z późniejszymi zmianami,

3.1.3. Rozporządzenie Komisji Europejskiej /WE/ nr 213/ 2008 z dnia 28.11.2007 r. zmieniające Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady /WE/ nr 2195/ 2002 w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień /CPV/.

### **3.2. Przedmiot ogólnej specyfikacji technicznej.**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem pokrycia dachowego i elewacji budynku mieszkalnego osiedle warniki 44 w Kostrzynie nad Odrą.

### **3.3. Zakres stosowania OST.**

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązujących podstawą opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu wymienionych robót.

### **3.4. Dokumentacja określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót.**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej.

### **3.5. Określenia podstawowe**

**Aprobata techniczna** – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

**Cena Umowna/ Cena Kontraktowa** - kwota wymieniona w Umowie jako wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie Robót Budowlanych wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami Umowy.

**Certyfikat Zgodności** – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania

**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.

**Deklaracja Zgodności** – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wydany przez Polska lub Europejską jednostkę certyfikującą, upoważnioną do ich wydawania zgodnie z właściwym Rozporządzeniem, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.

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

**Grupy, klasy, kategorie** – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 213/2007 z dnia 28 listopada 2007 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień.

**Inspektor nadzoru inwestorskiego** – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

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

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

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

**Książka Obmiarów** – akceptowany przez zarządzającego realizacją umowy rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wycieczek, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

**Laboratorium** – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

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

**Odbiór Częściowy** - odbiór polegający na ocenie ilości, jakości części Robót, zgodnie z postanowieniami Umowy, dla których w Umowie została przewidziana odrębna Data Zakończenia,

**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.

**Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu** - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości Robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

**Odbiór** zarówno Odbiór Częściowy, Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu, Odbiór Końcowy jak i Odbiór Pogwarancyjny stosownie do okoliczności.

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

**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.

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

**Przedmiar robót** – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

**Remont** – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji.

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

**Roboty budowlane** – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**Roboty Poprawkowe** - roboty potrzebne do usunięcia wad zgłoszonych przez Inspektora Nadzoru w trakcie wykonywania Robót Budowlanych bądź w trakcie Odbioru.

**Roboty Uzupełniające** - oznaczają wszelkiego rodzaju roboty pomocnicze potrzebne lub wymagane do wykonania i wykończenia Robót Budowlanych

**Siła Wyższa** - zdarzenie zewnętrzne, niedające się przewidzieć, którego skutkiem nie można było zapobiec, nawet poprzez dołożenie najwyższej staranności.

**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

**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.

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

**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.

**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.

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

**Ustalenia techniczne** – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

**Wada** - jakakolwiek część Robót Budowlanych wykonana niezgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi lub innymi postanowieniami Umowy.

**Wspólny Słownik Zamówień** – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych

**Wykonawca** – osoba prawna lub fizyczna realizująca Roboty zlecone przez Zamawiającego na warunkach Umowy.

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

**Zamawiający** - osoba prawna lub fizyczna wymieniona w Umowie zawierająca Umowę z Wykonawcą zlecając mu wykonanie Robót Budowlanych.

**Zarządzający realizacją umowy** – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie.

**Zmiana** - każde odstępstwo w wykonaniu Robót Budowlanych, przekazane Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

## **4. PROWADZENIE ROBÓT**

**4.1. Ogólne zasady prowadzenia robót** - Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznych, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt.. Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

### **4.2. Teren budowy**

**4.2.1. Przekazanie terenu budowy** - Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy. W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy niezbędną dokumentację.

**4.2.2. Ochrona i utrzymanie terenu budowy** - Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, bariery ochronne, poręcze, przejścia dla pieszych, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców i wszelkie środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Zagospodarowanie placu budowy powinno być wykonane przed rozpoczęciem robót budowlanych. Ogrodzenie placu budowy powinno być wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi i umożliwiło sprawną komunikację, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy powinna być dostosowana do używanych środków transportowych i nasilenia ruchu. Strefę niebezpieczną (miejsca niebezpieczne), należy oznakować i ogrodzić poręczami bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Miejsca pracy, drogi na placu budowy, dojścia i dojazdy powinny być w czasie wykonywania robót oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami.

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

**4.2.4. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót** - Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności

społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

**4.2.5. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** - podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających 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 umowy. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

## 5. DOKUMENTY TOWARZYSZĄCE

**5.1. Przygotowanie dokumentów towarzyszących** - Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**5.2. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania** - szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Wykonawca przedstawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy.

**5.3. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** - w trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

**5.4. Program zapewnienia jakości** - Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót.

## 6. DOKUMENTY BUDOWY

**6.1. Książka obmiaru robót** - książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, stanowiącym załącznik do umowy.

**6.2. Inne istotne dokumenty budowy** - oprócz wymienionych w pkt. 6.2. dokumenty budowy zawierają też:

- a) dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b) protokoły przekazania placu budowy wykonawcy;
- c) umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno – prawne;
- d) instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- e) protokoły odbioru robót;
- f) opinie ekspertów i konsultantów;
- g) korespondencja dotycząca budowy.

**6.3. Przechowywanie dokumentów budowy** - dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym lub w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

#### **6.4. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy**

**6.4.1. Informacje ogólne** - w trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- rysunki robocze
- aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- dokumentacja powykonawcza

### **7. MATERIAŁY I URZĄDZENIA**

**7.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń** - wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Co najmniej na dwa trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

**7.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych** - Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi/Kierownikowi projektu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych. Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, odkopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszelkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera/Kierownika projektu. Wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera/Kierownika projektu. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.



**7.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom** - Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Kierownika projektu. Jeśli Inżynier/Kierownik projektu zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inżyniera/Kierownika projektu. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

**7.4. Wariantowe stosowanie materiałów** - Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera/Kierownika projektu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera/Kierownika projektu.

**7.5. Przechowywanie i składowanie materiałów** - Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera/Kierownika projektu. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Kierownikiem projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

**7.6. Kontrola materiałów i urządzeń** - Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić, czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy zarządzający realizacją umowy będzie przeprowadzać badania materiałów, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania badań,
- Zarządzający realizacją umowy będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie do tych miejsc, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót.

**7.7. Atesty materiałów i urządzeń** - materiały zastosowane do wykonania zamówienia objętego niniejszą specyfikacją winny mieć pełną dokumentację, potwierdzającą ich przydatność dla realizacji niniejszego zamówienia. Powinny także spełniać wymogi formalne zawarte w art.5 ustawy o wyrobach budowlanych oraz winny posiadać cechy techniczne i jakościowe zgodne z Polskimi Normami przenoszącymi normy zharmonizowane. W przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane wyroby winny spełniać wymogi przynajmniej jednego z poniżej wymienionych dokumentów:

- europejskiej aprobaty technicznej
- wspólnych specyfikacji technicznych,
- Polskich Norm przenoszących normy europejskie
- norm państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszących europejskie normy zharmonizowane,
- Polskich Norm wprowadzających normy międzynarodowe,
- Polskich Norm,
- polskich aprobat technicznych

Dopuszcza się do stosowania wyrób posiadający aktualną "Rekomendację Techniczną" wystawioną przez ITB. Na żądanie zarządzającego realizacją umowy, wykonawca jest zobowiązany do wykonania badań lub ekspertyz potwierdzających cechy techniczne lub jakościowe zastosowanych materiałów. W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

## **8. 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 SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera/Kierownika projektu; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera/Kierownika projektu zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## 9. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu niespełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## 10. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

**10.1. 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. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/Kierownik projektu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier/Kierownik projektu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier/Kierownik projektu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca

**10.2. Pobieranie próbek** - próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zarządzający realizacją umowy

będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

**10.3. Badania i pomiary** - wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

## 11. OBMIARY ROBÓT

**11.1. Ogólne zasady obmiaru robót** - ogólne zasady obmiaru robót określa umowa.

- jednostką obmiarową dla poszczególnych robót rozbiórkowych jest np. :
- wymiana papy termozgrzewalnej - m<sup>2</sup>
- rozbiórka, wywóz gruzu – m<sup>3</sup>
- montaż kominka – szt.

## 12. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

**12.1. Rodzaje odbiorów robót** - w zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi

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

**12.3. Odbiór częściowy** - odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych.

### 12.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

**12.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót** - odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych

asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

**12.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)** - podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych, książki obmiarów (oryginały),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),

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

**12.4.3. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji** – odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 6.4. „Odbiór ostateczny robót (końcowy) robót”.

## 13. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

**Roboty tymczasowe i towarzyszące**, które są potrzebne wykonawcy do wykonania robót stałych i które są projektowane samodzielnie przez wykonawcę oraz przez niego usuwane po wykonaniu robót stałych; obejmują one m.in. zaplecze tymczasowe budowy, tymczasowe konstrukcje deskowań oraz rusztowań, odwadnianie wykopu podczas wykonywania robót stałych w wykopie, geodezyjne wytyczanie i inwentaryzacja powykonawcza – nie będą osobno rozliczane. Koszty ich wykonania są ujmowane w cenach robót stałych albo we wskaźniku kosztów ogólnych budowy – są kosztem wykonawcy.

## 14. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

### Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784).
- Ustawa z dnia 11.09.2019 r. Prawo Zamówień Publicznych- Dz.U. z 2019, poz. 2019).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz.1157)

## **Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- 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 (Dz. U. Nr 202, poz. 2072)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2009 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. Nr 144 poz. 1182 z dnia 04.09.2009).

