


SPÓŁDZIELNIA PRACY  
**„INWESTPROJEKT - KATOWICE”**

Ul. Bieszczadzka 9, 41-600 Świętochłowice  
NIP 634-013-42-57  
Tel.: 322541441, 32 254 67 58



Umowa nr: 12/2022

Projekt nr: 44/2022

<b>Faza</b>	<b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>
<b>Obiekt</b>	Budynek mieszkalny – wielorodzinny, Kategoria XIII
<b>Adres</b>	Katowice 40-136, ul. Słoneczna 67, obręb: 0001 dz. Śródmieście-Załęże, jednostka ewidencyjna: Katowice, dz. nr 57/13
<b>Temat</b>	<b>TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU: OCIEPLENIE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH Z PRZEMUROWANIEM FRAGMENTÓW ŚCIAN KORYTARZY, REMONTEM LOGGII, WYMIANĄ BALUSTRAD ORAZ KOLORYSTYKĄ ELEWACJI</b>
<b>Inwestor Bezpośredni</b>	Spółdzielnia Mieszkaniowa „GÓRNIK” Katowice, ul. Mikołowska 125A
<b>Projektował</b>	mgr inż. arch. Anna Buczek ..... upr. nr 463/84 spec.: architektoniczna
<b>Asystent proj.</b>	mgr inż. Tomasz Skopal ..... spec.: budowlano-architektoniczna
<b>Sporządził</b>	inż. Stanisław Trocer ..... 

Data wykonania: 06.2022 r.

---

### **NAZWY I KODY ROBÓT WG CPV**

45211000-9	budownictwo wielorodzinne
45312310-3	instalacja odgromowa
45262660-5	usuwanie azbestu
45321000-3	izolacja cieplna
45262120-8	wznoszenie rusztowań
45262521-9	roboty murarskie w zakresie fasad
45421160-3	instalowanie wyrobów metalowych
45453000-7	roboty remontowe i renowacyjne
45233222-1	roboty w zakresie chodników
45261000-4	wykonywanie pokryć dachowych oraz podobne roboty
45312200-9	instalowanie przeciwwłamaniowych systemów alarmowych

A.01. WSTĘP.....	4
A.02. MATERIAŁY .....	6
A.03. SPRZĘT.....	6
A.04. TRANSPORT.....	6
A.05. WYKONANIE ROBÓT .....	6
A.06. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	6
A.07. OBMIAR ROBÓT.....	7
A.08. ODBIÓR ROBÓT .....	7
A.09. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	7
A.10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	7
B.01. ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	9
B.02. REMONT BALKONÓW .....	10
B.03. WZMOCNIENIE WARSTW FAKTUROWYCH ELEMENTÓW PREFABRYKOWANYCH ŚCIAN.....	12
B.04. ROBOTY MURARSKIE .....	14
B.05. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.....	15
B.06. OCIEPLENIE STROPODACHU .....	18
B.07. TYNKI ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE .....	19
B.08. ROBOTY MALARSKIE .....	21
B.09. ROBOTY BLACHARSKIE.....	22
B.10. MONTAŻ STOLARKI i ŚLUSARKI.....	23
B.11. ROBOTY ŚLUSARSKIE - ŚLUSARKA STALOWA .....	24
B.12. PRZEBUDOWA WEJŚCIA DO BUDYNKU.....	26
B.13. POKRYCIE DACHU WEŁNĄ MINERALNĄ.....	27
B.14. RUSZTOWANIA ZEWNĘTRZNE.....	30
B.15. CHODNIK OPASKOWY Z PŁYTEK BETONOWYCH.....	31
B.16. INSTALACJA ODGROMOWA ZEWNĘTRZNA.....	32
B.17. REMONT MURU OPOROWEJ Z REMONTEM POCHYLNI .....	34
B.18. ROBOTY ZIELENIARSKIE .....	35
B.19. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA .....	37
B.20. INSTALOWANIE SYSTEM CCTV .....	40

## A. CZĘŚĆ OGÓLNA

### A.01. WSTĘP

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

**Termomodernizacja Budynku: Ocieplenie Przegród Zewnętrznych z Przemurowaniem Fragmentów Ścian Korytarzy, Remontem Loggii, Wymianą Balustrad Oraz Kolorystyką Elewacji - Katowice, ul. Słoneczna 67**

#### 1.2. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszych szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z: Termomodernizacją Budynku

#### 1.3. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2. 1.4. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą warunków przystąpienia i prowadzenia robót związanych z przedmiotem specyfikacji i obejmują:

- roboty przygotowawcze – rozbiórkowe z demontażem płyt azbestowo cementowych, - roboty murarskie,
- docieplenie ścian zewnętrznych, dylatacji, stropodachu maszynowni oraz kominów, - roboty tynkarskie i malarskie,
- wymianą stolarki i ślusarki,
- roboty remontowe na loggiach,
- roboty ślusarskie,
- montaż zadaszeń loggii ostatniej kondygnacji,
- obróbki blacharskie,
- montaż i demontaż rusztowań,
- demontaż i montaż instalacji odgromowej,
- rozbiórka istniejących studzienek doświetlających piwnice i montaż studzienek tworzywowych,
- roboty nawierzchniowe –rozebranie fragmentów starego chodnika i wykonanie nowego oraz wykonanie chodnika opaskowego. 1.5.

Określenia podstawowe Ilekroć w SST jest mowa o:

1.5.1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi. 1.5.2. budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

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

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

1.5.5. remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

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

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

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

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

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

1.5.11. aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

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

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

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

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

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

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

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

1.5.19. ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5.20. grupach, klasach, kategoriach robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 L, Z późno zm.).

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

1.5.22. istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.5.23. normach europejskich - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.5.24. przedmiarze robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.5.25. Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego:

#### **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Przy robotach budowlanych objętych niniejszą specyfikacją mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy wynikające z Prawa Budowlanego oraz innych przepisów obowiązujących przy robotach budowlano-montażowych.

##### **1.6.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi dokumentami niezbędnymi do podjęcia realizacji zadania, przekaże dziennik budowy oraz dokumentację projektową i SST.

##### **1.6.2. Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa obejmuje projekt budowlano-wykonawczy ocieplenia ścian zewnętrznych z kolorystyką elewacji budynku, która została zatwierdzona i uzyskała decyzję pozwolenia budowlanego. Do ww. projektu opracowano przedmiary i kosztorys inwestorski.

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

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

##### **1.6.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

##### **1.6.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Wykonawca odpowiada za ochronę własności w okresie trwania robót i będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez niego szkody. Teren zajęty na czas trwania robót zostanie przekazany Zamawiającemu w stanie określonym w umowie. W przypadku powstania szkód w zasięgu prowadzonych robót, Wykonawca dokona ich naprawy, a w przypadku niemożności ich naprawienia poniesie koszty odszkodowania lub zadośćuczynienia.

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

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

##### **1.6.7. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

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

##### **1.6.10. Ochrona i utrzymanie robót**

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

#### 1.6.11. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Inwestor wskaże miejsce na którym Wykonawca będzie mógł zorganizować zaplecze na potrzeby budowy.

#### 1.6.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, póź. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 póź. 1650).

### **A.02. MATERIAŁY**

#### 2.1. Rodzaje

Do realizacji zadania przewiduje się użycie:

- wyłącznie materiałów zastosowanych w dokumentacji projektowej, spełniających określone prawem standardy,
- zastosowanie zestawów rusztowań, prześel do zabezpieczenia terenu budowy (ogrodzenia, znaki) spełniających określone prawem standardy.

#### 2.2. Wymagania

Materiały i urządzenia użyte do realizacji zadania powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w SST. Rusztowania powinny posiadać certyfikaty.

#### 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

#### 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

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

### **A.03. SPRZĘT**

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

### **A.04. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **A.05. WYKONANIE ROBÓT**

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje: plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

### **A.06. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### 6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. 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.

#### 6.2. Certyfikaty i deklaracje

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

-posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MI z

11.08.2004 r. (Dz. U. 198/2004),

-posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną j.w. i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone. 6.3.

Dokumenty budowy Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

#### Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wyżej, następujące dokumenty: a) decyzja pozwolenia na budowę,

- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Przechowywanie dokumentów budowy

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

#### **A.07. OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiarowymi robót są: 1m<sup>2</sup>, 1 m<sup>3</sup>, 1 mb, 1 szt., 1 kpl., 1 tona.

Obmiar robót dla poszczególnych pozycji ujęto w przedmiarze robót.

#### **A.08. ODBIÓR ROBÓT**

##### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu).
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

##### 8.3. Odbiór częściowy

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

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

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy. 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, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

##### 8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym.

#### **A.09. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalaną dla danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy, - wartość pracy maszyn i sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty odwozu i utylizacji odpadów,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

#### **A.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

##### 10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, tekst jednolity Dz. U. 2013, poz. 1409 wraz z późniejszymi zmianami (brzmienie od 2 grudnia 2021 r.);

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 907, 984, 1047, 1473 oraz z 2014 r. poz. 423) (brzmienie od 16 kwietnia 2014 r.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych Dz.U. z 2014 poz. 883 • (brzmienie od 2 lipca 2014 r.);
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej Dz.U. z 2009 nr 178 poz. 1380 (brzmienie od 1 stycznia 2014 r.);
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym Dz.U. z 2013 poz. 963 • (brzmienie od 1 stycznia 2014 r.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013 r., poz. 1232, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2013r. poz. 260 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. nr 138, poz. 935 z późn. zm.).
- PN-EN ISO 6946 – Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny współczynnik przenikania ciepła.

#### 10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z dnia 7 września 2004 r.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania - 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 Min. GiP z dn. 14.10.2005 r w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz.U. Nr216, poz. 1824).
- 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 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego , obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389).
- 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.Nr198.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, póż. 2042).
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 02.04.2004r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2004r., Nr 71, poz. 649);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 05.08.2010r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2010r., Nr 162, poz. 1089).
- Instrukcja ITB nr 447/2009, „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania”.
- Rozporządzenie MI z dn.12.04 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Min. G, PiPS z dn. 02.04.2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649).
- Rozporządzenie Min. GiP z dn. 14.10.2005 r w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216, poz. 1824).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót bud. (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.)
- Krajowa Ocena Techniczna, ICiMB-KOT-2018/0050 wydanie 1, Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków KABE THERM RENO.
- Europejska Ocena Techniczna ETA-16/0079 z dnia 24/02/2020, Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) KABE THERM MW.
- Krajowa Ocena Techniczna ITB – KOT – 2018/0389 wydanie 1, Łączniki wklejane HILTI do wzmacniania betonowych ścian warstwowych.
- Opracowanie f-my RAWLPLUG „Zamocowania izolacji fasadowych” oraz Katalog Techniczny f-my RAWLPLUG – edycja 11.
- Wytyczne ETICS warunki techniczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem ETICS. Wydane przez Stowarzyszenia na rzecz systemów ociepleń, 03/2015 r.
- Instrukcja eksploatacji systemów ociepleń. Wydane przez Stowarzyszenia na rzecz systemów ociepleń, 2008 r.

#### 10.3. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 8 – „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków”.

Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2006.

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.



## **B. WYKONANIE ROBÓT**

### Przygotowanie placu budowy i urządzeń pomocniczych oraz organizacja robót budowlanych.

Ogólne warunki realizacji obiektów budowlanych powinny spełniać wymagania określone w uchwale nr 11 Rady Ministrów z dn. 11.02.1983r.(MP nr 8, poz.47, zm. MP z 1985 r.nr37, póż. 210).

### Zagospodarowanie placu budowy: -przygotowanie terenu budowy.

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych Wykonawca powinien, odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonywane, a w szczególności- ogrodzić plac budowy, ze względu na ochronę mienia znajdującego się na placu budowy lub w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom:

- 1) mającym dostęp do miejsca wykonywania robót,
- 2) ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m,
- 3) przygotować składy na materiały,
- 4) usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót. Ogrodzenia, drogi, przejścia - na terenie budowy należy wykorzystać istniejącą sieć dróg stałych. Koszt zabezpieczenia i zagospodarowania placu budowy Wykonawca powinien skalkulować w kosztach ogólnych budowy.

## **B.01. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

### **1.1. Wstęp.**

#### **1.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych - związanych z:

**Termomodernizacją - ociepleniem ścian zewnętrznych, remontem loggii i kolorystyką elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Słoneczna 67 w Katowicach.**

#### **1.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.1.

#### **1.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych.

#### **1.1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów i sprzętu.

#### **1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **1.2. Zakres prac**

#### Roboty rozbiórkowe obejmują:

- demontaż zwodów poziomych na ściankach atykowych i pionowych instalacji odgromowej,
- demontaż obróbek blacharskich (attyka, parapety, dylatacje),
- demontaż płyt azbestowo-cementowych z wełną mineralną,
- usunięcie drzwi wyjściowych na dach,
- usunięcie zniszczonych, drewnianych okien,
- demontaż stalowych balustrad loggii,
- usunięcie warstw posadzek z płyt loggii.
- inne demontaże związane z termomodernizacją

#### Roboty należy prowadzić zgodnie z:

-Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,

### **1.3. Materiały**

Dla robót objętych w niniejszej SST materiały nie występują.

### **1.4. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”. Roboty należy wykonać ręcznie i przy użyciu elektronarzędzi. Użycie sprzętu mechanicznego przy załadunku gruzu.

### **1.5. Transport**

Materiały z rozbiórki i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Wywożony gruz, elementy konstrukcji należy umieszczać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, zabezpieczone przed spadaniem, przesuwaniem oraz nadmiernym pyleniem - w sposób niezagrażający innym użytkownikom dróg.

### **1.6. Wykonanie robót**

#### Prace demontażowe - wykonać wg ogólnych zasad budowlanych.

Roboty związane z demontażem i usuwaniem płyt acekolowych powinny być wykonane przez firmę posiadającą odpowiednie kwalifikacje oraz wyposażenie techniczne do prowadzenia takich prac. Pracownicy powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy usuwaniu i wymianie materiałów zawierających azbest. Wykonawcy prac powinni posiadać zezwolenie na prowadzenie działalności, w wyniku, której powstają odpady niebezpieczne. Prowadzenie robót powinno być zgodne z aktualnymi przepisami prawnymi. Prace przy demontażu, pakowaniu, oraz transporcie do miejsca składowania należy wykonać w taki sposób, aby wyeliminować uwalnianie azbestu do otoczenia.

Przed demontażem płyt i ocieplenia zdjąć obróbki blacharskie. Następnie usunąć płyty w całości tak, by nie popękały. Po zdjęciu płyt azbestowo-cementowych oraz obróbek blacharskich ze ścian należy usunąć wełnę mineralną oraz drewniany ruszt.

#### Podstawowe zasady BHP przy robotach rozbiórkowych

- Roboty rozbiórkowe powinien prowadzić kierownik o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu oraz zatrudniać robotników obeznanych z tego rodzaju robotami.
  - Przez cały czas trwania robót należy pilnować, aby na teren rozbiórki nie wchodziły osoby postronne.
  - Przed przystąpieniem do rozbiórki - trzeba opracować program rozbiórki, a załogę zapoznać z nim oraz z bezpiecznymi sposobami wykonywania robót rozbiórkowych.
  - Prace na wysokościach: - szczególne niebezpieczeństwo stwarza praca na wysokości i spadające odłamki.
1. Kierownik robót powinien wskazywać miejsca ustawiania rusztowań, miejsca gromadzenia materiałów z rozbiórki i sposoby ich zabezpieczania. Materiałów nie można gromadzić na rusztowaniach.
  2. Należy odłączyć wszystkie instalacje.
  3. Teren robót rozbiórkowych ogrodzić i oznaczyć tablicami ostrzegawczym.
  4. Robotnicy zatrudnieni przy rozbiórce powinni legitymować się świadectwem dopuszczenia do pracy na wysokości, być zaopatrzeni w hełmy ochronne.

#### **1.7. Obmiar robót**

Obmiar gotowych robót lub robót zanikających będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach i na zasadach ustalonych w przedmiarze.

#### **1.8. Odbiór robót.**

Wszystkie roboty ujęte w niniejszej SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

#### **1.9. Podstawa płatności**-jak w wymaganiach ogólnych SST.

#### **1.10. Przepisy związane**

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25.02.1981 r. w sprawie dozoru technicznego (Dz. U. Nr 8 z dnia 24.05.1981 r);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 22 grudnia 1998 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dozoru technicznego.(Dz. U. z dnia 30 grudnia 1998 r.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego (Dz. U. z 10 lipca 2003 r.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r. W sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004r. Nr 71, poz. 649 oraz Dz. U. z 2010r. Nr 162, poz.1089)

### **B.02. REMONT BALKONÓW**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z:

**Termomodernizacją - ociepleniem ścian zewnętrznych, remontem loggii i kolorystyką elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Słoneczna 67 w Katowicach.**

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

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

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

- demontaż stalowych balustrad oraz zamontowanie nowych balustrad, - wymianę posadzki na płytach i naprawę spodów płyt.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST Część A „Wymagania ogólne”.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Część A „Wymagania ogólne”.

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., poz. 92, poz. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami). Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw. Do wykonywania napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie systemowych zestawów do napraw i iniekcji konstrukcji betonowych i żelbetowych zgodnych z dokumentacją projektową i posiadających aprobatę techniczną IBDiM do tego typu zastosowań oraz betonów zgodnych z ST dotyczącą wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych. Materiały do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1504-1:2000.

##### **2.2. Wymagania szczegółowe**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych są:

- Masa kontaktowa i posadzkowa - Ceresit CN87.
- Powłoka izolacyjna (elastyczna) Ceresit CR 90.
- Taśma uszczelniająca Ceresit CL 152.
- Zaprawa klejąca do płytek (elastyczna) - Ceresit CM16, „Flex” lub Ceresit CM17 „SuperFlex”.
- Fuga elastyczna Ceresit CE40 lub CE43.

- Uszczelniacz poliuretanowy -Ceresit CS
- Profile okapowe, aluminiowe Renoplast K30
- płytki gresowe, 30x30cm, gr. 8mm, mrozoodporne Szczegółowy wykaz materiałów użytych do naprawy balkonów określono w przedmiarze robót.

### 3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczanego do wykonania zamierzonych robót.

Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych.

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Część G „Wymagania ogólne”.

### 4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Część G „Wymagania ogólne”. Materiały należy przewozić we oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem, a materiał przed wylaniem.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót:

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonanie robót powinno być zgodne z normą PN-S-10040:1999, ST dotyczącą wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych oraz warunkami technicznymi D2. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych. Wykonawca nie może zlecić wykonywania napraw innemu Podwykonawcy bez zgody Zamawiającego. Roboty powinny być prowadzone pod nadzorem Producenta materiałów do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych oraz zgodnie z kartami technicznymi lub aprobatami technicznymi IBDiM stosowanych materiałów. Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od +5°C do +25°C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy. Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 80%.

