

# **NAGOLSKI**

## **architektura i budownictwo**

**Łk. ul. Małeckich 2 tel./fax 087 621 33 93**

**NIP: 848-114-84-52 KOM: 507047987 rnagolski@o2.pl**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – ST i SST**

**OBIEKT:**

**Przebudowa pomieszczeń w budynku magazynowym nr 1 - hurtownia  
farmaceutyczna**

**LOKALIZACJA INWESTYCJI:**

**Nowa Wieś Łcka, ul. Wilcza 2  
19-301 Łk. Działka nr 322**

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

**Kategoria obiektu – XVIII – budynki magazynowe**

**NAZWA I ADRES INWESTORA:**

**Agencja Rezerw Materiałowych w Warszawie  
ul. Grzybowska 45, 00-844 Warszawa**

**BRANŻA:**

**budowlana**

**OPRACOWAŁ**

**PODPIS:**

**inż. Robert Nagolski**

inż. Robert Nagolski  
Umocowanie budowlane i budownictwo  
Kierownik i wykonawca  
w specjalności budowlanej  
Nr ewid. PDI70048/PWOK/06

**Łk – 23 października 2017**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ST**

Przebudowa pomieszczeń w budynku magazynowym nr 1 - hurtownia farmaceutyczna

### **Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień**

45421152-4 Instalowanie ścianek działowych

45421131-1 Instalowanie drzwi

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45317300-5 Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45315600-4 Instalacje niskiego napięcia

45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań

**AGENCJA REZERW MATERIAŁOWYCH W WARSZAWIE**

**SKŁADNICA W EŁKU,**

Nowa Wieś Ełcka, ul. Wilcza 2,

19-301 Ełk

## **I. Warunki ogólne**

### **1. Zamawiający:**

#### **1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego i adres:**

**Przebudowa pomieszczeń w budynku magazynowym nr 1 - hurtownia farmaceutyczna**

Nowa Wieś Elcka, ul. Wilcza 2,

19-301 Elk

działka nr geod. 322

#### **1.2. Zestawienie obiektów i robót na obiekcie z podziałem zgodnym ze Wspólnym Słownikiem CPV:**

45421152-4 Instalowanie ścianek działowych

45421131-1 Instalowanie drzwi

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45317300-5 Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45315600-4 Instalacje niskiego napięcia

45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań

#### **1.3. Charakterystyka ogólna obiektu.**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa pomieszczeń w istniejącej hurtowni farmaceutycznej.

#### **1.4. Rodzaj i zakres robót budowlanych.**

Rodzaj i zakres robót przewidzianych do wykonania zawarty jest w przedmiarze robót.

#### **1.5. Informacje o terenie budowy:**

1.5.1. Zamawiający (Inwestor) przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót.

1.5.2. Zamawiający przekaze nieodpłatnie na czas trwania robót jedno pomieszczenie magazynowe znajdujące się na terenie budowy na składowanie narzędzi, materiałów itp.

1.5.3. Zamawiający zapewni odpłatnie dostęp do źródła poboru wody, energii elektrycznej itp.

1.5.4. Zamawiający określi zasady wejścia pracowników i wjazdu pojazdów i sprzętu Wykonawcy na teren zakładu.

1.5.5. Zamawiający wymaga od Wykonawcy przestrzegania przepisów BHP, ppoż., ochrony środowiska i innych występujących na terenie zakładu.

1.5.6. Zamawiający wymaga od Wykonawcy oddania terenu budowy w stanie nie pogorszonym oraz do wywieżenia z terenu budowy wszelkich odpadów po swoich pracach i uporządkowania terenu.

#### **1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich:**

1.6.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

1.6.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

#### **1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.**

1.7.1. Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem.