## **Inne dokumenty i instrukcje**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

## SST-01.00

### SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze

Roboty rozbiórkowe (kod CPV 45111300-1)

Roboty w zakresie wywozu gruzu (kod CPV 45111220-6)

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem pokrycia dachowego i elewacji budynku mieszkalnego Osiedle Warniki 44 w Kostrzynie nad Odrą w zakresie robót rozbiórkowych i przygotowawczych.

##### 1.2. Zakres stosowania ST

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

##### 1.3. Zakres robót ujętych w ST

- Demontaż istniejącego pokrycia z blachy,
- Demontaż istniejącego pokrycia z papy na deskowaniu pod blachą,
- Demontaż obróbek blacharskich,
- Demontaż rozbiórka rynien, rur spustowych,
- Demontaż instalacji odgromowej,
- Oczyszczenie z zakrzewień i demontaż elementów ściennych,
- Skucie osłabionych, uszkodzonych tynków,
- Wywóz gruzu, złomu z rozbiórek i ich utylizacja.

##### 1.4. Określenia podstawowe dotyczące robót

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

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania podano w ST.00.00.00-część ogólna.

#### 2. Materiały

Do wykonania robót należy używać materiałów i sprzętu posiadających odpowiednie certyfikaty, znaki bezpieczeństwa „B”, atesty zgodne z PN oraz prawem budowlanym, dopuszczające do powszechnego stosowania na terenie Polski.

#### 3. Sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie i przy użyciu elektronarzędzi. Dopuszcza się stosowanie Dźwigów i podnośników w sposób bezpieczny dla otoczenia oraz nie zagrażający stabilności konstrukcji budynku.

#### 4. Transport

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed spadaniem i wysypywaniem na drogi publiczne.

#### 5. Wykonanie robót.

Kolejność wykonywania robót dotyczy wszystkich czynności związanych z:

1. Remontem pokrycia dachowego.

2. Remontem ścian.
3. Pracami towarzyszącymi tj. remontem balustrad, schodów, opaską wokół budynku.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek robót należy powiadomić użytkowników posesji o przystąpieniu do rozbiórki, z poinstruowaniem ich o zachowaniu szczególnej ostrożności na terenach przyległych do placu rozbiórki. Teren rozbiórki wygrodzić pełnym ogrodzeniem. Rozbiórkę oznakować tablicami informacyjno- ostrzegawczymi „UWAGA ROBOTY ROZBIÓRKOWE, TEREN ROZBIÓRKI NIEUPOWAŻNIONYM WSTĘP WZBRONIONY”. Wykonawca robót powinien powołać kierownika rozbiórki, odpowiedzialnego i kierującego brygadą pracowników. Pracownicy w czasie przerw w pracy, winni opuszczać demontowany budynek i rusztowanie. Rozbiórkę budynku należy prowadzić ręcznie lub przy pomocy elektronarzędzi na poziomie przyziemia, i z użyciem ciężkiego sprzętu w zakresie rozbiórki konstrukcji dachu. Dopuszcza się prowadzenie rozbiórki poprzez użycie ciężkiego sprzętu, metodą wyburzeniową (nie dotyczy lokalizacji na granicy) pod warunkiem zachowania ochronnej strefy wokół budynku wynoszącej co najmniej 20 m.

**W związku z charakterem inwestycji Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć wszelkie elementy obiektu niepodlegające przebudowie, mogące ulec uszkodzeniu podczas wykonywania prac określonych niniejszą ST. Za powstałe szkody wynikające z niezabezpieczenia obiektu odpowiada Wykonawca i zobowiązany jest on do bezwzględnej naprawy wynikłych szkód na własny koszt.**

#### 5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- upewnić się, że wszystkie instalacje zostały odłączone od zasilania w sposób prawidłowy,
- miejsce prac oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania,
- zabezpieczyć wszelkie otwory i szczeliny w stropach / ścianach, które zagrażają bezpieczeństwu,
- wstępnie oczyścić teren, wyznaczyć miejsca socjalne dla pracowników, miejsca składowe materiałów budowlanych, miejsca postojowe dla maszyn.

Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną. Do rozbiórki można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że wszystkie instalacje zostały odłączone od sieci, przez pracowników właściwych instytucji lub administrację, oraz dokonaniu odpowiedniego wpisu do dziennika rozbiórki. Ze względu na zużycie techniczne instalacji rezygnuje się z demontażu osprzętu instalacyjnego i specjalnego odzysku okablowania i ruraru.

#### 5.2. Zabezpieczenie placu budowy

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób. Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko. Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP, architektem i Inwestorem.

Zgodnie z wymaganiami przepisów BHP (Dz.U.Nr 13 z dnia 10.04.1972 r, poz 93) teren budowy i rozbiórki powinien być wygrodzony i oznakowany. W widocznym miejscu, na wysokości nie mniejszej niż 2 m należy umieścić tablicę informacyjną. Napisy na tablicy powinny być wykonane w sposób czytelny i trwałe, na sztywnej płycie koloru żółtego, czarnymi literami i cyframi, o wysokości co najmniej 4 cm. Dodatkowo na ogrodzeniu należy umieścić tablice ostrzegające o pracach rozbiórkowych i zakazie wstępu na teren.

#### 5.3. Roboty rozbiórkowe – wymagania ogólne

W zakresie prac rozbiórkowych należy uwzględnić wszystkie roboty mające na celu wykonanie założeń określonych w dokumentacji projektowej dla niniejszej inwestycji. Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy powiadomić zarządcę budynku, a teren objęty rozbiórkami należy zabezpieczyć i ogrodzić, w celu niedopuszczenia osób nieupoważnionych w obręb zagrożenia.

Niedopuszczalne jest okresowe gromadzenie większych ilości materiałów i gruzu na stanowiskach roboczych. Należy bezwzględnie przestrzegać warunków bezpiecznego wykonywania robót budowlanych, rozbiórkowych. Roboty rozbiórkowe należy wykonać w odwrotnej kolejności do postępowania w trakcie budowy budynku.

Rozbiórki dachu, stropów i ścian zewnętrznych należy wykonać przy pomocy rusztowań celem zapewnienia bezpieczeństwa pracowników. Elementy z rozbieranego budynku należy sukcesywnie wywozić z terenu placu rozbiórki.

#### INFORMACJA O MATERIAŁACH ODPADOWYCH Z ROZBIÓRKI I SPOSOBIE ICH ZAGOSPODAROWANIA

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia gospodarki odpadami związanymi z prowadzonymi pracami – w tym także odpadów porozbiórkowych – jako wytwórca tych odpadów w rozumieniu art.3 ust. 3 pkt. 22 Ustawy o odpadach. Wykonawca w zakresie budowy, rozbiórki i innych prac powiązanych z inwestycją jest, zgodnie z art. 3 ust. 3 pkt 22 ustawy o odpadach, wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia tych usług. Jeśli Wykonawca nie posiada na terenie danego powiatu prawa wytwarzania odpadów, winien on przed rozpoczęciem robót dopełnić obowiązków określonych w ustawie o odpadach. Wykonawca powinien zwrócić się do stosownych służb komunalnych o wskazanie miejsc wywozu poszczególnych elementów z rozbiórki. Podczas wykonywania prac rozbiórkowych powstaną odpady zakwalifikowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) do grupy 17. „Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)“:

- 17 01 01- Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
- 17 02 03- Tworzywa sztuczne
- 17 04 01- Miedź, brąz, mosiądz
- 17 04 05- Żelazo i stal
- 17 04 09- Odpady metali zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi.

W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować i oddzielać te, które mogą być wykorzystane jako surowce wtórne – np. metal, szkło. Po podjęciu decyzji o utylizacji materiałów lub o wtórnym ich przetworzeniu należy przekazać je uprawnionemu podmiotowi, który podda je procesowi recyklingu. Materiały, które nie mogą być wykorzystane jako surowce wtórne należy przetransportować na zorganizowane wysypisko śmieci – wskazane przez firmę zatrudnioną do wywozu odpadów. Prace rozbiórkowe należy prowadzić pod stałym nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Pracownicy muszą być przeszkoleni w ramach bhp.

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy konstrukcję budynku zabezpieczyć przed niekontrolowaną utratą stateczności elementów demontowanych. Wyburzenia oraz prace montażowe należy bezwzględnie prowadzić przy podstemplowanych stropach przy stałym dozorcze technicznym.

Prace rozbiórkowe należy prowadzić z zachowaniem ostrożności, unikając powstawania wielkogabarytowych elementów. Prace wyburzeniowe należy wykonać zgodnie z projektem wyburzeń przez uprawniony personel, zgodnie z Polskimi Normami, ustawami oraz przepisami BHP.

Prace rozbiórkowe należy wykonywać ręcznie (młoty, kilofy, młoty udarowe) a tam gdzie to jest możliwe mechanicznie z bezwzględnym przestrzeganiem przepisów BHP wraz z wykonaniem stosownych zabezpieczeń. Sprawdzenie wykonania rozbiórek polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- stateczność istniejących budynków,
- ewentualne zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia,
- kolejność dokonywania rozbiórek elementów konstrukcji,
- zabezpieczeniem przed dostępem osób trzecich do rejonu robót.

Usuwanie jednego elementu nie może wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego elementu. Przewracanie ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie jest zabronione. Użycie materiałów wybuchowych jest zabronione.

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27.04.2001 r. o odpadach, wykonawca robót rozbiórkowych zobowiązany jest przedłożyć właściwemu organowi informację o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania nimi. W przypadku konieczności zajęcia pasa drogowego, wykonawca na czas prowadzonych prac rozbiórkowych musi uzyskać zezwolenie zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego (DZ. U. Z 2004 r. Nr 140 poz. 1481).