#### 5.2. Zakres wykonywania robót

##### 5.2.1. Prace przygotowawcze i demontażowe

Wyjścia z mieszkań na loggie należy zabezpieczyć przed możliwością otwierania i wychodzenia na loggie. Z powierzchni płyt loggii należy skuć odpajające się warstwy posadzkowe oraz zdemontować balustrady. Po odsłonięciu powierzchni betonowych płyt loggii należy sprawdzić ich stan techniczny.

##### 5.2.3. Wykonanie elementów wykończenia płyt

###### Naprawa płyt loggii

Skuć wylewki i płytki łącznie z warstwą spadkową (do płyty).

Ostukać beton przy ubytkach i skuć go powierzchniowo. W przypadku odsłonięcia zbrojenia, należy je zabezpieczyć antykorozyjnie w systemie Ceresit PCC wg pkt. 7.7.

Na płycie żelbetowej, na warstwie kontaktowej Ceresit CN 87 wylać warstwę spadkową o nachyleniu 2,0-2,5%, z szybko twardniejącej masy posadzkowej Ceresit CN 87 zbrojonej siatką z włókna szklanego. Spadki wykonać w kierunku zewnętrznym budynku wg rys. 6 i 7. W najcieńszym miejscu warstwa spadkowa powinna mieć grubość min. 2,5 cm.

Szczeliny dylatacyjne i połączenia ze ścianami zabezpieczyć taśmą uszczelniającą Ceresit CL 152. Następnie wykonać izolację (nałożyć dwukrotnie) z elastycznej powłoki Ceresit CR 90. Izolacja powinna być wyprowadzona na przylegające ściany na wysokość cokolików. Cokoliki wykonać na ścianie podłużnej i bocznych loggii.

###### Naprawa spodów płyt

Ubytki tynku na dolnych powierzchniach płyt należy naprawić zaprawą cementową przeznaczoną do napraw tynków: Ceresit CT 29 po uprzednim zagruntowaniu preparatem Ceresit CT 17. Spody płyt zagruntować, ocieplić płytami z wełny mineralnej gr. 6 cm od ściany podłużnej loggii do lica ocieplonej elewacji budynku. Zatrzeć tynkiem silikonowym na siatce z włókna szklanego. Pozostałą część płyty wystającej poza lico elewacji należy zatrzeć tynkiem silikonowym na siatce z włókna szklanego. Krawędź płyty od spodu zabezpieczyć dodatkowo profilem tworzywowym – kapinosem z siatką RAWLPLUG– NKAP-25.

###### Uwaga:

Warstwę spadkową i warstwę izolacyjną układać wg zasady mokre na mokre.

Posadzkę i cokoliki należy wykonać z płytek gresowych, mrozoodpornych, o szorstkiej nawierzchni, o wymiarach 30x30cm, na kleju Ceresit CM16 „Flex” lub Ceresit CM17 „SuperFlex”. Zawsze należy dodatkowo nakładać cienką warstwę zaprawy klejącej na montażowe powierzchnie płytek. Płytek cokołowych nie należy wspierać bezpośrednio na posadzce, zastosować sznur dylatacyjny Ceresit CS 40. Spoinowanie należy wykonać zaprawą elastyczną Ceresit CE40 lub CE43. Styk posadzki z cokolikiem wypełnić uszczelniaczem poliuretanowym Ceresit CS 29.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST Część A: „Wymagania ogólne”.

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni z oceną dokładności usunięcia skorodowanych elementów betonowych, dokładności oczyszczenia zbrojenia, uzyskania odpowiedniej szorstkości powierzchni oraz stwierdzeniem braku plam i zabrudzeń),
- kontrolę prawidłowości wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego stali zbrojeniowej (wizualna ocena wykonania pokrycia z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń i odspojen itp.),

- kontrolę prawidłowości wykonania wypełnienia i warstwy wyrównującej (wizualna ocena wykonania wypełnienia i warstwy wyrównującej z oceną jednorodności wykonania, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń i odspojen itp.),
- oznaczenie przyczepności materiałów naprawczych na odrywanie (wytrzymałość materiałów naprawczych na odrywanie winna być zgodna z wartością podaną przez Producenta; określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inżyniera; wytrzymałość na odrywanie określa się metodami niszczącymi dlatego miejsca po badaniu należy ponownie naprawić), - kontrolę prawidłowości przygotowania rysy (wizualna ocena przygotowania powierzchni z oceną dokładności usunięcia skorodowanych elementów betonowych, stwierdzenia braku zabrudzeń oraz sposobu osadzenia wentyli i zamknięcia rysy),
- kontrolę prawidłowości wykonania iniekcji - wypełnienia rysy (wizualna ocena wykonania iniekcji z oceną jednorodności wykonania wypełnienia).

Kontrola robót powinna być przeprowadzona w oparciu o normy PN-88/B-01807, PN-92/B-01814 lub PN-EN 1542:2000. Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST Część A: „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej naprawy konstrukcji betonowych i żelbetowych zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

### **Ilość jednostek obmiarowych:**

Jak w przedmiarze robót

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST Część A: „Wymagania ogólne”.

Naprawę konstrukcji betonowych i żelbetowych uznaje się za wykonaną zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach, aprobach technicznych IBDiM lub punktach 2, 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne. Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w SST Część A: „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWĘ PŁATNOŚCI**

Jak w założeniach ogólnych pkt 9

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-EN 1504-1:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, kontrola jakości i ocena zgodności. Definicje.

PN-S-10040:1999 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.

PN-88/B-01807 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zasady diagnostyki konstrukcji. PN-92/B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.

PN-EN 1542:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Pomiar przyczepności przez odrywanie.

### **10.2. Inne dokumenty**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., poz. 92, poz. 881),

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10.09.1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 1998 r., Nr 151, poz. 987),

## **B.03. WZMOCNIENIE WARSTW FAKTUROWYCH ELEMENTÓW PREFABRYKOWANYCH ŚCIAN**

### **1. WSTĘP.**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki związanych z: **Termomodernizacją - ociepleniem ścian zewnętrznych, remontem loggii i kolorystyką elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Słoneczna 67 w Katowicach.**

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pktl.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu: - osadzenie kotew wklejanych wzmacniających warstwy fakturowe

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

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

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

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

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1. Kotwy**

Kotwy typu HILTI\_M20-A4 – gwintowany pręt stalowy M20;

Podkładki i nakrętki dla śrub M20 stal A4.

Żywica HILTI HIT – HY 200-A.

## **3. SPRZĘT.**

Do wykonania i montażu kotwienia należy użyć ręczne wiertarki udarowe.

## **4. TRANSPORT.**

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Do zakotwienia przyjęto łączniki klejane HILTI-M20-A2 lub HILTI-M20-A4 do wzmacniania betonowych ścian warstwowych wg Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2018/0389 wydanie 1. Elementami składowymi łączników są nagwintowane pręty stalowe z nakrętką i podkładką. Do klejania prętów stosuje się metakrylanową zaprawę żywiczną HIT-HY 200-A. Osadzenie łączników wykonać zgodnie z w/w Oceną Techniczną. Zakotwienie prefabrykatów przewiduje się wykonać wg ilości i dyspozycji pokazanych na rys. nr 5.

### **5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:**

- prawidłowość wykonania elementów,
- możliwość mocowania elementów do ścian, □ jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

### **5.2. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.**

### **5.3. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach.**

1. Długości prętów kotew sprawdzić i dobrać na budowie przyjmując minimalne długości kotwienia (wklejenia) w warstwie nośnej płyt wynoszące:

- pręt prosty M 20/210 oraz M20/230

2. Niedopuszczalne jest uszkodzenie istniejących wieszaków mocujących warstwę fakturową płyt oraz prętów siatek zbrojenia warstw fakturowych płyt w trakcie wiercenia otworów dla osadzenia dodatkowych łączników wzmacniających. Położenie prętów przed wykonaniem każdego otworu sprawdzić. W przypadku natrafienia na pręt zbrojeniowy należy natychmiast przerwać wiercenie w tym miejscu, a otwór przesunąć o min. 10cm.

3. Zaleca się wykonanie robót pod nadzorem uprawnionego konsultanta dostawcy kotew z przeszkoleniem pracowników zatrudnionych bezpośrednio przy wykonaniu projektowanych robót.

4. Sposób użycia wszystkich wyrobów budowlanych wg instrukcji i kart technicznych producenta.

### **Technologia wykonania wzmocnienia ścian.**

Procedurę technologiczną przyjęto zgodnie z wytycznymi Oceny Technicznej – pkt 1.10. W celu osadzenia łącznika klejonego HILTI należy wywiercić w podłożu otwór „techniką diamentową” dla ścian nośnych i osłonowych. Dla ścian nośnych, bez otworów okiennych dopuszcza się technikę udarową.

Przy przyjętych prętach M20 średnica otworu w podłożu powinna wynosić 22 mm.

Poprawność wiercenia sprawdza się poprzez wprowadzenie pręta na sucho. Otwór w warstwie nośnej należy całkowicie wypełnić zaprawą za pomocą wyciskacza. Pręt stalowy osadza się ruchem posuwisto – obrotowym. Przestrzeń pomiędzy prętem stalowym a krawędzią otworu w warstwie fakturowej należy wypełnić zaprawą żywiczną. Po upływie czasu wiązania zaprawy żywicznej nasadza się na pręt stalowy podkładkę i nakręca nakrętkę z odpowiednim momentem dokręcenia, wg wytycznych Producenta. Po wierceniu udarowym w ścianie nośnej bez otworów okiennych, należy na początku otwór oczyścić szczotką metalową i przedmuchać pompką (3 x przedmuchiwanie + 3 x szczotkowanie + 3 x przedmuchiwanie). **Uwagi realizacyjne**

1. Długości prętów kotew sprawdzić i dobrać na budowie przyjmując minimalne długości kotwienia (wklejenia) w warstwie nośnej płyt wynoszące: 60mm w płytach ZWO i 80mm w płytach ZWS,

2. Na płytach o szer. powyżej 3,6 m należy najpierw zamocować kotwy skrajne, a następnie środkowe.

3. Niedopuszczalne jest uszkodzenie istniejących wieszaków mocujących warstwę fakturową płyt oraz prętów siatek zbrojenia warstw fakturowych płyt w trakcie wiercenia otworów dla osadzenia dodatkowych łączników wzmacniających. Położenie prętów przed wykonaniem każdego otworu sprawdzić. W przypadku natrafienia na pręt zbrojeniowy należy natychmiast przerwać wiercenie w tym miejscu, a otwór przesunąć o min. 10cm.

4. Zaleca się wykonanie robót pod nadzorem uprawnionego konsultanta f-my „HILTI” z przeszkoleniem pracowników zatrudnionych bezpośrednio przy wykonaniu projektowanych robót.

5. Sposób użycia wszystkich wyrobów budowlanych wg instrukcji i kart tech. producenta.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

**6.1. Badanie materiałów** użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

### **6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:**

- sprawdzenie wymiarów,
- wykończenia powierzchni,
- zabezpieczenia antykorozyjnego,
- połączeń konstrukcyjnych,

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

### **6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:**

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości,
- pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jak w przedmiarze robót

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Jak w założeniach ogólnych pkt 9

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

PN-80/M-02138. PN-87/B-06200

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

## **B.04. ROBOTY MURARSKIE**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji murowych związanych – z:

**Termomodernizacją - ociepleniem ścian zewnętrznych, remontem loggii i kolorystyką elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Słonecznej 71 w Katowicach.**

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

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p.12.1.1.

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

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji murowych.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu oraz są udokumentowane zapisem dokonanych w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny, lub innym równorzędnym dowodem.

#### **1.5. Zakres robót**

Roboty murarskie obejmują:

- przemurowanie ścian korytarza
- ułożenie nadproży typu „L”

## **2. MATERIAŁY:**

Bloczki PGS gr. 24cm. Zaprawa cementowo-wapienna marki M5 (Mpa). Do wykonania zaprawy można stosować cement portlandzki marki 35, miesza się go z piaskiem w stosunku 1:4 (1 część cementu i 4 części piasku). Przygotowaną zaprawę powinno się wykorzystać w ciągu 2 godzin. Zamiennie można zastosować gotową zaprawę murarską Atlas. Zaprawa Atlas jest suchą mieszanką, należy ją przygotować przez wymieszanie z wodą w proporcji 3,6-4,2 l wody na 30 kg suchej mieszanki i użyć w ciągu 4 godzin. Wytrzymałość M5. Kotwy drutowe Halfen HEA-250/5.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić dostawę na budowę zaprawy o wymaganych parametrach. Zaprawy zwykle powinny odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501. Do zapraw tych należy stosować piaski wg PN-79/B-06711.

Sucha mieszanka zapraw wykonana fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B 10109/1998.

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania aktualnie obowiązujących norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody projektanta i Inspektora Nadzoru.

## **3. SPRZĘT.**

Roboty należy wykonać ręcznie, przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

## **4. TRANSPORT.**

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **Prace przygotowawcze i demontażowe**

Należy zabezpieczyć wyjście na loggię korytarza. Ślusarkę stalową oraz przeszklenia PCV należy zdemontować w całości. Zdemontować wszystkie balustrady oraz skuć posadzkę loggii do płyty betonowej.

Skuć tynk z krawędzi ścian bocznych loggii od strony zew. na szerokość około 30 cm. istniejące ocieplenie ściany bocznej wykonane przez lokatorów należy zdemontować. Ściany, powierzchnię posadзки i sufitu oczyścić szczotkami drucianymi. Czoło płyty loggii należy naprawić w systemie Ceresit PCC wg pkt. 7.7.

### **Wykonanie przemurowania ścian**

Ściany należy przemurować bloczkami PGS gr. 24cm, oraz skotwić kotwami drutowymi do gazobetonu Halfen - DEHA typu HEA 300/5 (do betonu), obustronnie co warstwę. W ścianie wykonać otwór na okno **01**. Zastosować nadproża typowe, żelbetowe L19/N180 w ilości 2szt./otwór okienny. Łącznie 22 szt.

Zamontować nowe okna tworzywowe, szklone wkładami wielokomorowymi, białe, o współczynniku przenikania ciepła dla okna  $U= 0,9$  W/(m<sup>2</sup>K). Okno wyposażony w klamki wyposażone w zamek patentowy oraz nawiewnik higrosterowalny AERECO typ EMM.706 z okapem AC (wyposażonych w okapy z zabezpieczeniem przed owadami oraz niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi), montowanych w górnych ramach okiennych (ościeżnicy). Na trzech ostatnich kondygnacjach (od VIII piętra), od strony zewnętrznej zamontować poręcz na wysokości 110 cm od wykończonej podłogi w korytarzu, z rury stalowej  $\varnothing 51 \times 2,9$ mm, ocynkowanej, malowanej proszkowo w kolorze szarym RAL 7037. Poręcz przyspawać z dwóch stron do marki z blachy stalowej, ocynkowanej o wym. 140x70x6mm osadzonej na warstwie szczepnej i zakotwionej w ścianie kotwami w ilości 2 kotwy/markę, kotwy M12 Rawlplug R-KER R-STUDS A4 12210 (głębokość osadzenia 160 mm). Kotwienie wykonać wg instrukcji producenta kotew.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Przy odbiorze pustaków należy sprawdzić zgodność klasy oznaczonej na pustaku z zamówieniem i wymaganiami dokumentacji technicznej oraz ich jakość (wymiary, kształt, pęknięcia, odporność na uderzenia) przez oględziny. W przypadku niemożności określenia jakości należy je poddać badaniom laboratoryjnym.

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

Należy sprawdzić wykonanie powierzchni muru, powierzchnie muszą być równe, bez zagłębień, przełomów, wyrzuseń i spękań.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar gotowych robót lub robót zanikających będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach i na zasadach ustalonych w przedmiarze. Jednostką obmiarowi robót jest – m<sup>3</sup>.

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

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Poszczególne etapy odbiorów ustali Inspektor Nadzoru w trakcie prowadzenia robót. Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym i pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru oraz SST.

Wszystkie roboty objęte SST B.07. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały oraz czynności podane w punktach 13.3., 13.6., 13.7. Odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny, lub innym równorzędnym dowodem.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- jak w wymaganiach ogólnych SST.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

PN-90/B-14501

PN-79/B-06711

PN-B 10109/1998

### **B.05. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH**

#### **1. WSTĘP.**

##### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ocieplenia ścian zewnętrznych, ścian loggii, ścian maszynowni, kominów, ocieplenia na ścianach fundamentowych - związanych z:

**Termomodernizacją - ociepleniem ścian zewnętrznych, remontem loggii i kolorystyką elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Słoneczna 67 w Katowicach.**

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

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p.2.1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych budynku.

##### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu oraz są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny, lub innym równorzędnym dowodem.

#### **2. ZAKRES PRAC**

Ocieplenie wykonać w technologii ETICS, zgodnie z:

- Instrukcja ITB nr 447/2009, „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania”,

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków” –

ITB

418/2006,

- Aprobata Techniczna ITB nr AT-15-9335/2014 r. Zestaw wyrobów do wykonania ociepleń ścian zewnętrznych budynków.

- Ocieplenie ścian piwnic poniżej terenu.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien wystąpić o nadzór do przedsiębiorstw posiadających media w terenie przy budynku.

Ściany odkopywać odcinkami do fundamentów jak również ocieplenie wykonywać odcinkami. Po odkopaniu ścian dokładnie oczyścić mury z części luźnych. Następnie należy wykonać warstwę wyrównawczą (rapówkę) zaprawą cementową z dodatkiem środka Asoplast – MZ, w proporcji 1:3 do wody zarobowej. Powierzchnię zaizolować zaprawą izolacyjną przeciwwodną Atlas Woder S – zgodnie z instrukcją producenta. Na zaprawie klejowej Atlas Stoper K-20 przykleić płyty styropianowe- ekstrudowane XPS TOP 30 SF, gr. 10 cm i wykończyć warstwą zbrojącą z podwójną tkaniną z włókna szklanego. Ponownie wykonać izolację przeciwwilgociową Atlas Woder S. Izolacja powinna wychodzić ponad teren min. 30 cm. Powierzchnię osłonić pod terenem folią kubelkową, a nad terenem wykończyć wg proj. ocieplenia ścian. Folię kubelkową zakończyć na nad terenem typową listwą napowietrzającą.

