



**KLATA ARCHITEKCI**  
**MAŁGORZATA MAZIEWSKA**

al. Niepodległości 88/22, 02-585 Warszawa

tel. +48 509 901 704, +48 664 097 124

*biuro@klataarchitekci.pl*

*Inwestycja:* Modernizacja budynku administracyjno –  
biurowego Nadleśnictwa Jabłonna.

*Opracowanie:* **SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH**

*Adres inwestycji:* ul. Wiejska 20  
05-110 Jabłonna  
dz. ew. nr 19/3, obręb obręb Józefów II, gm. Jabłonna.

*Inwestor:* Skarb Państwa – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy  
Państwowe, Nadleśnictwo Jabłonna  
ul. Wiejska 20, 05-110 Jabłonna.

*Jednostka projektowa:* KLATA Architekci Małgorzata Maziewska  
al. Niepodległości 88/22  
02-585 Warszawa

*Autorzy opracowania:*

<b>SPECJALNOŚĆ I ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>PODPIS, PIECZĄTKA</b>
<i>Spec. architektoniczna</i> Opracowanie	mgr Karol Klata	

*Warszawa, listopad 2019 r.*

## GLÓWNY KOD CPV - 45000000 -7 – WYMAGANIA OGÓLNE

KOD CPV – 45111300-1: ROBOTY ROZBIÓRKOWE

KOD CPV - 45453000 – 7: ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE

KOD CPV – 45421000-4: ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ

KOD CPV - 45310000 – 9: ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE

I SANITARNE

KOD CPV – 45311200-2 – ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

## SPIS TREŚCI

I. ST - SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMAGANIA OGÓLNE CPV - 45000000-7.....	7
1 WSTĘP.....	7
1.1. Przedmiot SST.....	7
1.2. Zakres stosowania SST.....	7
1.3. Zakres robót objętych SST.....	7
1.4. Określenia podstawowe.....	7
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	11
2 MATERIAŁ.....	13
2.1. Źródła uzyskania materiałów.....	13
2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.....	13
2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	13
2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.....	13
3 SPRZĘT.....	14
4 TRANSPORT.....	14
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	14
4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.....	14
5 WYKONANIE ROBÓT.....	14
5.1. Przygotowanie robót budowlanych.....	14
5.2. Prowadzenie robót.....	14
6 KONTROLA JAKOŚCI.....	15
6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ).....	15
6.2. Zasady kontroli jakości robót.....	15
6.3. Badania i pomiary.....	16
6.4. Raporty z badań.....	16
6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.....	16
6.6. Certyfikaty i deklaracje.....	16
6.7. Dokumenty budowy.....	17
7 OBMIAR.....	17

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	17
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.....	18
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	18
8 ODBIÓR ROBÓT.....	18
8.1. Rodzaje odbiorów robót.....	18
8.2. Odbiór częściowy.....	18
8.3. Odbiór ostateczny (końcowy).....	18
8.4. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji.....	19
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	19
9.1. Ustalenia ogólne.....	19
10 PRZEPISY ZWIĄZANE.....	20
10.1. Ustawy.....	20
10.2. Rozporządzenia.....	20
10.3. Inne dokumenty i instrukcje.....	21
II. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY ROZBIÓRKOWE: CPV 45111300-1.....	22
1 WSTĘP.....	22
1.1. Przedmiot SST.....	22
1.2. Zakres stosowania SST.....	22
1.3. Zakres robót objętych SST.....	22
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	22
2 MATERIAŁY.....	22
3 SPRZĘT.....	22
4 TRANSPORT.....	23
5 ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	23
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	26
7 OBMIAR ROBÓT.....	26
8 ODBIÓR ROBÓT.....	27
9 PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	27
10 Dokumenty odniesienia.....	27
III. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE: CPV 45453000-7.....	29
1 WSTĘP.....	29
1.1. Przedmiot SST.....	29
1.2. Zakres stosowania SST.....	29
1.3. Zakres robót objętych SST.....	29
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	29
2 MATERIAŁY.....	29
2.1. Wymagania ogólne.....	29
2.2. Dobór materiałów.....	30
3 SPRZĘT.....	31
4 TRANSPORT.....	31
5 WYKONANIE ROBÓT.....	31

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.....	31
5.2. Malowanie ścian z reperacjami tynków.....	31
5.3. Inne obróbki blacharskie.....	32
5.4. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych.....	32
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	33
7 OBMIAR ROBÓT.....	34
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	34
7.2. Jednostka i zasady obmiarowania.....	34
8 ODBIÓR ROBÓT.....	35
9 DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	36
IV. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ: CPV 45421000-4.....	37
1 WSTĘP.....	37
1.1. Przedmiot SST.....	37
1.2. Zakres stosowania SST.....	37
1.3. Zakres robót objętych SST.....	37
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	37
1.5. Dokumentacja.....	37
2 MATERIAŁY.....	38
2.1. Wymagania ogólne.....	38
2.2. Dobór materiałów.....	38
3 SPRZĘT.....	40
3.1. Wymagania ogólne.....	40
4 TRANSPORT.....	40
4.1. Ogólne warunki.....	40
4.2. Transport materiałów.....	40
5 WYKONANIE ROBÓT.....	41
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.....	41
5.2. Warunki przystąpienia do robót.....	41
5.3. Montaż okien.....	42
5.4. OCZYSZCZENIE TERENU.....	42
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	42
6.1. Ogólne wymagania odnośnie kontroli jakości.....	42
6.2. Kontrola jakości – montaż okien.....	43
7 OBMIAR ROBÓT.....	43
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	43
7.2. Jednostka i zasady obmiarowania.....	44
8 ODBIÓR ROBÓT.....	44
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	44
8.2. Zgodność z dokumentacją.....	44
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	44
9.1. Ogólne zasady płatności.....	44
10 PRZEPISY ZWIĄZANE.....	44

V. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE I SANITARNE: CPV 45330000-9.....	46
1 WSTĘP.....	46
1.1. Przedmiot SST.....	46
1.2. Zakres stosowania SST.....	46
1.3. Zakres robót objętych SST.....	46
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	46
2 MATERIAŁY.....	46
2.1. Wymagania ogólne.....	46
2.2. Dobór materiałów.....	46
3 SPRZĘT.....	47
4 TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	47
5 WYKONANIE ROBÓT.....	48
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.....	48
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	49
7 OBMIAR ROBÓT.....	49
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	49
7.2. Jednostka i zasady obmiarowania.....	49
8 ODBIÓR ROBÓT.....	50
9 PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	53
10 DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	53
VI. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH: CPV 45311200-2.....	55
1 WSTĘP.....	55
1.1. Przedmiot SST.....	55
1.2. Zakres stosowania SST.....	55
1.3. Zakres robót objętych SST.....	55
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	55
1.5. Dokumentacja.....	55
2 MATERIAŁY.....	57
2.1. Wymagania ogólne.....	57
2.2. Dobór materiałów.....	57
3 SPRZĘT.....	57
4 TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	57
4.1. Ogólne warunki.....	57
5 WYKONANIE ROBÓT.....	57
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.....	57
5.2. Montaż instalacji.....	58
6 ODBIÓR ROBÓT.....	61
7 PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	61
8 DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	61

# I.ST - SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMAGANIA OGÓLNE CPV - 45000000-7

## 1 WSTĘP

### 1.1.Przedmiot SST

Specyfikacja dotyczy zakresu prac ujętych w ramach zadania pod nazwą:

***Modernizacja budynku administracyjno-biurowego Nadleśnictwa Jabłonna***

przy ul. Wiejskiej 20, 05-110 w Jabłonnej, nr dz. ew. 19/3, obr. Józefów II, gmina Jabłonna.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

### 1.2.Zakres stosowania SST

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

### 1.3.Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

### 1.4.Określenia podstawowe

Ilekróć w ST jest mowa o:

**obiekcie budowlanym** – należy przez to rozumieć: budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowlę stanowiącą całość techniczno - użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury;

**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;

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

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

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

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

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

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.

**dokumentacji budowy** – należy przez to rozumieć 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.

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

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

**właściwym organie** – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego,

**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.

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

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

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

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

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

**kierowniku 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.

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

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

**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.

**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.

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

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

**części obiektu lub etapie wykonania** – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

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

**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 r., z późn. zm.).



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

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

**istotnych wymaganiach** – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane. **normach europejskich** – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

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

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

**Wspólnym Słowniku Zamówień** – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004r.

**zarządzającym realizacją umowy** – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

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

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

### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren robót budowlanych. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu terenów do chwili odbioru końcowego robót.

### **1.5.2. Dokumentacja**

Przekazana dokumentacja ma zawierać opis, część graficzną i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację: dostarczoną przez Zamawiającego i sporządzoną przez Wykonawcę.

### **1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją i SST**

Dokumentacja, 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, 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 i SST. Wielkości określone w dokumentacji 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.

### **1.5.4. Zabezpieczenie terenu robót**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu robót w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczce, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

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

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych

przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych;
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

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

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach szkolnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie robót, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na terenie robót.

#### **1.5.8.Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

#### **1.5.9.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.

#### **1.5.10.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.

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 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 poz. 1650). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **2 MATERIAŁ**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

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

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu robót, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### **2.2. 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.

### **2.3. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja 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.

### **3 SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. 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.

Jeżeli dokumentacja lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

### **4 TRANSPORT**

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

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

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu robót.