#### 5.4. Przepisy BHP podczas prowadzenia robót rozbiórkowych

Podczas prowadzenia prac rozbiórkowych bezwzględnie należy przestrzegać szczegółowych przepisów BHP określonych w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu



robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. z dnia 10 kwietnia 1972 r.). Ponadto obowiązują wszystkie ogólne przepisy BHP dotyczące wykonywania robót budowlanych, ochrony osobistej pracowników, sprzętu zmechanizowanego, pomocniczego i urządzeń oraz zagospodarowania placu budowy. Najważniejsze zalecenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy podczas prowadzenia robót rozbiórkowych metodą mechaniczną i ręczną:

- Teren, na którym odbywa się rozbiórka obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi,
- Strefę niebezpieczną (miejsca niebezpieczne), w której istnieje źródło zagrożenia, np. z powodu możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować i ogrodzić poręczami bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty lub materiały - jednak nie mniej niż 6 m,
- Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m od terenu i ze spadkiem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i dostatecznie wytrzymałe na przebiecie przez spadające przedmioty,
- Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów itp. jest zabronione,
- W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego powinna wynosić co najmniej o 1 m więcej niż szerokość przejścia lub przejazdu,
- Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy odłączyć od rozbieranego obiektu sieć wodociągową, gazową, ciepłą, elektryczną, kanalizacyjną i inną,
- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania,
- Usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego,
- Prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość obalenia części konstrukcji obiektu przez wiatr jest zabronione,
- Podczas wiatru o szybkości większej niż 10 m / sek. należy roboty wstrzymać,
- Obalenie ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie jest zabronione,
- Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, promieniowanie, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.

#### 5.5. Doprowadzenie placu budowy do porządku

Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz miejsca w pobliżu wykonywania prac. Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach. Z tego tytułu Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód uznanych w momencie odbioru robót.

#### 5.6. Wywóz gruzu

Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz będzie ładowany na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu na terenie budowy i wywożony na autoryzowane wysypiska. Materiały, które nie mogą być wykorzystane jako surowce wtórne należy przetransportować na zorganizowane wysypisko śmieci – wskazane przez firmę zatrudnioną do wywozu odpadów. Transport gruzu należy prowadzić na bieżąco w miarę postępu robót rozbiórkowych. Należy przewidzieć transport samochodami ciężarowymi samowyładowczymi, zabezpieczonymi plandekami przed pyleniem w czasie jazdy, czy też siatką przed odrywaniem się drobnych części lotnych. Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

### 6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: sposobu ustawienia i umocowania rusztowań, siatek osłonowych, ogrodzenia od strefy czynnej obiektu, oznakowania terenu robót.

### 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową jest :

[m<sup>2</sup>] – pokrycia dachowego z blachy- pokrycie główne,

[m<sup>2</sup>] – pokrycia dachowego z blachy- izolacja pod blachą, zadaszienia do piwnicy

[m<sup>2</sup>] – obróbkę blacharskich, opierzenia,

[m3] – objętość rozbiórek,  
[mb] – długość rynien, rur spustowych,

## **8. Odbiór robót.**

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. Podstawa płatności.**

Płaci się za: roboty wykonane i obmierzone wg punktu 7.

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- rozbiórkę i wywóz materiałów z utylizacją potwierdzoną protokolarnie,
- wykonanie ustalonych elementów robót,
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót.

## **10. Przepisy.**

- PN -B-10736/1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- Ustawa z dn. 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62/2001 poz. 628, z późn. zmianami).
- Ustawa z dn. 27.04.2001 r. „Prawo ochrony środowiska” (Dz. U. Nr 62/2001 poz.628, z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401) z późn. zmianami.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Roboty dekarские i towarzyszące**

**Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji**

<b>dachowych i inne roboty specjalistyczne</b>	<b>(kod CPV 45260000-7)</b>
<b>    Pokrycie dachu papą termozgrzewalną</b>	<b>(kod CPV 45261214)</b>
<b>    obróbki blacharskie</b>	<b>(kod CPV 45261310)</b>
<b>    rynny i rury spustowe</b>	<b>(kod CPV 45261320)</b>
<b>    hydroizolacja</b>	<b>(kod CPV 45320000-6)</b>

**1.WSTEP**

**1.1.Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem pokrycia dachowego i elewacji budynku mieszkalnego Osiedle Warniki 44 w Kostrzynie nad Odrą w zakresie pokrycia dachowego i opierzeń.

**1.2. Zakres stosowania SST.**

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

**1.3.Zakres robót budowlanych**

Specyfikacja niniejsza obejmuje wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót dekarских i towarzyszących.

**1.4.Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta.

**1.5. Ogólne wymagania.**

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem wymiany pokrycia dachów wraz z obróbkami z blachy tytanowo-cynkowej i wymiany instalacji odgromowej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, przyjętym zakresem robót i poleceniami zarządzającego realizacją umowy (inspektora nadzoru inwestorskiego). Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Na Wykonawcy ciąży obowiązek zachowania na budowie przepisów BHP, przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska.

**1.6. Informacja o terenie budowy**

**1.6.1. Organizacja robót budowlanych**

Prace prowadzone będą w czynnym obiekcie – wyposażonej we wszelkie media. Wszelkie materiały pochodzące z demontażu należy złożyć w miejscu uzgodnionym z gospodarzem obiektu, a następnie wywieźć na składowisko odpadów.

**1.7.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Przewidywany do wykonania zakres prac nie narusza interesów osób trzecich. W trakcie prowadzenia robót nie przewiduje się wejścia na teren działek sąsiednich.

**1.7.3. Ochrona środowiska**

Wykonywane prace budowlano-montażowe nie mają ujemnego wpływu na środowisko naturalne.

#### 1.7.4. Warunki bezpieczeństwa pracy

Prace należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy, pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami. Załoga wykonawcy powinna przed rozpoczęciem pracy być przeszkolona w zakresie prowadzonych prac. Załoga wykonawcy powinna posiadać aktualne badania lekarskie. Wykonawca powinien posiadać specjalistów o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

Ogólne postanowienia bhp:

- strefy niebezpieczne, w których istnieje źródło zagrożenia np. z powodu możliwości upadku z góry przedmiotów lub materiałów należy ogrodzić barierkami bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi; strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty lub materiały – jednak nie mniej niż 6 m
- przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane
- załoga powinna być zaopatrzona w sprzęt ochrony osobistej: rękawice, kaski, okulary ochronne. Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu należy sprawdzać bezpośrednio przed ich użyciem
- w czasie pracy na wysokości należy bezwzględnie używać sprzętu ochronnego zabezpieczającego przed upadkiem na wysokości (szelki bezpieczeństwa)
- transport pionowy elementów pokrycia za pomocą specjalistycznej ukośnej wciągarki - awa alu schraegaufzug (niem.) i odbiór na dachu, nowej dachówki na wykonanie pokrycia. Transport drewna i blachy za pomocą dźwigu.
- przewidywane prace wymagają sporządzenia informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, bowiem przewiduje się prowadzenie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych oraz jednoczesnego zatrudnienia więcej niż 20 osób.

#### 1.7.5. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Zaplecze socjalne dla potrzeb pracowników wykonawcy zostanie określone przez Zamawiającego w porozumieniu z wykonawcą oraz gospodarzem obiektu na etapie przekazywania frontu robót.

## **2. MATERIAŁY**

### **Wymagania ogólne**

Wyroby do pokryć dachowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

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

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót dekarских wyrobów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Do robót dekarских mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Dostarczone na budowę materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach a w przypadku ich braku powinny mieć aprobaty techniczne oraz posiadać certyfikaty zgodności bądź dokumentację zgodności z PN i aprobatę techniczną dopuszczającą do ich stosowania.

### **2.1. Do wykonania pokrycia dachowego należy stosować następujące podstawowe materiały :**

a). do krycia dachu blacha płaska tytanowo – cynkowa o grubości 0,7 mm w kolorze grafitowym.

b). do wykonania obróbek blacharskich tj. np: pasy nadrymowe i podrymowe, okapy, obróbki kominów, wyłazu dachowego, okładziny ścian lukarn, blacha płaska stalowa cynkowo - tytanowa gr. = 0,70 mm w kolorze grafitowym - wymagania wg. PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998

c). do wykonania rynien i rur spustowych blacha płaska tytanowo – cynkowa o grubości 0,65 mm w kolorze grafitowym.

**d). uchwyty do rynien i rur spustowych ( rynhaki i rurhaki ) z blachy tytanowo – cynkowej w kolorze grafitowym.**

**e). taśma dylatacyjna**

**f). taśmy do uszczelniania rąbków.**

**g). klej do blachy**

**h). Ząbki i łapki do mocowania blach.**

**i) Hydroizolacja - Folia paroprzepuszczalna**

Zadaniem folii wstępnego krycia (FWK) jest ochrona konstrukcji i termoizolacji dachu przed:

- skroplinami powstającymi pod pokryciami dachów,
- skutkami działania wiatru czyli podwianymi pod pokrycia opadami,
- drobnymi przeciekami powstającymi przez różne nieszczelności pokrycia.

Ten typ folii dachowych nazywany jest foliami paroprzepuszczalnymi, ponieważ w ich powierzchni wykonane są mikro-otwory w kształcie lejków przepuszczających parę wodną tylko w jedną stronę.

Blacha tytanowo – cynkowa wymieniona wyżej nosząca inną nazwę tytancynk to stop wysokiej klasy cynku Zn ( 99,99 % ) z uszlachetniającym go tytanem T ( 0,06 – 0,2 % ) miedzią Cu 0,08 – 1 % oraz aluminium AL do 0,15 %.