#### Ocieplenie ścian

Ściany zewnętrzne budynku od cokołu do attyki, podłużne loggii oraz boczne od strony mieszkania (tzw. ciepłe) należy ocieplić styropianem Termonium Plus fasada 031 gr. 13cm, ściany maszynowni ocieplić styropianem jw. gr. 10cm. Do ocieplenia ościeży okien zastosować styropian jw. gr. 2-3 cm. W przypadku zbyt głębokiego osadzenia okien tynk z ościeży skuć. Do wyżej wymienionego zakresu zastosować styropian TermoniumPlus fasada 031, o  $\lambda=0,031$  W/(mK). Ściany cokołu należy ocieplić styropianem XPS TOP 30 SF gr. 10cm o

$\lambda=0,035\text{W}/(\text{mK})$ . Płyty loggii od spodu do lica ściany zewnętrznej ocieplić płytą z wełny mineralnej gr. 6cm o  $\lambda=0,04\text{W}/(\text{mK})$ . Ściany boczne loggii od strony sąsiednich loggii i szczytów (tzw. zimne) ocieplić styropianem EPS 70-040 gr. 6cm o  $\lambda=0,04\text{W}/(\text{mK})$ . Ściany piwnic poniżej terenu, na głębokość około 1,4 - m ocieplić styropianem XPS TOP 30 SF, gr. 10cm wg pkt. 7.9. Dokładny zakres ocieplenia pokazano na rys. elewacji nr 6 i 7. Strop w komorze zsypu należy ocieplić od spodu wełną mineralną gr. 10 cm o  $\lambda=0,04\text{W}/(\text{mK})$  w systemie KABE THERM MW wg pkt. 7.10. Stropodach maszynowni należy ocieplić styropapą PSK2 gr. 10cm od góry wg pkt. 10. Kominy na dachu należy ocieplić wełną mineralną gr. 6 cm wg pkt. 9. Dokładny zakres ocieplenia stropodachu maszynowni pokazano na rys. nr 8.

Na wysokości ścian parteru i cokołu zaprojektowano układ wzmocniony - styropian z podwójną warstwą siatki. Na narożnikach budynku na całej wysokości, na ościeżach drzwi i okien należy wkleić kątowniki tworzywowe z siatką. Ocieplone ściany budynku cokoły oraz stropy loggii, wykończyć silikonową masą tynkarską barwioną w masie ARMASIL T SP gr. 1,5mm, (do zacierania ręcznego) w systemie KABE THERM RENO. Tynki nałożyć wg rysunków kolorystyki.

Ocieplenie stropu w komorze zsypowej

Istniejące ocieplenie stropu ze styropianu należy usunąć. Powierzchnię stropu oczyścić i zagruntować preparatem KABE.

Ocieplenie wykonać w systemie KABE THERM MW (ETA-16/0079 wg pkt. 1.9.) z zastosowaniem wełny mineralnej,  $\lambda=0,04\text{W}/\text{mK}$ , o wym. 100x50cm i gr. 10cm.

#### Ocieplenie kominów

Kominy w przestrzeni stropodachu należy ocieplić wełną mineralną gr. 6 cm. Zastosować wełnę do ocieplania ścian i wykończyć podwójną siatką szklaną, z klejem.

### **2.3. Materiały do prac ociepleniowych:**

Płyty styropianowe EPS 70-040 Fasada, o wymiarach max. 600 x 1200mm gr. 13,10, 3, 2cm wg PN-EN-13163:2004, klasy E reakcji na ogień.

Płyty styropianowe Termonium Plus odmiana EPS EN 13163 T(1)-L(2)-W(2)-Sb(2)-P(5)-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100, wg EN 13163:2012, o wymiarach max. 500 x 1000mm, o gr. 13 i 3 cm, co najmniej klasy E reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2004 (odpowiadające określeniu samogasnące).

Płyty z wełny mineralnej

Opór cieplny Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  D W/mK 0,036 Opór cieplny RD m<sup>2</sup> K/W Tabela 2 Grubość Klasa tolerancji mm T5

Trwałość oporu cieplnego w funkcji ciepła, warunków atmosferycznych, starzenia/degradacji Opór cieplny RD m<sup>2</sup> K/W Tabela 2 Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  D W/mK 0,036 Trwałość charakterystyki w określonej temperaturze DS (70,-) % <1 Reakcja na ogień Klasa reakcji na ogień RtF Euroclass A1

Trwałość reakcji na ogień w funkcji ciepła, warunków atmosferycznych, starzenia/degradacji Trwałość charakterystyki RtF Euroclass A1

Przepuszczalność wody Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu WS kg/m<sup>2</sup> <3

Przepuszczalność pary wodnej Przenikanie pary wodnej MU - MU1

Wytrzymałość na ściskanie Naprężenia ściskające CS(10/Y) kPa 15 Obciążenie punktowe PL N 50

Wytrzymałość na rozciąganie/zginanie Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych TR kPa 5

Trwałość wytrzymałości na ściskanie w funkcji starzenia/degradacji Pełzanie przy ściskaniu CC(i1/i2/y)cc mm NPD

Wskaźnik izolacyjności od dźwięków uderzeniowych Sztywność dynamiczna SD MN/m<sup>3</sup> NPD Grubość dL mm NPD Ścisłość c mm NPD

Opór przepływu powietrza AFri kPa·s/m<sup>2</sup> NPD

Wskaźnik izolacyjności od dźwięków powietrznych przenoszonych drogą bezpośrednią Opór przepływu powietrza AFri kPa·s/m<sup>2</sup> NPD

Wskaźnik pochłaniania dźwięku Pochłanianie dźwięku  $\alpha_p$ ,  $\alpha_w$  - NPD

1. Siatka z włókna szklanego Sto Glasfasergewebe, zaimpregnowana dyspersją tworzywa sztucznego - wg Aprobaty Technicznej ITB AT-15-9335/2014.

2. Zaprawa klejowa Sto Baukleber - wg Aprobaty Technicznej ITB AT-15-9335/2014 do mocowania płyt styropianowych do podłoża.

3. Zaprawa klejowa Sto Levell Uni - wg Aprobaty Technicznej ITB AT-15-9335/2014 do wykonania warstwy zbrojonej na płytach styropianowych.

4. Środek gruntujący pod masę tynkarską Sto Prep Miral - wg Aprobaty Technicznej ITB AT-15-9335/2014.

5. Tynk silikonowy, zabezpieczony przeciwegrybicznie, zbrojony włóknem - Sto Silco K - wg Aprobaty Technicznej ITB AT-15-9335/2014.

6. Łączniki do mechanicznego mocowania styropianu

KOELNER – TFIX-8M-215.

7. Tworzywowe listwy narożne uniwersalne, z siatką.

8. Kit elastoplastyczny gęsty, silikon - KEP – St/B - wg BN-85/6753-07.

9. Preparat glono i grzybobójczy StoPrim Fungal.

10. Typowe aluminiowe listwy startowe.

11. Blacha stalowa, powlekana, gr. 0,75mm.

12. Blacha tytanowo-cynkowa, gr. 0,7 mm.

13. Gruntoemalia Makor Tix.

14. Łączniki teleskopowe Koelner do mocowania izolacji termicznych na dachach płaskich.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Kod CPV 45000000-7 "Wymagania ogólne". Roboty należy wykonać ręcznie i przy użyciu elektronarzędzi.

Do wykonywania prac ocieplających należy stosować :

- szczotki druciane do czyszczenia ścian (ręczne i mechaniczne),
- piły ręczne do cięcia styropianu i wełny,
- pacy drewniane z papierem ściernym do wyrównywania styropianu,
- nożyce lub ostrza techniczne do cięcia siatki zbrojącej,
- kielnie nierdzewne trapezowe, szpachle i pacy z blachy nierdzewnej oraz pacy z tworzywa sztucznego,
- listwy do sprawdzania płaskości ścian, pion, poziomica,
- pojemniki plastikowe lub nierdzewne do mieszania mas,
- mieszadła koszyczkowe zakładane do wiertarek,



- urządzenia transportu pionowego,
- aparaty do zmywania wodą podłoża ściennego.

#### 4. TRANSPORT

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

Należy bezwzględnie stosować instrukcje producentów dotyczące temperatur przewożenia i przechowywania materiałów.

Kleje dostarczone są w szczelnie zamkniętych pojemnikach i należy je transportować samochodami dostawczymi lub skrzyniowymi w sposób uniemożliwiający ich przemrażaniu i rozbiciu pojemników.

Szczelnie zamknięte pojemniki z klejami należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i wentylowanych, w temperaturze 5-30°C.

Płyty styropianowe można przewozić dowolnymi środkami transportu zabezpieczając przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Płyty należy przechowywać w pakietach w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych.

Pakiety należy układać w przewietrzanych pomieszczeniach bez dostępu ognia.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ocieplanie ścian w technologii ETICS, polega na zamocowaniu na zewnętrznych płaszczyznach ścian płyt materiału ocieplającego, nałożeniu na nie warstwy podkładowej (bazowej) zbrojonej siatką z włókna szklanego, oraz wykonaniu wyprawy elewacyjnej.

Niniejszy projekt dopuszcza zastosowanie do ocieplenia ścian każdego systemu (systemów) objętych Instrukcją ITB 447/2009, pod warunkiem spełnienia wymagań p.poż.

Warunkiem koniecznym jest posiadanie przez dany system lub materiały, aktualnych świadectw lub aprobat ITB, dopuszczających do stosowania w budownictwie. Jako zasadę należy przyjąć stosowanie tylko tych materiałów, które są przewidziane w świadectwie (lub aprobacie technicznej) dla danego systemu - zabronione jest łączenie materiałów z różnych systemów.

Przy realizacji ocieplenia należy stosować szczegółowe wymagania zawarte w świadectwach (aprobatach technicznych) oraz instrukcjach podawanych przez producentów i dystrybutorów materiałów. W szczególności stosować wymagane preparaty gruntujące oraz zachowywać nakazane odstępy czasowe przy nakładaniu kolejnych warstw.

Uwaga: po przygotowaniu i zagruntowaniu ścian należy wykonać próbę przyklejania i odrywania warstwy styropianu oraz sprawdzenia siły wrywającej łączniki płyt termoizolacji. Przyklejanie płyt styropianowych

Przygotowaną masę klejącą należy nakładać na całą powierzchnię płyty styropianowej pacą ząbkowaną 10/12. Przy nakładaniu masy należy uważać by nie zabrudzić bocznych krawędzi (styków) płyt styropianowych. Po nałożeniu masy klejącej na płytę styropianową, przyłożyć ją do ściany i docisnąć, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Niedopuszczalne jest ponowne dociskanie i poruszanie świeżo przyklejonych płyt. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty, należy ją oderwać, zebrać klej, ponownie nałożyć masę i przykleić do ściany. Płyty przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Przyklejanie płyt należy rozpocząć od dołu budynku i posuwać się do góry. Płyty układać na styk (nie dopuszczalne są szczeliny większe niż 2 mm oraz nierówności na powierzchni styropianu większe niż 3 mm). Po 24 godzinach wyrównać powierzchnię styropianu przez szlifowanie packami wyłożonymi gruboziarnistym papierem ściernym lub przy pomocy szlifierki oscylacyjnej. Zamocowanie mechaniczne wykonać za pomocą tworzywowych łączników. Stosować 8 szt./m<sup>2</sup> w paśmie ściany, a w strefie brzegowej 10 szt./m<sup>2</sup>. Talerzyki łączników nie powinny wystawać poza lico płyt, pęknięte pominąć, a obok powtórzyć mocowanie.

Niedopuszczalne jest uszkodzenie wieszaków mocujących warstwę fakturową prefabrykatów w trakcie wiercenia otworów dla osadzenia łączników do termoizolacji. W przypadku natrafienia na pręt zbrojeniowy należy natychmiast przerwać wiercenie w tym miejscu, a otwór przesunąć o min. 10cm.

#### Przyklejanie siatki z włókna szklanego

Masę klejącą nanieść na powierzchnię płyt izolacyjnych ciąglą warstwą grubo ok. 3 mm. Po nałożeniu masy przykleić siatkę i wcisnąć ją całkowicie w masę klejącą. Następnie należy nanieść warstwę kleju grubo ok. 1 mm - w celu całkowitego przykrycia siatki. Całkowita grubość warstwy klejącej 3-4 mm, Na ścianach parteru w miejscach uzupełnienia ocieplenia (zgodnie z rysunkami projektu) nakleić dodatkową warstwę tkaniny. Łączna grubość warstwy klejącej z podwójną tkaniną powinna wynosić ok. 6 mm. Pierwszą warstwę tkaniny nakleić na styk. Po stwardnieniu masy nałożyć drugą warstwę masy klejącej i wcisnąć w nią właściwą tkaninę.

Sąsiednie pasy tkaniny właściwej powinny być przyklejone na zakład szer. min. 10 cm w pionie i poziomie. Na krawędziach ościeży oraz narożach budynku siatkę wywinąć poza krawędź na szer. min. 15 cm (nie dopuszczalne jest ucięcie na krawędzi). Przy zakończeniach warstwy ocieplającej (na cokole, przy dylatacji, attyce, itp.) należy przed zamocowaniem styropianu nakleić na ścianie dodatkowy pas siatki, a po ułożeniu płyt styropianowych - wywinąć go na szer. min. 15 cm i pokryć warstwą masy klejącej z siatką właściwą.

#### Wykonanie wyprawy tynkarskiej

Ściany należy wykończyć silikonową masą tynkarską Sto Silco K do nakładania ręcznego, o grubości ziarna 2,0 mm o fakturze „baranek” - barwioną.

Przed nałożeniem tynku ściany budynku zagruntować preparatem Sto Prep Miral, nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia siatki z włókna szklanego.

Tynk silikonowy należy nakładać metodą „mokre na mokre”, nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed zaciągnięciem kolejnej. Tynkowaną powierzchnię należy chronić, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania tynku, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych. Roboty wykończeniowe

Wykończenie w miejscach szczególnych budynku (ościeża, dylatacja, attyka, itp.) takie jak: obróbki blacharskie, osadzenie parapetów, spoinowanie silikonem - wykonać wg rysunków detali i opisu w projekcie.

Uwaga: prace z zastosowaniem materiałów dociepleniowych należy wykonywać przy temperaturze otoczenia i podłoża od +5° do +25°.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI

– jak w wymaganiach ogólnych.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Podczas kontroli jakości należy sprawdzić:

- jakość materiałów zgodnie z odpowiednimi normami,

- zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną, materiały, powierzchnię, - jakość wykonanych robót zgodnie z wymaganiami SST.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar gotowych robót lub robót zanikających będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach i na zasadach ustalonych w przedmiarze. Jednostką obmiarową jest – m<sup>2</sup>.

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

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Poszczególne etapy odbiorów ustali Inspektor Nadzoru w trakcie prowadzenia robót.

Prace dociepleniowe takie jak: przygotowanie podłoża, przyklejenie płyt styropianowych, wykonanie warstwy zbrojącej, zagruntowanie powierzchni pod malowanie – powinny być odebrane przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych i podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór końcowy obejmuje: ocenę zgodności wyglądu wykonania ocieplenia z dokumentacją techniczną, stan jakości materiałów wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót dociepleniowych powinny stanowić następujące dokumenty: -dokumentacja techniczna, -dziennik budowy,

-zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,

-protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,

-protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

-wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę.

Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo, jeśli są wykonane zgodnie z projektem, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru. Odbiór obejmuje wszystkie materiały i roboty podane w punktach 2.3., 2.6., 2.7.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- jak w wymaganiach ogólnych SST.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN ISO 6946- Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

Instrukcja ITB nr 447/2009, „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania”.

Aprobata Techniczna ITB nr AT-15-9335/2014 r. Zestaw wyrobów do wykonania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem StoTherm Variant.

PN-EN-13163:2004

PN-EN 13163:2004/AC:2006

### **B.06. OCIEPLENIE STROPODACHU**

#### **1. WSTĘP.**

##### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związane z:

**Termomodernizacją - ociepleniem ścian zewnętrznych, remontem loggii i kolorystyką elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Słoneczna 67 w Katowicach.**

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

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

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót dociepleniowych stropodachu.

##### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów i sprzętu.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **2. MATERIAŁY**

Przy wykonywaniu ociepleń stropodachu należy stosować materiały posiadające aktualne atesty lub certyfikaty : - granulata z wełny mineralnej

#### **3. SPRZĘT.**

Do wykonywania prac ocieplających należy stosować :

- agregat do wdmuchiwania granulatu ociepleniowego
- wiertnica elektryczna z wiertłem do żelbetu
- inne ręczne narzędzia

Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

#### **4. TRANSPORT.**

Granulat z ociepleniowy powinien być pakowany w sposób zabezpieczający go przed zanieczyszczeniem, szczególnie przed zawilgoceniem.

Do każdego opakowania powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę wyrobu
- nazwę i adres producenta
- datę produkcji /numer partii produkcyjnej
- masę netto
- gęstość w stanie luźnym
- przeznaczenie oraz warunki przechowywania i transportu

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Charakterystyka ogólna**

Wykonanie ocieplenia zaprojektowano nad częścią stropodachu budynku. Ocieplenie stropodachu zaprojektowano przez ułożenie na stropie ostatniej kondygnacji warstwy sypkiego materiału termoizolacyjnego (granulatu) o małej gęstości objętościowej, przeznaczonego do wykonywania izolacji cieplnej metodą wtlaczania, szczególnie w trudno dostępnych przestrzeniach stropodachów wentylowanych (np.: wiórki celulozowe granulatu wełny mineralnej GRANROCK). Materiał powinien posiadać aktualną Aprobata ITB i powinny być klasyfikowane w zakresie wymagań bezpieczeństwa pożarowego jako **materiał trudnopalny** (zalecany **niepalny**) i **nierozprzestrzeniający ognia**. Wymagany współczynnik obliczeniowy przewodzenia ciepła nie powinien być większy od  $\lambda = 0,045 \text{ W/(mK)}$ .

Grubość warstwy ocieplenia przyjęto wg Audytu (13). Zaprojektowano wykonanie warstwy ocieplającej o grubości **16cm** (dla wartości współczynnika przenikania ciepła  $U_o = 0,22 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ ). Całkowita grubość warstwy ocieplenia stropu, łącznie z istniejącym ociepleniem płytami wełny mineralnej gr. 5cm, powinna wynosić **20cm**.

### 5.2. Prace przygotowawcze

W trakcie wykonywania ocieplenia ścian attyki należy wykonać otwory wentylacyjne poddasza (wg rys. elewacji i pktu 10.4.)

Dla określenia warunków i sposobu wykonania robót należy wykonać w płytach dachowych otwory o średnicy ok. 150 mm. Otwory należy sytuować równomiernie na połąci dachu. Po stwierdzeniu położenia płyt otwory należy wyciąć mechanicznie piłą i na czas wykonania robót, należy podeprzeć montażowo. Przewidziano wykonanie 6 otworów montażowych w płytach dachu. Stan istniejącej izolacji stropodachu oraz szczelność pokrycia dachu należy sprawdzić. Z powierzchni istniejącej warstwy ocieplenia należy usunąć wszystkie przedmioty, gruz i odpadki.