### **5 WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1.Przygotowanie robót budowlanych**

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ),
- projekt organizacji budowy.

#### **5.2.Prowadzenie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z

dokumentacją, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji 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.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo - kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

### **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji i SST.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

### **6.4. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

### **6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **6.6. 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 MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98).

- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

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 materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.7. Dokumenty budowy**

### **6.7.1. Książka obmiarów**

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

### **6.7.2. Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

### **6.7.3. Pozostałe dokumenty budowy:**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wyżej wymienionych, następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy;
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi;
- protokoły odbioru robót;
- protokoły z narad i ustaleń;
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **6.7.4. 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.

## **7 OBMIAR**

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.



Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej, w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do płatności na rzecz Wykonawcy określoną w umowie.

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

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji i kosztorysach w przedmiarze robót.

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

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

# **8 ODBIÓR ROBÓT**

## **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

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

- odbiorowi częściowemu;
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu);
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi;
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

## **8.2. 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.

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

### **8.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

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

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

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

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ).

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

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

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

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór ostateczny robót (końcowy) robót”.

## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest stawka jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót. Stawka jednostkowa pozycji

powinna uwzględniać wszystkie wymagania oraz czynności i badania składające się na jej wykonanie, określone w pkt 9 SST dla tej roboty i w Dokumentacji Projektowej.

Stawka jednostkowa powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonywanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym, podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do stawek jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Uzgodniona stawka jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.

## **10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

### **10.2. Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r.– zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz.2042).

### **10.3. Inne dokumenty i instrukcje**

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

## **II. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY ROZBIÓRKOWE: CPV 45111300-1**

### **1 WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące prac rozbiórkowych wchodzących w zakres remontu łazienek i pomieszczeń gospodarczych w budynku biurowym przy ul. Żurawiej 4a w Warszawie.

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

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z pracami remontowymi i renowacyjnymi i obejmują m.in.:

- Demontaż istniejącego kotła
- Demontaż instalacji klimatyzacji
- Demontaż okien wraz z roletami wewnętrznymi
- Rozebranie obróbek blacharskich otworów okiennych
- Demontaż opraw oświetleniowych
- Rozbiórka zniszczonych fragmentów dojeżdż i dojazdów
- Demontaż elementów drewnianych ogrodzenia z przesłami drewnianymi na słupkach klinkierowych
- Demontaż siatki stalowej ogrodzenia siatki rozpiętej na słupkach stalowych

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **2 MATERIAŁY**

W zakresie objętym niniejszą specyfikacją materiały nie występują.

### **3 SPRZĘT**

Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie. Przewiduje się użycie następujących narzędzi i urządzeń:

- palników oraz nożyce do cięcia betonu i stali,

- narzędzi do cięcia drewna,
- elektronarzędzi,
- narzędzi ręcznych,
- drobnego sprzętu pomocniczego,
- drabin i rusztowań umożliwiających dostęp do rozbieranych elementów,
- sprzętu transportowego i załadunkowego do usunięcia odpadów z terenu rozbiórki
- stempli do zabezpieczenia ścian i stropów.

Potrzebny sprzęt zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Stosowany sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nierozbieranych części budynku.

Urządzenia o wysokim poziomie hałasu takie, jak młoty do kruszenia, mogą być używane tylko przy spełnieniu określonych warunków.

Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawne działanie, stosowane do prac, do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane przez przeszkolone osoby.

## 4 TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót oraz bezpieczeństwo ludzi i mienia. Załadunek, transport jak i wyladunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych oraz osób postronnych. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wszystkich elementów o ostrych krawędziach, mogących powodować uszkodzenie ciała.

## 5 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w *Wymaganiach ogólnych*. Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów budowlanych, zgodnie z dokumentacją projektową.

Zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy:

### Zakazuje się

- ręcznego przemieszczania ciężarów o masie przekraczającej ustalone normy,
- obsługi urządzeń specjalistycznych bez odpowiednich uprawnień i przeszkoleń,
- zdejmowania osłony i zabezpieczenia z obsługiwanych maszyn i narzędzi,
- prowadzenia robót rozbiórkowych na zewnątrz w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów (przy prędkości przekraczającej 10 m/s prace należy bezwzględnie wstrzymać),
- prowadzenia robót rozbiórkowych, jeśli na niżej położonych kondygnacjach przebywają ludzie,
- gromadzenia gruzu na stropach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu,

- wyburzania ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie,
- prowadzenia rozbiórki elementów konstrukcyjnych jednocześnie na kilku poziomach.

#### Nakazuje się:

- prowadzić roboty ręcznie przy użyciu narzędzi pneumatycznych przez rozkuwanie lub zwalanie,
- prowadzić roboty mechanicznie przy zastosowaniu specjalistycznego sprzętu,
- prowadzić roboty tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu, oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji,
- rozbijać elementy żelbetowe za pomocą narzędzi pneumatycznych, przecinając zbrojenie palnikiem acetylenowym lub nożycami do cięcia betonu i stali,
- przecinać elementy konstrukcji stalowych palnikiem acetylenowym,
- zabezpieczać przed uszkodzeniami urządzenia, budowle i roślinność, znajdujące się w pobliżu rozbieranych obiektów,
- przy usuwaniu gruzu/odpadów stosować platformy pochyle lub rynny zsypane zabezpieczone przed spadaniem lub wypadaniem gruzu/odpadów.

#### Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy:

- używać tylko sprawnych narzędzi, maszyn i urządzeń,
- utrzymywać w porządku miejsce pracy,
- usunąć zatrudnionych pracowników i maszyny poza strefę niebezpieczną podczas wyburzania części obiektu sposobami zmechanizowanymi,
- stosować środki ochrony indywidualnej,
- zaopatrzyć pracowników w okulary i maski ochronne podczas prac pyłących,
- zaopatrzyć wszystkich pracowników w helmy ochronne.

#### Zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych:

- bezwzględnie należy udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym,
- o problemach prowadzenia robót należy niezwłocznie zawiadomić przełożonego,
- w razie sytuacji awaryjnej stwarzającej zagrożenie dla otoczenia należy zastosować zrozumiałą i dostrzegalną sygnalizację ostrzegawczą i alarmową,
- każdy zaistniały wypadek przy pracy zgłaszać swojemu przełożonemu, a stanowisko pracy pozostawić w takim stanie, w jakim nastąpił wypadek.

#### Podsumowanie:

- Teren robót powinien być ogrodzony i oznakowany w taki sposób, aby nie wchodziły osoby niezatrudnione.
- Roboty powinny być prowadzone tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego obiektu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywoływało utraty stateczności i przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na to aby podczas prac rozbiórkowych nie naruszyć konstrukcji budynków znajdujących się przy planowanym do rozbiórki obiekcie.

- Niedopuszczalne jest dokonywanie rozbiórki przez podkopywanie lub podcinanie konstrukcji od dołu.
- Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności, należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych, a w szczególności:
  - stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt;
  - stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne;
  - stosować środki zabezpieczające pracowników;
  - zapewnić bezpieczeństwo publiczne.
- Usunięcie wszelkich odpadów, gruzu, konstrukcji stalowych, materiałów bitumicznych, drewna i innych należy wykonać zgodnie z przepisami o ochronie środowiska.
- W trakcie oględzin nie stwierdzono zastosowania materiałów zawierających azbest lub innych szkodliwych. W razie wykrycia takich materiałów podczas rozbiórki należy wezwać firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia do utylizacji, zgodnie z odrębnymi przepisami.
- Nowi pracownicy powinni zostać zaznajomieni z terenem i odpowiednio przeszkoleni. Prace należy organizować w taki sposób, aby każdy pracownik wykonywał swoje obowiązki w jak najmniejszym obszarze, bez konieczności przemieszczania się po całym obiekcie.
- Zabrania się prowadzenia prac w trakcie silnych wiatrów, w miejscach, gdzie mogą one spowodować oderwanie elementów budynku i zagrozić bezpieczeństwu ludzi.

Sposoby bezpiecznego wykonywania robót rozbiórkowych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401) - Rozdział 18

## **Wymagania dotyczące wybranych rozbiórek**

### Usuwanie wykładzin elastycznych i posadzek ceramicznych

Wykładziny elastyczne usuwa się ręcznie lub mechanicznie.

Usuwanie ręczne zalecane jest dla małych powierzchni i polega na ręcznym ponacinaniu wykładziny na paski szerokości ok. 10 cm, które następnie się odrywa. Jeśli podłoże ma być wykorzystane do położenia nowej wykładziny, należy je starannie oczyścić z pozostawionych fragmentów wykładziny lub/i naprawić.

Usuwanie posadzek ceramicznych polega na ręcznym mechanicznym ich skuwaniu wraz z zaprawą klejową oraz na oczyszczeniu podłoża, o ile ma być ponownie wykorzystane, lub jego usunięciu odpowiednio dobranymi narzędziami.

### Rozbiórka urządzeń i instalacji

Do rozbiórki urządzeń i instalacji elektrycznej, c.o., wodociągowej, kanalizacyjnej i innych, stanowiących techniczne wyposażenie budynku, można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że wszystkie te instalacje zostały odłączone od sieci przez pracowników właściwych instytucji oraz że dokonano odpowiedniego wpisu do dziennika rozbiórki. Demontaż instalacji powinien zostać przeprowadzony przez pracowników o odpowiedniej specjalności.