Blachy tej nie można łączyć z materiałami bitumicznymi tj. papa i materiały podobne ani miedzią.

Blachy tytanowo – cynkowe są materiałami o bardzo dużej wytrzymałości i trwałości która szacowana jest na minimum 80 lat.

Ciężar blachy 1 m<sup>2</sup> – 5 kg.

Wielkość zakupywanych arkuszy pozostania się do decyzji wykonawcy.

Rynny, rury spustowe można zakupić i zamontować gotowa lub wykonać we własnym zakresie.

Decyzję pozostawia się wykonawcy robót.

**2.2.Papa podkładowa** – osłona włóknina poliestrowa wzmocniona 200 g/m<sup>2</sup>, zawartość asfaltu modyfikowanego SBS 2000 g/m.

Wymagania podstawowe:

- grubość papy 4 mm,
- wytrzymałość na rozciąganie nie mniej niż 600/400 N (wzdłuż/poprzek).

**2.3 Papa nawierzchniowa-** papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką. Spodnia strona papa pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 250 g/m<sup>2</sup>,
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 4000 g/m<sup>2</sup>,
- maksymalna siła rozciągająca na pasku szer. 5 cm, wzdłuż/ poprzek, min. 1000/800 N,
- wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągania wzdłuż/poprzek min. 40/40%,
- giętkość w obniżonych temperaturach - 25°C,
- grubość 5,6 +/- 0,2 mm.

**2.4 Lepik asfaltowy-** asfaltowo- polimerowy z wypełniaczami na gorąco. Wymagania wg PN–B–24625:1998.

**2.5 Roztwór asfaltowy do gruntowania** – wymagania wg normy PN–B–24620:1998.

**2.6 Klej bitumiczny** – systemowy, zgodnie z zaleceniami producenta.

**2.7. Materiały instalacyjne**

Drut stalowy ocynkowany ø 8mm i pozostałe akcesoria (złącza krzyżowe, równoległe i kontrolne)

Wszystkie w/w materiały powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

## **2.8 Wyłaz dachowy**

Zastosować wyłaz dachowy otwierany do góry przeznaczony do pomieszczeń nieogrzewanych. Wersja z zespoloną szybą hartowaną. Kołnierz wyłazu dopasowany do pokryć uniwersalnych do 45mm wysokości profilu.

- ościeżnica wykonana jest z drewna sosnowego impregnowanego próżniowo,
- skrzydło wykonane jest z profilu aluminiowego malowanego proszkowo, wyposażone od wewnątrz w uszczelkę obwodową,
- wyłaz posiada uchwyt umożliwiający blokowanie skrzydła w trzech pozycjach, co pozwala na wietrzenie pomieszczenia,
- montowany jest w dachu o kącie nachylenia od 15° do 60°,
- zintegrowany jest z uniwersalnym kołnierzem uszczelniającym zakończonym fartuchem ołowianym.
- profil aluminiowy, z którego wykonane jest skrzydło jest ekstrudowany zwiększając tym samym trwałość i sztywność konstrukcji skrzydła,
- wszystkie szyby hartowane zastosowane w wyłazie charakteryzują się podwyższoną odpornością na gradobicie oraz uderzenia mechaniczne,
- odpowiednio zaokrąglony kształt kołków ustalających służących do ryglowania skrzydła wyłazu eliminuje możliwość skaleczenia w trakcie jego użytkowania,
- prosty montaż na łątach nie wymaga wykonania wymianów czy nadbitek, jak również umożliwia przesuwanie wyłazu w czasie montażu w poziomie w celu lepszego dopasowania do profilu pokrycia dachowego,
- zestaw montażowy dodawany standardowo do wyłazu usprawnia jego montaż.

## **2.9 komunikacja dachowa (ławy i stopnie kominiarskie), płotki przeciwśniegowe.**

### **3. ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE.**

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego z deklaracją zgodności z normą, certyfikatami i opiniami specjalistycznymi,

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości przed wbudowaniem należy je poddać stosownym badaniom.

### **4. SPRZĘT.**

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Roboty dekarские można wykonać przy użyciu szczotek wałków i specjalistycznych palników.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany 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 zamówienia, zostaną przez Zamawiającego nie dopuszczone do wykonywania robót.

Do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap termozgrzewalnych niezbędne są:

- palnik gazowy jednodyskowy z wężem,
- mały palnik do obróbek dekarских,
- palnik gazowy dwudyskowy lub szcześciodyskowy z wężem (w przypadku zgrzewania dużych powierzchni),
- butle z gazem technicznym propan-butan lub propan,
- szpachelka,
- wąż do cięcia,
- wałek dociskowy z silikonową rolką,
- przyrząd do prowadzenia rolki podczas zgrzewania.

Wszystkie prace należy prowadzić w temperaturach dodatnich, zgodnie z zaleceniami producenta. Przy stosowaniu preparatów uszczelniających, gruntujących i pap przestrzegać wymaganej wilgotności oraz czystości podłoża.

Wymianę pokrycia powinni przeprowadzać wykonawcy posiadający certyfikat producenta pap potwierdzający odbyte przeszkolenie w zakresie układania zastosowanego produktu.

## **5. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Warunki i sposób transportu i składowania poszczególnych materiałów powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w instrukcjach producenta oraz odpowiednich normach.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu należy zachować warunki zawarte w PN-85/0-79252 i przepisach obowiązujących w transporcie drogowym i kolejowym.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

Samochód do przewozu blach powinien posiadać otwartą platformę ułatwiającą załadunek jak i rozładunek, dostosowaną do długości zamówionych arkuszy (blachy nie powinny wystawać poza burtę auta). Przewożąc blachy należy bezwzględnie zabezpieczyć je przed przesuwaniem i zamoczeniem. Rozładunek powinien być przeprowadzony specjalistycznym sprzętem lub przez odpowiednią ilość osób tzn. przy długich arkuszach (ok. 6 mb) powinno uczestniczyć 6 osób, po 3 z każdej stron. Nie wolno ciągnąć jednego arkusza po drugim ani po ziemi. W przypadku powstania otarć i zadrapań należy zamalować je farbą zaprawkową. Najodpowiedniejszy jest rozładunek w opakowaniach producenta przy użyciu urządzeń mechanicznych. Blachy składowane w pakietach i kręgach nie mogą być przechowywane na wolnym powietrzu lub w pomieszczeniach narażonych na działanie wilgoci i zmiennych temperatur. Szczególną uwagę należy zwrócić na rozładunek w warunkach zimowych i magazynowanie w ogrzewanych magazynach. Na skutek znacznej różnicy temperatur pomiędzy blachami wytrąca się woda, która prowadzi do powstania odparzeń. Blachy powinno się przechowywać w suchych i przewiewnych pomieszczeniach. Paczek nie wolno układać bezpośrednio na ziemi, lecz na klockach o wysokości około 20 cm. Blachy zamoczone w czasie transportu lub składowane w nieodpowiednich warunkach należy wysuszyć, następnie przełożyć arkusze odpowiednimi przekładkami - tak, aby umożliwić swobodną cyrkulację powietrza. Maksymalny czas magazynowania nie powinien trwać dłużej niż 6 miesięcy od daty produkcji pod rygorem utraty gwarancji. Przestrzeganie powyższych zasad pozwoli uchronić blachy przed odbarwieniami oraz odparzeniami (biały nalot).

## **6. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady wykonania robót podano w części „Wymagania ogólne” specyfikacji technicznej.

Wszyscy pracownicy wykonujący prace na wysokości muszą posiadać dopuszczenie do pracy na wysokości (aktualne badania medyczne) i muszą być wyposażeni w środki ochrony osobistej tj. pasy do pracy na wysokości. Roboty należy wykonać po wyprowadzeniu wszystkich instalacji ponad dach. W miarę potrzeby korzystać z rusztowań rurowych ustawionych przy budynku. Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +5°C. Robót pokrywczych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych na jakość pokrycia, takich jak rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie. Pokrycie powinno być tak wykonane, aby zapewnić łatwy odpływ wód deszczowych i topniejącego śniegu.

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

Do wykonywania robót pokrywczych można przystąpić po całkowitym zakończeniu i odbiorze robót konstrukcyjnych dachu.

### 5.3. Wykonanie robót

#### **Pokrycie z blachy tytan-cynk**

Duża plastyczność blach umożliwia dowolną ich obróbkę, z jednym zastrzeżeniem - temperatura nie powinna być niższa niż +10°C. Przy niższej temperaturze obrabiane brzoży należy ogrzewać. Przy zaginaniu blachy należy zachować promień gięcia ok. 2 mm. Elementy wykonane z różnych metali nie mogą stykać się ze sobą jeśli mogłoby to prowadzić do korozji kontaktowej lub innych niekorzystnych oddziaływań. Najlepszym podłożem pod blachę są deski grubości 20-40 mm i szerokości 80-140 mm tworzące pełne deskowanie.