### 5.3. Opis wykonania izolacji

Warstwę termoizolacyjną z wiórków, granulatu itp. należy nanieść na powierzchnię stropu (z istniejącym ociepleniem) przez nadmuchiwanie metodą suchą. Wymagana grubość całkowita grubość warstwy ocieplającej powinna wynosić **20cm**. Grubość nadmuchiwanej warstwy **16 cm** w trakcie wykonywania, ze względu na osiadanie materiału, należy zwiększyć – wg zastosowanego materiału. Układanie warstwy ocieplającej wykonać zaczynając od powierzchni o minimalnej wysokości poddasza, w kierunku od koryta odwadniającego, do przeciwnych ścianek attyki. Należy prowadzić bieżącą kontrolę nanoszonej warstwy izolacji przez kontrolę zużycia materiału na  $1\text{m}^2$  powierzchni stropu i wyrywkowy pomiar grubości warstwy.

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Roboty związane z ocieplaniem stropodachu powinny być wykonywane przez kwalifikowanych pracowników, odpowiednio przeszkolonych. Niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez Wykonawcę i Inwestora. W czasie robót należy prowadzić dziennik budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszystkie prace ociepleniowe powinny być prowadzone w temperaturze  $+ 5 \text{ } \square \text{ } + 25 \text{ } \square \text{ } \text{C}$ , przy bezdeszczowej pogodzie.

## 7 ODMIAR ROBÓT.

jak w przedmiarze robót

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi częściowemu podlega:

- wykonanie otworów montażowych
- wykonanie zgodności ocieplenia z dokumentacją Odbiorowi końcowemu podlega:
- ocenę zgodności wyglądu wykonanego ocieplenia z dokumentacją techniczną, .
- jakości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Jak w założeniach ogólnych pkt 9

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia

BN-72/6363-02 Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe palne i samogasnące. PN-89/B-04620 Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja.

PN-93/B-02021 Izolacja cieplna. Wielkości fizyczne i definicje.

PN-75/B-06250 SI 0.10.12.01. Beton zwykły Beton konstrukcyjny

## B.07. TYNKI ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych - związanych z:

**Termomodernizacją - ociepleniem ścian zewnętrznych, remontem loggii i kolorystyką elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Słonecznej 71 w Katowicach.**

#### 1.2 Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p.3.1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych budynku.

#### 1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu oraz są udokumentowane zapisem dokonanym w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny, lub innym równorzędnym dowodem.

## 2. ZAKRES PRAC

Zakres robót tynkarskich obejmuje:

- wykonanie tynków cienkowarstwowych na powierzchniach ścian - ocieplonych styropianem,
- wykonanie tynków zewnętrznych zwykłych cementowo-wapiennych i cienkowarstwowych przy robotach naprawczych na spodach i brzegach płyt balkonowych,

### 3. MATERIAŁY.

- Szybkotwardniejąca cementowa zaprawa naprawcza Atlas Ten-10, posiadająca Aprobata Techniczną ITB nr AT-154411/2011.
- Wodoszczelna zaprawa cementowa Atlas Woder S, posiadająca Aprobata Techniczną ITB nr AT-15-5031/2007.
- Zaprawa tynkarska Atlas kat. 0-III spełnia wymagania PN-EN 998-1,
- Mineralna masa tynkarska Sto Miral K, gr. ziarna 2,0 mm.
- Preparat do gruntowania CERESIT CT 17, Aneks nr 1 do Aprobaty technicznej AT-15-3818/99.
- Zaprawa wyrównawcza do napraw tynków CERESIT CD 24, spełniająca wymagania PN-EN 998-1/2004, Aprobata techniczna AT-15- 3791/99.
- Tworzywowe kątowniki do wykończenia naroży.
- Typowe tworzywowe listwy kapinosowe.

### 4. SPRZĘT

Roboty należy wykonać ręcznie, przy użyciu kielni, pacy styropianowej, stalowej lub drewnianej i listew prowadzących. Grunty nakładać wałkami lub pędzlami malarskimi.

#### 4.1. Transport i składowanie.

Materiały do wykonania tynków dostarczone być mogą dowolnym transportem. Tynki należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych w suchych workach. Chronić przed wilgocią. Grunty przewozić w wiaderkach plastikowych.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

#### Naprawa spodów płyt balkonowych

Z brzegów i spodów płyt zdrapać łuszczącą się farbę i skuć odspojony tynk. Powierzchnie oczyścić, zagruntować preparatem CERESIT CT 17, a ubytki uzupełnić zaprawą wyrównawczą CERESIT CT 29.

Tynki na powierzchniach ocieplonych – wykonać wg SST B.02.

Powierzchnie ocieplone z warstwą zbrojącą z tkaniny szklanej (SST B.02.) wykończyć silikonowym tynkiem Sto Silco K do nakładania ręcznego, o grubości ziarna 2,0 mm o fakturze „baranek” - barwiony.

Tynk silikonowy należy nakładać metodą „mokre na mokre”, nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed zaciągnięciem kolejnej. Tynkowaną powierzchnię należy chronić, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania tynku, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych.

Tynki należy wykonywać w temp. nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby temperatura nie spadnie poniżej 0°C.

Wykonanie zewnętrznego tynku wyrównującego i wodoszczelnego w miejscu wyburzeń studzienek doświetlających (poniżej gruntu) - Po wykonaniu wykopów i wyburzeniu istniejących studzienek ściany należy oczyścić. Ubytki i nierówności ścian naprawić i wyrównać szybkotwardniejącą cementową zaprawą naprawczą Atlas Ten-10. Luźne elementy oraz fragmenty podłoża o słabej wytrzymałości należy skuć. Powierzchnia podłoża powinna być szorstka i porowata. Istniejące rysy i spękania należy mechanicznie poszerzyć do min 5 mm szerokości. Gładkie podłoża należy zgrzeszkować w celu uzyskania chropowatej powierzchni. Bezpośrednio przed wykonaniem właściwej warstwy zaprawy podłożę należy każdorazowo zwilżyć wodą i nanieść na nie warstwę kontaktową. Masa powinna być sporządzona wg proporcji podanych w Danych Technicznych. Ma ona konsystencję płynną i można nanosić ją pędzlem. Na wilgotnej jeszcze warstwie kontaktowej, należy wykonać właściwą warstwę zaprawy, używając do tego celu pacy stalowej i dbając o dokładne wypełnienie (na wcisk) istniejących rys i spękań. Kolejne partie zaprawy należy łączyć ze sobą przed rozpoczęciem wiązania materiału. Na wyrównaną ścianę należy nanieść wodoszczelną zaprawę cementową Atlas Woder S. Zaprawę należy nakładać na uszczelnianą powierzchnię co najmniej w dwóch warstwach. Pierwszą nanosi się pędzlem. Do nałożenia drugiej warstwy izolacji można przystąpić w momencie kiedy pierwsza jest już odpowiednio związana. Nakłada się ją przy pomocy pędzla, wałkiem lub pacą stalową. Ścianę należy ocieplić styropianem wg p. B.02.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

Należy sprawdzić jakość wykonania tynków na powierzchni (przyczepność do podłoża, równość i „gęstość” zatarcia). Wystąpienie zacieków, spękań, wyprysków i spęczeń – jest niedopuszczalne.

### 7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar gotowych robót lub robót zanikających będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach i na zasadach ustalonych w przedmiarze.

Jednostką obmiaru jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Poszczególne etapy odbiorów ustali Inspektor Nadzoru w trakcie prowadzenia robót. Prace takie jak: przygotowanie podłoża, gruntowanie, zabezpieczenie zbrojenia – powinny być odebrane przed wykonaniem tynków, malowaniem i podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo, jeśli są wykonane zgodnie z projektem, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały oraz czynności podane w punktach 3.3., 3.6., 3.7.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- jak w wymaganiach ogólnych SST.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-85/B-04500

PN-EN 998-1/2004

PN-C-81906/2003

## **B.08. ROBOTY MALARSKIE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich - związanych z:

**Termomodernizacją - ociepleniem ścian zewnętrznych, remontem loggii i kolorystyką elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Słoneczna 67 w Katowicach.**

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

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p.4.1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zewnętrznych powłok malarskich budynku.

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora. Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm i określającą rodzaj podłoża, rodzaj farby, wymaganą jakość malowania oraz wzorzec barwy.

Prace powinny być wykonane zgodnie z normami:

-PN-69/B-10280 „Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi”,

-PN-69/B-10285 „Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych”

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu oraz są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny, lub innym równorzędnym dowodem.

#### **1.6 Zakres prac**

Roboty malarskie obejmują:

-pomalowanie spodów i obrzeży płyt balkonowych farbą silikonową,

-pomalowanie elementów stalowych (obróbki blacharskie attyki, kraty) gruntoemalią Makor tix.

### **2. MATERIAŁY.**

a) Farba silikonowa

b) Grunt pod farbę akrylową,

c) Gruntoemalia poliwinylowo-akrylowa MAKOR TIX, norma ZN-DFFiL-3/1992. Gruntoemalia MAKOR TIX:

- zużycie 7-9m<sup>2</sup>/l

- gęstość wyrobu - 1,18-1,36 g/cm<sup>3</sup>.

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania odpowiednich norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Inspektora.

### **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST – "Wymagania ogólne". Roboty należy wykonać ręcznie, wałkami, pędzlami malarskimi lub metodą natryskową.

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.**

Materiały do malowania mogą być dostarczone dowolnym transportem. Farby i grunty należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Składować w pomieszczeniach suchych i przewiewnych, z dala od źródeł ognia. Należy bezwzględnie stosować instrukcje producentów dotyczące temperatur przewożenia i przechowywania materiałów.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **Malowanie elementów metalowych**

Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1: 1996, dla danego typu farby podkładowej.

Powierzchnie należy dokładnie oczyścić z rdzy do stopnia czystości co najmniej Sa 2, wg PN ISO 8501-1. Malowanie należy wykonać wg instrukcji producenta. Powłoka powinna mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, jednolity połysk, bez smug, zacieków, zmarszczeń, pęcherzy.

Przy robotach malarskich z zastosowaniem substancji gruntujących i farb o właściwościach drażniących i toksycznych należy ściśle przestrzegać przepisów BHP dotyczących używania ubrań i środków ochrony.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych). Kontrola stanu technicznego powierzchni pod malowanie powinna obejmować sprawdzenie: -wyglądu powierzchni,

-wsiąklwości podłoża, -wyschnięcia podłoża, -czystości podłoża.

Kontrola robót malarskich powinna nastąpić po zakończeniu prac nie wcześniej niż po 14 dniach. Powinna obejmować sprawdzenie: wyglądu zewnętrznego, zgodności barwy ze wzorcem. Dla farb olejnych i syntetycznych kontrola powinna obejmować dodatkowo sprawdzenie powłoki na zarysowania i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z normami.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar gotowych robót lub robót zanikających będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach i na zasadach ustalonych w przedmiarze. Jednostką obmiarowi robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Poszczególne etapy odbiorów ustali Inspektor Nadzoru w trakcie prowadzenia robót. Prace takie jak: przygotowanie podłoża, gruntowanie – powinny być odebrane przed malowaniem i podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo, jeśli są wykonane zgodnie z projektem, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru. Odbiór obejmuje wszystkie materiały i roboty podane w punktach 4.3., 4.6., 4.7.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- jak w wymaganiach ogólnych SST.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-69/B-10280 - Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi. PN-69/B-10285 - Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

## **B.09. ROBOTY BLACHARSKIE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót blacharskich związanych z:

**Termomodernizacją - ociepleniem ścian zewnętrznych, remontem loggii i kolorystyką elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Słoneczna 67 w Katowicach.**

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

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p.5.1.1.

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

Roboty, których dotyczy Szczegółowa Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich z blachy stalowej ocynkowanej i blachy stalowej ocynkowanej powlekaniej.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze częściowym i końcowym robót blacharskich reguluje norma PN-61/B10245.

Roboty blacharskie budowlane powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, uwzględniającą wymagania norm. Odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny lub innym równorzędnym dowodem.

#### **1.6. Zakres prac.**

Obróbki blacharskie należy wykonać:

- z blachy tytanowo-cynkowej na ścianach attyki, maszynowni,
- z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekaniej na ościeżach okien (parapety),
- Profile okapowe, aluminiowe Renoplast K30, wykończenie krawędzi loggi
- rynny dachowe fi 150 mm
- rury spustowe fi 120 mm

## **2. MATERIAŁY.**

- a) Blacha tytanowo-cynkowa, gr. 0,70 mm.
- b) Blacha stalowa, ocynkowana, powlekana, gr. 0,75 mm.
- c) Profile okapowe, aluminiowe Renoplast K30 z blachy aluminiowej gr. 1 mm
- d) Gwoździe blacharskie powinny odpowiadać ogólnym wymaganiom PN-84/M-81 000 Gwoździe powinny być ocynkowane.
- e) Gwoździe budowlane stosowane do robót blacharskich powinny odpowiadać wymaganiom PN-84/M-81 000 oraz BN-84/5028-12.
- f) Wkręty do umocowania fartuchów podokiennych do elementów stalowych powinny odpowiadać wymaganiom PN-85/M-82215.
- g) Kołki rozporowe ocynkowane.

## **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST - część ogólna. Roboty należy wykonać ręcznie, przy użyciu elektronarzędzi.

## **4. TRANSPORT.**

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Obróbki blacharskie na attyce, maszynowni i dylatacji poziomej budynku ( na dachu) należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej grubości 0,75 mm, a na balkonach, parapetach i dylatacjach pionowych ścian należy wykonać z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekaniej grubości 0,75 mm.

Obróbki ścian attyki - ułożyć na podłożu ze spadkiem 2% do dachu. Połączenia blachy wykonać na rąbek stojący. Blachę mocować do podłoża za pomocą tworzywowych kołków rozporowych z ocynkowanymi wkrętami i kapturkami EPDM. Obróbki powinny wystawać poza krawędź gzymsu min. 40 mm i mieć wykształcony kapinos.

Parapety powinny być wywinięte na ościeża pionowe pod styropianem, który w tym miejscu powinien być podcięty, a wystające brzegi zabezpieczone typowymi obrzeżami tworzywowymi. Powinny wystawać poza lico ściany min. 40 mm. Parapety należy osadzać na piance montażowej, a styki z oknami i ościeżami uszczelnić masą silikonową.

### Obróbki blacharskie na balkonach

Obróbki należy wykonać z blachy powlekanej w jednym kawałku, mocować pomiędzy warstwami izolacji wodoszczelnej, kołkami lub wkrętami rozporowymi mosiężnymi co 50 cm. Dla stworzenia dobrej przyczepności warstwy wodoszczelnej do obróbki, tą część obróbki należy pokryć żywicą z posypką kwarcową. Obróbka poza obrys płyty winna wystawać min. 4 cm.

### Zamocowanie rynien i rur spustowych

Zamocować rynhaki co ok. 70 cm. Między rynhakami wyrównać poziom przez przyklejenie jednego lub dwóch pasków papy. Następnie przykleić i przybić blachę okapową i ułożyć papę wierzchniego krycia. Zamontować nowe rynny  $\varnothing$  150 i rury spustowe  $\varnothing$  120 – stalowe, ocynkowane, powleczone plastizolem w kolorze grafitowym.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Przy odbiorze robót blacharskich sprawdza się:

- jakość materiałów zgodnie z odpowiednimi normami,
- zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną, materiały, powierzchnię, - zabezpieczenia elewacyjne dylatacji, attyk, podokienników (parapety), balkonów, - szczelność połączenia arkuszy i z powierzchnią elewacji.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar gotowych robót lub robót zanikających będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach i na zasadach ustalonych w przedmiarze.

Jednostką obmiaru jest  $m^2$ . Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Poszczególne etapy odbiorów ustali Inspektor Nadzoru w trakcie prowadzenia robót.

Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo, jeśli są wykonane zgodnie z projektem, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru. Odbiór obejmuje wszystkie materiały i roboty podane w punktach 5.3., 5.6., 5.7.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- jak w wymaganiach ogólnych SST.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

PN-84/M-81000. BN-84/5028-12.

PN-85/M-82215.

## **B.10. MONTAŻ STOLARKI I ŚLUSARKI**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażu drzwi stalowych - związanych z:

**Termomodernizacją - ociepleniem ścian zewnętrznych, remontem loggii i kolorystyką elewacji budynku mieszkalnego przy ul.**

**Słoneczna 67 w Katowicach.**

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

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p.6.1.1.

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

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki i stolarki drzwiowej i okiennej.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu oraz są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny, lub innym równorzędnym dowodem.

Montaż ślusarki drzwiowej powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm i określającą rodzaj materiału, rodzaj szkła, wymaganą jakość, termoizolacyjność, dźwiękoszczelność oraz kolorystykę.

#### **1.6. Zakres robót.**

W wyjściach na dach - wymienić drzwi na stalowe przeciwpożarowe EI30 typu IDRA, w kolorze brązowym RAL 8025 - drzwi osadzić w stalowych ościeżnicach kątowych.

## **2. MATERIAŁY:**

- Drzwi z profili aluminiowych, ciepłych, dwuskrzydłowe, przeszklone w części górnej, szkłem bezpiecznym P2 (obustronnie), dolna część wypełniona blendą z wkładką termiczną o współczynniku  $U_{max} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ , zabezpieczone antywyważeniowo oraz wyposażone w samozamykacz z elektrozamkiem. Samozamykacz klasy min. 200. W drzwiach zamontować wkładkę do kluczy które są już w posiadaniu mieszkańców oraz zamontować stopkę do blokowania skrzydła drzwiowego, kolor drzwi RAL 7037

- Drzwi stalowe EIS 30, z profili stalowych ocynkowanych, ciepłych o współczynniku dla drzwi  $U = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK})$ , w kolorze szarym RAL 7037. Drzwi powinny być zabezpieczone antywyważeniowo i wyposażone w zamek z wkładką patentową.

- Okna tworzywowe, szklone wkładkami wielokomorowymi, białe, o współczynniku przenikania ciepła dla okna  $U = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Okno wyposażać w klamki wyposażone w zamek patentowy oraz nawiewnik higrosterowalny AERECO typ EMM.706 z okapem AC

- kit trwale plastyczny- silikon.

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną, wraz z okuciami i zamkami.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 "Wymagania ogólne". Roboty należy wykonać ręcznie i przy użyciu elektronarzędzi.

#### **4. TRANSPORT.**

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora. W czasie transportu drzwi należy przewozić w pozycji pionowej, dobrze zamocowane, zabezpieczone przed zarysowaniem i uszkodzeniem mechanicznym w czasie transportu.

#### **5. WYKONANIE PRAC**

**Uwaga:** przed zamówieniem należy wykonać pomiary otworów drzwiowych i okiennych.

Typ drzwi, wymiary, otwieranie – wg. zestawienia drzwi i okien w projekcie.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży. W przypadku wystąpienia wad – powierzchnię należy naprawić i oczyścić. Drzwi zabezpieczone folią ochronną nie należy przechowywać w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

Drzwi należy dodatkowo zabezpieczyć przed zabrudzeniem ich zaprawą murarską i farbą (najlepiej przy pomocy folii malarskiej), ponieważ usuwanie tego typu zabrudzeń naraża ślusarkę na uszkodzenia. Jak najszybciej po montażu zdjąć folię ochronną, gdyż po dłuższym czasie usunięcie jej może być utrudnione i zostawić przebarwienia.