Rozbiórkę instalacji sanitarnych należy rozpocząć od demontażu armatury, aparatów, grzejników, umywalek, misek klozetowych itp., a następnie przejść do demontażu przewodów. Rozbieranie instalacji elektrycznych rozpoczyna się również od demontażu oprawek, wyłączników itp., urządzeń instalacji elektrycznych, a następnie zdejmuje przewody.

Rozbiórkę urządzeń przeznaczonych do ponownego montażu należy wykonać ze szczególną ostrożnością. Zaleca się, aby demontaż i ponowny montaż był wykonany przez autoryzowane serwisy producentów. Należy wszystkie elementy delikatne zabezpieczyć przed uszkodzeniem na czas transportu i składowania do czasu ponownego zamontowania.

#### Demontaż wewnętrznego poszycia ścian

Demontaż powinien odbywać przy pomocy narzędzi ręcznych, bez naruszenia konstrukcji nośnej ścian oraz innych części budynku lub wyposażenia. Przy pomocy wyrzynarki lub piły elektrycznej wykonuje się nacięcia wzdłuż łączenia i suficie.

Nie powinno używać się łomów lub innych podobnych narzędzi do odspajania ze względu na duże prawdopodobieństwo uszkodzenia podkładu.

#### Doprowadzenie placu budowy do porządku

Po zakończeniu robót rozbiórkowych Wykonawca powinien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz obszary sąsiadujące, na których osiadł pył i inne zanieczyszczenia. Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach. Z tego tytułu Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót. Jeśli do transportu gruzu/odpadów budowlanych i instalacyjnych używano korytarzy i klatki schodowej, Wykonawca powinien je posprzątać.

#### Wywóz gruzu i innych elementów pochodzących z rozbiórki

Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek powinny być wywożone w miarę postępowania robót rozbiórkowych na autoryzowane wysypiska przy pomocy specjalistycznych pojazdów.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości robót podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych, przeprowadzonych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi oraz projektem budowlanym.

## **7 OBMIAR ROBÓT**

Ilość wykonanych robót oblicza się wg pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych. Jednostkami obmiaru robót są:

- dla rozbieranych ścian – m<sup>2</sup> i m<sup>3</sup>
- dla rozbieranych poszyc ścian i sufitów – m<sup>2</sup>
- dla posadzek – m<sup>2</sup>
- dla demontowanych drzwi – m<sup>2</sup>

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”. Odbiór należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót rozbiórkowych. Odbiór robót rozbiórkowych następuje w terminie ustalonym w umowie. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót rozbiórkowych jest protokół odbioru końcowego robót rozbiórkowych, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Wykonawca przekaze Zamawiającemu karty z przekazania odpadów na wysypisko i karty z utylizacji odpadów.

## **9 PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Wymagania dotyczące płatności zostaną uszczegółowione w umowie.

## **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz program szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216, poz. 1824),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 sierpnia 2005 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne (Dz. U. Nr 157, poz. 1318),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 września 1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 109, poz. 704, z 2004, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180, poz. 1860, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 7 stycznia 2009 r. w sprawie statystycznej karty wypadku przy pracy (Dz. U. Nr 14, poz. 80, z 2010 Nr 218, poz. 1440 i Nr 240, poz. 1612),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 16 września 2004 r. w sprawie wzoru protokołu ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy (Dz. U. Nr 227, poz. 2298),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2009 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy (Dz. U. Nr 105, poz. 870),
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 15 grudnia 2008 r. w sprawie powołania Międzyresortowej Komisji do Spraw Najwyższych Dopuszczalnych Stężeń i Natężeń Czynników Szkodliwych dla Zdrowia w Środowisku Pracy (Dz. U. Nr 225, poz. 1490),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26, poz. 313, z późn. zm.),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401),
- Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska Dz. U. nr 62 poz. 627,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późn. zm.
- 
- Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy, dokumentu odniesienia nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

# III. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE: CPV 45453000-7

## 1 WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru wymiany obróbek blacharskich i rur spustowych w zakres remontu budynku administracyjno-biurowego przy ul. Wiejskiej 20 w Jabłoncej.

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich i rur spustowych oraz obróbek elementów wystających ponad dach budynku.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

1. Naprawa i wykończenie (szpachlowanie, malowanie) ścian w miejscach prowadzenia przewodów instalacji klimatyzacji
2. cyklinowanie parkietów i malowanie pomieszczeń
3. malowanie ścian i sufitów
4. remont nawierzchni dojeżdż i dojazdów
5. remont elementów drewnianych ogrodzenia
6. remont ogrodzenia z siatki stalowej na słupkach

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## 2 MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST (kod 45000000-7) pkt 2 „Wymagania ogólne”.

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczna lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,

- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

## **2.2. Dobór materiałów**

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

### **2.2.2. Tynk cem.-wap.**

Lekki tynk cementowo-wapienny jest mieszaniną cementu, lekkich wypełniaczy mineralnych i modyfikatorów ułatwiających pracę z zaprawą i użytkowanie w warunkach wilgotnych.

Produkt charakteryzuje się następującymi właściwościami:

- bardzo dobra wytrzymałość na ściskanie,
- dobra przyczepność,
- niska absorpcja wody,
- do stosowania wewnątrz i na zewnątrz,
- nakładanie następnej warstwy tynkarskiej dopiero po min. 24 godzinach, przy temperaturze  $+20^{\circ}\text{C}$  i wilgotności względnej powietrza 50%,
- gęstość objętościowa świeżej zaprawy ok.  $1,8 \text{ kg/dm}^3$ ,
- przyczepność do podłoża wartość  $\geq 0,3 \text{ N/mm}^2$ ,
- współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda 0:0,464 \text{ W/mK}$ ,

### **2.2.3. Gips szpachlowy przeznaczonym do stosowania wewnątrz pomieszczeń.**

Uniwersalne spoiwo gipsowe do wykonywania gładzi na ścianach i sufitach, oraz do prac remontowych polegających na uzupełnianiu ubytków oraz wypełnianiu drobnych rys i pęknięć.

- Jednokrotnie nakładana warstwa nie powinna być grubsza niż 2 mm.
- Temperatura stosowania: powyżej  $+5^{\circ}\text{C}$ .
- Czas schnięcia: 45 minut.
- Wytrzymałość na ściskanie  $[\text{N/mm}^2]: \geq 2$ .
- Wytrzymałość na zginanie  $[\text{N/mm}^2]: \geq 1$ .
- Temperatura stosowania  $[\text{C}]:$  od  $+5$  do  $+30$ .
- Klasa reakcji na ogień: A1.

### **2.2.4. Farba emulsyjna wewnętrzna przeznaczona jest do malowania ścian wewnątrz budynków.**

- Temperatura stosowania  $+5$  do  $+30^{\circ}\text{C}$ .
- Produkt nieodporny na mróz. Przechowywać w temp. powyżej  $0^{\circ}\text{C}$ .
- Czas schnięcia: od 2 do 12 godz.

- Wydajność: do 10m<sup>2</sup>/l.
- Odporna na działanie czynników atmosferycznych: światła i promieniowania UV.
- Zapewnia prawidłowe oddychanie ścian.
- Zalecana ilość warstw: 2.
- Metoda malowania: pędzel, walek, natrysk.

### **3 SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Podstawowy sprzęt do wykonywania obróbek blacharskich: elektronarzędzia ręczne jak: wiertarka udarem, elektowkrętarki, nożyce do cięcia blach, młotek gumowy, młotek drewniany, nóż blacharski, kleszcze blacharskie, giętarka do blach, szczypce techniczne, palnik gazowy z butlą gazową, lutownica, pistolet wyciskowy do pojemników z silikonem, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

### **4 TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu: samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton, samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton, ciągnik kołowy z przyczepą.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Przy załadunku i wyladunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

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

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

### **5 WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w *Wymaganiach ogólnych* specyfikacji.

#### **5.2. Malowanie ścian z reperacjami tynków**

Założenia ogólne:

- W miejscach występowania sidingu ściennego po jego rozebraniu należy ocenić stan istniejących tynków wewnętrznych. Tynki znajdujące się w złym stanie technicznym (zawilgocone, zarysowane i odparzone) należy usunąć i uzupełnić nowymi cementowo - wapiennymi.

- Ściany należy oczyścić z brudu, zanieczyszczeń, starej farby. Uzupełnić ubytki w tynku zaprawą cementowo - wapienną.

- Narożniki zabezpieczyć kątownikami podtynkowymi metalowymi.

#### Prace malarskie:

- Projektuje się gruntowanie i malowanie ścian farbą do gładzi gipsowych, zmywalną.

- Wymaga się zastosowania farb emulsyjnych akrylowych lub lateksowych o bardzo dobrym kryciu i przepuszczalności powietrza.

- Należy przestrzegać terminu przydatności do zastosowania.

- Faktura powłoki powinna być jednorodna, bez śladów pędzla.

- Wykonane powłoki powinny charakteryzować się dostateczną przyczepnością do podłoża i odpornością na wycieranie.

- Powłoki malarskie nie powinny wydzielać zapachu.

- Kolor przed nałożeniem do uzgodnienia z Inwestorem i Nadzorem Autorskim.

- Badanie odbiorowe powłok po upływie 3 dni.

### **5.3. Inne obróbki blacharskie**

Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$ . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

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

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian atykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi.

Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

Wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome – w celu osadzenia kołnierza wpustu. Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponaddachowych.

Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu). Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999 5.3.9. Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:1999.

Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,
- b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,
- b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- d) rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne wymagania odnośnie kontroli jakości**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST (kod 45000000-7) pkt. 6 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich**

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

#### **Badania podłoża pod malowanie**

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

#### **Badania materiałów**



Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- ślady pleśni,
- zbrylenie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

### **6.3. Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoża i nakładania powłok malarskich.

## **7 OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne wymagania obmiaru robót podano w ST (kod 45000000-7) pkt. 7 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka i zasady obmiarowania**

Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5m<sup>2</sup>. Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów azurowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru.

## 8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”. Podstawę odstawę do odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z normami, dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

### 6.4 Badania przy odbiorze

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

7. zgodności z dokumentacją, ST i wprowadzonymi zmianami,
8. jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
9. prawidłowości przygotowania podłoża,
10. jakości powłok malarskich.
11. Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.
12. Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza, co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

13. sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
14. sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
15. sprawdzenie odporności na wycieranie,
16. sprawdzenie przyczepności powłoki,
17. sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

18. sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
19. sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
20. sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
21. sprawdzenie przyczepności powłoki na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarcie pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie, na podłożach drewnianych i metalowych – metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:1999,
22. sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne splukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki badań powinny być pisane w dokumentacji budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

Wymagania dotyczące płatności zostaną uszczegółowione w umowie.

## **9 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 13279-1:2009 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe.
- PN-C-81914:2002 Farby do malowania wewnątrz budynków.
- PN-/B10085:2000 Stolarka budowlana.
- PN-78/B-03421 – Wentylacja i klimatyzacja.
- PN-M-75002:2012 - Armatura instalacji wodociągowych i centralnego ogrzewania.

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

# IV. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ: CPV 45421000-4

## 1 WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie stolarki budowlanej w ramach remontu budynku administracyjno-biurowego przy ul. Wiejskiej 20 w Jabłoncej.

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wymianą stolarki okiennej, drzwi wejściowych na klatkę schodową oraz drzwi prowadzących na strych i do piwnicy:

- Demontaż istniejących okien
- Wykucie ceglanych węgarków okiennych na bocznych krawędziach otworów okiennych
- Przygotowanie otworów okiennych do montażu nowej stolarki okiennej
- Montaż stolarki okiennej (okna drewniane, białe wykończenie, dwuskrzydłowe, bez naświetli, odtwarzające wewnętrzne podziały szprosami „weneckimi”), współczynnik przenikalności ciepła  $U_{(maks)} [W/(m^2K)] = 0,9$ , otwierane do wewnątrz, wyposażone w nawiewniki.
- Montaż parapetów wewnętrznych drewnianych gr. 4,5 cm (na wzór zachowanych parapetów drewnianych)
- Montaż parapetów zewnętrznych (blacha ocynkowana, gr. 0,55 mm)
- Opracowanie otworów okiennych

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### 1.5. Dokumentacja

Wykonawca powinien dostarczyć następujące dokumenty:

- świadectwa jakości otrzymane od producenta,
- zalecenia i instrukcje otrzymane od producenta,
- harmonogram robót.

## 2 MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST (kod 45000000-7) pkt 2 „Wymagania ogólne”.

### 2.2. Dobór materiałów

Do wykonania robót należy użyć materiałów posiadających Aprobate Techniczną wydaną przez ITB i zgodnych z instrukcjami technicznymi.

#### 2.2.1. Stolarka okienna

Projekt zakłada wymianę okien w celu poprawienia izolacyjności termicznej budynku. Będą to okna jednoramowe, drewniane, wyposażone w nawiewniki.

Okna należy wykonać odtworzeniowo w zakresie proporcji podziałów, zasady i kierunków otwierania skrzydeł.

Dane techniczne:

- Ramy ościeżnic i skrzydeł - drewno klejone warstwowo (dębowe, sosnowe lub sosnowe z elementami z drewna dębowego), posiadające certyfikat ITB, FSC i PEFC poddane kontroli jakości w zakresie sprawdzenia wytrzymałości, odporności na temperaturę do 80°C, sprawdzenia sklejenia wodoodpornego, impregnowanie ciśnieniowo i dwukrotnie malowane lakierem ekologicznym
- Szyby zespolone jednokomorowe lub dwukomorowe z zastosowaniem tzw. ciepłej ramki międzyszybowej oraz powłoki niskoemisyjnej, ciepła ramka z białym wykończeniem
- Minimalny współczynnik przenikania ciepła dla okna  $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Maksymalna wartość współczynnika przepuszczalności energii całkowitej  $g_c = 0,5$
- Minimalna Izolacyjność akustyczna okien  $R_w=20 \text{ dB}$
- Ramy wyposażone w nawiewniki automatyczny o wydajności do 50m<sup>3</sup>/h
- Okna wyposażone w systemowy kołnierz termoizolacyjny.
- klamka umieszczona w dolnej części okna.

#### 2.2.2. Taśma butylokauczukowa, paroizolacyjna

Taśma uszczelniająca na bazie kauczuku butylowego, jednostronnie laminowana elastyczną włókniną z tworzywa sztucznego oraz wyposażona w dodatkowy samoprzylepny pasek od strony włókniny.

- Współczynnik oporu na dyfuzję pary wodnej:  $\mu$  ok. 960000
- dyfuzyjnie równoważna grubość warstwy powietrza:  $S_d \geq 1500 \text{ m}$

Okna EI60 jako element oddzielenia powinno charakteryzować się klasą odporności ogniowej EI60. Dopuszcza się zastosowania innych materiałów i technologii z zastrzeżeniem, że okna EI60 powinny spełniać wymagania określone dla wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochrony zdrowia i życia oraz mienia w ustawie o ochronie przeciwpożarowej z dn. 24 sierpnia 1991 r. (Dz. U. 2018.0.620 t.j.), posiadać wymagane prawem certyfikaty i atesty potwierdzające ich właściwości.

### 2.2.3. Piana montażowa PUR

Pianka poliuretanowa o niskiej rozprężności, krótkim czasie utwardzania i doskonałej przyczepności do materiałów budowlanych takich jak cegła ceramiczna pełna i drewno.

- Stabilna po utwardzeniu piana na bazie propolimeru poliuretanowego.
- Gęstość względna: min. 19 kg/m<sup>3</sup> dla piany utwardzonej
- Odporność termiczna: -40°C - +100°C
- termoizolacyjność: min. 0,035 W/m<sup>2</sup>\*K
- Nasiąkliwość wodą: max 0,2 kg/m<sup>2</sup> (wg PN-EN 1609:2013)
- Wodoszczelność: klasa 9A (wg PN-EN 12208:2001)
- Przepuszczalność powietrza:  $\alpha < 0,1$  (m<sup>3</sup>/h\*m), klasa 4 (wg PN-EN 1026:2001)
- Zmiany wymiarów liniowych (grubość): < 2% po 7 dniach
- Naprężenia ściskające (10%): > 15 kPa (PN-EN 826:2013)
- Wytrzymałość na ścinanie: > 30 kPa (PN-EN 12090:2013)
- Wytrzymałość na rozciąganie: > 50 kPa (PN-EN 1607:2013)

### 2.2.4. Taśma rozprężna paroprzepuszczalna

Jednostronnie klejąca, impregnowana, paroprzepuszczalna taśma rozprężna ze spienionej pianki poliuretanowej o otwartych komórkach.

- Materiał: pianka poliuretanowa impregnowana zawiesiną akrylu, zabezpieczona preparatem silikonowym
- Wzmocnienie siatką
- Wysoka paroprzepuszczalność

### 2.2.5. Markiza zewnętrzna okien dachowych

Montaż markiz zewnętrznych ma na celu ochronę pomieszczeń przed nagrzewaniem, co w miesiącach letnich obniży zapotrzebowanie na energię zasilającą instalację klimatyzacji.

- markiza z 10 % prześwitem
- chroniąca przed promieniowaniem UV
- materiał odporny na warunki atmosferyczne
- montaż zewnętrzny
- zwijana za pomocą drążka
- może pozostać rozwinięta na oknie podczas deszczu
- możliwość zwinięcia do kasety zewnętrznej na miesiące zimowe
- płaska kasetka z ekstrudowanego aluminium poprawia walory estetyczne okna dachowego

### **3 SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

### **4 TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne warunki**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST (kod 45000000-7) pkt 4 „Wymagania ogólne”.