Powszechną metodą łączenia blach jest stosowanie pojedynczych lub podwójnych zakładek (tzw. rąbków) lub ich lutowanie. Przed rozpoczęciem montażu pierwszego arkusza należy zamocować obróbkę okapu. Pas nadrynnowy przy blasze jest montowany prosto w linii okapu, przy czym najpierw jest przymocowany za pomocą ocynkowanych gwoździ lub wkrętów z płaskim łbem do pierwszej łąty. Właściwe ułożenie pasa nadrynnowego można sprawdzić poprzez np. zaznaczenie prostej linii wzdłuż okapu przy użyciu ustawionej równo linki. Pas nadrynnowy jest montowany jeden obok drugiego na zakład. W przypadku montażu na łątach stalowych należy zamocować taśmę wygłuszającą pod środkiem każdego arkusza. Taśma ta musi sięgać od drugiej łąty od dołu, kończąc się na drugiej łącie od góry. Celem takiej izolacji akustycznej jest wyciszenie dźwięków spowodowanych wiatrem lub deszczem. Blachy dachowe są zawsze montowane prostopadle do linii okapu. Montuje się pierwszy arkusz pokrycia tak, aby zagięcie na dole arkusza zahaczało o obróbkę okapową (pas nadrynnowy). Należy pociągnąć arkusz w kierunku kalenicy, tak aby krawędź obróbki okapowej dotknęła zagięcia na początku arkusza. Na początku mocuje się arkusz blachy jednym wkrętem z płaskim łbem do pierwszej łąty w dolnym rogu blachy. Mocuje się arkusz wkręcając wkręt na środku otworu. Wkręty mocujące arkusze przez pas nadrynnowy jednocześnie mocują go ostatecznie we właściwym położeniu. Należy zwrócić uwagę na odpowiednie dokręcenie wkręta. Sprzęgło wkrętarki należy ustawić tak, aby wkręt mocował arkusz, ale nie był całkowicie dokręcony. Wkręty przymocowane zbyt mocno będą ograniczać przesunięcia arkusza spowodowane zjawiskiem rozszerzalności cieplnej. Należy zwrócić szczególną uwagę przy montażu pierwszego arkusza blachy, który powinien być ułożony pod kątem prostym do obróbki okap. Umożliwi to prawidłowy montaż pozostałych arkuszy. Kąt prosty (90 stopni) można wyznaczyć przy pomocy trójkąta prostokątnego, którego boki mają następujące długości:

A = 3 metry B = 4 metry C = 5 metrów

Wymiar A należy zaznaczyć na arkuszu blachy, natomiast wymiar B na pasie nadrynnowym.

Dostosowanie długości wymiaru C odbywa się przez obrót arkusza blachy wokół punktu zamocowania. W momencie, gdy wymiar C wyniesie równo 5 metrów, blacha jest ułożona pod kątem prostym do obróbki okapu. Należy zamontować blachę do każdej łąty.

Druga krawędź arkusza zostanie przymocowana w momencie dopasowania wiatrownicy. Do tego czasu należy upewnić się, iż arkusz blachy pozostaje na swoim miejscu i zabezpieczyć np. przed działaniem wiatru. Pierwszy i ostatnie dwa pełnowymiarowe arkusze blachy na każdej połąci są mocowane do każdej łąty na krawędzi mocowania arkusza. Wszystkie arkusze pomiędzy są mocowane do górnej łąty, do trzech najniższych łąt oraz do co drugiej łąty pośrodku. Zasady montażu przedstawione powyżej mają zastosowanie w budynkach zlokalizowanych na poziomie gruntu przy najkrótszym wymiarze poziomym (b) nie większym niż 12 metrów oraz wysokości (h) nie większej niż 15 metrów. W przypadku innych obiektów należy skonsultować się z projektantem odnośnie ustalenia odstępów między mocowaniami. Usuń taśmę ochronną z zamka zamocowanego arkusza. Kiedy blacha znajduje się we właściwym położeniu, należy docisnąć zamek, idąc w kierunku kalenicy.

Należy docisnąć rąbek arkusza blachy, zamykając zamek (w kierunku od okapu do kalenicy). Po zamknięciu rąbka należy usunąć taśmę ochronną zamka. Po zatrześnięciu zamka na długości ok. 1m, przesuwać kolejne panele tak, by ich dolny koniec tworzył jedną linię, można to osiągnąć na przykład przy pomocy miękkiego młotka.

Należy przymocować każdy arkusz do łąt wkrętami do blachy.

#### **Pokrycie połąci papą termozgrzewalną**

Podłoże, do którego będziemy zgrzewać papę należy odpowiednio przygotować tj. oczyścić z wszelkiego rodzaju nierówności i zanieczyszczeń mogących mieć wpływ na jakość wykonanego pokrycia, oraz zagruntować preparatem gruntującym. Montaż papy do podłoża może nastąpić dopiero po całkowitym przeschnięciu zagruntowanej powierzchni. Zagruntowanie powierzchni stanowi także tymczasową ochronę powierzchni przed wnikaniem do niej wody opadowej



Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadku dachu oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:  
- 0°C w przypadku pap modyfikujących SBS.

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20 °C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczynają się od osadzenia dybli drewnianych, Ryndaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu (do 10 %) papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym, powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Miarą jakości zgrzewa jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5 – 1,0 cm na całej długości zgrzewa. W przypadku, gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm,
- poprzeczny 12 – 15 cm

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45 °C.

#### **Instalacje :**

- **komunikacji dachowej (stopnie i ławy kominiarskie),**
- **zabezpieczeń przeciwko osuwaniu się śniegu (płotki przeciwniehowe)**
- **wyłazu dachowy i schodów strychowych,**

Montaż wszystkich elementów musi zostać wykonany zgodnie z instrukcjami konkretnego producenta, dostawcy oraz zgodnie z projektem.

#### **Obróbki blacharskie**

Roboty blacharskie można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od – 15°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. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

Rynny powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,
- 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 powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,
- łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza 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.

Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m. 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 dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:1999.

## **hydroizolacje**

Folia paroprzepuszczalna

Stosować produkty dostarczane w formie rolki. Folie należy rozwijać na ochranianej powierzchni, układając ją na zakład. W celu uzyskania pełnej szczelności należy sklejać powstały zakład folii na minimum 30cm za pomocą:

- asfaltowo polimerowych taśm dwustronnych,
- jednostronnych taśm zbrojonych,
- dwustronnych taśm,
- taśm butylowych.

Wymagana jest minimalizacja ilości połączeń, dlatego też podstawowa stosowana szerokość rolki powinna wynosić 4m. W miejscach wymagających uzupełnień można stosować materiał z rolek o mniejszych szerokościach. Przy układaniu rolek należy zwrócić uwagę na to aby ułożyć je prawidłową stroną ku górze. Otwory w folii są tak wykonywane, że lejek jest odwrócony szerszą stroną w dół (skąd napływa para wodna) a zwężeniem na zewnętrzną opisaną stroną folii, dlatego też folię FWK trzeba układać napisami do góry. Wszystkie niskoparoprzepuszczalne folie wstępnego krycia wymagają przestrzeni lub szczeliny wentylacyjnej rozdzielającej je od termoizolacji dachu. Dlatego w dachach pochyłych o poddaszu mieszkalnym muszą funkcjonować dwie szczeliny wentylacyjne: górna między pokryciem a FWK i dolna między FWK a termoizolacją dachu.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

### **6.2 Badania laboratoryjne**

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi

właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

### **6.3 Badania jakości robót w czasie budowy**

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

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze robót.

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Odbiór podłoża**

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowej.

### **8.2 Odbiór pokrycia**

Podstawę do odbioru wykonania robót pokrycia dachowego stanowi zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, podanymi w dokumentacji powykonawczej. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniami stwierdzającymi zgodność w/w robót z projektem,
- protokoły badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań robót były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od Warunków technicznych.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z projektem,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w której skład powinien wchodzić program.

### **8.3 Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych**

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

Po zakończeniu całości robót należy dokonać końcowego odbioru robót i sporządzić protokół odbioru.

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane: -zgodnie z ustaleniami umowy.**

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i po dokonaniu odbioru końcowego robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

-określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-89-B-02361 Pochylenie połaci dachowych (ze zmianami).
2. PN-61-B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej powlekanej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych- część C. zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: pokrycia dachowe, wydane przez ITB- Warszawa 2004 r.

PN-B-02361:1999 Pokrycia połaci dachowych.

PN-70-9082-01 Rusztowania drewniane budowlane. Wytoczne ogólne projektowania i wykonania.

PN-71/B-10080 Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C : zabezpieczenia i izolacje - zeszyt 1;

Pokrycia dachowe - wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.

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

## SST-03.00

### SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

#### Roboty elewacyjne (kod CPV 45443000-4)

#### Roboty remontowe i renowacyjne (kod CPV 45453000-7)

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem pokrycia dachowego i elewacji budynku mieszkalnego Osiedle Warniki 44 w Kostrzynie nad Odrą w zakresie w zakresie remontu elewacji.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu i renowacji elewacji.

#### Zakres robót:

- wzmocnienie i uzupełnienie zapraw tynkarskich, konstrukcji gzymsów, wszystkich profili gzymsów wyciąganych,
- podklejenia ubytków, uzupełnienia ubytków w obrębie tynków,
- malowanie elewacji,
- oczyszczenie i pomalowanie stalowej balustrady zewnętrznych schodów na kolor istniejący.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Tynki zewnętrzne w wybranym systemie renowacyjnym

#### 1/ nowe tynki

- obrzutka renowacyjna - zaprawa szczipna – do wytwarzania całościowego lub częściowo kryjącego szprycu pod tynki renowacyjne np WTA lub inne zaprawy mineralne; reguluje chłonność podłoża jednak nie uszczelnia go, zostawiając w pełni przepuszczalne dla pary wodnej i wody. Posiada krótki czas wiązania i wysoką przyczepność, co pozwala na szybkie i pewne nakładanie następnych warstw. Dzięki specjalnej recepturze szczególnie nadaje się na zawilgocone podłoża zawierające związki soli. zużycie: 0,70 kg/mm/m<sup>2</sup> – założono gr.2 mm

- tynk wapienno-trasowy - lekki wapienno-trasowy tynk podkładowy do narzutu maszynowego lub ręcznego, zaprawa o wysokiej elastyczności i przyczepności szczególnie na mieszane i słabsze podłoża zabytkowe, dzięki zawartości trasu reńskiego i lekkich kruszyw posiada wysoką porowatość i dyfuzyjność oraz bardzo niski skurcz

zużycie: 11,00 kg/cm/m<sup>2</sup> – założono gr.2 cm

2/ naprawa istniejących tynków

- zaprawa wapienno-trasowa - specjalna wapienno-trasowa wyprawa zbrojona mikrowłóknami, stosowana jako tynk wyrównawczy i podkładowy, nadaje się zarówno do nakładania ręcznego jak i maszynowego, szczególnie do lokalnych napraw na zabytkowych podłożach do warstw 1–2cm, posiada bardzo dużą przyczepność i elastyczność.

zużycie: 12,00 kg/cm/m<sup>2</sup> – założono gr.1 cm

2.3. Malowanie w wybranym systemie farb renowacyjnych

- grunt pod farby elewacyjne - środek gruntujący na bazie potasowego szkła wodnego.