Rozmieszczenie kotew określa producent stolarki. Drzwi zamocować wg instrukcji producenta. Szczelinę między ościeżnicą a murem należy wypełnić pianką poliuretanową zapewniającą najlepszą izolację termiczną. Przy temperaturach ujemnych uszczelnienie należy dokonać przy pomocy wełny mineralnej lub pianki dostosowanej do niskich temperatur. Wykończenie otworów tynkiem lub listwami maskującymi oraz silikonem.

Drzwi powinny być zabezpieczone antywyważeniowo i wyposażone w zamki. Eksploatację ślusarki rozpocząć od sprawdzenia stanu elementów okuć i usunięcia wszelkich zabrudzeń zaprawą murarską, tynkiem itp. Niedopuszczalne jest czyszczenie ślusarki środkami ścierającymi i żrącymi.

Zamontować nowe okno tworzywowe, uchylne, wielokomorowe, białe, o współczynniku przenikania ciepła  $U=0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Od wewnątrz zamontować otwieracz naświetli GEZE z uchwytem ściennym na wys. około 1,5m od posadzki podestu. Ściany od wewnątrz otynkować tynkiem cementowo-wapiennym kat. III i pomalować w kolorze istniejących ścian. Wewnątrz zamontować parapet tworzywowy, a na zewnątrz z blachy aluminiowej.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować sprawdzenie:

- zgodności wymiarów,
- jakości materiałów z których została wykonana ślusarka,
- jakości powłok malarskich,
- połączeń konstrukcyjnych,
- prawidłowego działania części ruchomych i okuć.

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować sprawdzenie:

- stanu i wyglądu elementów pod względem pionu i poziomu,
- rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- uszczelnienia przy ościeżach, - działania części ruchomych, - zgodności montażu z projektem.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar gotowych robót lub robót zanikających będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach i na zasadach ustalonych w przedmiarze.

Jednostką obmiarową jest – ilość  $\text{m}^2$ . Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym i pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru oraz SST.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu. Odbiór obejmuje wszystkie materiały i roboty podane w punktach 6.3., 6.6., 6.7.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- jak w wymaganiach ogólnych SST.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-80/M-02138. PN-87/B-O6200

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.

### **B.11. ROBOTY ŚLUSARSKIE - ŚLUSARKA STALOWA**

#### **1. WSTĘP.**

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

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania, montażu i odbioru ślusarki stalowej – przy robotach związanych z:

**Termomodernizacją - ociepleniem ścian zewnętrznych, remontem loggii i kolorystyką elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Słoneczna 67 w Katowicach.**

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

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 7.1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki stalowej.



#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu oraz są udokumentowane zapisem dokonanym w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny, lub innym równorzędnym dowodem.

#### 1.6. Zakres prac

- Prace obejmują:
- montaż balustrad na balkonach,
  - montaż drabiny zewnętrznej na ścianie maszynowni
  - montaż klamer wyłazowych na ścianie klatki schodowej na dach.

### 2. MATERIAŁY

#### Balustrady balkonowe:

Zastosowano wyroby gotowe ze stali klasy 3, w gatunku St3S:

- rury prostokątne 40x30x3 mm,
- rury kwadratowe 40x40x3 mm,
- rury kwadratowe 20x20x2 mm, normy PN-76/H-92325 i BN-69/0642-21.
- balustrady aluminiowe o wymiarach 335x36 cm, w systemie ALUMISTR ALUPLUS 3D, szklone szkłem bezpiecznym.
- pochwyt z rury stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo.

### 3. SPRZĘT.

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt. Prace należy wykonać ręcznie, przy użyciu elektronarzędzi. Farby nanosić pędzlem lub metodą natrysku pneumatycznego.

### 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

Farby należy przechowywać i transportować w szczelnie zamkniętych opakowaniach. Składować w pomieszczeniach suchych i przewiewnych, z dala od źródeł ognia.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### Balustrady balkonów

Pochwyt wykonać z profilu aluminiowego, prostokątnego o wym. 100x50x2mm mocowany do ściany konsolą systemową oraz kotwami wklejanymi.

Wypełnienie balustrady od frontu stanowić będzie rama z profili aluminiowych, prostokątnych o wym. 50x30mm, wypełniona szkłem bezpiecznym CONEX 3.3.1. z folią przezroczystą na wysokości od 70 do 100 cm oraz folią mleczną + folią kolorową na wysokość do 70cm – kolor nr 03H3 (szary) wg wzornika VANCEVA – odcień GREYS.

Wypełnienie mocować od spodu do czoła płyty za pośrednictwem profilu kwadratowego o wym. 50x50x2mm oraz kątownika aluminiowego 150x100x5mm w ilości 4 szt. W/w kątowniki mocować do czoła płyty kotwami wklejanymi. Kątowniki osadzić na warstwie szpachlowej. Wypełnienie boczne stanowić będą profile pionowe, aluminiowe o wym. 50x30mm mocowane do poręczy oraz konsoli poziomej z płaskownika aluminiowego 100x5mm. Wszystkie elementy aluminiowe balustrady wykonać w kolorze naturalny RAL 9006. Kotwienie balustrady wykonać za pomocą łączników systemowych oraz kotew wklejanych Ø12 do betonu, Rawlplug R-KER R-STUDS A4 12160 (głębokość osadzenia 110 mm). Kotwienie wykonać wg instrukcji producenta kotew. Balustrady wykonać wg rys. nr 10.

#### Poręcz na murku oporowym.

Zaprojektowano pochwyt z profili stalowych ocynkowanych spawanych. Pochwyt składa się ze słupków z rury 60x40x3mm, mocowanych od góry murka oporowego przy pomocy blachy mocującej 180x100x8 mm oraz dwóch kotew wklejanych M12 Rawlplug R-KER R-STUDS A 412160 (głębokość osadzenia 110 mm). Kotwienie wykonać wg instrukcji producenta kotew. Pochwyty wykonać z rury prostokątnej 60x40x3 mm mocowanej bezpośrednio do słupa.

Całość balustrad ocynkować i pomalować proszkowo w kolorze szarym RAL 7037. Pochwyt wykonać wg rys. nr. 11.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów,
- wykończenia powierzchni,
- zabezpieczenia antykorozyjnego, -połączeń konstrukcyjnych.

#### Badanie jakości wbudowania powinno obejmować sprawdzenie:

- stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i poziomowania,
- rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- stanu i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

### 7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar gotowych robót lub robót zanikających będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach i na zasadach ustalonych w przedmiarze.

Jednostkami obmiarowymi robót są - m<sup>2</sup> i szt. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

### 8. ODBIÓR ROBÓT.

Poszczególne etapy odbiorów ustali Inspektor nadzoru w trakcie prowadzenia robót.

Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo, jeśli są wykonane zgodnie z projektem, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru. Odbiór obejmuje wszystkie materiały i roboty podane w punktach 7.3., 7.6., 7.7.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- jak w wymaganiach ogólnych SST.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

PN-76/H-92325

BN-69/0642-21

PN-75/H-93200/00,02

ZN-DFFiL-9/2000

PN-79/H-88026

## **B.12. PRZEBUDOWA WEJŚCIA DO BUDYNKU**

### **1. WSTĘP.**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki związanych z: **Termomodernizacją - ociepleniem ścian zewnętrznych, remontem loggii i kolorystyką elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Słoneczna 67 w Katowicach.**

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pktl.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu: - zadaszania przy drzwiach wejściowych do budynku

- wykonać 2 ścianki przeciwwiatrowe - remont podestu wejściowego do budynku

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

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

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

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

### **2. MATERIAŁY.**

#### **2.1. Daszki**

z profili aluminiowych z pokryciem z poliwęglanu litego, wg rozwiązań systemowych, daszek o wymiarach 265x240cm, w technologii ze spawanych profili aluminiowych z pokryciem z poliwęglanu litego gr. 8 mm, wg rozwiązań systemowych firmy „WIDO-PROFIL” Sp. z o.o. - Myślenice ul. Mickiewicza 40.

Zabezpieczenie antykorozyjne przez malowanie proszkowe w kolorze – szarym RAL 7037. Profile nośne mocować do ściany za pomocą kotew wklejanych Rawlplug R-KER + R-STUDS-12160-A4 (głębokość osadzenia 110 mm). Za pomocą łącznika systemowego połączyć profil nośny z płatwią poziomą (profil prostokątny Alu. 100x50x5 mm) w odległości około 62,5 cm od okapu zadaszania. Słupy 160x80x8mm z podkładką EPDM oraz kotwami Rawlplug jw.

#### **2.2. Remont podestu wejściowego do budynku**

System naprawczy do betonu Ceresit PCC

#### **2.3. Posadzki na podeście wejściowym do budynku.**

Stopnice kątowe gr. 4 cm z terazzo firmy Dasag.

Płytki szlifowane 30x30x4 cm, z terazzo firmy Dasag. Zastosować okładzinę Dasag w kolorze jasnoszarym z serii Andaluzja, nr 7431.

Typowa wycieraczka aluminiowa o wym. 60 x 90 cm.

### **3. SPRZĘT.**

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt.

### **4. TRANSPORT.**

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1 Zadaszenie**

Zaprojektowano daszek o wymiarach 265x240cm, w technologii ze spawanych profili aluminiowych z pokryciem z poliwęglanu litego gr. 8 mm, wg rozwiązań systemowych firmy „WIDO-PROFIL” Sp. z o.o. - Myślenice ul. Mickiewicza 40.

Zabezpieczenie antykorozyjne przez malowanie proszkowe w kolorze – szarym RAL 7037. Profile nośne mocować do ściany za pomocą kotew wklejanych Rawlplug R-KER + R-STUDS-12160-A4 (głębokość osadzenia 110 mm). Za pomocą łącznika systemowego połączyć profil nośny z płatwią poziomą (profil prostokątny Alu. 100x50x5 mm) w odległości około 62,5 cm od okapu zadaszania. Płatew opręć na 2 słupach (profil kwadratowy Alu. 80x4mm). Słupy mocować do płyty żelbetowej podestu wejściowego do budynku za pomocą płaskownika Alu. 160x80x8mm z podkładką EPDM oraz kotwami Rawlplug jw. Kotwienie wykonać wg instrukcji producenta kotew. Pokrycie zadaszania wykonać z płyty z poliwęglanu litego, gr. 8 mm, w kolorze przezroczystym, z powłoką UV. Styki płyt z poliwęglanu osłonić typowymi łącznikami aluminiowymi, styki pokrycia z elewacją osłonić obróbkami blacharskimi aluminiowymi – uszczelnić kitem trwale plastycznym. Daszek wyposażyć w typową rynienkę odwadniającą z rurą spustową wg rozwiązania systemowego oraz w płotek śnieżny wg rys. nr 12. Dodatkowo należy wykonać 2 ścianki przeciwwiatrowe. W tym celu należy zamontować dodatkowy słup przy ścianie budynku (profil kwadratowy Alu. 80x4mm) z lewej i prawej strony drzwi wejściowych do budynku – w osi słupów z zadaszania. W/w słupy zamocować do posadzki podestu jw. Pomiędzy słupami zamocować poprzeczki poziome na górze i na dole oraz w środku z profilu Alu. 50x38mm. Pomiędzy słupkami i poprzeczkami należy zamontować wypełnienie ze szkła bezpiecznego 4.1.4 przezroczystego. Szkło mocować łącznikami

systemowymi Wido-Profil do szkła. Na słupach aluminiowych frontowych zamontować uchwyty na flagi wg wskazań inwestora. Ścianki wiatrochronne wykonać wg rys. nr 12.

#### **5.2 Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:**

- prawidłowość wykonania elementów,
- możliwość mocowania elementów do ścian, □ jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

#### **5.3. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.**

#### **5.4. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach.**

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.

#### **5.5. Osadzone elementy powinny być uszczelnione między elementami mocowanymi a ścianą tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.**

#### **5.6. Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich.**

#### **5.7. Obróbka blacharska pokrycia daszku a ścianą powinna być trwale zamocowana do konstrukcji ściany poprzez kołki rozporowe a następnie uszczelniona masą silikonową**

#### **5.8. Remont podestu wejściowego do budynku.**

Okładzina podestu w stanie istniejącym wykończona płytkami gresowymi. Po demontażu ścian bocznych zadania należy usunąć również istniejącą okładzinę podestu. Naprawić płytę żelbetową w systemie Ceresit PCC.

Spękany tynk – usunąć. Powierzchnię oczyścić. W przypadku wystąpienia korozji na zbrojeniu, należy usunąć otulinę betonową aż do miejsc nieskorodowanych. Pręty oczyścić ręcznie lub mechanicznie i zabezpieczyć antykorozyjnie mineralną powłoką antykorozyjną Ceresit CD 30. Powłokę nakładać najpóźniej do 3 godzin po oczyszczeniu prętów. Po wykonaniu zabezpieczenia stali, przed przystąpieniem do uzupełnienia ubytków betonu, starą powierzchnię betonu należy obficie zwilżyć wodą i doprowadzić do stanu matowowilgotnego. Na tak przygotowane podłoże nałożyć warstwę kontaktową z mineralnej zaprawy Ceresit CD 30. Kolejne warstwy systemu Ceresit PCC nakładać po wstępnym przeschnięciu warstwy kontaktowej, gdy zaprawa stanie się matowo-wilgotna, czyli w ciągu 30-60 minut. W zależności od wielkości ubytków w betonie do jego uzupełnienia należy stosować jedną z zapraw: Ceresit CD 25 lub Ceresit CD 26. Drobnziarnistą zaprawę Ceresit CD 25 stosuje się przy ubytkach od 5 do 30 mm, gruboziarnistą zaprawę Ceresit CD 26 przy ubytkach od 30 do 100 mm. Powierzchnie podestów wyrównać, zagruntować i zatrzeć na gładko zaprawą ochronną Ceresit CD30.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

**6.1. Badanie materiałów** użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

#### **6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:**

- sprawdzenie wymiarów,
- wykończenia powierzchni,
- zabezpieczenia antykorozyjnego,
- połączeń konstrukcyjnych,
- prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

#### **6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:**

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości,
- pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami daszku,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

#### **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jak w przedmiarze robót

#### **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Jak w założeniach ogólnych pkt 9

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

PN-80/M-02138. PN-87/B-O6200

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania. PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady łączy spawanych. Nazwy i określenia.

### **B.13. POKRYCIE DACHU WELNĄ MINERALNĄ**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących : **Termomodernizacją - ociepleniem ścian zewnętrznych, remontem loggii i kolorystyką elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Słoneczna 67 w Katowicach.**

##### **1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych**

Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3 Zakres robót objętych w Specyfikacji Technicznej

- usunięcie obróbek blacharskich,
- sprawdzić wyrzyszenia na dachu i usunąć,
- nadmurowanie atyki nad maszynownią,
- ocieplenie stropodachu od góry z wełny mineralnej Rockwool Max E gr. 10 cm,
- wymiana rynien i rur spustowych,
- montaż nowych obróbek blacharskich,
- zamontowanie kominków wentylacyjnych,
- wykonanie pokrycie z papy termozgrzewalnej,
- wykonanie obróbek z papy termozgrzewalnej

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z przedmiarem robót, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### 1.5 Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Do robót towarzyszących zalicza się roboty, które należą do świadczeń umownych, a nie są wymienione w przedmiarach, w szczególności: transport, składowanie oraz utylizacja odpadów papy i gruzu utrzymanie i likwidacja placu budowy utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami działania ochronne zgodnie z warunkami BHP

pomiary instalacji odgromowej wraz z wykonaniem pomiarów elektrycznych wydzielenie strefy bezpieczeństwa poprzez wygrodenie taśmą ostrzegawczą wraz z tablicami ostrzegawczymi. Wymienione roboty nie podlegają oddzielnej zapłacie

### 1.6. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekazuje Wykonawcy plac budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanego terenu budowy do chwili ostatecznego odbioru robót. Uszkodzone lub zniszczone mienie Wykonawca odtworzy i naprawi na własny koszt. Koszty zabezpieczenia terenu budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową. 1.5 Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca będzie podejmował wszelkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczenia powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

1.6 Warunki bezpieczeństwa i ochrona przeciwpożarowa na budowie W trakcie prowadzenia prac remontowych Wykonawca obowiązany jest do przestrzegania obowiązujących przepisów BHP w budownictwie. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne jeżeli zajdzie taka konieczność oraz odzież wymaganą dla osób zatrudnionych na placu budowy.

W trakcie prowadzenia prac remontowych Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej - będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Wykonawca we własnym zakresie przeprowadzi instruktaż stanowiskowy dla wszystkich pracowników zatrudnionych przy realizacji zamówienia. Wszyscy pracownicy zatrudnieni w trakcie robót budowlanych muszą posiadać aktualne wyniki badań lekarskich dopuszczające ich do pracy na zajmowanym stanowisku.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia użyte w trakcie robót winne posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania i obrotu w budownictwie. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia certyfikatów, aprobat technicznych na wbudowane wyroby i materiały. Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

#### 2.1.1 Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów

- Płyty z wełny mineralnej Monrock Max E, o wymiarach 600x1000 mm, gr.10cm,  $\lambda=0,038$  W/(mK) wg EN 13162:2012+A1:2015. Wyrób A1 – niepalny. (do ociepl. stropodachów).
- Izokliny z wełny mineralnej 100x100 mm.
- Papa asfaltowa modyfikowana, na włókninie poliestrowej, zgrzewalna podkładowa, gr. 3,4 mm, Icopal Glasbit G200S40.
- Papa asfaltowa modyfikowana, na włókninie poliestrowej, zgrzewalna wierzchniego krycia, gr. 5,2 mm, Icopal Extradach Top 5,2, kolor posypki- stalowy,
- Roztwór asfaltowy do gruntowania Icopal,
- Klej Shell Tixophale,
- Blacha tytanowo-cynkowa, gr. 0,7 mm.
- Tarcica drewniana impregnowana (krawędziaki, listwy prostokątne).
- Kit asfaltowo kauczukowy „Alcabit” odmiany G (elastoplastyczny gęsty) lub P (plastyczny półgęsty).
- Elementy łącznikowe ocynkowane - gwoździe, kołki rozporowe, łączniki teleskopowe okrągłe Rawlplug (kołek GOK L=165, wkręt WO 4,8x120, kołek rozporowy K08L100),
- Płyty OSB-3 gr. 25 cm.

## 3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Sprzęt ma być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca przedstawi Inspektorowi kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

## 4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia na koszt Wykonawcy użytkowanych odcinków dróg do stanu pierwotnego. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Załadunek, rozładunek i transport materiałów wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta/dostawcy elementów. Przy ruchu po drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego pojazdy (kołowego, szynowego).