#### **4.2. Transport materiałów**

Okna należy przechowywać i przewozić w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem, zabrudzeniem i uszkodzeniem mechanicznym, a w szczególności:

- profile przeznaczone do produkcji, a także wyprodukowane okna należy magazynować w cieniu w miejscach osłoniętych od bezpośredniego nagrzewania słonecznego; przechowywanie profili i okien na otwartej, nasłonecznionej powierzchni i miejscach z ograniczonym przepływem powietrza grozi odkształceniami,
- składowanie profili w magazynach powinno odbywać się na paletach lub regałach o sztywnym podłożu,
- palety, regały powinny być zabezpieczone przed przewróceniem, uszkodzeniem mogącym spowodować uszkodzenia okien,
- okna drewniane należy na placu budowy przechowywać pod zadaszeniem lub co najmniej pod folią w taki sposób, by nie następowało ich zaparzenie, zawilgocenie od wody, śniegu,
- nie można przechowywać okien pod bezpośrednim opadem deszczu śniegu, wilgoci (rosy),
- wbudowywanie okien drewnianych może mieć miejsce jedynie pod warunkiem zabezpieczenia ich przed wpływem zawilgoczeń, których źródłem są prace „mokre” w budynku,
- okna należy bezwzględnie zabezpieczyć przed ewentualnością zabrudzeń farbą, tynkiem, lepikiem, klejem budowlanym, chemikaliami stosowanymi na budowach, impregnatami stosowanymi przy pracach ściennych; grunty, kleje, zaprawy, fugi, farby ścienne, zabrudzenia okien powodują nieodwracalne uszkodzenia powierzchni, zniszczenia uszczelki, korozje okuć; nie należy dopuszczać do spęcznienia drewna, gdyż może nastąpić uszkodzenie okuć przez spęczniałe ramy okien,
- okna na czas prac budowlanych należy zabezpieczyć przed ewentualnością uszkodzeń, pomieszczenia należy intensywnie wietrzyć,
- nie wolno przesuwac profilu po profilu, okna powinny być zabezpieczone przekładkami, wiązanie okien na stojakach nie może zagrażać powstawaniem odcisnięć pasów,
- chronić okna przed zadrapaniami,
- przy montażu stosować profile podokienne,
- ramy podpierać w narożach oraz pod słupkami, klocki podporowe muszą być pozostawione, zabezpieczone przed wpływem wilgoci, wody, drewniane powinny być zaimpregnowane,
- przy stosowaniu dybli do mocowania okien - lby dybli powinny być zabezpieczone silikonem; zaleca się stosowanie tworzywowych zaślepek przyklejonych trwale.

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte. Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

## **5 WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

We wszystkich pracach wykonywanych w ramach projektu należy przestrzegać właściwych norm, okresów wiązania, schnięcia i odparowywania poszczególnych warstw technologicznych stosowanych podczas prac naprawczych. w tym wiązania hydraulicznych zapraw mineralnych (1 mm na dzień). Każdy z zastosowanych produktów powinien posiadać własną Instrukcję Techniczną, do której należy się stosować.

stawiane połączeniom okien i drzwi balkonowych ze ścianami budynku:

- szczelność na przenikanie powietrza
- szczelność na przenikanie wody opadowej
- szczelność na przenikanie pary wodnej z pomieszczenia
- izolacyjność cieplna na poziomie nie mniejszym niż izolacyjność okna
- izolacyjność akustyczna na poziomie odpowiadającym izolacyjności okna, powiększonej o 15 dB
- odporność na promieniowanie UV
- trwałość i niezawodność działania
- estetyka i higiena
- bezpieczeństwo użytkowania

Okna powinny być wbudowane w ściany zewnętrzne w taki sposób, aby nadawały się do eksploatacji i były bezpiecznie oraz bez przeszkód użytkowane. Na spełnienie przez okna przypisanych im funkcji – oprócz zgodnego z dokumentacją wykonania samego okna – duży wpływ ma prawidłowy montaż, szczególnie w zakresie wytrzymałościowo-funkcyjnym i szczelności, a także izolacyjności termicznej i akustycznej.

Dla poprawnego wykonania montażu niezbędne jest spełnienie wymagań odnośnie prawidłowego usytuowania okna w ścianie, zamocowania i uszczelnienia.

Okna powinny być tak usytuowane w ościeżu, aby nie powstawały mostki termiczne prowadzące do skraplania się wody na wewnętrznej stronie ościeżnicy lub powierzchni ościeża.

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

Wbudowywanie okien i drzwi balkonowych powinno odbywać się po zakończeniu większości robót mokrych. Osadzenie okien przed zakończeniem robót mokrych jest możliwe przy zapewnieniu odpowiednich warunków ciepłno-wilgotnościowych w pomieszczeniach.

W przypadku okien drewnianych nie należy dopuścić do ich zawilgocenia na



skutek podwyższonej wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniach (kondensacji pary wodnej na elementach okien). Wymagane jest sprawdzanie stanu wilgotności powietrza i zapewnienie systematycznego wietrzenia pomieszczeń w okresie jesienno-zimowym.

Przed przystąpieniem do wymiany okien w istniejących budynkach należy:

- określić rodzaj ościeża (z węgarkiem, bez węgarka),
- dokonać obmiaru otworu okiennego z natury i określić wymiary nowego okna z uwzględnieniem luzów montażowych na obwodzie,
- dokonać ewentualnych odkuć w celu precyzyjnego pomiaru wymiarów otworu okiennego,
- określić stan techniczny ściany oraz konieczność wykonania napraw ościeży, węgarków i progów,
- oczyścić otwór z wszelkiego pyłu, kurzu i gruzu.

Przed wbudowaniem okien i drzwi balkonowych należy sprawdzić:

- zgodność dostarczonych okien z zamówieniem
- dokumenty dopuszczające stosowanie dostarczonych okien/drzwi balkonowych (deklaracja właściwości użytkowych, certyfikat zgodności).

### **5.3. Montaż okien**

Na obudowie z płyt g-k wyznaczyć orientacyjne położenie okna, wykonać otwór kontrolny i ustalić dokładną lokalizację otworu, wyciąć płyty g-k, usunąć ocieplenie i odpowiednio naciąć folie dachowe, usunąć dachówki iłaty. Zamocować ościeżnice, kolnierze dodatkowe i kolnierz uszczelniający. Uzupelnić izolację termiczną i pokrycie dachowe.

Należy przestrzegać instrukcji montażu producenta okien. Zalecany system montażu okien „na latach”. Dodatkowe elementy drewniane (łaty) zabezpieczyć p. pożarowo preparatem FOBOS M-4 do uzyskania stopnia trudności zapalności (NRO) zgodnie z wytycznymi producenta (0,2 kg preparatu na 1 metr kwadratowy drewna tj. ok. 0,6 decymetra sześciennego 30% roztworu) poprzez min. czterokrotne malowanie pędzlem, walcem lub dyszą natryskową.

Przy montażu okna należy sukcesywnie uzupełniać pokrycie, połączyć szczelnie folie dachowe (paroszczelna i paroprzepuszczalna) z odpowiednimi kolnierzami, uszczelnić cieplnie ramę okna, wykonać obudowę z płyt g-k.

### **5.4. OCZYSZCZENIE TERENU**

- Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco utrzymywać porządek na terenie prowadzonych prac. Teren należy oczyścić, a nieczystości wywieźć samochodami skrzyniowymi w miejsca do tego wyznaczone.
- Folię zabezpieczającą okna i drzwi należy zdjąć, a odkrytą powierzchnię wyczyścić z zanieczyszczeń poprzez 2-krotne mycie.
- Po pracach remontowych i renowacyjnych rusztowania należy rozebrać.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne wymagania odnośnie kontroli jakości**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST (kod 45000000-7) pkt. 6 „Wymagania ogólne”.

## 6.2. Kontrola jakości – montaż okien

Wbudowywanie okien i drzwi balkonowych powinno odbywać się po zakończeniu większości robót mokrych (tynki, posadzki). Osadzenie okien przed zakończeniem robót mokrych jest możliwe przy zapewnieniu odpowiednich warunków cieplnowilgotnościowych w pomieszczeniach.

Nie należy dopuścić do zawilgocenia okien drewnianych na skutek dużej wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniach (kondensacji pary wodnej na elementach okien). Wymagane jest sprawdzenie stanu wilgotności powietrza i zapewnienie systematycznego wietrzenia pomieszczeń.

Przed przystąpieniem do montażu okien w budynkach nowych należy sprawdzić:

- wymiary otworów okiennych i porównać je z wymiarami okien podanymi w dokumentacji budynku,
- rodzaj ościeża (z węgarkiem, bez węgarka),
- płaskość i pionowość ścian,
- stan wykończenia ościeży okiennych, w przypadku wbudowywania okien po wykonaniu tynków,

Przed przystąpieniem do wymiany okien w budynkach istniejących należy:

- dokonać obmiaru otworu okiennego z natury,
- określić rodzaj ściany zewnętrznej budynku (pełna, warstwowa z ociepleniem środkowym lub ociepleniem zewnętrznym),
- określić rodzaj ościeża (z węgarkiem, bez węgarka),
- określić stan techniczny ściany oraz konieczność wykonania napraw ościeży, węgarków i progów,
- ustalić, czy istniejący parapet zewnętrzny i wewnętrzny będzie wymieniany.

Przed wbudowaniem okien i drzwi balkonowych należy sprawdzić:

- zgodność okien z aprobatą techniczną lub indywidualną dokumentacją techniczną w zakresie rozwiązania materiałowo-konstrukcyjnego i jakości wykonania,
- zgodność okien z dokumentacją techniczną budynku lub z zamówieniem (w przypadku ich wymiany w budynkach istniejących),
- czy okna i drzwi balkonowe mają dopuszczenie do obrotu i stosowania (certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z aprobatą techniczną, ewentualnie oświadczenie o dopuszczeniu do jednostkowego stosowania)

W trakcie ustawienia i mocowania okna i drzwi balkonowych w ościeżu należy sprawdzić:

- prawidłowość podparcia progu ościeżnicy,
- prawidłowość zamocowania mechanicznego okna na całym obwodzie ościeżnicy (zachowanie odstępów między łącznikami mechanicznymi),
- wykonanie izolacji termicznej szczeliny między oknem i ościeżem, ze szczególnym zwróceniem uwagi na wykonanie izolacji pod progiem ościeżnicy,
- wykonanie uszczelnienia zewnętrznego i wewnętrznego szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju zastosowanych materiałów uszczelniających i przestrzegania zaleceń technologicznych,

## 7 OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania obmiaru robót podano w ST (kod 45000000-7) pkt. 7 „Wymagania ogólne”.

## **7.2. Jednostka i zasady obmiarowania**

Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5m<sup>2</sup>. Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów ażurowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru.

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne wymagania wykonania robót podano w ST (kod 45000000-7) pkt. 8 „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Zgodność z dokumentacją**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w ST (kod 45000000-7) pkt. 9 „Wymagania ogólne”.

## **10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-EN 1627 Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje. Odporność na włamanie. Wymagania i klasyfikacje
- PN-EN 12519 Okna i drzwi. Terminologia
- PN-EN 14351-1 Okna i drzwi. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne. Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 13279-1:2009 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe.
- PN-C-81914:2002 Farby do malowania wnętrz budynków.
- PN-/B10085:2000 Stolarka budowlana.
- PN-78/B-03421 – Wentylacja i klimatyzacja.
- PN-M-75002:2012 - Armatura instalacji wodociągowych i centralnego ogrzewania.
- PN-EN 998-1 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska
- PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 4: Określenie konsystencji

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

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

# V. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE I SANITARNE: CPV 45330000-9

## 1 WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru stolarki otworowej wchodzącej w zakres w ramach remontu budynku administracyjno-biurowego przy ul. Wiejskiej 20 w Jabłoncej.

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy zamówieniach publicznych, przy zleceniu i realizacji instalacji sanitarnych.

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## 2 MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST (kod 45000000-7) pkt 2 „Wymagania ogólne”.

### 2.2. Dobór materiałów

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami.

Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Podczas robót zostaną wykorzystane następujące materiały

1 - do wykonania wewnętrznej instalacji z.w.u. i c.w.u.

- c.w.u., z.w.u. i cyrkulacje – rury wielowarstwowe PE z płaszczem aluminiowym (PE-RT/AL/PE-RT); połączenia nierozłączne z mosiądzu standardowego z tulejami zaciskowymi ze stali nierdzewnej; kształtki mosiężno-gwintowane do połączeń armatury i urządzeń

- zawory wodne czerpalne ze złączka na wąż
- zawory wodne do spluczek ustępowych
- baterie umywalkowe z zaworami kulowymi odcinającymi fi15
- pozostałe materiały wynikające z dokumentacji projektowej

2 - do wykonania wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

- przewód PCV 75 i 160 kl. S
- uszczelki gumowe do rur kanalizacyjnych
- tuleje ochronne
- miski ustępowe
- miski ustępowe dla niepełnosprawnych, kompakty
- umywalki
- umywalki dla niepełnosprawnych
- syfony umywalkowe
- pozostałe materiały wynikające z dokumentacji projektowej

3 - izolacje fi160-220 – grub. 20 cm pianki PU

4 - przejścia instalacji przez strop nad częścią podziemną – masy pęczniące dla ruru niepalnych i palnych; dla rur palnych o fi.32 mm – obejmę ogniochronną z pęczniącym wkładem ogniochronnym

5 - przejścia przez części konstrukcyjne – tuleje ochronne

### **3 SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom dotyczącym jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu, Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4 TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót oraz bezpieczeństwo ludzi i mienia. Załadunek, transport jak i wylądunek materiałów musi odbywać się z zachowaniem wszelkich

środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych oraz osób postronnych. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wszystkich elementów o ostrych krawędziach, mogących powodować uszkodzenie ciała.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Wymagania szczegółowe:

- rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym; powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się; w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne; w wypadku przewożenia rur transportem kolejowym należy przestrzegać przepisy o ładowaniu i wyladowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej oraz ładować do granic wykorzystania wagonu; podczas prac przeladunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeladunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0 st.C i niższej; transport rur i przewodów środkami transportu dostosowanymi do rozmiarów rur i przewodów, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem; przy wielowarstwowym układaniu rur i przewodów górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu powyżej 1/3 średnicy zewnętrznej rury i przekroju kanału;
- transport armatury powinien odbywać się środkami krytymi, zgodnie z obowiązującymi przepisami; armatura drobna powinna być pakowana w skrzynie lub paczki;
- uszczelki, podkładki amortyzacyjne i śruby należy pakować w skrzynie.

producenta.

## **5 WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w *Wymaganiach ogólnych* specyfikacji.

Roboty instalacyjne i montażowe należy wykonać zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zm., obowiązującymi przepisami BHP i ppoz. instrukcjami i zaleceniami producentów. Roboty należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - Instalacje Sanitarnych i Przemysłowe”.

Przy montażu rur z tworzywa sztucznego należy przestrzegać wytycznych technologicznych producenta rur i kształtek. Prace montażowe mogą prowadzić wykonawcy uprawnieni do wykonania instalacji w technologii określonej w projekcie. Stosowane materiały powinny posiadać wymagane atesty i dopuszczenia na rynek polski (znak B lub CE).

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania zgodnie z przepisami i normami. Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Jeśli normy nie obejmują danego badania, można stosować wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli wykonywanych pomiarów, a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach.

## **7 OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne wymagania obmiaru robót podano w ST (kod 45000000-7) pkt. 7 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka i zasady obmiarowania**

Ilość wykonanych robót oblicza się wg pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych. Jednostkami obmiaru robót są:

a) 1 mb dla

- rurociągów wody zimnej i ciepłej
- rurociągów kanalizacyjnych
- otuliny termicznej rurociągów
- rur osłonowych

b) 1 m<sup>2</sup> dla

- przewodów instalacji wentylacji mechanicznej
- izolacja kanałów wentylacyjnych

c) 1 m<sup>3</sup> dla

- wykonywania i zamurowania przebić oraz bruzd

d) 1 szt. dla

- zaworów kulowych
- zaworów przelotowych
- baterii i zaworów czerpalnych
- kratki i anemostatów wentylacyjnych

e) 1 kpl. dla

- wentylatorów kanałowych
- wyrzutni dachowej
- ustępów
- umywalek



## 8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”. Odbiór należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę i obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

Odbiór międzyoperacyjny powinien objąć swym zakresem instalację ciepłej wody prowadzoną w bruzdach ściennych. Powinien on być przeprowadzony przed zakryciem bruzd i wykonaniem izolacji.

Przy sprawdzaniu instalacji należy zwrócić uwagę na:

- przejścia przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworów,
- bruzdy w ścianach - wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionami i kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych. Na żądanie Inspektora nadzoru może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur oraz armatury. Do badań należy wybrać losowo 3% połączeń, które dla kontroli należy rozebrać. w wypadku stwierdzenia choćby jednego wadliwie wykonanego połączenia wybiera się losowo następne 3% połączeń. Stwierdzenie wadliwości w drugiej partii wybranych połączeń jest podstawą do podjęcia decyzji powtórnego wykonania wszystkich połączeń.

Badanie szczelności instalacji wodociągowej należy wykonywać następująco:

- w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C,
- po zakorkowaniu otworów instalację należy napelnić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie; po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i szczelność,
- po stwierdzeniu szczelności należy urządzenie poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub ruchomego agregatu pompowego; instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa, nie powinna wykazywać przecieków na przewodach,
- instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min nie wykazuje spadku ciśnienia,
- badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o tem. 55°C; podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się wydłużek, punktów stałych i przesuwnych; próbę szczelności na gorąco przeprowadza się na ciśnieniu wodociągowe.

Z odbioru należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania montażu. Protokół podpisuje kierownik robót instalacyjnych przy udziale majstra i brygadzysty oraz Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego należy dokonać wstępnej regulacji instalacji:

- przed przystąpieniem do właściwych czynności regulacyjnych należy urządzenie kilkakrotnie przepłukać czystą wodą (najlepiej wodą pitną), aż do stwierdzenia wypływu niezanieczyszczonej wody płucnej,
- regulację rozplywu wody ciepłej w poszczególnych obiegach urządzeń należy wykonać przy użyciu kryz dławiących lub innych elementów regulujących,
- pomiar temperatury ciepłej wody w poszczególnych punktach poboru wody należy przeprowadzić termometrami rtęciowymi z podziałką 1°C,
- urządzenie ciepłej wody można uznać za wyregulowane, jeżeli z każdego punktu poboru płynie woda o temperaturze 50°C, z odchyłką  $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ; pomiaru temperatury wody należy dokonać po 3 minutach od otwarcia zaworu czerpalnego,
- po dokonaniu czynności związanych z regulacją montażową należy dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy; treść tego wpisu powinna być poświadczona przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego.

Po zakończeniu regulacji należy w ramach odbioru obiektu dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić:

- czy użyto właściwych materiałów i elementów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- prawidłowość ustawienia armatury,
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,
- wykonanie instalacji z dokumentacją techniczną.

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji i regulacji urządzeń ciepłej wody należy przedłożyć:

- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty zanikające,
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- instrukcje obsługi.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

#### Odbiór wewnętrznej kanalizacji sanitarnej

Odbiór robót zanikających powinien objąć swym zakresem instalację kanalizacyjną prowadzoną pod posadzką. Powinien on być przeprowadzony przed położeniem posadzki. Przy sprawdzaniu instalacji należy zwrócić uwagę na:

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów,
- lokalizacja podejść pod przybory sanitarne.