Wyrównuje i ogranicza chłonność podłoża. Paroprzepuszczalny, zużycie: 0,10 l/m<sup>2</sup>

- farba elewacyjna wapienna fasadowa na bazie wodorotlenku wapnia. Do malowania elewacji, w tym zabytkowych, szczególnie narażonych na podwyższoną wilgotność otoczenia

zużycie: ok. 150 - 200 ml/m<sup>2</sup> (jednokrotne malowanie).

2.4 farba olejna – malowanie balustrady emalią do metalu po uprzednim oczyszczeniu i przygotowaniu powierzchni.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty elewacyjne należy wykonywać przy użyciu:

- specjalistycznego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi

- rusztowań systemowych.

### 4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem. Pakowanie, przechowywanie i transport i w instrukcji Producenta dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Wszystkie użyte do renowacji fasady materiały powinny pochodzić od jednego producenta

Przewiduje się:

Oczyszczenie z zakrzewienia ścian,

usunięcie z lica elewacji instalacji elektrycznych (ukrycie pod tynkiem oraz usunięcie zbędnych), uchwytów, skrzynek itp.

renowację lub częściową wymianę uszkodzonych tynków (usunięcie zdestruowanych wypraw tynkarskich i spoin do wążku ceglanego),

wszędzie tam, gdzie tynki są osłabione, uszkodzone, odspojone od podłoża lub zasolone - usunąć je i oczyścić podłoże,

stare wyprawy tynkarskie lub osłonięte miejscowo osłabione cegły- należy wzmocnić. Trzeba zwrócić uwagę, by preparat wzmacniający nie hydrofobizował w takim przypadku podłoża. Wodny preparat na bazie poliakrylanów (bardzo dobra penetracja i wzmocnienie podłoża dla tynków i lub cegły, alternatywnie można zastosować grunt krzemianowy, szczególnie do wzmocnień zdegradowanych (zwięzłych) wypraw tynkarskich. Zastosować dezynfekcję w postaci aktywnie biologicznego preparatu do usuwania grzybów i glonów.

przemurowanie lub wyszapaldowanie ubytków podłoża stosując zaprawę o dłuższej przepuszczalności dla wody i pary wodnej,

przed położeniem tynków renowacyjnych, impregnację preparatem blokującym sole dolnej części muru ceglanego (w strefie podciągania kapilarnego),

usunięcie wszystkich niepotrzebnych, zamocowanych na elewacji haków metalowych, uchwytów,

naprawę powierzchni tynkowanych za pomocą zapraw na bazie wapna z dodatkiem trassu reńskiego

malowanie farbami wapiennymi z przygotowaniem powierzchni.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w „Wymagania ogólne”.

## 6.2. Badania w czasie odbioru

Badania powinny być przeprowadzane w taki sposób aby umożliwić ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7

Obmiar robót powinien określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową.

Jednostką obmiarową jest:

- m<sup>2</sup> wykonanych okładzin zewnętrznych, robót malarskich,

Jednostkami obmiarowymi są jednostki podane w poszczególnych pozycjach przedmiaru robót.

## 8. ODBIÓR

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót zostały podane w SST „Wymagania ogólne” pkt. 8

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Rozliczenia na podstawie kwoty ryczałtowej zgodnej z kosztorysem ofertowym i umową.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 15824:2010 Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych na spoiwach organicznych

PN-EN 998-1:2016-12 Wymagania dotyczące zaprawy do murów -- Część 1: Zaprawa do tynkowania zewnętrznego i wewnętrznego

PN-EN 998-2:2016-12 Wymagania dotyczące zaprawy do murów -- Część 2: Zaprawa murarska

## SST-04.00

### SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

#### Instalacja odgromowa (kod CPV 45317000-2)

#### 1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem pokrycia dachowego i elewacji budynku mieszkalnego Osiedle Warniki 44 w Kostrzynie nad Odrą w zakresie w zakresie montażu i podłączenia instalacji odgromowej.

SST jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu instalacji powyższych robót. Określenia podane w SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednio normami i ST.

#### 2. MATERIAŁY

##### **Materiały**

Materiały do wykonania instalacji odgromowej określa dokumentacja SST. Wszystkie zakupione niezbędne dodatkowe przez wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestatu, powinny być zaopatrzone w taki dokument a ponadto uzyskać akceptację inwestora przed wbudowaniem.

#### 3. SPRZĘT

3.1. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu .

#### 4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniami.

4.2. Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu oraz muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności,

#### 5. TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE

##### **Montaż instalacji wg dokumentacji opis i rysunki.**

5.1. Badania techniczne i pomiary kontrolne podczas montażu

Badania powinny obejmować następujące czynności:

- oględziny części nadziemnej - polegają one na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową rozmieszczenia poszczególnych elementów urządzenia piorunochronnego oraz na sprawdzeniu wymiarów i rodzaju połączeń elementów instalacji odgromowej

- sprawdzanie ciągłości połączeń , które należy -wykonać .za pomocą omomierza lub mostka do pomiaru rezystancji, przyłączonego z jednej strony do zwodów z drugiej do przewodu uziemiającego na wybranych losowo gałęziach urządzenia.

- pomiaru rezystancji uziemienia, który należy wykonać mostkiem do pomiaru uziemień lub metodą techniczną, pomiary należy wykonać co najmniej w 2 przeciwległych punktach; jeżeli obwód uziomu otokowego nie przekracza 50 m; dla uziomu o obwodzie L większym najmniejszą liczbę punktów pomiarowych P należy określić z zależności :

$P \geq 0,01 \cdot L + 2$

W przypadku przekroczenia dopuszczalnej wartości rezystancji uziomu należy zainstalować dodatkowe uziomy szpilkowe lub rurowe aż do uzyskania wymaganej oporności.



## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Zasady kontroli powinny być zgodne z wymogami PN-IEC 60364-6-61:2000 -Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiarowymi są jednostki podane w poszczególnych pozycjach przedmiaru robót

## **8. ODBIÓR**

Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca zobowiązany jest do dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą urządzenia piorunochronnego a w szczególności:

- protokół badań technicznych i pomiarów kontrolnych

### **8.1. Odbiór końcowy**

Przed przystąpieniem do odbioru robót wykonawca powinien :

- przygotować dokumentację powykonawczą
- przygotować komplet protokołów badań
- przygotować metrykę urządzenia piorunochronnego wg PN - 86/E - 05003/0 - ochrona odgromowa obiektów budowlanych ( wymagania ogólne)

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Rozliczenia na podstawie kwoty ryczałtowej zgodnej z kosztorysem ofertowym i umową.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

·PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

· PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

PN-89/E-05003.03 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.

PN-92/E-05003.04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.

· PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Zasady ogólne.

· PN-IEC/TS 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.

· PN-IEC 61024-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

· PN-IEC 61024-1-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.

· PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych

## SST-05.00

### **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH** **Rusztowania** **Demontaż rusztowań (kod CPV 45262110-5)** **Wznoszenie rusztowań (kod CPV 45262120-8)**

#### **1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

##### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z montażem i demontażem rusztowań zewnętrznych przy remoncie pokrycia dachowego i elewacji budynku mieszkalnego Osiedle Warniki 44 w Kostrzynie nad Odrą.

##### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót w inwestycji wymienionej w pkt 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmą czynności umożliwiające i mające na celu *montaż i demontaż rusztowań* niezbędnych do realizacji prac przewidzianych w projekcie wykonawczym dla przedmiotowej inwestycji.

##### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- montaż rusztowań,
- demontaż rusztowań.

##### **1.4. Określenie podstawowe**

Określenie podstawowe użyte w niniejszej SST materiały posiadają odpowiednie dokumenty dopuszczające do stosowania i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

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

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

##### **1.6. Szczególne wymagania dotyczące robót**

Badania i odbiór rusztowań.