## **5 . WYKONANIE ROBÓT WYMAGANIA OGÓLNE**

### **5.1. ROBOTY BUDOWLANE**

Zdjąć obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe. Pęcherze poprzecinać i podkleić. Zwisające warstwy papy nad rynnami obciąć. Stare pokrycie zabezpiecza budynek przed opadami deszczowymi podczas wykonywania robót oraz stanowi paroizolację w nowym rozwiązaniu.

### **5.2. Wykonanie termoizolacji stropodachu maszynowni**

Termoizolację zaprojektowano z wełny mineralnej Monrock Max E, o wymiarach 600x1000 mm, gr.10cm. Po wykonaniu prac przygotowawczych i zagruntowaniu podłoża płyty należy przykleić klejem Shell Tixophale. Płyty kleić tak, by ściśle przylegały do siebie i ułożone były z zachowaniem mijankowego układu spoin. Klejenie zacząć od okapu.

Mocowanie przy ścianach atyki i okapie (2-3 pasów płyt) wzmocnić łącznikami teleskopowymi Rawplug do mocowania izolacji termicznych na dachach płaskich. Zastosować łączniki składające się z: kołka GOK, L= 105, wkrętu WO 4,8 x 200 oraz kołka rozporowego K08L 60. (łączniki i kołki dobrać na budowie uwzględniając gr. podłoża). Na jednej płycie osadzić 2 łączniki. Następnie należy zamocować kominki wentylacyjne KW Ø 75 mm, wys. 260 mm, szt. 2.

Przy ścianie atyki przykleić izokliny 10x10 cm i osłonić obróbkami z papy termozgrzewalnej.

### **5.3. Założenie rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich**

Obróbki blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,7 mm zaprojektowano na ścianach atyki oraz przy rynnach.

Zamocowanie rynien

Zamocować rynniki co ok.70 cm. Między rynnikami wyrównać poziom przez przyklejenie jednego lub dwóch pasków papy. Następnie przykleić i przybić blachę okapową i ułożyć papę wierzchniego krycia. Zamontować nowe rynny Ø 150 i rury spustowe Ø 120 – stalowe, ocynkowane, powleczone plastizolem w kolorze grafitowym. Obróbki blacharskie wykonać z blachy tytan-cynk jw. Mocowanie obróbek wkrętami rozporowymi, ocynkowanymi.

### **5.4. Wykonanie pokrycia**

Zaprojektowano pokrycie jednowarstwowe, papą modyfikowaną, Icopal Extradach Top 5,2, wierzchniego krycia, na włókninie poliestrowej, gr. 5,2 mm, kolor posypki stalowo-szary. Krycie wykonać równoległe do ścian podłużnych, na zakłady podłużne 10 cm, a na poprzeczne 12-15 cm. Przy atyce wykonać obróbki z papy podkładowej Icopal Glasbit G200S40 i wierzchniego krycia Icopal Extradach Top 5,2. Obróbki zgrzewać do izoklinów, płyt i pokrycia wg instrukcji układania pap termozgrzewalnych Icopal.

### **Uwagi końcowe**

- Prace należy wykonać bardzo starannie i dokładnie, zgodnie z projektem, obowiązującymi normami i wytycznymi producentów, w czasie pogody bezdeszczowej i temperaturze + 5<sup>o</sup> do + 25<sup>o</sup>C.

- Prace na dachu powinna wykonać firma autoryzowana przez Icopal SA.- Zduńska Wola.

Aby stropodach został prawidłowo zaizolowany należy:

- izolację układać po zakończeniu wszystkich prac na dachu, takich jak wywiewek kanalizacyjnych i innych elementów przechodzących przez powierzchnię dachu,

- odpowiednio przygotować podłoże,

- unikać chodzenia po ułożonych płytach, - unikać układania małych kawałków izolacji, - układanie płyt rozpocząć od okapu.

## **6. ODBIÓR ROBÓT**

### **6.1. Zasady ogólne**

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz zobowiązującymi Normami Technicznymi. Jeżeli w trakcie odbioru końcowego jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia. 6.2. Dokumenty odniesienia Dokumentacją odniesienia jest:

Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym

Normy PN

Aprobaty techniczne

Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania remontu.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót pokrywczych jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) pokrycia lub obróbki z papy

7.1. Pokrycia dachów oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni ich połączi, bez doliczania zakładów, rąbków, nakładek, kołnierzy itp. i bez potrącenia powierzchni niepokrytych, zajętych przez kominy, świetliki, wyłazy, okienka itp., gdy każda z nich jest mniejsza niż 1 m<sup>2</sup>.

7.2. Powierzchnie połączi oblicza się według powierzchni figur geometrycznych, utworzonych przez linie ograniczające połączie, jak: linie przecięcia dwóch sąsiednich połączi, linia przecięcia płaszczyzny połączi z płaszczyzną atyki, krawędź zewnętrzna deski okapowej itp.

7.3. Pokrycie koryt dachowych oblicza się w metrach kwadratowych, przyjmując za szerokość poprzeczny wymiar koryta w rozwinięciu.

7.4. Obróbki atyk i innych elementów wystających ponad dach na wysokość powyżej 30 cm oblicza się w metrach kwadratowych, przyjmując za szerokość pokrycie w rozwinięciu.

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT.**

8.1. Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

8.2.1. Dokumenty i dane.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST . Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora,
- atesty użytych materiałów budowlanych,
- Dziennik Budowy,
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

### 8.2.2. Zakres.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

Zgodności użytych zabudowywanych materiałów z ST i Projektem, Prawidłowości osadzenia elementów podlegających zakryciu.

### 8.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty: wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Jak w założeniach ogólnych pkt 9

## 10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN 12970:2003 (U) Masa asfaltowa wodochronna. Definicje, wymagania i metody badań i wytrzymałościowych. PN-69/B-10260

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.

PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze

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

PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego

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

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

PN-EN 13416:2004 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Zasady pobierania próbek

PN-B-24000: 1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-EN 501:

1999 Wyroby do pokryć dachowych. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym deskowaniu

PN-EN 517: 1999 Prefabrykowane akcesoria dachowe. Dachowe haki zabezpieczające

PN-EN 607: 1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia PVC-U. Definicje, wymagania i badania

PN-EN 612-1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I Budownictwo ogólne. Arkady 1988 r.

PN-B-94701: 1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych

PN-B-94702: 1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych

PN-EN 13111 :2002 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby podkładowe do pokryć dachowych i ścian. Określanie odporności na przesiąkanie wody

## B.14. RUSZTOWANIA ZEWNĘTRZNE

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót – rusztowania zewnętrzne, związanych z:

**Termomodernizacją - ociepleniem ścian zewnętrznych, remontem loggii i kolorystyką elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Słoneczna 67 w Katowicach.**

#### 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót ujętych w p.8.1.1.

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

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż i demontaż rusztowań zewnętrznych przy docieplaniu ścian budynku mieszkalnego.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 2. MATERIAŁY

Elementy rusztowania zastosowane na budowie muszą posiadać atest dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Do robót ociepleniowych należy zastosować rusztowania stojące, ramowe, elewacyjne, posiadające certyfikat bezpieczeństwa B.

Podstawowe elementy składowe rusztowań to: ramy, podesty robocze, poręcze podłużne i poprzeczne, stężenia, podesty komunikacyjne, elementy progowe. Kompletność rusztowania, stężenia oraz zakotwienie muszą być zgodne z DTR i planem BIOZ.

## 3. SPRZĘT.

Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

## 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.

Transport unieruchomionych i zabezpieczonych przed uszkodzeniem elementów rusztowania powinien odbywać się na samochodach skrzyniowych.

Transport pionowy elementów rusztowania powinien odbywać się przy pomocy wciągarek elektrycznych o dostosowanym i oznaczonym udźwigu.

## 5. WZNOSENIE I DEMONTAŻ RUSZTOWAŃ

Czynności montażowe należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu i użytkowania rusztowań określoną dla danego systemu.

W przypadku obiektów typowych można posilkować się schematami montażowymi, określonymi przez producenta. W pozostałych przypadkach należy opracować projekt techniczny montażu rusztowania, w którym określone zostanie: schemat, posadowienie, zakotwienie oraz stężenie układu w płaszczyźnie rusztowania. Rusztowania musi zapewniać komunikację pracowników na czas prowadzenia robót – zgodnie z DTR.

Rusztowanie musi być podłączone do sprawnej instalacji odgromowej budynku.  
W przypadku braku, należy wykonać instalację odgromową dla danego rusztowania.  
Rusztowanie należy ustawiać na stabilnym podłożu, na drewnianych podkładach.  
Po zamontowaniu i podczas eksploatacji rusztowania wykonawca musi zapewnić:

- wygradzenie i oznaczenie stref niebezpiecznych,
- bezpieczną komunikację osobom postronnym (zadaszenia nad wejściami do budynku i ciągami pieszymi), -osiatkowanie rusztowania,
- transport pionowy materiałów budowlanych stosowanych przy prowadzonych robotach, -oznakowanie dopuszczalnej nośności podestów.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI:**

- sprawdzić kompletność rusztowania dostarczonego na budowę pod kątem elementów tego samego rodzaju, -rusztowania muszą być zgodne z dokumentacją techniczno-ruchową dla danego systemu rusztowania.

#### **7. OBMIAŁ ROBÓT**

- jak w wymaganiach ogólnych SST.

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Rusztowania stojące podlegają odbiorowi przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane (kierownika budowy). Dokumentem stwierdzającym dopuszczenie rusztowania do eksploatacji jest protokół odbioru rusztowania.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- jak w wymaganiach ogólnych SST.

#### **10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.**

- PN-M-47900-1/1998,
- PN-M-47900-3/1998,
- PN-M-47900-4/1998,
- Rozporządzenie MG z dn. 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych budowlanych i drogowych.

### **B.15. CHODNIK OPASKOWY Z PŁYTEK BETONOWYCH**

#### **1. WSTĘP.**

##### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót chodnika opaskowego z płytek betonowych związanych z:

**Termomodernizacją - ociepleniem ścian zewnętrznych, remontem loggii i kolorystyką elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Słoneczna 67 w Katowicach.**

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

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 9.1.1.

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

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni wokół budynku

##### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Przy robotach budowlanych objętych niniejszą specyfikacją mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy wynikające z Prawa Budowlanego oraz innych przepisów obowiązujących przy robotach budowlanych.

##### **1.6. Zakres robót:**

- roboty rozbiórkowe istniejących nawierzchni,
- uzupełnienie chodnika opaskowego i obrzeży chodnikowych przy budynku,
- wykonanie nowego chodnika przy wejściu do budynku nr 7,
- roboty związane z realizacją inwestycji obejmujące teren (przejęcie placu budowy, zabezpieczenie terenu budowy podczas realizacji zadania aż po uporządkowanie terenu po budowie).

##### **1.7. Przekazanie i zabezpieczenie terenu budowy**

Zamawiający przekazuje teren budowy wraz ze stosownymi dokumentami niezbędnymi do podjęcia realizacji zadania w terminie i na warunkach określonych w umowie.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia miejsca wykonywania robót w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Po przejęciu terenu budowy Wykonawca skutecznie i całonocowo zabezpieczy teren rozbiórek przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca wykona ogrodzenia terenu, ustawi znaki i tablice ostrzegawcze wynikające z warunków udzielonego pozwolenia na budowę oraz będzie je obsługiwał w czasie trwania robót.

#### **2. MATERIAŁY:**

Należy zastosować płyty betonowe chodnikowe 50 x 50 x 7 cm, gatunek 1 i obrzeża betonowe 30 x 8 cm oraz kostkę brukową behaton o wymiarach 16,5 x 20 x 8 cm i holland o wymiarach 10 x 20 x 8 cm.

Płyty betonowe powinny odpowiadać wymaganiom norm: BN-80/6775-03/01 i BN-80/6775-03/02.

Do produkcji płyt i obrzeży należy stosować:

- cement portlandzki klasy nie niższej niż „32,5”, zgodnie z PN-B-19701. - kruszywo zgodnie z PN-B-06712, - wodę zgodnie z PN-B-32250.

Na podsypkę należy zastosować:

- cement portlandzki klasy nie niższej niż „32,5”, zgodnie z PN-B-19701.
- piasek zgodnie z PN-B-06711.

### 3. SPRZĘT

- jak w wymaganiach ogólnych SST.

Roboty należy wykonać ręcznie.

### 4. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Kolejność robót:

- czynności przygotowawcze,
- zabezpieczenie terenu budowy i przygotowanie do realizacji zadania,
- rozbiórka istniejącej nawierzchni,
- odwóz materiału z rozbiórki i jego utylizacja,
- wykonanie korytowania pod nawierzchnię,
- odwóz urobku z wykopów oraz jego utylizacja,
- wykonanie warstwy podbudowy,
- ustawienie obrzeży betonowych
- wykonanie nawierzchni właściwej z płyt betonowych.

Uzupełnienia nawierzchni opaski wokół budynku wykonać z płyt betonowych 50 x 50 x 7 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr.5 cm.

Spoiny (max. 0,8 cm) należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową. Obramowanie całej opaski wykonać z obrzeży betonowych 30 x 8 cm.

Nawierzchnię ułożyć ze spadkiem 5% od ścian budynku do terenu.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

– jak w wymaganiach ogólnych SST.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, utrzymywanie w pełnej sprawności zabezpieczeń i oznakowania terenu budowy.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności ich wykonania zgodnie z projektem, przedmiarem i niniejszą specyfikacją.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować sprawdzenie:

- zgodności wymiarów,
- jakości materiałów z których zostały wykonane,

Badanie jakości wykonanych robót powinno obejmować sprawdzenie:

- podłoża, podsypki (grubość, wymagane spadki),
- poprawności ułożenia powierzchni (równość, szerokość spoin, itp.),
- zakresu prac zgodnie z dokumentacją,

### 7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar gotowych robót lub robót zanikających będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach i na zasadach ustalonych w przedmiarze.

Jednostką obmiarową jest – m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

- roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym i pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru oraz SST. Poszczególne etapy odbiorów ustali Inspektor Nadzoru w trakcie prowadzenia robót.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- jak w wymaganiach ogólnych SST.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN -B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw i betonów. PN-B-06712-Kruszywamineralne do betonu zwykłego PN-80/6775-03-Krawężniki i obrzeża betonowe.

PN-64/8845-02-Krawężniki uliczne. Warunki techniczne wykonania i odbioru

PN-B-19701-Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności. PN-B-32250-Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

BN-80/6775-03/01.

## B.16. INSTALACJA ODGROMOWA ZEWNĘTRZNA

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażu instalacji odgromowej zewnętrznej - związanych z: **Termomodernizacją - ociepleniem ścian zewnętrznych, remontem loggii i kolorystyką elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Słoneczna 67 w Katowicach.**

#### 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 10.1.1.

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

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu zewnętrznej instalacji odgromowej wraz z otokiem.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.



Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Instalację odgromową należy zamontować i zabezpieczyć zgodnie z normą PN-86-E-05003/02. Po zamontowaniu instalacji odgromowej wykonać pomiary, których wyniki należy przedstawić Inwestorowi.

Badania techniczne i pomiary kontrolne instalacji odgromowej należy wykonać uwzględniając wymagania zawarte w normach: - PN-IEC61024-1/2001, PN-IEC61024-1-1/2001, PN-IEC6124-1-2/2002, PN-86/E-05003/01.

Urządzenia piorunochronne należy wykonywać z jednego rodzaju materiału. W przypadku zastosowania dwóch rodzajów metalu należy w miejscach łączenia zastosować złączkę dwumetalową, zabezpieczoną przed korozją.

Część nadziemną urządzenia piorunochronnego należy dostosować do konstrukcji budynku i zabezpieczyć od uszkodzeń mechanicznych i przed korozją.

Wszystkie elementy budowlane nieprzewodzące, wystające ponad powierzchnię dachu należy wyposażyć w zwody i połączyć z siatką zwodów na powierzchni dachu.

Wszystkie metalowe części znajdujące się na dachu budynku należy połączyć z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym. Wykonanie otoku z płaskownika ocynkowanego spawanego z zabezpieczeniem miejsc spawanych przeciwkorozyjnie

**1.6. Zakres robót** – montaż instalacji odgromowej na: - górnej powierzchni dachu (zwodów poziomych), - ścianach budynku (zwodów pionowych).

- otok w ziemi

## **2. MATERIAŁY**

Do robót instalacji odgromowej należy stosować:

- drut stalowy ocynkowany DFe-Zn □ 8 mm,
- uchwyty naprężające instalacji odgromowej,
- złącza śrubowe uniwersalne krzyżowe,
- złącza kontrolne dwudzielne,
- skrzynki izolacyjne z drzwiczkami rewizyjnymi dla złącza kontrolnego,
- rura izolacyjna grubościenna, niepalna AROT, - taśma stalowa ocynkowana Fe-Zn 25 x 4, - materiały pomocnicze.

## **3. SPRZĘT**

Roboty wykonać ręcznie z użyciem elektronarzędzi.

Koparka o pojemności łyżki 0,15 m<sup>3</sup>

## **4. TRANSPORT.**

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniami.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Przed przystąpieniem do wykonania wykopu pod otok należy rozebrać nawierzchnię z kostki betonowej do ponownego ułożenia.

Wykonać wykop w odległości 1,5-3,0 m od budynku zgodnie z przepisami oraz zagęszczeniem urządze podziemnych.

Ułożyć otok z płaskownika ocynkowanego, otok łączyć poprzez spawanie wraz z zabezpieczeniem złąc przeciwkorozyjnie.

Wyprowadzić płaskownik na ścianę budynku do skrzynki złącza kontrolnego wraz z połączeniem ze zwodem pionowym poprzez złącze kontrolne.

Drut przeznaczony na zwody DFe-Zn □ 8 mm, powinien być przed montażem wyprostowany za pomocą wstępnego naprężania lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego.

Zwody poziome powinny być montowane przy użyciu odpowiednich wsporników ostępowych. Układ i lokalizacja zwodów powinna być zgodna ze zdemontowaną. Wszystkie nieprzewodzące elementy budowlane, wystające nad powierzchnię dachu, należy wyposażyć w zwody niskie, połączone z siecią zwodów zamocowanych na powierzchni dachu. Przy zastosowaniu wsporników naruszających szczelność pokrycia dachowego, po ich zamontowaniu należy uszczelnić miejsca zainstalowania lepikiem – w przypadku pokrycia papą, a przy pokryciu blachą przez oblutowanie.

Zwody pionowe (odprowadzające) poprowadzić w rurkach izolacyjnych grubościennych, niepalnych Arota, mocowanych do ścian.

Rurki obrzucić tynkiem

Złącza kontrolne dwudzielne instalować w skrzynkach izolacyjnych z drzwiczkami zlicowanymi z elewacją i zamykanymi na zamek.