Na żądanie Inspektora nadzoru może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur. Do badań należy wybrać losowo 3% połączeń, które dla kontroli należy rozebrać;

w przypadku stwierdzenia choćby jednego wadliwie wykonanego połączenia wybiera się losowo następne 3% połączeń. Stwierdzenie wadliwości w drugiej partii wybranych połączeń jest podstawą do podjęcia decyzji powtórnego wykonania wszystkich połączeń.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej należy wykonać poddając sprawdzeniu przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze pod posadzkami poprzez oględziny po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem. Z odbioru międzyoperacyjnego należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania montażu. Protokół podpisuje kierownik robót instalacyjnych przy udziale majstra i brygadzysty oraz inspektora nadzoru technicznego.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego należy instalację poddać badaniu na szczelność. Należy to wykonać w następujący sposób:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

Po zakończeniu prób należy w ramach odbioru obiektu dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić:

- czy użyto właściwych materiałów i elementów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- wielkość spadków przewodów,
- prawidłowość ustawienia podejść pod przybory sanitarne,
- prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami.
- wykonanie instalacji z dokumentacją techniczną.

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji należy przedłożyć:

- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty "zanikające",
- protokoły wykonanych prób szczelności,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- instrukcje obsługi.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

## 9 PODSTAWY PŁATNOŚCI

Wymagania dotyczące płatności zostaną uszczegółowione w umowie.

## 10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami.

Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami.

Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami.

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. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389).

Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).

Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.

PN-EN 12729:2005 Urządzenia zapobiegające zanieczyszczeniu wody do picia w wyniku przepływu zwrotnego. Izolator przepływów zwrotnych z możliwością nadzoru, z obniżoną strefą ciśnienia. Rodzina B. Typ A.

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze.

PN-77/H-04419 Próba szczelności.

PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

PN-EN 1329-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowl. Niezmięczony poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociagowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-B-02424:1999 Rurociągi. Kształtki. Wymagania i metody badań.

PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania.

PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia.

PN-EN 12056-5:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji.

PN-ISO 4064-1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.

PN-ISO 7858-3:1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprzężone. Metody badań

PN-B-10720:1999 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociagowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-83/B03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

PN-M-75002:2012 Armatura instalacji wodociagowych i centralnego ogrzewania. Wymagania i badania.

PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociagowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociagowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa.

PN-EN 1074-3:2002 Armatura wodociagowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 3: Armatura zwrotna.

PN-EN 1074-4:2002 Armatura wodociagowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 4: Zawory napowietrzająco-odpowietrzające.

PN-EN 1074-5:2002 Armatura wodociagowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 5: Armatura regulująca.

PN-EN 1074-6:2009 Armatura wodociagowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 6: Hydranty.

PN-B-03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.

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

# VI. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH: CPV 45311200-2

## 1 WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych elektrycznych (wewnętrznych) w zakresie remontu łazienek i pomieszczeń gospodarczych w budynku biurowym przy ul. Żurawiej 4a w Warszawie.

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

### 1.3. Zakres robót objętych SST

- rozdział energii
- oświetlenie
- instalacje oświetlenia i gniazdek wtyczkowych
- oświetlenie ewakuacyjne
- instalacja gniazd

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### 1.5. Dokumentacja

W skład dokumentacji przetargowej wchodzi następujące dokumenty: opis przetargowy, rysunki (Projekt Techniczny część Instalacje elektryczne), przedmiary robót. Oferent, w ramach niniejszego zakresu robót, jest zobowiązany zapoznać się z całością dokumentacji. W przypadku błędów, przeoczenia lub wątpliwości w interpretacji, oferent ma obowiązek skontaktowania się z Generalnym Projektantem, który jest jedynym uprawnionym do wprowadzenia zmian. Dane materiały są dokumentami uzupełniającymi się. W przypadku niezgodności między tymi dokumentami, oferent zobowiązany jest wyjaśnić właściwą interpretację z Generalnym Projektantem.

Po podpisaniu umowy o wykonanie niniejszych robót, żadne reklamacje dotyczące dodatkowego wynagrodzenia związanego z ewentualnymi rozbieżnościami nie będą mogły być uwzględnione.

#### Obowiązki wykonawcy:

Bez względu na dokładność i wytyczne zawarte w dokumentacji przetargowej określającej działanie instalacji oraz środki do jej wykonania, na wykonawcy ciąży przede wszystkim zobowiązanie rezultatu.

Jest on zatem zobowiązany do wykonania zadań zawartych w niniejszym dokumencie (zasilanie instalacji, doprowadzenie instalacji do wszystkich urządzeń elektrycznych ujętych w dokumentacji oraz przeprowadzenia pomiarów elektrycznych, po zakończeniu budowy wszystkich instalacji elektrycznych i ochronnych).

#### Różne zobowiązania w trakcie realizacji:

Wykonawca niniejszego działu jest zobowiązany do:

- realizacji inwestycji zgodnie z projektem wykonawczym,
- bezwzględnego powiadomienia, w terminie do 15 dni po otrzymaniu każdego rysunku lub dokumentu, o zauważonych przez siebie oczywistych pomyłkach lub przeoczeniach,
- przedłożenia do zatwierdzenia Inwestorowi i Generalnemu Projektantowi wszelkich zmian dotyczących producentów urządzeń (nazwy producentów urządzeń wymienione w opisie technicznym są jedynie wskazówką dotyczącą jakości i parametrów technicznych).

Wykonawca ma obowiązek wykonania robót zgodnie z projektem wykonawczym z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów branżowych oraz przestrzeganie uzgodnień jednostek opiniujących, a także przepisów Prawa Budowlanego, BHP i ppoż oraz stosowania materiałów i urządzeń posiadających niezbędne atesty, dopuszczenia i certyfikaty.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami arkuszami normy PN-IEC 60364-4-41 :2000, PN-IEC 60364-6-61 :2000 dotyczącej instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych i wprowadzonej do powszechnego stosowania rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa oraz zgodnie aktualnymi Przepisami Budowy Urządzeń Energetycznych, Wykonawca robot elektrycznych, winien dołożyć wszelkiej staranności aby wykonane instalacje elektryczne były bezpieczne dla użytkowników..

Do przewodu ochronnego "P E" bezwzględnie podłączyć bolce ochronne gniazd wtykowych, obudowy opraw oświetleniowych. W instalacjach wewnętrznych nie można łączyć przewodu ochronnego PE z przewodem neutralnym N. Zachować właściwą kolorystykę żył; PE -żółtozielona, przewodu N - niebieska.

Po prowadzenie do obiektu takich mediów jak :woda, centralne ogrzewanie należy również wewnątrz budynku należy zapewnić pełna ekwipotencjalizację, poprzez główne połączenia wyrównawcze elementów ciągów wentylacyjnych, instalacji wody i kanalizacji, jeżeli zostały wykonane z materiałów przewodzących i znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie przebywających tam ludzi. Połączeniami tymi należy objąć barierki, drabinki, pomosty, obudowy rozdzielnic oraz układów pompowych i metalowych części instalacji nawiewu. Połączenia wyrównawcze główne z bednarką uziemiającą wykonać przewodem LYg 16 mm<sup>2</sup> w rurze PCV 18 lub w korytkach kablowych. Połączenia lokalne wyrównawcze brodzików z zaciskiem PE wyprowadzonym na tablic bezpiecznikowych wykonać przewodem gętkim typu L Yg- żó 4 mm<sup>2</sup> układanym w rurze 16 pod tynkiem.

Z uwagi na specyfikę obiektu, należy położyć nacisk na prawidłowość i jakość wykonania elementów ochrony przeciwporażeniowej.

Sprawdzenia odbiorcze wykonać zgodnie PN-IEC 60364-6-61 :2000 .

Winien on również przestrzegać następujących postanowień;

Każda instalacja podczas montażu lub po jej wykonaniu a przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana tak daleko jak to jest możliwe oględzinom i próbom w celu sprawdzenia, czy zostały spełnione wymagania powyższej normy,

W czasie sprawdzania i wykonywania prób należy zastosować środki ostrożności w celu zachowania bezpieczeństwa osób i uniknięcia uszkodzeń mienia oraz zainstalowanych urządzeń.

Sprawdzanie instalacji powinno być wykonane przez osobę wykwalifikowaną, kompetentną posiadającą stosowne uprawnienia. Po wykonaniu instalacji należy wykonać

pomiary kontrolne w zakresie skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej. Sporządzić protokoły i przekazać je użytkownikowi.

Wykonawca ma Obowiązek zapewnić gwarancję na wykonane przez siebie prace - po odbiorze instalacji wymieniać na swój koszt, wszystkie uszkodzone urządzenia i elementy, jeśli uszkodzenie jest następstwem wadliwego montażu lub wad urządzeń objętych gwarancją producenta.

Gwarancja nie będzie obejmowała zwykłych prac konserwacyjnych, jak również materiałów zużywalnych ( źródła światła, zapłonniki), napraw, które będą konsekwencją nieodpowiedniego użytkowania instalacji lub szkód wyrządzonych przez osoby trzecie

## **2 MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST (kod 45000000-7) pkt 2 „Wymagania ogólne”.

### **2.2. Dobór materiałów**

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru inwestorskiego. Części składowe, materiały i podzespoły powinny posiadać aprobatę techniczną i odpowiadać polskim i europejskim normom.