Badania zamontowanych rusztowań z rur stalowych należy przeprowadzić po zakończeniu robót montażowych w całości lub jego części niezbędne do prowadzenia robót. Badanie powinno obejmować sprawdzenie:

- wymagań ogólnych,
- stanu podłoża,
- posadowienia rusztowań,
- wykonania złączy i stężeń,
- zakotwień,
- pomostów roboczych i zabezpieczających,
- urządzeń komunikacyjnych i transportowych,
- urządzeń piorunochronnych,

Badania należy przeprowadzić w sposób podany w normie państwowej na rusztowanie z rur stalowych. Rusztowanie należy uznać za prawidłowe jeżeli wszystkie badania dały pozytywny wynik. Montaż rusztowań:

- rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy niż 2,5 m,
- szerokość pomostu roboczego nie może być mniejsza niż 0,7 m,
- wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza niż 2,5 m licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu pomostu kondygnacji następnej,
- dopuszczalne odchyłki wierzchów stojaków ram pionowych nie powinny być większe niż 15 mm przy wysokości rusztowań do 10 m i 25 mm przy rusztowaniach wyższych niż 10m,
- odchylenie od poziomu ram poziomych oraz podłużnic wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większe niż  $\pm 50$  mm na całej długości rusztowania a ram poziomych i poprzecznic wzdłuż osi poprzecznej rusztowania  $\pm 20$  mm,
- odchylenie od pionu ram w poziomie kondygnacji nie powinno być większe niż 10 mm.

### **1.7. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy**

Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca dostarczy:

- 1) Rusztowanie winno posiadać certyfikat bezpieczeństwa (znak B lub CE) co oznacza, że dany rodzaj rusztowania został dopuszczony do stosowania w budownictwie po sprawdzeniu zgodności wymagań z przepisami.,
- 2) Dokument odbiorowy dopuszczający do użytkowania,
- 3) Dokumentację techniczną, którą może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowana przez producenta rusztowania i projekt techniczny rusztowania sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania. Instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania sporządzona przez producenta winna zawierać:
  - nazwę producenta z danymi adresowymi,
  - system rusztowania (rusztowanie ramowe, modułowe, ruchome lub inne),
  - zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe, w którym powinny się znaleźć informacje na temat :
    - dopuszczalnego obciążenia pomostów roboczych,
    - dopuszczalnej wysokości rusztowań, dla których nie ma konieczności wykonania projektu,
    - dopuszczalnego parcia wiatru (strefa obciążeń wiatrem), przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa,
    - sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki),
    - informację na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia
    - warunki montażu i demontażu rusztowania,
    - schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych, sposoby postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego, specyfikacje elementów, które należą do danego systemu rusztowania, sposób kotwienia rusztowania, zabezpieczenia rusztowania,
    - wzór protokołu odbioru,
    - wymagania montażowe i eksploatacyjne, zasady montażu i demontażu rusztowania, certyfikat bezpieczeństwa rusztowania (kryteria oceny zgodności wyrobu pod względem bezpieczeństwa), określający zgodność danego rusztowania z dokumentami odniesienia tj.: dokumentacją rusztowania, oznakowaniem, wytrzymałością konstrukcji rusztowania i podestów, stateczności rusztowania, urządzenia piorunochronne, urządzenia ostrzegawcze, urządzenia transportowe, zabezpieczenia przed upadkiem osób i przedmiotów z wysokości, wysiłek fizyczny przy montażu i demontażu, wygoda pracy na rusztowaniu, zakres merytoryczny instrukcji stosowania i montażu oraz eksploatacji rusztowań.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

## **2.2. Materiały**

Należy zastosować rusztowanie nieruchome przyścienne.

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

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

Przy montażu rusztowań używany będzie sprzęt systemowy dla danego rusztowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymogów uzyskania stosowej jakości robót lub przepisów bezpieczeństwa zostaną przez nadzór inwestorski zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

Warunki transportu konstrukcji stalowych powinny zapewniać zabezpieczenie elementów przed wpływem szkodliwych czynników atmosferycznych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Zasady ogólne wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Roboty należy wykonywać zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, BIOZ i zaleceniami nadzoru inwestorskiego.

### **5.2. Wykonanie montażu**

W przypadku gdy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji rusztowania jest nazwane rusztowaniem typowym i nie wymaga wykonania dodatkowej dokumentacji projektowej. Wszystkie pozostałe rusztowania, czyli rusztowania systemowe, które są montowane w konfiguracji innej niż zawarta w instrukcji montażu lub rusztowania niesystemowe są nazywane rusztowaniami nietypowymi i wymagają wykonania dokumentacji projektowej. Rusztowanie rurowo-złączkowe nie jest rusztowaniem systemowym i wymaga opracowania projektu technicznego. Zaleca się stosowanie rusztowań systemowych, których montaż, demontaż i eksploatację należy prowadzić zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji, dostarczoną z rusztowaniem przez producenta. W celu bezpiecznego i poprawnego wykonania rusztowania monterzy rusztowania winni znać tę instrukcję. Podczas montażu, demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisy bhp. Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań oraz pracy na rusztowaniach:

- w czasie zmroku, jeżeli nie zapewniono światła dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, gołolodzi,
- podczas burzy i silnego wiatru.

W miejscach wejść, przejść, przejazdów i przy drogach rusztowania winny mieć wykonane daszki ochronne na wysokości 2.4 m od terenu i ze spadkiem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Kontroli będzie podlegać:

- stan podłoża na którym będzie montowane rusztowanie,
- sposób posadowienia rusztowania,
- sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek,
- stężenia rusztowań,
- sposób zakotwienia,
- pomosty robocze i ich zabezpieczenia,
- urządzenia piorunochronne,
- zabezpieczenia całego rusztowania.

W czasie kontroli jakości będzie również oceniać bezpieczeństwo wykonywania robót i wykonywanych elementów.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady wykonywania obmiarów robót**

Ogólne zasady obmiarów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów określającą sposób i zakres obmiarowania jest przedmiar dołączony do dokumentacji przedmiarowej.

### **7.2. Jednostki obmiarowe**

Obmiar robót wykonuje w jednostkach m<sup>2</sup> zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą, o ile wytyczne producenta nie określają inaczej. Czas eksploatacji (pracy) rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej.

## **8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady odbiorów i dokonania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po ich montażu. Odbioru dokonuje kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz inspektora nadzoru. Ponadto odbiory rusztowań (przeglądy rusztowań) należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem

pracy, sprawdzając:

- czy rusztowanie nie jest uszkodzone lub odkształcone ,
- czy jest prawidłowo zakotwione,
- czy nie styka się z przewodami elektrycznymi ,
- czy stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czyste, nie śliskie, stabilne),
- poręcze ochronne (czy nie obluzowane lub ich brak),
- czy nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania.

Ponadto należy prowadzić przeglądy dekadowe co 10 dni. Powinien je przeprowadzać kierownik budowy lub konserwator, który sprawdzi winien stan rusztowań, czy w konstrukcji rusztowań nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki pracy na rusztowaniach i eksploatacji rusztowania. Rozliczenie robót następuje na zasadach ustalonych w umowie pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym, po zakończeniu robót i ich odbiorze końcowym.

## **9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
2. Dz. U.178/1745/2005 – w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp podczas użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.

3. Ustawa o systemie oceny zgodności .
4. Rozporządzenie w sprawie rodzaju prac wykonywanych co najmniej przez 2 osoby.
5. Rozporządzenie w sprawie wymagań zasadniczych w sprawie środków ochrony Indywidualnej.
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót – dz.5 – Rusztowania-Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej.
7. Rozporządzenie w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
8. PN-M-47900-Rusztowania stojące metalowe robocze. Ogólne wymagania i badania i eksploatacja.
9. PN-EN 39 – Rury stalowe do budowy rusztowań.
10. PN-EN 74 – Złącza , śruby centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych nośnych wykonywanych z rur stalowych.
11. PN-EN 12811–Tymczasowe urządzenia budowlane. Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy.
12. PN-EN 12810- Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych.

## SST-06.00

### SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH Opaska z płyt betonowych z obrzeżem

Produkty betonowe (kod CPV 44114200-4)

Chodniki (kod CPV 34953300-5)

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z wymianą opaski z płyt betonowych podczas remontu pokrycia dachowego i elewacji budynku mieszkalnego Osiedle Warniki 44 w Kostrzynie nad Odrą.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem chodnika z płyt chodnikowych betonowych 50 x 50 cm wraz z montażem brzeża chodnikowego.

##### 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1.** Płyty chodnikowe betonowe - prefabrykowane płyty betonowe przeznaczone do budowy chodników dla pieszych.

**1.4.2.** Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

**1.4.3.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

##### 2.2. Płyty chodnikowe betonowe - klasyfikacja

###### 2.2.1. Odmiany

W zależności od technologii produkcji płyty rozróżnia się odmiany:

płyta jednowarstwowa - 1,

płyta dwuwarstwowa - 2.

**Należy zastosować płyty jednowarstwowe.**

###### 2.2.2. Gatunki

W zależności od dopuszczalnych wielkości i liczby uszkodzeń oraz odchyłek wymiarowych rozróżnia się gatunki płyt:

- gatunek I - G1,
- gatunek II - G2.

**Należy zastosować płyty gatunku I-G1.**

Płyty chodnikowe betonowe powinny odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-03/01 [7] i BN-80/6775-03/03 [8].

Co najmniej co 50-ta płyta na stronie nie narażonej na ścieranie powinna mieć podany w sposób trwały: znak wytwórni, symbole elementu, datę produkcji i znak kontroli odbiorczej.

**2.3. Płyty chodnikowe betonowe - wymagania techniczne**

Betonowe płyty chodnikowe powinny posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów) i powinna odpowiadać wymaganiom określonym w tej aprobacie.

**2.3.1. Kształt i wymiary**

**Należy zastosować płyty kwadratowe o wymiarach 50 x 50 cm i grubości 7 cm.**

Dopuszczalne odchyłki wymiarów płyt chodnikowych betonowych podano w tablicy 1.