Złącza kontrolne dwudzielne instalować na wysokości 1,8 nad poziomem terenu.

Po wykonaniu robót dociepleniowych i zamontowaniu instalacji należy wykonać pomiary, a wyniki przedstawić Inwestorowi.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w SST.

Badania techniczne i pomiary kontrolne instalacji piorunochronnej należy wykonać uwzględniając wymagania zawarte w normach, p.9.1.5.

W zależności od rodzaju i przeznaczenia urządzenia piorunochronnego badania powinny obejmować:

- oględziny części nadziemnej,
- sprawdzenie ciągłości galwanicznej urządzenia piorunochronnego, - pomiary rezystancji uziemienia, - oględziny elementów uziemienia.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Obmiar gotowych robót lub robót zanikających będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach i na zasadach ustalonych w przedmiarze.

Jednostkami obmiarowymi są – m, szt. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym, SST i pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- jak w wymaganiach ogólnych SST.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
- PN-EN 62305-3 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia

- PN-HD 60364-5-54 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne.

## **B.17. REMONT MURU OPOROWEJ Z REMONTEM POCHYLNI**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych - związanych z:

**Termomodernizacją - ociepleniem ścian zewnętrznych, remontem loggii i kolorystyką elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Słonecznej 65 w Katowicach.**

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

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p.3.1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu ściany oporowej z remontem pochylni

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu oraz są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny, lub innym równorzędnym dowodem.

#### **1.6 Zakres prac** Zakres robót obejmuje:

- uzupełnienie tynków,
- oczyszczenie powierzchni ścian,
- naprawa uszkodzonych tynków,
- malowanie tynku farbą silikonową z gruntowaniem
- skucie istniejącej posadzki betonowej pochylni
- wykonanie izolacji
- wylewka betonowa
- okładzina z płytek 40x40x4

### **2. MATERIAŁY.**

- izolacja ICOPAL Simplast PRIMER Szybki Grunt SBS oraz ICOPAL Simplast FUNDAMENT Szybka Izolacja SBS.
- betonu C16/20 gr. 4 cm
- płytki Terrazzo o wym. 40x 40cm, gr.4 cm w kolorze ATENY 7821.
- spoiny z cementu i piasku kwarcowego

### **3. SPRZĘT**

Roboty należy wykonać ręcznie, przy użyciu kielni, pacy styropianowej, stalowej lub drewnianej i listew prowadzących. Grunty nakładać wałkami lub pędzlami malarskimi.

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.**

Materiały do wykonania tynków dostarczone być mogą dowolnym transportem. Tynki należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych w suchych workach. Chronić przed wilgocią. Grunty przewozić w wiaderkach plastikowych.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Tynk na murkach dokładnie ostukać, odpajający się tynk skuć, oczyścić murki szczotkami drucianymi, ubytki tynku uzupełnić. W przypadku wystąpienia spękań oraz odsłonięcia zbrojenia, murki naprawić w systemie Ceresit PCC jw.

Po uzupełnienie tynku należy całość murku zagruntować gruntem silnie chłoniącym, pomalować ściany farbą silikatową dwukrotnie.

Istniejącą posadzkę betonową należy skuć do płyty żelbetowej. Posadzkę zaizolować 1x gruntem ICOPAL Simplast PRIMER Szybki Grunt SBS oraz ICOPAL Simplast FUNDAMENT Szybka Izolacja SBS. Na płycie wykonać w/w izolację przeciwwilgociową, wylać warstwę betonu C16/20 gr. 4 cm i ułożyć płytki Terrazzo o wym. 40x 40cm, gr.4 cm w kolorze ATENY 7821. Spoiny wykonać z cementu i piasku kwarcowego wg instrukcji producenta płytek (spoinować po około 7 dniach od ułożenia płytek). Zamiennie można zastosować płyty granitowe, płomieniowane o wymiarach 40x40x3cm.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymywania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych).

Należy sprawdzić jakość wykonania tynków na powierzchni (przyczepność do podłoża, równość i „gęstość” zatarcia). Wystąpienie zacieków, spękań, wyprysków i spęczeń – jest niedopuszczalne.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar gotowych robót lub robót zanikających będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach i na zasadach ustalonych w przedmiarze.

Jednostką obmiaru jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Poszczególne etapy odbiorów ustali Inspektor Nadzoru w trakcie prowadzenia robót. Prace takie jak: przygotowanie podłoża, gruntowanie, zabezpieczenie zbrojenia – powinny być odebrane przed wykonaniem tynków, malowaniem i podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo, jeśli są wykonane zgodnie z projektem, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru. Odbiór obejmuje wszystkie materiały oraz czynności podane w punktach 3.3., 3.6., 3.7.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- jak w wymaganiach ogólnych SST.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-85/B-04500

PN-EN 998-1/2004

PN-C-81906/2003

## B.18. ROBOTY ZIELENIARSKIE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych - związanych z:

**Termomodernizacją - ociepleniem ścian zewnętrznych, remontem loggii i kolorystyką elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Słonecznej 71 w Katowicach.**

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do stosowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót zieleniarskich

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

zakładaniem i pielęgnacją trawników na terenie płaskim i na skarpach,

#### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w „Wymagania ogólne”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2. **Ziemia urodzajna** ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmacz nie przekraczających 2 m wysokości,

ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

### 2.3. Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekalii, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w przyzmacz, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

Kompost fekalioowo-torfowy - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych.

Kompost fekalioowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01, a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu - PN-G-98011.

Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

### 2.4. Materiał roślinny sadzeniowy

#### 2.4.1. Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

#### 2.4.2. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne”.

### 3.2. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni drogowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

glebogryzerek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,

wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,

kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,

sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki),

## 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne”.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne”.

#### 5.2. Trawniki

##### 5.2.1. Wymagania dotyczące wykonania trawników

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm) i kompost (ok. 2 do 3 cm),
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagabić,  siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>, chyba że SST przewiduje inaczej,
- na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m<sup>2</sup>, chyba że SST przewiduje inaczej,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w SST.

##### 5.2.2. Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

#### 6.2. Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m<sup>3</sup>),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwałkę,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- ilości rozrzuconego kompostu,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy. Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

#### 7. OBMIAR ROBÓT

##### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”.

**7.2. Jednostka obmiarowa** Jednostką obmiarową jest: 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy)

Ilość jednostek obmiarowych jak w przedmiarze

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”.

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.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Jak w założeniach ogólnych pkt 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-G-98011 Torf rolniczy
2. PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
3. PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
4. PN-R-67030 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
5. BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo-torfowy
6. BN-76/9125-01 Rośliny kwiatnikowe jednoroczne i dwuletnie.

## **B.19. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych - związanych z:

**Termomodernizacją - ociepleniem ścian zewnętrznych, remontem loggii i kolorystyką elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Słonecznej 65 w Katowicach.**

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji ogniw fotowoltaicznych na dachach budynków:

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową. Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inspektorem Nadzoru oraz z biurem projektowym opracowującym dokumentację.

### **2. MATERIAŁY.**

Wszystkie materiały do wykonania układu instalacji fotowoltaicznych powinny odpowiadać parametrom technicznym wyspecyfikowanym w dokumentacji projektowej i wykazach materiałowych oraz wymaganiom odpowiednich norm i aprobat technicznych.

#### **2.1. Odbiór materiałów na budowie.**

–Materiały należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.

–Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.

–W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

#### **2.2. Składowanie materiałów na budowie.**

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

#### **2.3. Instalacja fotowoltaiczna.**

##### **2.3.1. Ogniwa fotowoltaiczne.**

Zaprojektowano układ ogniw fotowoltaicznych opartych na modułach polikrystalicznych. Moduły fotowoltaiczne są obudowane szkłem hartowanym o grubości 3,2 mm, a pojedyncze cele znajdują się pomiędzy dwoma warstwami z tworzywa sztucznego EVA. Szklane pokrycie i folia elektroizolacyjna znajdująca się na tylnej ścianie są razem laminowane, co gwarantuje ochronę przed szkodliwym wpływem czynników zewnętrznych.

##### **2.3.2. Przemiennek częstotliwości.**

Moduły fotowoltaiczne dostarczają prąd stały natomiast przemiennek częstotliwości przekształca prąd stały na zgodny z siecią prąd przemienny - z możliwie wysoką wydajnością. Przemiennek częstotliwości stale reguluje optymalny punkt eksploatacyjny instalacji dostosowując w ten sposób instalację do dynamicznych warunków pogodowych i nasłonecznienia. Przemiennek częstotliwości wyposażony jest w funkcję ENS, która odpowiada za połączenie, które bezpiecznie oddziela instalację fotowoltaiczną od sieci w przypadku awarii sieci lub pracach przy niej. Ochronniki przepięciowe w przemienniku częstotliwości chronią moduły i elektronikę przed szkodliwym przepięciem. Jako przemiennek częstotliwości przewidziano falowniki o różnej mocy w zależności do którego obiektu zostanie zastosowany. Parametry falownika zgodnie z dokumentacją:

##### **2.4. Konstrukcja nośna.**

Elementy konstrukcji:

Wykonana z rur prostokątnych 140x80x6 z stali St3S łączonej za pomocą spoin pachwinowych gr 3mm obwodowo w miejscach styku elementów. Wykonana konstrukcja winna być zabezpieczona antykorozyjnie za pomocą malowania farbami antykorozyjnymi mocowanie konstrukcji stalowej do konstrukcji budynku na ścianach nośnych w elementach pionowych lub zamkniętych wykonanych z rur stalowych 140x80x6 nawiercić otwory u dołu i góry elementu zapewniające odprowadzenie wilgoci mocowanie konstrukcji stalowej do dachu części

B za pomocą kotew chemicznych systemu rozmieścić po dwie kotwy na jedną podporę. Konstrukcję należy dociążyć belkami żelbetowymi wykonanymi z betonu B-20, zbrojonymi stalą A-III zgodnie z załączonymi rysunkami.

Mocowanie konstrukcji stalowej do dachu części A za pomocą belek żelbetowych z betonu B-20 zbrojonych stalą A-III ukrytych w warstwach spadkowych dachu. Zweryfikować rozstaw podstaw konstrukcji wsporczej i ich długość, wymiary belek dociągających po wykonaniu odkrywek w powierzchni dachu. Należy dokonać oceny stanu technicznego stropodachu, dokonać niezbędnych napraw przed przystąpieniem do montażu konstrukcji wsporczej. Wszelkie przejścia przez płaszczyznę dachu uszczelnić za pomocą Wet-R-Dri Plastic Roof Cement.

### **3. SPRZĘT.**

Do wykonania instalacji przewiduje się użycie następującego sprzętu:

samochód dostawczy do 0,9 t,

samochód skrzyniowy 5 t,

żuraw samochodowy 5 t,

wózek widłowy lub wózek paletowy w przypadku rozładunku z samochodu z windą

### **4. TRANSPORT.**

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Należy zwracać szczególną uwagę na rozładunek palet z modułami fotowoltaicznymi i stosować się do wskazań na opakowaniu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1. Okablowanie i rozdzielnia.**

Okablowanie po stronie DC dostosowane do wymogów instalacji PV. Odpory na promienie UV oraz wysoką temperaturę. Przekrój kabla – 6mm<sup>2</sup>. Trasy kablowe na dachu prowadzić w korytach. Trasy kablowe wewnątrz budynków prowadzić w rurkach osłonowych.

Do łączenia szeregowego modułów należy stosować kable jednożyłowe giętkie w specjalnej izolacji do stosowania w systemach fotowoltaicznych. Do przewodów stosować systemowe akcesoria łączeniowe –dławiki, złącza, wtyki, itp. Stosowane przewody muszą spełniać następujące wymagania:

-napięcie robocze systemu fotowoltaicznego do 1,8kV DC

-temperatura pracy od -40°C do+120°C

-odporność na promieniowanie UV i ozon

-odporność na środowisko kwaśne i warunki atmosferyczne (wiatr, deszcz)

Po stronie AC stosować przewody wielożyłowe miedziane w układzie TN-S w izolacji i osłonie polwinitowej 450/750V. Przekroje przewodów dobrać zgodnie z dokumentacją projektową. Całość urządzeń składających się na jeden generator należy umieścić w szafie rozdzielczej zamykanej na zamek patentowy. Obudowa szafy wykonana musi być w II klasie izolacji, IP65. Należy zapewnić odpowiednią przestrzeń i wentylację w szafie z uwzględnieniem nagrzewania się urządzeń. Opcjonalnie dopuszcza się w miejscach chronionych przed dostępem osób niepowołanych montaż urządzeń bezpośrednio na ścianie –bez centralnej szafy –osobno rozdzielnica RPV-DC, inwerter, rozdzielnica RPV-AC. Jako rozdzielnice RPV-DC i AC stosować obudowy natynkowe modułowe w II klasie izolacji z drzwiczkami przezroczystymi i zamkiem patentowym. Szczegóły systemu, zabezpieczeń, urządzeń i rozdzielnic zawiera dokumentacja projektowa.

#### **5.2. Instalacja fotowoltaiczna.**

##### **5.2.1. Ogniwa fotowoltaiczne.**

Ogniwa montować na dachu budynku zgodnie ze schematem dokumentacji projektowej i instrukcją montażu producenta. Do mocowania wykorzystać wsporniki oraz łączniki zgodnie z dokumentacją projektową. Połączenia elektryczne wykonać przewodem odpornym na promienie UV. Do połączeń wykorzystać łączniki wtykowe. Właściwie oznaczyć polaryzację strony DC czerwonym (+) oraz czarnym () przewodem.

##### **5.2.2. Przemiennek częstotliwości.**

Połączenie od falownika do rozdzielni głównej wykonać zgodnie ze schematem dokumentacji projektowej.

##### **5.2.3. Środki dodatkowej ochrony od porażeń.**

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zapewni:

- zachowanie odległości izolacyjnych,

- izolacja robocza,

- samoczynne wyłączenie w układzie sieciowym

##### **5.2.4. Ochrona przeciwprzepięciowa.**

W celu ochrony systemu przed uszkodzeniami należy stosować system ochrony przeciwprzepięciowej zarówno po stronie DC jak i AC inwertera, zgodnie z dokumentacją projektową.

##### **5.2.5. Ochrona przed przetężnieniem.**

Instalację fotowoltaiczną zabezpieczyć zgodnie z dokumentacją projektową. Instalację zabezpieczyć bezpiecznikami topikowocylindrycznymi o parametrach zgodnie z dokumentacją projektową.

### **5.3. Konstrukcja nośna.**

Do montażu ogniw fotowoltaicznych należy użyć zaprojektowanych stalowych ram wsporczych wykonanych rur prostokątnych 140x80x6 wraz z systemem podnośników hydraulicznych. Elementy ramy wsporczej łączymy spawami obwodowymi gr 3mm. Mocowanie konstrukcji stalowej do dachu części B za pomocą kotew chemicznych systemu HILTI HVU System i kotew HAS-E-R M39X360/100 po dwie kotwy na każdą podporę.

Konstrukcję należy dociążyć belkami żelbetowymi z betonu B-20 zbrojonymi stalą A-III zgodnie z załączonymi rysunkami. Zbrojenie belek dociągających połączyć spawami gr 3mm z konstrukcją wsporczą pod panele fotowoltaiczne. W miejscach kolizji zbrojenia z konstrukcją wsporczą –wyciąć zbrojenie i zastosować pręty dodatkowe z zachowaniem 25cm zakładu. Mocowanie konstrukcji stalowej do dachu części A za pomocą belek żelbetowych ukrytych w warstwach spadkowych dachu. Wszystkie elementy stalowe zabezpieczyć należy antykorozyjnie farbą HAMMERITE w technologii DUALTECH.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami i przepisami.

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową, prawidłowość mocowania konstrukcji i urządzeń,

właściwe wykonanie instalacji i podłączenie urządzeń, wykonanie wymaganych pomiarów z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

### **6.1. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia przy wykonywaniu instalacji elektrycznych.**

Wszystkie prace wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U z dnia 12 maja 2004 z załącznikiem (wykaz Polskich Norm obowiązującego stosowania),

z Rozporządzeniem Min. Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych Dz. U.80/99.

warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V. Instalacje elektryczne. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót, instalacje na napięciu do 1,0kV i powyżej 1kV; wyłączenia urządzeń rozdzielczych pod napięciem, wyłączenia napięcia na poszczególne obwody odbiorcze, wyłączenie napięcia istniejącej instalacji i tablic rozdzielczych przeznaczonych do demontażu, pomiary skuteczności ochrony od porażień.

Monterzy wykonujący prace powinni mieć właściwe uprawnienia SEP-owskie oraz badania lekarskie.

Na placu budowy razem z instalacją elektrycznymi będą wykonywane instalacje innych branż.

#### **Przewidywanie zagrożenia występujące podczas realizacji inwestycji.**

Mogą wystąpić następujące zagrożenia podczas pracy:

Porażenie prądem elektrycznym

Upadek z wysokości powyżej 5m

#### **Sposób prowadzenia instruktażu BHP.**

Przed przystąpieniem do pracy kierownik budowy przeprowadza ustny instruktaż BHP, zapoznaje pracowników z zagrożeniami występującymi na placu budowy i podczas transportu materiału na budowę.

#### **Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające wystąpieniu niebezpieczeństwa.**

Prowadzeniu prac w pobliżu istniejących urządzeń i budowli z zachowaniem szczególnej ostrożności. W razie potrzeby stosowania sprzętu ochrony osobistej.

### **7. OBMIAR ROBÓT.**

Obmiar robót obejmuje całość instalacji. Jednostką obmiarową jest komplet robót.

### **8. ODBIÓR ROBÓT.**

#### **8.1. Warunki odbioru wykonanej instalacji elektrycznej.**

##### **8.1.1. Badania odbiorcze instalacji elektrycznych.**

Każda instalacja elektryczna powinna być poddana szczegółowym oględzinom i próbom, obejmującym niezbędny zakres pomiarów, w celu sprawdzenia, czy spełnia wymagania dotyczące ochrony ludzi, zwierząt i mienia przed zagrożeniami. Badania odbiorcze powinna przeprowadzać komisja składająca się z co najmniej dwóch osób, dobrze znających wymagania stawiane instalacjom elektrycznym. Badania odbiorcze instalacji elektrycznych mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające zaświadczenia kwalifikacyjne. Osoba wykonująca pomiary może korzystać z pomocy osoby nieposiadającej zaświadczenia kwalifikacyjnego, pod warunkiem, że odbyła przeszkolenie BHP pod względem prac przy urządzeniach elektrycznych. Zakres badań odbiorczych obejmuje:

ogłędziny instalacji elektrycznych, badania (pomiary i próby) instalacji elektrycznych, próby rozruchowe.

Ogłędziny, pomiary i próby powinny być wykonywane przez oddzielne zespoły, a komisja ustala jedynie stan faktyczny na podstawie dostarczonych protokołów.