1.7.2. Wykonawca będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

#### **1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.**

Roboty montażowe prowadzone na wysokości powyżej 1m, winny wykonywać tylko osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

**1.8.1. BHP przy robotach wykonywanych sprzętem zmechanizowanym.**

Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Ruchome części mechanizmów zagrażające bezpieczeństwu powinny posiadać osłony zapobiegające wypadkom. Sprzęt zmechanizowany powinien być przed rozpoczęciem pracy sprawdzony pod względem sprawności technicznej i bezpieczeństwa użytkowania.

**1.8.2. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.**

Kierownik robót powinien zwrócić uwagę pracownikom na zagrożenia, jakie mogą wystąpić w trakcie wykonywania inwestycji. Przed rozpoczęciem robót należy udzielić niezbędnego instruktażu odnośnie przestrzegania przepisów BHP na budowie. Szkolenie odnośnie stosowania przepisów BHP powinno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu robót powinni wyżej wymienionego szkolenia wysłuchać i potwierdzić to własnoręcznym podpisem.

**1.8.3. Środki ochrony osobistej.**

Pracodawca powinien wyposażyć pracowników w odzież roboczą i ochroną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem elektrycznym, upadki z wysokości powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Pracodawca zaopatruje również pracowników w indywidualne środki ochrony słuchu, dobrane do wielkości charakteryzujących hałas i do cech indywidualnych pracowników.

**1.8.4. Wykonawca zobligowany jest do zapoznania się z instrukcją „Bezpieczeństwa pożarowego” obowiązującą na terenie zakładu i stosować się do postanowień w niej zawartej.**

**1.9. Określenia podstawowe.**

- 1.9.1. Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- 1.9.2. Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- 1.9.3. Europejskie zezwolenie techniczne - oznacza aprobującą ocenę techniczną zdolności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.
- 1.9.4. Grupy, klasy, kategorie robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2 195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r. z późn. zm.).
- 1.9.5. Przedstawiciel zamawiającego - osoba reprezentująca interesy inwestora na budowie i wykonująca 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.
- 1.9.6. Istotne wymagania - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.9.7. Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.
- 1.9.8. Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.
- 1.9.9. Odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności, zwanych też „odbiorami końcowymi”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób, wyznaczoną przez inwestora. Odbiór dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych.
- 1.9.10. Przedmiar robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazaniem szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

- 1.9.11. Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- 1.9.12. Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie 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 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.
- 1.9.13. Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

## **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.**

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo budowlane - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca robót przedstawi Przedstawicielowi Zamawiającego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych przewidywanych do realizacji robót - właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik robót jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym.

### **2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem; warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.**

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy. Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone w zagospodarowaniu placu budowy lub uzgodnione z Przedstawicielem Zamawiającego. Składowane materiały powinny być dostępne Przedstawicielowi Zamawiającego w celu przeprowadzenia inspekcji. Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów budowlanych konieczna jest akceptacja Przedstawiciela Zamawiającego.

### **2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.**

- Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały budowlane, wbudowane lub zainstalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w szczegółowej specyfikacji technicznej.
- Wykonawca, uzgodni z Przedstawicielem Zamawiającego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

#### **2.3.1. Materiały.**

Wszelkie materiały przewidziane do wykonania robót i ich parametry zostały opisane w szczegółowych specyfikacjach technicznych, które są integralną częścią niniejszej specyfikacji.

### **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.**

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskują akceptacji Przedstawiciela Zamawiającego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

**Każdy rodzaj robót, w których znajdują się nie zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego materiały budowlane, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.**

## **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnych rodzajów robót. W przypadku braku odpowiednich ustaleń w specyfikacjach technicznych niezbędna jest akceptacja sprzętu przez Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca przedstawi

Przedstawicielowi Zamawiającego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące realizacji umowy może być zdyskwalifikowany przez Przedstawiciela Zamawiającego i niedopuszczony do realizacji robót.

#### **4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, jeżeli gabaryty lub masy materiałów budowlanych wymagają specjalistycznego sprzętu transportowego.