## **3 SPRZĘT**

Do wykonania robót należy stosować dowolny typ sprzętu, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich narzędzi i sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

## **4 TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

### **4.1. Ogólne warunki**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST (kod 45000000-7) pkt 4 „Wymagania ogólne”.

## **5 WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w *Wymaganiach ogólnych* specyfikacji.

W czasie realizacji prac stanowiących przedmiot opisu technicznego, Wykonawca będzie musiał dostosować się do ustaw, norm i przepisów branżowych obowiązujących w chwili wykonywania robót.



Jeśli w trakcie robót weszły w życie nowe przepisy - przed wprowadzeniem jakichkolwiek zmian, Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia o tym w formie pisemnej Generalnego Projektanta określając szczegółowo zakres tych zmian oraz dodatkowy koszt ich wprowadzenia.

Wykonawca jest zobowiązany do skontaktowania się z Koordynatorem budowy, który zapewni koordynację robót, aby uzgodnić najodpowiedniejsze działania mające na celu wykonanie instalacji.

Wykonawca wyznaczy uprawnionego kierownika budowy, będącego jedynym partnerem w kontaktach z dyrekcją budowy i projektantem. Wymieniona osoba będzie musiała posiadać wszystkie wymagane uprawnienia budowlane do pełnienia osoby samodzielnych funkcji w budownictwie, aby w sposób właściwy prowadzić roboty elektryczne oraz udzielać informacji technicznych na wszelkie pytania dotyczące instalacji elektrycznych podczas całego procesu budowlanego, wykonywania prób i odbiorów końcowych.

## 5.2. Montaż instalacji

Wymagania ogólne dotyczące wykonywania instalacji elektrycznych.

-Tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić: - łatwy dostęp - zabezpieczenie przed dostępem że osób.

- Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciągnięcie wtyczki z gniazda.

-Równomierne obciążenie poszczególnych faz linii zasilających należy zapewnić przez odpowiednie przyłączenie aparatów 1-fazowych.

-Gniazda wtyczkowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

-W łazienkach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczenia sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych.

-Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe.

-Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry.

-Przewody do gniazd wtyczkowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny - do prawego bieguna.

-Instalację ochrony przeciwporażeniowej należy realizować za pomocą środków podstawowych i dodatkowych:

- środki ochrony podstawowej stanowi pokrycie izolacją roboczą metalowych części obwodów elektrycznych,

aparatów i urządzeń oraz osłony gołych części będących pod napięciem

- ochrona dodatkowa polega na zastosowaniu wyłącznika przeciwporażeniowego.

-Przyłączenia przewodów ochronnych i roboczych do właściwych obwodów aparatów dodatkowej ochrony

przeciwporażeniowej należy wykonać wyłączenie poprzez zaciski łączeniowe tych aparatów. dodatkowej ochrony

przeciwporażeniowej należy wykonać wyłączenie poprzez zaciski łączeniowe tych aparatów.

-Przewody ochronne w sieci, w której zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe

różnicowo-prądowe, należy izolować tak jak przewody robocze (skrajne i naturalny). Przewodów roboczych nie wolno uziemiać za wyłącznikiem ani łączyć z przewodem ochronnym za lub przed wyłącznikiem.

- Instalacje wykonywane przewodami jednożyłowymi w rurach instalacyjnych z tworzywa układanych pod tynkiem lub w podłodze.

-Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając Trasowanie instalacji winno zapewnić bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

-Kucie bruzd.

Jeśli nie wykonano bruzd w czasie wznoszenia budynku, należy je wykonać przy montażu instalacji. Bruzdy należy dostosować do średnicy rury z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku. Do wykonywania bruzd należy stosować narzędzia do tego przeznaczone – bruzdownice , wyrzynarki . Wielkość bruzd dostosować do średnic rur i przewodów w nich układanych .

Przy układaniu dwóch lub kilku rur w jednej bruzdzie szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstęp między rurami wynosił nie mniej niż 5 mm. . Rury zaleca się układać jednowarstwowo. . Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję. Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych.

Przy przejściach z jednej strony ściany na drugą lub ze ściany na strop cała rura powinna być pokryta tynkiem.

Przebiecia przez ściany należy wykonywać w taki sposób, aby rurę można było wyginać łagodnymi łukami.

Rury w podłodze mogą być układane w warstwach konstrukcyjnych podłogi(stropu), ale w taki sposób, aby nie były narażone na naprężenia mechaniczne. Mogą być one również zatapiane w warstwie wyrównawczej podłogi.

### 2.5.3.Układanie rur i osadzanie puszek.

Rury należy układać i mocować w uprzednio wykonanych bruzdach.

Łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kołanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Niniejszy dopuszczalny promień łuku powinien wynosić:

Średnica znamionowa rury, mm	18	21	22	28	37	47
Długość kielicha, mm	35	35	40	45	50	60

Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur.

Koniec rury powinien wchodzić do środka puszek na głębokość do 5 mm.

Średnica znamionowa rury, mm	18	21	22	28	37	47
Promień łuku, mm	190	190	250	250	350	450

Instalacje wtynkowe.

-Mocowanie puszek.

Puszki należy osadzać na ścianach (przed ich tynkowaniem) w sposób trwały za pomocą kołków rozporowych lub klejenia. Na ścianach drewnianych puszki należy mocować pomocą wkrętów do drewna. Puszki po zamontowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi. Możliwe jest stosowanie puszek i sprzętu instalacyjnego jak dla instalacji podtynkowej.

-Układanie i mocowanie przewodów.

Instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich.

Na podłożu z drewna lub innych materiałów palnych można układać przewody na warstwie zaprawy murarskiej grubości co najmniej 5 mm, oddzielającej przewód od ściany.

Przewody mające dwie warstwy izolacji, tj. izolację każdej żyły oraz wspólną powłokę, można układać bezpośrednio na podłożu drewnianym lub z innego materiału palnego, jeżeli zabezpieczenie obwodu wynosi nie więcej niż 16 A.

Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe.

-Podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie. Przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerki. Dopuszcza się również mocowanie za pomocą gwoździków wbijanych w mostek przewodu. 2.6.2.7. Mocowanie klamerkami lub gwoździkami należy wykonywać w odstępach około 50 cm, wbijając je tak, aby nie uszkodzić izolacji żył przewodu.

Zabrania się zaginania gwoździków na przewodzie.

- Do puszek należy wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek. Przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć przed zatynkowaniem.

-Zabrania się układania przewodów bezpośrednio na betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w złączach płyt itp. Bez stosowania osłon w postaci rur.

Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów.

-Łączenie przewodów w instalacjach elektrycznych wewnętrznych należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręconych. W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich przyłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób przyłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem inwestora.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany.

W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.

-Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się stosowanie takich tulejek zamiast cynowania).

odprowadzającymi wykonanymi drutem Fe -Zn fi 8 mm ,technika naprężeniowa

## **6 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w *Wymaganiach ogólnych*. Odbiór należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Odbiór instalacji i rozruch urządzeń zostanie przeprowadzony w oparciu o "Instalacje odbiorcze w obiektach budowlanych - sprawdzenia odbiorcze" PN-IEC 60364-6-61 :2000.

Zgodność instalacji z techniczną dokumentacją przetargową, z załącznikami do niej i z normami oraz rysunkami instalacji zostanie sprawdzona przy okazji kontroli całości instalacji.

## **7 PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Wymagania dotyczące płatności zostaną uszczegółowione w umowie.

## **8 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie - oświetlenie miejsc pracy – część I: Miejsca pracy we wnętrzach

PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia Oświetlenie awaryjne

PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.

PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa,

PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

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

PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.

PN-IEC 60364-5-52 2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC 60364-5-53 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN-IEC 60364-5-54 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-6-61 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.

PN-IEC 60364-7-701 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/basen natryskowy.

PN-EN 60439-3:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane. Rozdzielnice tablicowe.

PN-EN-45014:1993 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców (wprowadzona do obowiązkowego stosowania na mocy art. 20 ust.1 w związku z art.19 ust.3 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993r.o normalizacji Dz. U. Nr 55, poz.251 z późn. zm.)

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

PN-EN-62305-1 Ochrona odgromowa Część 1 Zasady ogólne.

PN-EN-62305-2 Ochrona odgromowa Część 2 Zarządzanie ryzykiem

PN-EN-62305-2 Ochrona odgromowa Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia

Ochrona odgromowa obiektów budowlanych .Zasady ogólne .

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15.06.2002 nr 75); ( z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. nr 201 z 2008r poz. 1238);

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07-06-2010 w sprawie ochrony p.poż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenó (Dz.U. Nr 109, poz.719).

Ustawa z 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (Dz.U. z 2002 r. nr 147, poz. 1230 z późn. zm.) tekst ujednolicony

-Ustawa z dnia 6 maja 2005 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2005 r. Nr 100 poz. 835). Tekst ogłoszony

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2003 r. Nr 121. poz. 1138 z późniejszymi zmianami);

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr. 121, poz 1139);

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych. (Dz. U. Nr 74, poz 836 z 1999 roku);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy projektu budowlanego. (Dz. U. Nr. 120, poz 1133);

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. (Dz. U. Nr. 121, poz 1137);

Rozporządzenie Ministra Transportu , Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 22 listopada 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych. (Dz. U., poz 1289 z listopada 2012 roku);

Instrukcje producentów.

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