Tablica 1. Dopuszczalne odchyłki wymiarów płyt chodnikowych betonowych

Rodzaje wymiaru	Dopuszczalne odchyłki, mm
	Gatunek I
Szerokość płyty – a	± 2
Grubość płyty - h	

**2.3.2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia**

Dopuszczalne wady i uszkodzenia powierzchni i krawędzi płyt chodnikowych betonowych podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Rodzaj wad i uszkodzeń płyt chodnikowych betonowych	Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
	Gatunek 1	
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi, mm	2	
Szczeryby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających powierzchnie górne (ścieralne), mm	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie:	
	- liczba max	2
	- długość, mm, max	20
- głębokość, mm, max	6	

**2.3.3. Składowanie**

Płyty chodnikowe betonowe powinny być składowane rębem, płaszczyznami górnymi ku sobie, na podłożu wyrównanym i odwodnionym. Płyty powinny być posegregowane według rodzajów, odmian i gatunków. Płyty należy ustawiać na podkładkach drewnianych oraz zabezpieczać krawędzie przed uszkodzeniem przekładkami drewnianymi.



## 2.3.4. Beton i jego składniki

### 2.3.4.1. Beton do produkcji płyt chodnikowych

Do produkcji płyt chodnikowych betonowych jednowarstwowych należy stosować beton klasy B 30.

### 2.3.4.2. Cement

Do produkcji płyt chodnikowych betonowych należy stosować cement portlandzki klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-EN-197-1 [4].

### 2.3.4.3. Kruszywo do betonu

Kruszywo do betonu powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [2].

### 2.3.4.4. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

## 2.4. Materiały na podsypkę i do zapraw

Cement na podsypkę i do zaprawy powinien być cementem portlandzkim klasy „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-EN-197-1 [4].

Piasek na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [2], a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711 [1].

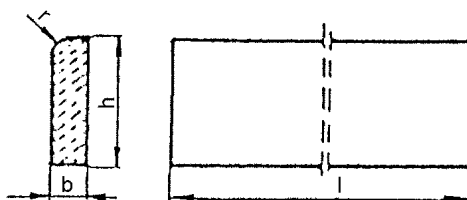
Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

## 2.5. Betonowe obrzeża chodnikowe niskie 20x6, gat. 1.

## 2.6. Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne

### 2.6.1. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tabelicy 1.



Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego

Tablica 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	l	b	h	r
On	75	6	20	3
	100	6	20	3

### 2.6.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, m
	Gatunek 1
l	± 8
b, h	± 3

### 2.6.3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń
		Gatunek 1
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne
	ograniczających pozostałe powierzchnie:	
	liczba, max	2
	długość, mm, max	20
	głębokość, mm, max	6

### 2.6.4. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

### 2.6.5. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250 [2], klasy B -30.

Tablica 4. Wymagania dla betonu klasy B30

Lp.	Właściwości	Wymagania	Badanie według
-----	-------------	-----------	----------------

1.	Nasiąkliwość po 28 dniach dojrzewania, nie więcej niż, %	4,0	PN-B-06250 [25]
2.	Mrozoodporność po 125 cyklach, przy badaniu bezpośrednim, ubytek masy, nie więcej niż, %  Spadek wytrzymałości na ściskanie, nie więcej niż, %	5,0  20	PN-B-06250 [25]
3.	Ścieralność na tarczy Boehnego określona stratą wysokości, nie więcej niż, mm	3	PN-B-06250 [25]

## 2.7. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5], a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711 [4].

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1 [10].

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [11].

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt

### 3.2. Sprzęt do wykonania chodników

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu sprzętu pomocniczego:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

### 3.3. Sprzęt do ustawiania obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### 4.2. Transport płyt chodnikowych

Płyty chodnikowe betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. Płyty powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna ich warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportu więcej niż 1/3 wysokości tej płyty.

### 4.3. Transport obrzeży betonowych

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Przed przystąpieniem do wykonywania chodnika należy rozebrać istniejący chodnik z betonowych płyt chodnikowych 50x50 oraz wykonać koryto na wymaganą głębokość.

#### 5.2. Koryto pod chodnik i obrzeże.

Wpierw montujemy obrzeże.

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1]. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu.

#### 5.3. Podsypka (ława)

Podsypka cementowo-piaskowa 1:4, o grubości warstwy 5 cm po zagęszczeniu.

#### 5.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawić na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem. Spoiny przed zasypaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

5.5 Koryto pod chodnik wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z istniejącymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

**Nawierzchnię chodnika z płyt betonowych należy wykonać na warstwie gruntu stabilizowanego cementem o grubości 10 cm,  $R_m=1,5$  MPa oraz na podsypce cementowo-piaskowej 1:4.**

Podsypka powinna być zwilżona wodą do stanu wilgotności optymalnej, zagęszczona i wyprofilowana. Do zagęszczenia należy użyć lekkich walców (np. ręcznych) lub zagęszczarek wibracyjnych

#### 5.6. Podsypka

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna mieć 3 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

#### 5.7. Układanie chodnika z płyt chodnikowych betonowych

Płyty przy krawężnikach należy układać w taki sposób, aby ich górna krawędź znajdowała się powyżej górnej krawędzi krawężnika. Przy urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego płyty odpowiednio docięte należy układać w jednym poziomie, regulując wysokość urządzeń naziemnych do poziomu chodnika. Płyty chodnikowe układane przy urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego należy zalać zaprawą cementowo-piaskową. Płyty na łukach o promieniu ponad 30 m należy tak układać, aby spoiny rozszerzały się wachlarzowo. Płyty mogą być przycinane. Płyty na łukach o promieniu do 30 m powinny być układane w odcinkach prostych, łączących się przy użyciu trójkątów lub trapezów wykonanych z płyt odpowiednio docinanych. Wielkość trójkątów dostosować należy do szerokości chodnika i promienia łuku.

5.8. Spoiny. Szerokość spoin na odcinkach prostych nie powinna przekraczać 0,8 cm. Szerokość spoin na łukach nie powinna być większa niż 3 cm. Spoiny pomiędzy płytami po oczyszczeniu powinny być wypełnione zaprawą cementowo-piaskową.

#### 5.9. Pielęgnacja chodnika

Chodnik, którego spoiny wypełnione są zaprawą cementową, należy pokryć warstwą piasku grubości od 1,0 do 1,5 cm. Piasek należy zwilżyć wodą i utrzymywać w stanie wilgotnym w ciągu 10 dni.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania płyt i obrzeży przeznaczonych do budowy chodnika i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

##### 6.2.1. Badania płyt chodnikowych

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, dopuszczalne wady i uszkodzenia podano w tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [3].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, dopuszczalne odchyłki podano w tablicy 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Pozostałe badania płyt chodnikowych należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w BN-80/6775-03/01 [7] i BN-80/6775-03/03 [8].

#### **6.2.2. Badania obrzeży**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania obrzeży i materiałów przeznaczonych do ustawienia obrzeży i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [4].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

### **6.3. Badania w czasie robót**

#### **6.3.1. Sprawdzenie podłoża**

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:
  - o szerokości do 3 m:  $\pm 1$  cm,
  - o szerokości powyżej 3 m:  $\pm 2$  cm,
- szerokości koryta:  $\pm 5$  cm.

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę (ławę) - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,
- b) podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławę) ze żwiru lub piasku - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3,
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:
  - linii obrzeża w planie, które może wynosić  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości obrzeża,
  - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m długości obrzeża,
  - wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

#### **6.3.2. Sprawdzenie podsypki**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z pkt 5.3 niniejszej SST. Dopuszczalne odchylenia w grubości podsypki nie mogą przekraczać  $\pm 1$  cm.

#### **6.3.3. Sprawdzenie wykonania chodnika**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami pkt 5.5 niniejszej SST.

Sprawdzenie konstrukcji chodnika przeprowadzać należy w następujący sposób: na każde 200 m<sup>2</sup> chodnika z płyt betonowych należy zdjąć 2 płyty w dowolnym miejscu i zmierzyć grubość podsypki oraz sprawdzić układ płyt chodnika.

## 6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika

### 6.4.1. Sprawdzenie równości chodnika

Sprawdzenie równości przeprowadzać należy łąką co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łąką nie powinien przekraczać 1,0 cm.

### 6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać  $\pm 3$  cm.

### 6.4.3. Sprawdzenie profilu poprzecznego

Sprawdzenie profilu poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą  $\pm 0,3\%$ .

### 6.4.4. Sprawdzenie równoległości spoin

Sprawdzenie równoległości spoin należy przeprowadzać za pomocą dwóch sznurów napiętych wzdłuż spoin i przymiaru z podziałką milimetrową. Dopuszczalne odchylenie wynosi  $\pm 1$  cm.

### 6.4.5. Sprawdzenie szerokości i wypełnienia spoin

Sprawdzenie szerokości spoin należy przeprowadzać przez usunięcie spoin na długości około 10 cm w trzech dowolnych miejscach na każde 200 m<sup>2</sup> chodnika i zmierzenie ich szerokości oraz wypełnienia.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z płyt betonowych  
Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonana podsypka.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> chodnika z płyt betonowych z obrzeżem obejmuje:

- rozebranie istniejących obrzeży
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- ew. wykonanie warstwy odsączającej,
- rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej wraz z jej przygotowaniem,
- ustawienie obrzeża,
- ułożenie płyt,
- wypełnienie spoin piaskiem lub zaprawą cementową,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
- pielęgnację przez posypywanie piaskiem i polewanie wodą,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

1. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
2. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
  
3. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
4. PN-EN-197-1 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
7. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
8. BN-80/6775-03/03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe.
9. BN-64/8845-01 Chodniki z płyt betonowych. Warunki techniczne wykonania i odbioru.