#### **5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.**

- 5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznej oraz poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji wyboru materiałów, elementów budowlanych, elementów robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach określonych w umowie, specyfikacji technicznej, a także w normach. Polecenia Przedstawiciela Zamawiającego przekazane Wykonawcy, będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.
- 5.2. Projekt zagospodarowania placu budowy.  
Zamawiający nie przewiduje konieczności opracowania projektu zagospodarowania budowy.
- 5.3. Projekt organizacji budowy.  
Zamawiający nie przewiduje konieczności opracowania projektu organizacji budowy.
- 5.4. Projekt technologii.  
Zamawiający nie przewiduje prowadzenia dziennika technologii,
- 5.5. Czynności geodezyjne na budowie  
Zamawiający nie przewiduje czynności geodezyjnych na budowie.
- 5.6. Likwidacja placu budowy.  
Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami o porządku.
- 5.7. Odpady (gruz, resztki betonu, itp.) powstałe podczas prowadzenia robót Wykonawca zagospodaruje poprzez wywiezienie na składowisko, lub przekazanie do utylizacji - za pisemnym potwierdzeniem ilości odbioru. Koszt wywiezienia i złożenia na wysypisku lub utylizacji wliczony jest przez Wykonawcę w cenę oferty.

#### **6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

- 6.1. Zasady kontroli jakości robót.  
Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów. Wykonawca będzie prowadził kontrole robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej oraz poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. Wymagania co do zakresu kontroli robót są określone w szczegółowej specyfikacji technicznej. W przypadku, kiedy kontrole nie zostały określone w szczegółowej specyfikacji, zostaną one ustalone przez Przedstawiciela Zamawiającego.
- 6.2. Dokumentacja budowy, zgodnie z art. 3 pkt 13 ustawy Prawo budowlane, obejmuje:
  - protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
  - certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne.Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

#### **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

Przedmiary i obmiary robót nie mają zastosowania, ponieważ rozliczenie za wykonane roboty nastąpi w formie wynagrodzenia ryczałtowego.

## **8. Odbiór robót budowlanych.**

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór częściowy, odbiór końcowy, odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

### **8.1. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających.**

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru wyżej wymienionego dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego.

### **8.2. Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót - robót zanikających, lub ulegających zakryciu.

### **8.3. Odbiór końcowy.**

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego - w obecności Przedstawiciela Zamawiającego i Wykonawcy- sporządzając Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę. W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

### **8.4. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

### **8.5. Dokumenty do odbioru końcowego.**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika robót o zgodności wykonania robót z przedmiarem, specyfikacją techniczną, normami, przepisami i sztuką budowlaną, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.
- protokoły odbiorów częściowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

## **9. Rozliczenie robót.**

Należność za wykonane roboty będzie realizowana na zasadach określonych w umowie.

## **10. Dokumenty, odniesienia**

- 10.1. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne, i inne dokumenty i ustalenia techniczne. Szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w punkcie 10 szczegółowej specyfikacji technicznej.

### **II. Warunki szczegółowe**

Warunki szczegółowe wykonania i odbioru robót budowlanych zawarte są w załącznikach:

Załącznik nr 1 - SST-1 - Roboty budowlane montażowe i wykończeniowe

Załącznik nr 2 - SST-2 – Roboty elektryczne

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I DBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – SST-1**

Przebudowa pomieszczeń w budynku magazynowym nr 1 - hurtownia farmaceutyczna

### **Roboty budowlane montażowe i wykończeniowe**

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45421152-4 Instalowanie ścianek działowych

45421131-1 Instalowanie drzwi

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych



## **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych montażowych i wykończeniowych związanych z realizacją zadania.

### **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.**

W ramach robót rozbiórkowych przewiduje się:

- budowę nowych ścian działowych,
- montaż bram oraz drzwi w nowych ściankach działowych,
- montaż kratki wentylacyjnych w nowych ściankach,
- wykonanie innych drobnych robót umożliwiających realizację zadania

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, aprobatami technicznymi i przepisami obowiązującymi w budownictwie z zakresie robót budowlanych i rozbiórkowych.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z ST i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

## **2. Materiały**

### **2.1. Łączniki:**

Śruby, nakrętki, nity i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-ISO 1891:1999, PN-ISO 8992:1996 oraz PN- 82/M-82054.20, a ponadto:

- śruby powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 4014:2002, PN-61/M-82331. PN-91/M-82341, PN-91/M-82342 oraz PN-83/M-82343,
- nakrętki powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-83/M-821 71,
- podkładki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 887:2002, PN-ISO10673:2002, PN-77/M-82008, PN-79/M-82009 PN-79/M-8201 8 oraz PN-83/M-82039,

### **2.2. Profile do budowy ścianek działowych**

Należy stosować profile CW/UW/CD/UD ULTRASTIL (lub równoważne odpowiednie dla zastosowanego systemu) wg odpowiedniej aprobaty technicznej.

### **2.3. Płyty gipsowo – kartonowe**

Należy stosować płyty RIGIMETR (lub równoważne odpowiednie dla zastosowanego systemu) wg PN – EN520.

Płyta standardowa typ A (GKB) o grubości 12,5mm przeznaczona do pomieszczeń, w których wilgotność względna nie przekracza 70%.

### **2.4. Taśmy i siatki zbrojące - według odpowiedniej aprobaty techn.**

Odpowiednie dla zaprojektowanego systemu

### **2.5. Narożniki aluminiowe - według odpowiedniej aprobaty techn.**

Odpowiednie dla zaprojektowanego systemu.

### **2.6. Wkręty nierdzewne do przykręcania płyt gips.-karton. - wg PN-92/M-83102**

### **2.7. Woda do zapraw - wg PN-88/B-32250**

### **2.8. Stolarka wewnętrzna.**

### 2.8.1. Bramy segmentowe.

Bramy segmentowe z wysokim prowadzeniem nieocieplone z blachy pojedynczej z naświetlami.

- bramy wyposażone w zamek atestowany lub inny system umożliwiający trwałe jej zamknięcie
- elementy konstrukcyjne bramy wykonywane stali ocynkowanej (prowadnice, elementy łączące) lub z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej farbami poliestrowymi (panele). Skrzydło zbudowane jest z segmentów o grubości 40 lub 60 mm.

### 2.8.2. Drzwi wewnętrzne

Drzwi stalowe płaszczowe wewnętrzne.

- Skrzydło częściowo – przeszklone
- skrzydło z cienką przylgą, z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,5 - 1,5 mm i powlekanej powłoką poliestrową lub malowane proszkowo;
- ościeżnica drzwi wykonana z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy ocynkowanej o grubości 1,2 mm i malowanych proszkowo;
- całkowita grubość skrzydła wynosi  $62,5 \pm 1\text{mm}$
- wypełnienie skrzydła w drzwiach wewnętrznych: karton komórkowy;
- skrzydło wyposażone w dwa zawiasy z regulacją w pionie, w tym jeden ze sprężyną naciągową;
- uszczelki przylgowe wykonane z EPDM.
- drzwi wyposażone w zamek atestowany lub inny system umożliwiający trwałe jej zamknięcie

### 2.9 Farba emulsyjna.

Akrylowa farba lateksowa - półmatowa np. OPTIVA firmy Tikkurila lub farba emulsyjna o podobnych parametrach.

### 2.10. Składowanie materiałów

2.10.1. Materiały powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów podatnych na wpływ czynników atmosferycznych nie powinna być mniejsza od 20 cm od podłoża.

2.10.2. Materiały należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

### 2.11. Badania na budowie

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

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi protokolarnie potwierdza Inspektor Nadzoru.

## 3. Sprzęt

### 3.1. Sprzęt

Rodzaje sprzętu używanego do wykonania robót pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## 4. Transport

Transport odpadów prowadzić zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami drogowymi.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

W czasie transportu materiały, elementy i urządzenia należy zabezpieczyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub zmianę właściwości technicznych. Płyty GK oraz materiały workowane powinny być zabezpieczone w trakcie transportu przed działaniem zewnętrznych czynników atmosferycznych a w szczególności zabezpieczone przed działaniem wilgoci.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- uniemożliwić wchodzenie osób przypadkowych w obszar prowadzenia robót,
- omówić z pracownikami kolejność wykonywania robót,
- przeszkolić pracowników pod względem BHP,
- sprawdzić aktualność badań okresowych i wysokościowych pracowników,
- wyposażyć pracowników w odzież ochronną oraz w pasy bezpieczeństwa dla pracujących na wysokości,
- przygotować rusztowania,

### 5.2. Ścianki działowe z płyt gipsowo – kartonowych.

Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach metalowych -100, z obustronnym pokryciem, grubości 2x1,25 cm, z wypełnieniem wewnętrznej przestrzeni wełną mineralną grubości 5,0 cm wykonanie wzmocnienia ścianek gipsowo-kartonowych poprzez dodatkowe słupki wzmacniające przy otworach drzwiowych (profile ościeżnicowe).

Ścianki należy wznosić zgodnie z instrukcją montażu przewidzianą dla systemu (Rigips – lub równoważny). Aby zapewnić odpowiednią jakość należy stosować materiały odpowiednie dla wybranego systemu.

Okładzinę wykonywać za pomocą pionowo ustawionych płyt z zachowaniem odstępu od podłoża ok. 1,0 cm. Nie wykonywać styków płyt na profilach słupków drzwiowych. Rozstaw blachowkrętów 25 cm. W szczelinie wewnątrz ściany ułożyć materiał izolacyjny i instalacje. Styki podłużne rozmieszczać na mijankę.

### 5.3. Montaż stolarki otworowej.

#### 5.3.1. Przygotowanie ościeży.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150±200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150±200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

#### 5.3.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

#### A/ Osadzanie stolarki okiennej

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać pianką izolacyjną (montażową).

Ustawienie należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości otworu, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Zamocowany element należy uszczelnić przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

#### B/ Osadzanie stolarki drzwiowej

Należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży.

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. W ścianach lekkich ościeżnicę należy montować do profili ościeżnicowych za pomocą łączników mechanicznych, w sposób odpowiedni dla systemu.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

Po zmontowaniu bramy lub drzwi dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek [mm]	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

## 6. Kontrola jakości robót

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

6.2 Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót będzie polegała na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych, oraz uporządkowania terenu po rozbiórce.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia jakości robót budowlano - montażowych. Opracowanie takie wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru i powinno zawierać:

a) Zasady komisyjnej kontroli materiałów, elementów.

Jakość materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie:

- dokumentów załączonych do dostawy,
- oględzin zewnętrznych,
- sprawdzenia certyfikatów, deklaracji, świadectw zgodności

b) zasady komisyjnej kontroli wykonanych robót.

- kontroli poszczególnych rodzajów robót w oparciu o wymagania określone w "Warunkach - technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" i szczegółowych specyfikacji technicznych,
- kontroli wymiarów i poprawności wykonania konstrukcji ścian, zabudów oraz podwieszonych sufitów
- kontroli poprawności i jakości wykonania spoin na łączeniach płyt,
- zachowania pionów w stosunku do podłoża czy podłogi

Wszystkich czynności kontroli jakości materiałów i robót dokonuje się komisyjnie.

Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy. Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty: zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty,

deklaracje zgodności, certyfikaty bezpieczeństwa i inne. Dokumenty te przechowuje się do odbioru końcowego, a następnie dołącza się je do protokołu odbioru końcowego budowy.

6.4. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.5. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów, z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. Obmiar robót**

Zgodnie z zasadami wymienionymi w ST – „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest:

- ścianki działowe – m<sup>2</sup>
- roboty malarskie – m<sup>2</sup>
- montaż stolarki – szt.

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w punkcie 5 i 6. Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w punkcie 6. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

## **9. Podstawa płatności**

9.1. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z zasadami wymienionymi w ST „Wymagania ogólne”. i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość demontowanych powierzchni pokrywanych, która obejmuje:

9.2.1. czynności przygotowawcze:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

9.2.2 roboty podstawowe:

- wykonanie wynikających z kosztorysu i SST robót,

## **10. Podstawa płatności**

10.1. Normy

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

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

PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.

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

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

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

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-88/B-10085/A2 Okna i drzwi (uzupełnienie normy o wyroby z tworzyw sztucznych)

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Terminologia

PN-ISO 6707-1:1989 Budownictwo - Terminologia

# **RNAGOLSKI**

## **architektura i budownictwo**

**Elk, ul. Małeckich 2 tel./fax 087 621 33 93**

**NIP: 848-114-84-52 KOM: 507047987 rnagolski@o2.pl**

### **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT - SST-2**

**OBIEKT:**

**Przebudowa pomieszczeń w budynku magazynowym nr 1 - hurtownia  
farmaceutyczna**

**LOKALIZACJA INWESTYCJI:**

**Nowa Wieś Elcka, ul. Wilcza 2  
19-301 Elk. Działka nr 322**

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

**Kategoria obiektu – XVIII – budynki magazynowe**

**NAZWA I ADRES INWESTORA:**

**Agencja Rezerw Materiałowych w Warszawie  
ul. Grzybowska 45, 00-844 Warszawa**

**BRANŻA:**

**elektryczna**

**OPRACOWAŁ**

**mgr inż. Tomasz Supranowicz**

**mgr inż. Andrzej Timczenko (współpraca)**

**PODPIS:**

mgr inż. Tomasz Supranowicz  
upr. do proj. bez ograniczeń  
w spec. inż. w zakresie sieci,  
inst. i urządz. elektr. i elektroenerg.  
PDL/0069/PBE/16

**Elk – 23 październik 2017**

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji elektrycznych.

### 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

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych w budynku magazynowym nr 1 ARM Składnica w Ełku – przebudowa pomieszczeń.

Zakres robót obejmuje:

#### 1.3.1 Roboty rozbiórkowe i demontaż:

- demontaż lamp oświetleniowych wewnętrznych,
- demontaż instalacji elektrycznych wewnętrznych,

#### 1.3.2. Roboty instalacyjne

- montaż natynkowej instalacji gniazd wtykowych,
- montaż instalacji oświetleniowej wraz z zamontowaniem lamp,
- doposażenie rozdzielnic,
- podłączenie instalacji do istniejącego zasilania,
- wykonanie pomiarów instalacji.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, aprobatami technicznymi i przepisami obowiązującymi w budownictwie z zakresie robót budowlanych i instalacyjnych.

**Rozdzielnia główna** – jest to element instalacji elektrycznej występujący w przypadku, gdy z jednego złącza zasilana jest więcej niż jedna wewnętrzna linia zasilająca. W rozdzielnicy głównej usytuowane są zabezpieczenia poszczególnych wewnętrznych linii zasilających. Rozdzielnicę budynku umieszcza się zwykle w pobliżu złącza.

**Wewnętrzna linia zasilająca (WLZ)** – jest to obwód zasilający tablice rozdzielcze (rozdzielnice), z których zasilane są instalacje odbiorcze.

**Obwód rozdzielczy** - jest to obwód zasilający tablice rozdzielcze. W obiektach budowlanych rolę obwodów rozdzielczych pełnią wewnętrzne linie zasilające (WLZ).

**Obwód odbiorczy (obwód końcowy)** – jest to obwód, do którego przyłączone są bezpośrednio odbiorniki energii elektrycznej lub gniazda wtyczkowe. Głównymi elementami obwodu instalacji elektrycznej są przewody (tory prądowe) umożliwiające przesyłanie energii elektrycznej, łączniki umożliwiające załączanie i wyłączanie oraz zabezpieczenia chroniące elementy obwodu przed skutkami zakłóceń.

**Kable** – wyroby składające się z jednej lub większej liczby żył izolowanych, zaopatrzone w powłokę oraz ewentualnie – w zależności od warunków układania i eksploatacji w osłonę i pancerz. Kable przystosowane są do układania bezpośrednio w ziemi, wodzie lub kanałach podziemnych, albo też do zawieszenia w powietrzu.

**Przewody** – wyroby składające się z jednego lub kilku skręconych drutów albo jednej większej liczby żył izolowanych bez powłoki, lub w zależności od warunków, w których mają być zastosowane – zaopatrzone w powłokę niemetalową.

**Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa** – ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

**Bezpieczniki topikowe** – zabezpieczają przed przetężeniami, przede wszystkim przed skutkami zwarć. Na działanie, parametry i jakość bezpiecznika wpływają wszystkie jego części składowe, ale decydujący wpływ mają: topik, gasiwo, i korpus wkładki.

**Osprzęt instalacyjny** – służy do mocowania, łączenia i ochrony przewodów. Wybór rodzaju osprzętu zależy od zastosowanego w danej instalacji sposobu układania przewodów lub kabli.

**Rury instalacyjne sztywne** – chronią przewody instalowane po wierzchu w suchych pomieszczeniach. Łączenie rur odbywa się przez wsunięcie ich do odpowiednich złączy.

**Rury winidurkowe giętkie** – (karbowane) chronią przewody instalowane pod tynkiem lub wewnątrz ścian o konstrukcji lekkiej (karton-gips). Mogą być również zatapiające w betonie. Rury te są wykonane ze zmiękzonego winiduru. Montaż odbywa się bez złączy, bowiem rury tną się na odcinki wystarczające do połączenia sąsiednich puszek i innego osprzętu.



**Przybory instalacyjne** – służą do przyłączania odbiorników elektrycznych i sterowania nimi oraz zabezpieczania obwodów w instalacjach elektrycznych.

**Gniazda elektryczne – łączniki wtyczkowe** – służą do przyłączania do instalacji elektrycznej odbiorników i urządzeń elektrycznych w postaci sprzętu komputerowego.

**Osprzęt instalacyjny** – służy do mocowania, łączenia oraz ochrony przed czynnikami mechanicznymi kabli i przewodów.

**Złącze** – element końcowy sieci zasilającej od strony przyłącza do obiektu budowlanego, zaś z drugiej strony element początkowy instalacji elektrycznej obiektu budowlanego.

**Uziemienie** – połączenie części uziemianych (części czynnej, części przewodzącej dostępnej, części obcej) z ziemią.

**Uziom** - przedmiot metalowy pograżony w gruncie lub w betonie umieszczonym w gruncie.

**Przewód uziemiający** – przewód łączący część uziemioną z uziomem

**Zacisk probierczy** – umożliwia odłączenie uziomu od części uziemionej dla ułatwienia pomiaru rezystancji uziemienia

**Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa** – ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceńowych.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z ST i poleceniami Przedstawiciela Inwestora.

### 2. **Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.

Całość materiałów użytych do wykonania ocieplenia nie może posiadać parametrów niższych niż cytowane w przedmiarach i SST.

#### 2.1. **Przewody i kable**

Do budowy instalacji elektrycznej stosuje się następujące przewody i kable podstawowe:

- przewody kabelkowe miedziane typu YDY, YDYp
- przewody jednożyłowe miedziane typu LgY

#### 2.2. **Oprawy oświetleniowe**

- natynkowe oprawy świetłówkowe wyposażone w raster rozpraszający
- natynkowe z kloszem z poliwęglanu świetłówkowe
- natynkowe zewnętrzne wyposażone w źródła światła LED

#### 2.3. **Osprzęt elektroinstalacyjny**

- osprzęt elektryczny – łączniki,
- osprzęt elektryczny – gniazda
- puszki elektroinstalacyjne
- rury elektroinstalacyjne

### 3. **Sprzęt**

- 3.1. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu odpowiedniego sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

### 4. **Transport - Wg punktu 4 ST**

### 5. **Wykonanie robót**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.5.

#### 5.2. **Roboty przygotowawcze.**

Bez względu na rodzaj instalacji i sposób ich montażu, należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- trasowanie
- montaż konstrukcji wsporczych i uchwyty
- przejścia przez ściany i stropy

- montaż sprzętu i osprzętu
- łączenie przewodów
- podejścia do odbiorników
- przyłączanie odbiorników
- ochrona przed porażeniem
- ochrona antykorozyjna

#### 5.3.1. Przejścia przez przegrody budowlane

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia wymienione wyżej należy wykonywać w przepustach rurowych. Obwody instalacji elektrycznych przechodzących przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury stalowe, z tworzyw sztucznych, kształtowniki, korytka itp.

#### 5.3.2. Montaż opraw oświetleniowych

Oprawy oświetlenia ogólnego montować na sufitach lub ścianach, przewody mocować natynkowo lub do lin montażowych przelotowo od oprawy do oprawy.

Oprawy mocować za pomocą kołków rozporowych według zaleceń producenta lub na łańcuchach mocowanych do elementów konstrukcyjnych budynku np. płyty stropodachu.

Przewiduje się montaż opraw oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego zapalających się po zaniku zasilania do budynku.

Zanik napięcia w tym przewodzie powoduje zaświecenie się oświetlenia awaryjnego. Zmiana typu opraw jest dopuszczalna po uzyskaniu zgody przedstawiciela Zamawiającego.

#### 5.3.3. Montaż przewodów elektrycznych

Przed montażem przewodów należy przygotować miejsca montażu poprzez wykonanie bruzd, zamocowanie uchwyty mocujących przewody lub inne konstrukcje wsporcze typu korytka PCV lub korytka stalowe.

Przewody instalacyjne znajdujące się w rurkach elektroinstalacyjnych powinny być układane, jeżeli to możliwe, w określonych strefach instalacyjnych.

Należy unikać prowadzenia kabli w pobliżu wszelkich instalacji wodno-kanalizacyjnych i innych instalacji teletechnicznych.

#### 5.3.4. Montaż osprzętu elektroinstalacyjnego

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze przykręcane do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych.

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją.

Przewody wychodzące z rur powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami izolacji np. przez założenie tulejek izolacyjnych. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewody doprowadzane do odbiorników muszą być chronione.

Żył przewodu powinna być pozbawiona izolacji tylko na długości niezbędnej do prawidłowego połączenia z zaciskiem. Nie należy pozostawiać nadmiaru długości gołej żyły przed lub za zaciskiem.

Długość żył wprowadzonych do odbiornika lub aparatu powinna umożliwiać przyłączenie ich do dowolnego zacisku. Końce żył przewodów wprowadzonych do odbiornika, a nie wykorzystanych należy izolować i unieruchomić. Na żyły należy założyć oznaczniki wykonane z materiału izolacyjnego; na oznacznikach umieścić symbole żył zgodnie ze schematem.

### 6. Kontrola jakości - Zgodnie z pkt 6 ST.

#### 7. Obmiar robót

7.1 Zgodnie z pkt 7 ST.

7.2 Jednostką obmiarową robót jest:

Obmiar robót zgodnie z przedmiarem robót.

**8. Odbiór robót** - Zgodnie z pkt. 8 ST.

**9. Podstawa płatności**

Zapłata za wykonane roboty zgodnie z pkt. 9 ST.

**10. Przepisy związane** - Zgodnie z pkt 10 ST.

PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.

PN-86/E-05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

PN-IEC 60364 -4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364 -4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364 -4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo.

Odlaczanie i łączenie

PN-IEC 60364 -4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami

PN-IEC 60364 -5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego

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

Aparatura łączeniowa i sterownicza.

PN-IEC 60364 -5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

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

PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzanie

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129/97 poz. 844)

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13/72 poz. 93)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