Protokoły z badań (pomiarów i prób), sprawdzeń i odbiorów częściowych należy przedłożyć komisji w trakcie odbioru.

Komisja może być jednocześnie wykonawcą oględzin, badań i prób, z tym, że z badań i prób powinny być sporządzone oddzielne protokoły.

Po zakończeniu badań odbiorczych komisja powinna sporządzić protokół końcowy z badań odbiorczych. Protokół ten należy przedłożyć do odbioru końcowego. Protokół ten powinien zawierać co najmniej następujące dane:

numer protokołu, miejscowość i datę sporządzenia, nazwę i adres obiektu, imiona i nazwiska członków komisji oraz stanowiska służbowe, datę wykonania badań odbiorczych, ocenę wyników badań odbiorczych, decyzję komisji odbioru o przekazaniu (lub nieprzekazaniu) obiektu do eksploatacji, ewentualne uwagi i zalecenia komisji, podpisy członków komisji, stwierdzające zgodność ustaleń zawartych w protokole.

##### **8.1.2. Oględziny instalacji elektrycznych.**

Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji. Oględziny mają na celu stwierdzenie, czy wykonana instalacja lub urządzenie: spełniają wymagania bezpieczeństwa,

zostały prawidłowo zainstalowane i dobrane oraz oznaczone zgodnie z projektem, nie posiadają widocznych uszkodzeń mechanicznych, mogących mieć wpływ na pogorszenie bezpieczeństwa użytkownika. Zakres oględzin obejmuje sprawdzenie prawidłowości: wykonania instalacji pod względem estetycznym (jakość wykonanej instalacji), ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych, ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi, doboru przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia, wykonania połączeń obwodów, doboru i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych, umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących,

rozmieszczenia oraz umocowania aparatów, sprzętu i osprzętu,

oznaczenia przewodów fazowych, neutralnych, ochronnych oraz ochronno-neutralnych, umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych informacji na oznaczenie obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp., wykonania dostępu do instalacji i urządzeń elektrycznych w celu ich wygodnej obsługi i konserwacji.

##### **8.1.3. Estetyka i jakość wykonanej instalacji.**

O jakości i estetyce wykonanej instalacji decydują następujące czynniki: zastosowanie jednego gatunku i zachowanie jednakowej kolorystyki sprzętu elektroinstalacyjnego, trwałość zamocowania sprzętu do podłoża oraz innych elementów mocujących i uchwytów, zamocowanie sprzętu na jednakowej wysokości w danym pomieszczeniu z zachowaniem zasad prostoliniowości mocowania, właściwe zabezpieczenie przed korozją elementów urządzeń i instalacji narażonych na wpływ czynników atmosferycznych.

##### **8.1.4. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.**

Należy sprawdzić prawidłowość doboru środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ich zgodność z normami.

Skuteczność ochrony przeciwpożarowej należy sprawdzić pomiarami powykonawczymi.

Sprawdza się zgodność instalacji z wymaganiami normy PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC60364-4-47.

##### **8.1.5. Ochrona przed pożarami i skutkami cieplnymi.** Należy sprawdzić, czy:

instalacje i urządzenia elektryczne nie stwarzają zagrożenia pożarowego dla materiałów lub podłoży, na których (w pobliżu których) są zainstalowane, urządzenia mogące powodować powstawanie łuku elektrycznego są odpowiednio zabezpieczone przed jego negatywnym

oddziaływaniem na otoczenie, urządzenia zawierające ciecze palne są odpowiednio zabezpieczone przed rozprzestrzenianiem się tych cieczy, dostępne części urządzeń i aparatów nie zagrażają poparzeniem, urządzenia do wytwarzania pary, gorącej wody lub powietrza mają wymagane zabezpieczenie przed przegrzaniem, urządzenia wytwarzające promieniowanie cieplne nie zagrażają, wystąpieniem niebezpiecznych temperatur.

Sprawdza się zgodność instalacji z wymaganiami normy PN-IEC60364-4-42 i PN-IEC60364-4-482.

#### **8.1.6. Połączenia przewodów.**

Należy sprawdzić, czy: połączenia przewodów są wykonane przy użyciu odpowiednich metod i osprzętu, nie jest wywierany przez izolację nacisk na połączenia, zaciski nie są narażone na naprężenia spowodowane przez podłączone przewody. Sprawdza się zgodność instalacji z wymaganiami normy PN-82/E-06290, PN-86/E-06291

#### **8.2. Warunki techniczne wykonania i odbioru konstrukcji aluminiowej.**

Warunki BHP wg „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom III -Konstrukcje stalowe” pkt. 2.11., oraz innych przepisów, obowiązujących przy prowadzeniu robót budowlano-montażowych,

Wymagania techniczne i badania konstrukcji stalowej przy wykonywaniu, montażu i odbiorze wg PN-B-06200:2002, oraz „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom III –Konstrukcje stalowe”,

Dokładność osadzenia kotew stalowych w belkach +/-1mm,

Po dokręceniu nakrętek mocujących konstrukcję stalową do fundamentu, nakrętki zabezpieczyć przed odkręceniem.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.

PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.

PN-IEC 60364 –norma wieloarkuszowa. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-E-04700:1998/2000. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

PN-IEC 61024 –norma wieloarkuszowa. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

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

N-SEP-E-004. Budowa linii kablowych.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202/2004 i 75/2005).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U z dnia 12 maja 2004 z załącznikiem (wykaz Polskich Norm obowiązującego stosowania),

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych Dz. U.80/99.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V. Instalacje elektryczne.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom III. Konstrukcje stalowe.

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

### **B.20. INSTALOWANIE SYSTEM CCTV**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania, montażu i odbioru ślusarki stalowej – przy robotach związanych z:

**Termomodernizacją - ociepleniem ścian zewnętrznych, remontem loggii i kolorystyką elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Słoneczna 67 w Katowicach.**

**1.2.** Zakres stosowania ST Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3.** Zakres robót objętych ST nr strony 15

Roboty, których Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę systemu systemu CCTV.

**1.4.** Określenia podstawowe. Telewizyjny system nadzoru

- Zespół telewizyjnych środków technicznych i programowych przeznaczony do obserwowania, wykrywania, rejestrowania i sygnalizowania nienormalnych warunków wskazujących na istnienie niebezpieczeństwa Kamera CCTV

- Urządzenie przetwarzające obraz znajdujący się w jego polu widzenia na standardowy sygnał wizyjny. Pole widzenia kamery - Rzut elementu analizującego kamery przez układ optyczny kamery na daną powierzchnię. Przełącznik wizji

- Urządzenie przełączające ręcznie lub automatycznie, sygnał wizyjny z dwóch lub więcej wejść na jedno lub więcej wyjść. Dzielnik ekranu - Urządzenie do zobrazowania na jednym ekranie dwu lub więcej obrazów z różnych kamer. Multiplexer wizyjny

- Urządzenie łączące cechy przełącznika wizji oraz dzielnika ekranu. Monitor - Przetwornik elektryczno - optyczny standardowego sygnału wizyjnego w obraz na ekranie monitora. Magnetowid "time-lapse"

**1.5** Wymagania ogólne

Wykonawca powinien wykazać się zatrudnieniem personelu posiadającego licencję pracownika technicznych zabezpieczeń II stopnia wydaną przez policję. Pracownicy powinni posiadać certyfikaty zawodowe z zakresu instalowania systemów zabezpieczeń wydane przez specjalistyczne ośrodki szkoleniowe.

#### **2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA**

**2.1** Ogólne wymagania .



Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w dokumentacji technicznej. Producent tego systemu powinien posiadać aktualne certyfikaty odpowiednich jednostek badawczych.

## 2.2 Przewody elektroenergetyczne .

Typ przewodów stosować zgodnie z dokumentacją techniczną. Do wykonania instalacji elektrycznych do zasilania urządzeń monitoringu wizyjnego należy stosować przewody izolowane do układania na stałe. Przewody wielożyłowe przy układaniu wtykowym stosować w wykonaniu płaskim. Żyły przewodów wielożyłowych muszą posiadać różne barwy izolacji. Sposób układania przewodów w instalacji musi być dostosowany do charakteru budynku oraz przeznaczenia pomieszczeń w celu ograniczenia wzajemnego wpływu instalacji elektrycznych i środowiska. Przewody instalacyjne stosować na napięcie znamionowe (750V).

Należy stosować przewody z żyłami miedzianymi.

## 2.3 Przewody sygnałowe. Przewod FTP kat 6

### 2.4 Elementy systemu

a) Kamera zewnętrzna wandaloodporna – 4 szt.

Kamery oparte o wysokiej klasy przetworniki 3 generacji o rozdzielczości 1080p 1920x1080 px . Specyfikacja, parametry minimalne:

Specyfikacja kamery

•Przetwornik 1/2,8" CMOS IMX322

•Wysoka rozdzielczość do 1920x1080 (1080p)

•ANALOG/HDCVI

•Mechaniczny filtr podczerwieni,

•Cyfrowa redukcja szumów 3DNR,

•Funkcje AGC, AES, BLC, HLC, DIS, DEFOG

•Menu ekranowe dostępne z poziomu rejestratora HDCVI

•Strefy zastrzeżone - 16 pól dowolnie konfigurowalne

•Obiektyw zmiennoogniskowy 2,8-12mm z zewnętrzną regulacją ostrości, nr strony 16 •Promiennik podczerwieni o zasięgu do 40m z możliwością zmiany zasięgu świecenia IR

•Uchwyt 3D z przepustem kablowym,

•Obudowa zewnętrzna IP66

•Zasilanie 12VDC. wersja w czarnej obudowie

- rury winidurkowe

- korytka kablowe

## 3. SPRZĘT

### 3.1 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

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

### 3.2 Sprzęt do budowy instalacji monitoringu wizyjnego.

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót: 00.00.0

Wiertarka udarowa

00.00.1 Miernik skuteczności izolacji

00.00.2 Miernik do pomiaru impedancji pętli zwarcia.

00.00.3 Miernik do pomiaru czasu i prądu zadziałania wyłączników różnicowo – prądowych.

## 4. TRANSPORT

4.1 Wymagania ogólne dotyczące transportu Ogólne wymagania dotyczące transportu materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne".

4.2 Środki transportu budowy instalacji monitoringu wizyjnego.

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót: 1 Samochód skrzyniowy dostawczy 0,9t 2 Samochód dostawczy,

4 Podnośnik samochodowy. Przewożone materiały należy zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się w czasie. Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

4.3 Odbiór materiałów na budowie.

1. Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

2. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

3. W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez inżyniera ( dozór techniczny robót). 4. Materiały nie spełniające wymagań nie mogą być użyte.

4.4 Składowanie materiałów na budowie. Materiały takie jak: kable, przewody, kamery, rejestratory powinny być przechowywane jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu, tj. w zamkniętych i suchych.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne".

5.2 Ogólne ustalenia dotyczące robót Roboty należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową, normami, oraz przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.3 Układanie przewodów w instalacjach teletechnicznych Roboty instalacyjne wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową W budownictwie biurowym stosownie do dokumentacji technicznej wykonywać instalacje w rurach instalacyjnych pod tynkiem, w rurach stalowych i z tworzywa PVC na tynku, wtykowa, w ścianach szkieletowych, w prefabrykowanych bruzdach, zatapiając w konstrukcjach wylewnych, we wnękach kablowych. Szczegółowe wymagania dotyczące linii kablowych określa norma PN-76/E-05125. nr strony 18 Przewody należy układać zgodnie z PN-E-05125 i Dokumentacją Projektową.

5.3.1 Instalacja w rurach instalacyjnych – pod tynkiem jest klasyczną metodą układania przewodów w przypadku stosowania rur PVC, dla linii zasilających przechodzących przez posadzki należy stosować rury stalowe.

5.3.2 Instalacja wtykowa – polega na układaniu specjalnych przewodów na ścianach lub sufitach i pokryciu warstwą tynku. Zaletą instalacji jest niski koszt i szybki montaż. Stosowanie w budownictwie lekkich, szkieletowych ścian działowych przyczynia się do stosowania instalacji w tych ścianach.

5.3.3 Instalowanie kanałów i korytek instalacyjnych.

Wyszczególnienie robót:

1. Trasowanie.
2. Odmierzenie i ucięcie listwy.
3. Wykonanie ślepych otworów.
4. Osadzenie kołków rozporowych.
5. Nawiercenie otworów w listwie.
6. Mocowanie listew za pomocą wkrętów.
7. Zmontowanie elementów listew.
8. Przygotowanie kleju, oraz przyklejenie listew do podłoża.

5.3.4. Instalowanie przewodów w korytkach instalacyjnych. Wyszczególnienie robót:

1. Rozwinięcie, wymierzenie i ucięcie przewodu.
2. Zdjęcie pokrywek z listew.
3. Ułożenie przewodów z gięciem na łukach i załamaniach.
4. Wprowadzenie przewodu do puszek i rozgałęźników.
5. Założenie pokryw. Przy instalacji przewodów w korytkach instalacyjnych zachować wymaganą rezerwę przestrzeni korytka.

5.3.5. Instalacja kamer. Trasowanie miejsca montażu kamer. Wykonanie otworów w podłożu. Osadzenie śrub kotwiących w podłożu. Rozpakowanie kamer. Montaż i kompletacja kamery. Obcięcie i obrobienie końcówek przewodów. Podłączenie przewodów pod zaciski.

Montaż obudów do podłoża. Sprawdzenie prawidłowości połączeń przewodów. 5.4 Połączenia wyrównawcze

– ekwipotencjalizacja elementów przewodzących wewnątrz budynku jest realizowana za pomocą połączeń wyrównawczych. W przypadku zasilania kablowego obiektu należy połączyć płaszcz lub osłonę metalową kabla z instalacją odgromową.

5.5 Ochrona przepięciowa

Ogólne zasady ochrony instalacji elektrycznych przed przepięciami atmosferycznymi przenoszonymi przez rozdzielczą sieć zasilającą oraz przed przepięciami generowanymi przez urządzenia przyłączone do instalacji zostały zawarte w normie PN-IEC 60364-4-443. Zgodnie z zaleceniami zawartymi w tej normie zastosowane w instalacji elektrycznej ograniczniki przepięć powinny wyłumić przepięcia do wartości poniżej poziomu wytrzymałości udarowej urządzeń elektrycznych i elektronicznych zasilanych z danej instalacji. Wymagane znamionowe napięcia udarowe wytrzymywane przez urządzenia ( w zależności od napięcia znamionowego i układu sieci) zawarte zostały w normie PN-IEC 61024-1:2001,

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z Dokumentacją Projektową, niniejszą specyfikacją i poleceniami Inżyniera. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania. Po pozytywnym zakończeniu badań lub inspekcji, Wykonawca przedstawi inżynierowi dwa egzemplarze świadectwa badań z jego wynikami.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przekazać Inżynierowi wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

6.3 Badania w czasie wykonywania robót

Trasy przewodowe nr strony 19 Po wytrasowaniu tras pod przewody instalacyjne , należy sprawdzić zgodność ich tras z Dokumentacją Projektową. W przypadku bruzd należy sprawdzić ich przebieg z dokumentacją jak również ich wymiary: szerokość i głębokość. Układanie przewodów Podczas układania przewodów i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary: zgodność z trasą opracowaną w dokumentacji oraz zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami. Sprawdzenie ciągłości żył Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonywać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24V. Wyniki sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeżeli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie. Próba rezystancji izolacji przewodów zasilających Pomiary rezystancji izolacji dla przewodów zasilających należy wykonać za pomocą megaomierza o napięciu nie mniejszym niż 2,5kV dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia mierzonej wartości. Rezystancja izolacji powinna być nie mniejsza niż: -0,75 dopuszczalnej wartości rezystancji izolacji kabli wykonanych zgodnie z PN-E 90303, -50 MΩ/km dla kabli elektroenergetycznych o izolacji z papieru impregnowanego i napięciu znamionowym powyżej 1kV i dla kabli elektroenergetycznych o izolacji z tworzyw sztucznych. Sprawdzenie przewodów sygnałowych Przewody sygnałowe powinny zostać sprawdzone pod względem rezystancji izolacji, rezystancji doziemienia, rezystancji pętli linii dozorowych.

## 7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest:

1m układanych kabli,

1szt zainstalowanych urządzeń CCTV

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zgodnie z Warunkami Ogólnymi ST-00.00.00

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena obejmuje: wytyczenie trasy, koszt materiałów, dostarczenie materiałów, układanie przewodów, montaż osprzętu instalacyjnego, budowę przepustów w ścianach i stropach, wykonanie inwentaryzacji przebiegu tras kablowych, przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji, instalacja urządzeń monitoringu wizyjnego (kamery, monitory, rejestratory) dostawa i montaż zestawów komputerowych, opracowanie Dokumentacji Powykonawczej, dostarczenie książki przeglądów i konserwacji

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-E-04600:1992 (PN-92/E-04600) - Wyroby elektrotechniczne - Próby środowiskowe - postanowienia ogólne i wytyczne PN-E04602:1984 (PN-84/E-04602) - Wyroby elektrotechniczne - Próby środowiskowe - Próby B - sucho gorąco

PN-E-04603-1:1984 (PN-84/E-04603/01) - Wyroby elektrotechniczne - Próby środowiskowe - Próba Ca - wilgotne gorąco stałe PN-E-04603-2:1992 (PN-92/E-04603/02) - Wyroby elektrotechniczne - Próby środowiskowe - Próba Cb - wilgotne gorąco stałe, stosowana głównie dla urządzeń.

PN-E-08106:1992 (PN-92/E-08106) - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy.(kod IP) PN-E-08390-11:1993 (PN-93/E-08390/11) - Systemy alarmowe - Wymagania ogólne - postanowienia ogólne.

PN-E-08390-12:1993 (PN-93/E-08390/12) - Systemy alarmowe - Wymagania ogólne - Zasilacze - parametry funkcjonalne i metody badań.

PN-E-08390-13:1993 (PN-93/E-08390/13) - Systemy alarmowe - Wymagania ogólne - Próby środowiskowe.

PN-E-08390-14:1993 (PN-93/E-08390/14) - Systemy alarmowe - Wymagania ogólne - Zasady stosowania.

PN-E-08390-51:1993 (PN-93/E-08390/51) - Systemy alarmowe - Systemy transmisji alarmu - Ogólne wymagania dotyczące systemów. PN-E-08390-52:1993 (PN-93/E-08390/52) - Systemy alarmowe - Systemy transmisji alarmu - Ogólne wymagania dotyczące urządzeń. PN-E-08390-54:1993 (PN-93/E-08390/54) - Systemy alarmowe - Systemy transmisji alarmu - Systemy transmisji alarmu wykorzystujące specjalizowane tory transmisji.

PN-IEC 664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia, zasady, wymagania i badania.

PN-IEC 61024- 1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – zasady ogólne,

PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

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-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiór