

**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu**

## **S P E C Y F I K A C J A T E C H N I C Z N A W Y K O N A N I A I O D B I O R U R O B Ó T**

### **Roboty w zakresie robót budowlanych kod wg Wspólnego Słownika Zamówień ( CPV)**

- **Grupy robót:**
- **45200000-9** Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
- 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
- **Klasy robót:**
- **45260000-7** Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
- 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
- 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
- 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
- 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
- 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
- **Kategorie robót:**
- 45262300-4 Betonowanie
- 45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
- 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
- 45331210-1 Instalowanie wentylacji,
- 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
- 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- 45317300-5 Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych

08.10.2020

### **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

*Łukasz Przybylski*  
*- Wykonawca*

## Wymagania ogólne

### ST 0.0

#### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. WYMAGANIA OGÓLNE
3. OPIS TECHNICZNY ROBÓT, OPIS ARCHITEKTONICZNY PRAC BUDOWLANYCH, WYKONCZENIOWYCH, MATERIAŁÓW
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN
6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU
7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT
8. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH
9. DOKUMENTY BUDOWY
10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT
11. ODBIORY.
12. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT
13. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY
14. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT
15. OCHRONA PRZECIWOŻAROWA
16. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ
17. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY
18. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW
19. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

#### 1. WSTĘP:

##### 1.1 Nazwa zamówienia:

**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu**

**1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych:**

Przedmiotem zamówienia jest wykonania robót budowlanych dla zadania: „Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu

**1.3 Zakres robót objętych SST:**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla robót wyszczególnionych w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót wyszczególnionych poniżej:

1. Roboty budowlane
2. Roboty sanitarne - wentylacja
3. Roboty elektro-energetyczne

**1.4 Przedmiar robót:**

Szczegółowy zakres robót zawarty jest w dokumentacji projektowej. Załączony przedmiar ma charakter informacyjny dla zorientowania Oferenta/Wykonawcy w skali, zakresie i złożoności projektowanego remontu.

**1.5 Organizacja robót budowlanych:**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz komplet dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych.

Zaplecze budowlane wykonawca zorganizuje w miejscu uzgodnionym z Inwestorem.

Wykonawca będzie prowadził roboty wg uzgodnionego harmonogramu i zgodnie z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Wykonawca w ramach zadania ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu robót, zlikwidować plac budowy i uporządkować teren budowy.

#### **1.6 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):**

Tabele z klasyfikacją wg CPV znajdują się w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

#### **1.7 Szczegółowe ustalenia specyfikacji technicznej:**

- Dokumentacja techniczna.
- Dla zaprogramowanego zakresu robót zamawiający jest w posiadaniu projektu budowlanego zamiennego i wykonawczego.

Podstawą do rozpoczęcia robót jest art. 28 Prawa Budowlanego, na bazie którego Inwestor uzyskał ostateczną decyzję o pozwoleniu na budowę, na podstawie opracowanego Projektu Budowlanego Zamiennego.

Autorami projektów są projektanci posiadający odpowiednie uprawnienia budowlane, a opracowania zostały wykonane zgodnie z:

- wymaganiami Prawa Budowlanego,
- przepisami, w tym techniczno – budowlanymi
- oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej.

Projekty posiadają wymagane opinie, uzgodnienia i sprawozdania, potwierdzające prawidłowość i zgodność z przepisami rozwiązań w nich zawartych.

- Projekty budowlano – wykonawcze uwzględniają warunki zatwierdzenia oraz warunki zawarte w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach.

W skład projektu wykonawczego dla określonego w warunkach przetargu zadania wchodzi następujące opracowania:

- projekt wykonawczy architektura + konstrukcja (w tym projekt zagospodarowania terenu),
  - projekty wykonawcze instalacji elektrycznych,
  - przedmiary robót dla poszczególnych rodzajów robót, określające potrzebne nakłady: materiałów, sprzętu i robocizny.
- Wymagania dla produktów materiałów użytych przy realizacji przedmiotu zamówienia.

- Przedmiot zamówienia wykonać należy w zgodności z projektem wykonawczym przy przestrzeganiu Polskich Norm lub klasyfikacji wydanych na podstawie Ustawy z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej (Dz. U. Nr 88 poz. 439 i z 1996 r. Nr 156 poz. 775) oraz w zgodności z Prawem Budowlanym, które określa konkretne wymagania, jakie muszą spełniać wyroby przy realizacji robót budowlanych.
- Materiały i wyroby muszą być dopuszczone do obrotu i posiadać stosowne atesty, certyfikaty a także deklaracje zgodności z dokumentami odniesienia.. Postępowanie z nienormatywnymi wyrobami budowlanymi, mające na celu ich techniczną aprobatę, określa wydane na podstawie przepisów Prawa Budowlanego Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. nr 107 poz. 697).
- W ramach obowiązywania norm dotyczących systemu oceny i deklaracji zgodności wyrobów budowlanych z Polską Normą lub aprobatą techniczną, należy przestrzegać przepisów wprowadzających wymóg oznakowania produktów znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Oznaczeniami takimi powinny być oznakowane produkty posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa lub te, których zgodność z Polskimi Normami została potwierdzona poprzez wydanie deklaracji bądź certyfikatu zgodności.

## 1.8 Zbiór informacji pozostałych:

### 1.8.1 Informacje o sposobie odbioru technicznego urządzeń przed ich wbudowaniem.

Odbiór urządzeń przed ich wbudowaniem poprzedzony zostanie dokonaniem następujących czynności:

- sprawdzenia, czy urządzenia dostarczone są kompletne oraz czy odpowiadają parametrami technicznymi urządzeniom zaprojektowanym i zamówionym, a także czy w komplecie są karty gwarancyjne oraz certyfikaty,
- oceny, czy urządzenia mieszczą się w granicach ustalonej ceny kosztorysowej
- oceny, czy urządzenia są sprawne technicznie oraz nieuszkodzone.

### 1.8.2 Wymagania dotyczące sprzętu jaki może być zastosowany z uwagi na warunki realizacyjne

- Dowolny sprzęt sprawny technicznie i posiadający atesty dopuszczające do stosowania..

### 1.8.3 Wymagania dotyczące kwalifikacji, uprawnień i doświadczenia personelu kierowniczego i wykonawczego.

#### a) Kwalifikacje personelu kierowniczego (kierownik budowy):

- ze względu na charakter budowy wymagane jest, aby kierownik budowy posiadał przygotowanie inżynierskie oraz uprawnienia budowlane o kierunku konstrukcyjnym z prawem do kierowania robotami budowlanymi oraz odbyły co najmniej 2 –letnią praktykę na budowie przy zabytkach nieruchomych, potwierdzona zaświadczeniem właściwego Urzędu Ochrony Zabytków na podstawie rozp. Ministra Kultury z dn. 9 czerwca 2004 r. (Dz.U. z dn. 30 czerwca 2004 r.)

- #### b) Personel wykonawczy: wykwalifikowani robotnicy o specjalnościach wymaganych przy robotach budowlanych, a w szczególności: murarskich, ciesielskich, betoniarskich, zbrojarskich, dekarских i blacharskich, izolatorskich, tynkarskich, stolarskich, malarskich, ślusarskich, posadzkarskich, sztukatorskich; instalatorzy o specjalnościach wod-kan, c.o., wentylacja mechaniczna i klimatyzacja; instalatorzy o specjalności elektrycznej – siłowej i niskoprądowej.

### 1.8.4 Sposób ubezpieczenia i zabezpieczenia budowy.

Wykonywane roboty budowlane przy budowie budynku należy ubezpieczyć w jednym z towarzystw ubezpieczeniowych. Ubezpieczeniem winny być objęte zarówno szkody własne jak i osób trzecich przebywających na budowie, w zakresie następstw nieszczęśliwych wypadków, uszkodzeń od ognia oraz warunków atmosferycznych, zniszczeń w trakcie wznoszenia obiektów, kradzieży oraz świadomych zniszczeń przez osoby trzecie.

Celem ubezpieczenia jest wyłączenie odpowiedzialności materialnej zamawiającego lub Wykonawcy z tytułu szkód powstałych w związku z zaistnieniem określonych zdarzeń losowych i odpowiedzialności cywilnej w czasie realizacji robót.

Ubezpieczeniu podlegają w szczególności:

1. roboty, obiekty, budowle, urządzenia, mienie ruchome związane z prowadzeniem robót – od ognia, huraganu, powodzi i innych zdarzeń losowych,

2. odpowiedzialność cywilna za szkody oraz następstwa nieszczęśliwych wypadków, w tym dotyczące pracowników i osób trzecich, powstałe w związku z prowadzonymi robotami, w tym także ruchem pojazdów mechanicznych.

Wartość robót objęta ubezpieczeniem powinna uwzględniać:

- a) roboty – do wartości szacunkowej określonej przez wykonawcę wraz z materiałami niezbędnymi do ich wykonania,
- b) urządzenia budowy, a także sprzęt i transport zgromadzony na budowie przez wykonawcę do wartości niezbędnej do ich zastąpienia.

Wykonawca będzie zobowiązany do przedstawienia na każde żądanie zamawiającego polisy ubezpieczeniowej oraz dowodów opłacania składek.

Koszty ubezpieczenia budowy ponosi wykonawca robót wyłoniony w drodze przetargu.

Teren budowy należy zabezpieczyć przed wchodzeniem osób niepożądanych, poprzez wykorzystanie istniejących i nowych ogrodzeń przekazanego terenu budowy, a także oświetlenie terenu w godzinach wieczornych i nocnych. Należy udostępnić hydranty ppoż., a miejsca ich wskazań poprzez odpowiednie oznakowanie.

Informacje dotyczące terminów rozpoczęcia i zakończenia zadania. Terminy realizacji ustalono w projekcie umowy, stanowiącym załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

- 1.8.5** Informacje o sankcjach za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy zawarte są w projekcie umowy, stanowiącym załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Nie uważa się za czynnik zakłócający terminową realizację wpływ warunków atmosferycznych, które przy składaniu ofert muszą być normalnie brane pod uwagę (poza katastrofami).

- 1.8.6** Informacje o odpowiedzialności za uchybienia Wykonawcy i Zamawiającego.

Do zakresu uchybień realizacyjnych każdej ze stron, skutkujących odstąpieniem od umowy, zaliczać się będzie jedynie te, które rzutować mogą na terminowe wykonanie robót. Strony mogą odstąpić od umowy w sytuacjach określonych w umowie.

- 1.8.7** Współpraca z inspektorami nadzoru:

- Inspektorzy nadzoru są przedstawicielami zamawiającego w trakcie realizacji robót. Obecność inspektora nadzoru na budowie przewidziana jest dwa razy w tygodniu w dniach

uzgodnionych z wykonawcą robót wpisem w dzienniku budowy. W przypadku konieczności częstszych pobytów ze względu na procesy technologiczne – według potrzeb, nie powodujących nieuzasadnionych przerw w robotach budowlanych.

- Inspektor nadzoru na budowie jest upoważniony do podejmowania decyzji dotyczących zagadnień technicznych i ekonomicznych budowy w ramach dokumentacji projektowej, przepisów prawa budowlanego oraz umowy o jej realizację.
- Każde zastrzeżenie do pracy inspektora nadzoru, winno być zgłoszone zamawiającemu niezależnie od wykonania zapisu w dzienniku budowy.
- Wprowadza się zasadę, iż wykonawca robót (GW) jest w pełni odpowiedzialny za stan placu budowy oraz wznoszonych obiektów i wykonywanych robót, od dnia przejścia placu budowy, aż do dnia odbioru końcowego obiektów przez zamawiającego.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go zamawiającemu.

**1.8.8** Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji rękojmi oraz usuwanie usterek za odrębną zapłatą w przypadku ich spowodowania niewłaściwą eksploatacją.

- Wykonane roboty budowlane podlegają ochronie w okresie trwania ich eksploatacji, a wykonawca jest odpowiedzialny względem zamawiającego. Jeżeli w wykonanym przedmiocie umowy ujawnią się wady zmniejszające jego wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie.
- Wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy w chwili odbioru.
- Istnienie wady powinno być stwierdzone protokolarnie. O dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie, należy zawiadomić wykonawcę na piśmie na 7 dni przed terminem dokonania oględzin.

W protokóle musi być wyznaczony przez zamawiającego termin na usunięcie stwierdzonych wad.

- Strony mogą uzgodnić, że wady usunie zamawiający w zastępstwie wykonawcy i na jego koszt w szczegółowych postanowieniach umowy.
- Usunięcie wad musi być stwierdzone protokolarnie.
- Uprawnienia z tytułu rękojmi za wady fizyczne wygasają:



po upływie 3 lat dla obiektów budowlanych, w stosunku do urządzeń wg gwarancji udzielonej przez dostawcę, jednak nie krócej niż 1 rok.

- Bieg terminu, po upływie którego wygasają uprawnienia z tytułu rękojmi rozpoczyna się w stosunku do Generalnego Wykonawcy i podwykonawców w dniu zakończenia przez inwestora (zamawiającego) czynności odbioru. Jeżeli inwestor przed odbiorem przejmie przedmiot umowy do eksploatacji (użytkowania), bieg terminu, po upływie którego wygasają uprawnienia z tytułu rękojmi rozpoczyna się w dniu przejścia przedmiotu umowy do eksploatacji (użytkowania).
- Stwierdzenie przez strony umowy, iż uszkodzenia powstałe w okresie trwania rękojmi spowodowane zostały niewłaściwą eksploatacją przez użytkownika, spowoduje, że uprawnienia z tytułu rękojmi wygasają z dniem, w którym taką okoliczność strony stwierdziły. Wykonawca będzie jednak do ustalonego terminu rękojmi zobowiązany szkodę naprawić, za odrębnym wynagrodzeniem.
- Wykonawca jest także odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie prac przy usuwaniu usterek lub wykonywaniu swoich zobowiązań umownych.

#### 1.8.9 Materiały szkodliwe dla otoczenia.

- Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie zostaną dopuszczone do użycia.
- Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego.
- Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót powinny mieć świadectwa dopuszczania, wydane przez uprawniającą jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
- Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste, rozpuszczalniki) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

- Jeżeli wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.
- Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable teletechniczne itp., oraz uzyska u odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych przez Zamawiającego odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.
- O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien powiadomić właścicieli tych urządzeń i Inżyniera.
- O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych Wykonawca bezzwłocznie powinien powiadomić Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.
- Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie uszkodzenia spowodowane przez jego działania, elementów uzbrojenia terenu wskazanych w dokumentach dostarczanych przez Zamawiającego.

#### **1.8.10** Bezpieczeństwo i higiena pracy.

- Podczas realizacji robót Wykonawca powinien 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

**1.8.11** Geodezyjna obsługa budowy i montażu obiektów budowlanych – z wyjątkiem tej, która ujęta jest w tablicach KNR.

**1.8.12** Geodezyjna inwentaryzacja podwykonawcza obiektów lub elementów obiektów, o których mowa w art. 43 ust. 3 ustawy – Prawo Budowlane.

**1.8.13** Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów budowlanych należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu.

### **1.9 Przepisy techniczno – budowlane w trakcie wykonywania robót budowlanych:**

Obowiązek przestrzegania przepisów techniczno – budowlanych kierowany jest przede wszystkim do kierowników budów oraz inspektorów nadzoru inwestorskiego. Ustawa akcentuje także konieczność zgodności prowadzonych robót budowlanych z zatwierdzonym projektem budowlanym i przepisami. Wyraźnie podkreśla to przepis art. 22 precyzujący obowiązki kierownika budowy i kierownika robót w tym zakresie.

### **1.10 Odpowiedzialność za przestrzeganie przepisów techniczno – budowlanych:**

- Zgodnie z art. 12 ust. 6 Prawo Budowlane, osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w trakcie realizacji obiektów budowlanych, odpowiedzialne są za wykonywanie tych funkcji zgodnie z przepisami, obowiązującymi Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej, oraz za należyłą staranność w wykonywaniu pracy, jej właściwą organizację, bezpieczeństwo. Za naruszenie przepisów techniczno – budowlanych w trakcie budowy uważać się będzie odstępstwo od zatwierdzonego projektu budowlanego. Zgodnie z art. 36 a Prawa Budowlanego dokonanie istotnego odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego wymagać będzie zmiany decyzji o pozwoleniu na budowę, a także wstrzymania robót budowlanych (art. 50). Koszty wynikające z tego tytułu obciążają te jednostki, które dopuściły się takiego postępowania. Nakazy, zamiennymi, na etapie związanym z przystąpieniem do użytkowania obiektów budowlanych. Zmiany takie wymagać będą potwierdzenia oświadczeniem – projektantów obiektów budowlanych i inspektora nadzoru inwestorskiego (art. 57 ust. 2 PB).

### **1.11 Określenia podstawowe:**

- a) Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu przetargu.
- b) Roboty – ogół działań, niezbędnych do podjęcia w ramach realizacji przez Wykonawcę przedmiotu zadania.

- c) Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- d) Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.
- e) Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- f) Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- g) Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobujących zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2 z późniejszymi zmianami).
- h) Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).
- i) Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.
- j) Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

- k) Umowa – umowa na wykonanie zadania objętego specyfikacjami, zawarta po rozstrzygnięciu przetargu pomiędzy Zamawiającym (Inwestorem) i Wykonawcą.

## 2. WYMAGANIA OGÓLNE

Specyfikacja „Wymagania ogólne” odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.:

**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu"**

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

**ST-IS -01 Branża sanitarna**

**ST-B- 01 Branża budowlana**

**ST-IE-01 Branża elektryczna**

## 3. OPIS TECHNICZNY ROBÓT, OPIS ARCHITEKTONICZNY PRAC BUDOWLANYCH, WYKONCZENIOWYCH, MATERIAŁÓW:

### 3.1 Część podstawowa:

#### 3.1.1 Roboty rozbiórkowe.

Podstawowe roboty rozbiórkowe do wykonania:

- Rozbiórka pokryć dachowych z papy na lepiku wraz z deskowaniem i obróbkami blacharskimi.
- Rozbiórka pozostałych obróbek blacharskich.
- Demontaż drzwi .
- Demontaż
- **Prace demontażowe w remontowanej stacji transformatorowej**

Roboty rozbiórkowe wykonywać z zachowaniem należytej ostrożności, w zakresie potrzebnym do wykonania przewidzianej w tym miejscu roboty podstawowej, pod nadzorem osób uprawnionych. Gruz budowlany i odpady rozbiórkowe wnosić i utylizować zgodnie z przepisami o odpadach.

### 3.1.2 Roboty budowlane

1. Poprawić posadzki i kanały kablowe. Zbędne przykryć blachą ryflowaną.
2. Wyremontować wszystkie drzwi, a w pomieszczeniu agregatu wykonać nowe (w miejsce istniejących) z nawiewem sterowanym elektrycznie.
3. Zamurować istniejące otwory w ścianie zewnętrznej d. wentylacja zlikwidowanego transformatora.
4. Poprawić tynki i pomalować ściany na kolor biały.
5. Wykonać fundament pod agregat prądotwórczy zgodnie z dokumentacją.
6. Wykonać prace remontowe elewacji- uzupełnienie tynków wraz z malowaniem na kolor Grafitowy.
7. Na budynku stacji, wykonać remont poszycia dachowego.

### 3.1.3 Roboty elektryczne

#### 1. Zasilanie obiektów Uniwersyteckich w trakcie budowy.

#### 2. Projektowana linia kablowa ŚN

#### 3. Przełożenie kabli nn do stacji tymczasowej.

#### 4. Wewnętrzna stacja transformatorowa wraz z agregatem prądotwórczym 630kVA

- Rozdzielnia 20 kV.
- Komora transformatorowa - . transformator suchy o moc 630 kVA i napięciu 21/0,4 kV/kVA
- Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej.
- Rozdzielnia n.n.

#### 5. Zasilanie obiektów Uniwersyteckich w trakcie budowy.

Zgodnie z ustaleniami przetargowymi na czas budowy ciągłość zasilania obiektów Uniwersytetu zapewnia Wykonawca przebudowy zgodnie z warunkami przetargowymi. Inwestor dopuszcza zarówno zasilanie z przewoźnego agregatu prądotwórczego jak i przewoźnej stacji transformatorowej. W obu przypadkach potrzebujemy ok. 250 kW. Ważną sprawą jest utrzymania zasilania n.n. w czasie przełączeń. Każdorazowe nawet krótkie wyłączenia muszą być uzgadniane nie tylko z administratorami obiektów ale również z kierownikami poszczególnych jednostek Uniwersytetu

#### 6. Projektowana linia kablowa ŚN

Zasilanie energetyczne przebudowywanej stacji będzie się odbywało przyłączem S.N. kabel typ 3 x YHAKXS 1 x 70/25 ze stacji WRW 1293 ul. Przybyszewskiego 84 pole nr 4.

#### 7. Przełożenie kabli nn do stacji tymczasowej.

Kable n.n w przebudowanej stacji transformatorowej należy przenieść do przewoźnej stacji transformatorowej , a po zakończeniu przebudowy stacji ponownie podłączyć w rozdzielnicy nn.

### 3.1.4 Wentylacja ogólna

Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH**

##### **Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów i urządzeń przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia oraz świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora. Zatwierdzenia pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do robót.

##### **Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do robót innych, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

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

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składane 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 Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

#### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym Zleceniem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania..

#### **6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU:**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu Robót.

Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST, i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

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

#### **7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT:**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sztuką budowlaną.

Dokumentacja projektowa wykonawcza zawierać będzie niezbędne rysunki, obliczenia i dokumenty.

##### **7.1 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST**



Podstawą wykonania i wyceny robót jest dokumentacja projektowa (projekt budowlany i wykonawczy) i specyfikacje techniczne. Przedmiary robót mają charakter pomocniczy.

W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru i Projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi a także z innymi przepisami obowiązującymi.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji.

W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia niewyszczególnionych w niniejszej dokumentacji a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

## **7.2 Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inwestora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robot zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego

wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **8. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

### **8.1 Badania i pomiary**

Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, 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.

### **8.2 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę..

## **9. DOKUMENTY BUDOWY:**

### **9.1 Dziennik budowy**

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegi robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jego imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,

- uzgodnienie przez Inwestora harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- wyniki robót poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził, inne istotne informacje o przebiegu robót,
- propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się,

Decyzje Inwestora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inwestora do ustosunkowania się.

## 9.2 Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarach robót i wpisuje do księgi Obmiaru.

**Księga Obmiaru prowadzona będzie jedynie w przypadku obmiarowego rozliczania inwestycji. W przypadku wynagrodzenia ryczałtowego podane informacje dotyczące sporządzania obmiarów nie będą dotyczyły niniejszej inwestycji.**

## 9.3 Pozostałe dokumenty budowy

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

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

#### 9.4 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. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### 10 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIRU ROBÓT

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu przedstawiciela

### 11. ODBIORY:

#### 11.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje Inspektora Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

#### 11.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

#### 11.3 Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym

powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej pt. „Dokumenty do odbioru końcowego robót”. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

#### 11.4 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- dzienniki budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych zgodnie z ST i PZJ,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i ST,
- zakres i lokalizacje wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,

- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

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

#### 11.5 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

### 12. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowane obiekty były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

### 13. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót a w szczególności:

- a) zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- b) fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie

zatwierdzona przez Inwestora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

- c) Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje zaplecze budowy.
- d) Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza, doprowadzi instalacje niezbędne do jego funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty i drogi montażowe.
- e) Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych do zaplecza i placu budowy, takich jak: energia elektryczna, gaz, woda, ścieki itp.
- f) Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień itp.
- g) Wykonawca w ramach umowy ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

#### **14. 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 budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy bez wody stojącej
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na :

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, baz, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych.
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
- możliwością powstania pożarów
- hałasem.

## 15. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

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.

## 16. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

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

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.



## 17. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

## 18. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW:

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

## 19. DOKUMENTY ODNIESIENIA:

Dokumentacją odniesienia jest:

**SIWZ dla zadania: "Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu**

1. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
2. dokumentacja projektowa budowlana i wykonawcza w/w zadania
3. normy ujęte w ST branżowych
4. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Podstawowe przepisy w zakresie projektowania i realizowania planowanego przedsięwzięcia:

- a) Ustawa z dnia 7 .07.1994 r. Prawo budowlane ( z późniejszymi zmianami).
- b) Ustawa z dnia 27.04.2001r. o Prawo Ochrony Środowiska
- c) Ustawa z dnia 27.04.2001r. o odpadach

- d) Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 28 kwietnia 1998 r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu (Dz.U. nr 55, poz. 355).
- e) Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. nr 66, poz. 436).
- f) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie.
- g) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26.08.2003 w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku planu zagospodarowania przestrzennego.
- h) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów BHP.
- i) Rozporządzenie Ministra Rozwoju regionalnego i Budownictwa z 2.04.2001 w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz ZUDP.

**Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.**

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

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**ST-B-01**

## **Prace budowlane w budynku stacji transformatorowej**

**Kod CPV:**

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych



**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu"**

**Jednostka projektowa: INPRO Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji  
54-152 Wrocław, ul. Kozanowska 46**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-B-01**

**„Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu”**

**TEMAT: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT NR 01**

**INWESTYCJA:** "Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu

**ADRES:** ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu

**INWESTOR:** Uniwersytet Wrocławski, pl. Uniwersytecki 1, 51-137 Wrocław

**BRANŻA:** Budowlana

**STADIUM:** PROJEKT WYKONAWCZY

**Kody CPV:**

### **Grupy robót**

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

### **Klasy robót:**

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

### **Kategorie robót:**

45262300-4 Betonowanie

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

W ST przedstawione zostaną wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem prac budowlanych dla obiektu "Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu"

### 1.2. Zakres robót .

Zakres robót związanych z przebudową stacji po usunięciu dotychczasowych instalacji i urządzeń stacji .

1. Poprawić posadzki i kanały kablowe. Zbędne przykryć blachą ryflowaną.
2. Wyremontować wszystkie drzwi, a w pomieszczeniu agregatu wykonać nowe (w miejsce istniejących) z nawiewem sterowanym elektrycznie.
3. Zamurować istniejące otwory w ścianie zewnętrznej d. wentylacja zlikwidowanego transformatora.
4. Poprawić tynki i pomalować ściany na kolor biały.
5. Wykonać fundament pod agregat prądotwórczy.
6. Wykonać prace remontowe elewacji- uzupełnienie tynków wraz z malowaniem na kolor Grafitowy.
7. Na budynku stacji, wykonać remont poszycia dachowego.

### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania wg ST-00 „Wymagania ogólne” –oddzielne opracowanie.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z wymaganiami dotyczącymi prac budowlanych .Wszelkie prace będą wykonane w najwyższym standardzie.

### 1.4. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Nazwy i kody robót według kodu Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

#### Grupy robót

- 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

#### Klasy robót:

- 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
- 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

#### Kategorie robót:

"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu"

- 45262300-4 Betonowanie
- 45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
- 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Materiały do wykonania robót budowlanych należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową: opisem technicznym i rysunkami.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

### 2.3. Składowanie materiałów

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i oświetlonych. Składowanie materiałów i urządzeń winno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu jakości i właściwości technicznych na skutek wpływów atmosferycznych lub czynników fizykochemicznych. Należy zachowywać wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów i urządzeń oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego.

## 3. SPRZĘT

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

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem

## 4. TRANSPORT

Urządzenia i materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami wytwórców.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do realizacji zadania Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności stanu faktycznego z danymi w dokumentacji projektowej oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót. Wykonanie robót należy wykonać zgodnie z Projektem Wykonawczym i Specyfikacją i Techniczną.

1. Poprawić posadzki i kanały kablowe. Zbędne przykryć blachą ryflowaną.
2. Wyremontować wszystkie drzwi, a w pomieszczeniu agregatu wykonać nowe (w miejsce

**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu"**

- istniejących) z nawiewem sterowanym elektrycznie.
3. Zamurować istniejące otwory w ścianie zewnętrznej d. wentylacja zlikwidowanego transformatora.
  4. Poprawić tynki i pomalować ściany na kolor biały.
  5. Wykonać fundament pod agregat prądowórczy zgodnie z dokumentacją.
  6. Wykonać prace remontowe elewacji- uzupełnienie tynków wraz z malowaniem na kolor Grafitowy.
  7. Na budynku stacji, wykonać remont poszycia dachowego.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca zobowiązany jest stosować wyłącznie materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, bez widocznych wad, zgodnie z niniejszą ST (ewentualne zamienniki materiałów uzgadniać z Inspektorem Nadzoru i potwierdzać wpisem w dzienniku budowy), zgłaszać do odbioru roboty ulegające zakryciu. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robot i zgodności z Dokumentacją Projektową

## 7. OBMIAR ROBÓT

Podstawą dokonywania obmiarów, określających zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest przedmiar robot, będący integralną częścią dokumentacji projektowej. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robot zgodnie z dokumentacją projektową i ST w jednostkach ustalonych w przedmiarze robot. Obmiaru robot dokonuje Wykonawca. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru Błąd lub przeoczenie w przedmiarze lub ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędy zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora Nadzoru.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Odbiór częściowy

Odbiorowi robot zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonania robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robot zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie (możliwie szybko) przez inspektora nadzoru.

### 8.2. Odbiór końcowy

Całkowite zakończenie robot oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym zawiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór końcowy robot nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót. Przed przystąpieniem do odbioru końcowego Wykonawca powinien: przygotować dokumentację powykonawczą.

W trakcie odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robot uzupełniających i robót poprawkowych.

**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu"**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty, tworzące Dokumentację Powykonawczą:

- projekt powykonawczy
- zaktualizowany po wykonaniu robót projekt wykonawczy z naniesionymi w trakcie wykonawstwa zmianami
- Specyfikację Techniczną
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiarów
- protokoły z przeprowadzonych odbiorów częściowych
- deklaracje zgodności z dokumentami odniesienia na zastosowane wyroby i urządzenia
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Jeśli komisja powołana do odbioru stwierdzi, że pod względem przygotowania dokumentacyjnego instalacje nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

**9.1.** Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 9. Podstawą rozliczeń finansowych jest umowa o wykonanie robót, zawarta pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym.

**9.2.** Wymagania szczegółowe - wynagrodzenie Wykonawcy uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie robót, które zostały określone w niniejszej ST oraz w dokumentacji projektowej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

1. PN-87/B-01100 - Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
2. PN-EN 196-1,2,3,5,6,7, 21 - Cement. Metody badań..
3. PN-88/B-06250 - Beton zwykły.
4. PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
5. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe
6. PN-72/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Badania
7. PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu"**



8. PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
9. PN-62/B-10144 - Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
10. PN/B- 10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie
11. Roboty malarskie budowlane farbami , lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych
12. 6. PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe
13. 7. PN-C-81913:1998 Farby do malowania elewacji budynków
14. PN-68/B-10020 Roboty mурowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze

**Dopuszcza się stosowanie norm równoważnych**

**Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.**

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

**Wymienione w dokumentacji normy służą do opisanania:**

- Podstawy wykonania dokumentacji
- Wymagań określonych w przepisach, w tym techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych.

Zastosowane materiały budowlane jak i cały obiekt budowlany muszą spełniać wymagania określone w ROZPORZĄDZENIU PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającym zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG

Zgodnie z art.30 Ustawy Prawo zamówień publicznych, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisanym przy pomocy przywołanych norm, z tym że Wykonawca jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego roboty budowlane i stosowane materiały spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST-IS-01**

**Wentylacja pomieszczenia agregatu**

**CPV: 45331210-1 Instalowanie wentylacji**

*Dubela*

**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków  
Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we  
Wrocławiu"**

**Jednostka projektowa: INPRO Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji  
54-152 Wrocław, ul. Kozanowska 46**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
OGÓLNA ST –00**

**„Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu”**

**TEMAT: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT OGÓLNA**

**INWESTYCJA: "Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu**

**ADRES: ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu**

**INWESTOR: Uniwersytet Wrocławski, pl. Uniwersytecki 1, 51-137 Wrocław**

**BRANŻA: Budowlana, elektryczna i sanitarna**

**STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY**

**Spis treści**

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.....	3
1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
1.4. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).....	3
2. MATERIAŁY.....	4
2.1. Materiały do stosowania robót.....	4
2.1.1. Wymagania ogólne dotyczące wyrobów stosowanych w instalacjach wentylacyjnych.....	4
2.1.2. Podstawowe materiały do wbudowania.....	4
2.2. Urządzenia wentylacyjne.....	5
2.3. Składowanie materiałów.....	5
2.4. Odbiór materiałów i urządzeń na budowie.....	5
3. SPRZĘT.....	6
4. TRANSPORT.....	6
5. WYKONANIE ROBÓT.....	6
5.1. Przygotowanie robót.....	6
5.2. Wykonanie robót.....	6
5.2.1. Montaż przewodów wentylacyjnych.....	6
5.2.5. Wentylatory dachowe.....	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	7
7. OBMIAR ROBÓT.....	8
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	8
8. ODBIÓR ROBÓT.....	8
8.1. Odbiór częściowy.....	8
8.2. Odbiór końcowy.....	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	9
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	9

<b>Wentylacja pomieszczenia agregatu</b>	<b>ST-IS-01</b>
--	-----------------

**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

W ST przedstawione zostaną wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji nawiewno-wywiewnej pomieszczenia agregatu oraz układu wydechowego (odprowadzenia spalin), na zewnątrz pomieszczenia.

**INWESTYCJA: "Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu"**

**1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wentylacji i układu wydechowego przewidzianych w projekcie.

**Zakres robót :**

- ◆ Wentylacja ogólna pomieszczenia: wentylator dachowy w wykonaniu przeciwwybuchowym wraz z podstawą dachową (wywiew), nawiew realizowany poprzez czerpnie powietrza wbudowane (fabrycznie) w drzwiach agregatorni,
- ◆ Wentylacja technologiczna- czynna w okresach pracy agregatu prądotwórczego,
- ◆ Zamontowanie układu wydechowego (odprowadzenie spalin)- zgodnie z DTR agregatu prądotwórczego,
- ◆ kontrola jakości robót, uruchomienie układów wentylacyjnych, próby, pomiary, odbiory.

**1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania wg ST-00 „Wymagania ogólne” –oddzielne opracowanie.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z wymaganiami dotyczącymi prac montażowych, rozruchu i eksploatacji podanymi w projekcie wykonawczym, a także w opracowaniu COBRTI INSTAL (zeszyt 5) " Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" , a przede wszystkim zgodnie z DTR „Agregaty prądotwórcze"

Wszelkie prace będą wykonane w najwyższym standardzie i zapewnią jakość, integralność oraz funkcjonalność wszystkich urządzeń i nie będą powodować ich przedwczesnego zużycia lub awarii. Procedury prób i uruchomień powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do:

- dostawy, zainstalowania, uruchomienia, testowania i oddania do eksploatacji, kompletu instalacji będących tematem niniejszej specyfikacji. Przez „zakres robót wykonawcy" należy rozumieć wszystkie elementy przedstawione w projekcie wykonawczym pn. „WENTYLACJA POMIESZCZENIA AGREGATU"
- przygotowania wszystkich wymaganych dokumentów odbiorowych w tym instrukcji obsługi i eksploatacji urządzeń (wentylator dachowy), przedstawienia szczegółowych danych technicznych instalowanych urządzeń (wentylator dachowy, wyrzutnia dachowa, dane techniczne tłumika zainstalowanego w układzie wydechowym), przygotowanie wszystkich kart gwarancyjnych.

Wentylacja technologiczna – wyciąg powietrza zawierającego palne gazy i opary (Ex II 2 G EEx e II T3). Powietrze powinno być wolne od pyłów, w tym pyłów palnych i innych zanieczyszczeń stałych.

**1.4. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

--	--	--

**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu"**

<b>Wentylacja pomieszczenia agregatu</b>	<b>ST-IS-01</b>
--	-----------------

Kategoria robót	<b>45331000-6</b>	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych
-----------------	-------------------	--

## 2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową: opisem technicznym i rysunkami.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Dopuszcza się zamiennie rozwiązania w stosunku do projektu (w oparciu o produkty innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych,
- przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania),
- uzyskania akceptacji Projektanta i Inspektora Nadzoru.

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

### **Gwarantowana dostępność części zamiennych**

Całość instalacji, wyposażenia i komponentów powinna być znanych typów, dla których dostępne są części zamienne.

### **Gwarancje i rękojmie producentów**

Wykonawca powinien otrzymać od producentów urządzeń gwarancje i rękojmie na wykonane urządzenia.

Wszystkie gwarancje producentów powinny być ważne. Wykonawca dostarczy oryginały i kopie gwarancyjne, przy czym kopie zostaną dołączone do dokumentacji techniczno-serwisowej urządzeń.

## 2.1. Materiały do stosowania robót

### 2.1.1. Wymagania ogólne dotyczące wyrobów stosowanych w instalacjach wentylacyjnych

- Przewody i kształtki o przekroju prostokątnym z blachy stalowej ocynkowanej typu AI wg normy PN-EN 1505:2001(lub równoważna);
- Przewody i kształtki o przekroju kołowym z blachy stalowej ocynkowanej typu Spiro wg PN-EN 1506:2001(lub równoważna);
- Połączenia kanałów typu AI wykonać za pomocą profili, dodatkowo stosując klamry zaciskowe na kołnierzach.
- Kolana kanałów o przekroju prostokątnym wykonać z kierownicami.
- Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany.
- Urządzenia i elementy instalacji wentylacyjnych powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Przewody wentylacyjne podwieszać stosując odpowiednie systemy podparć, a zawiesia powinny być wyposażone w gumowe podkładki wibroizolacyjne.
- Przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć materiałami nie przenoszącymi drgań.
- Urządzenia wentylacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.

### 2.1.2 Podstawowe materiały do wbudowania

Przewody wentylacyjne typ A/I,

Podstawa dachowa typu A,

Wyrzutnia dachowa typu B,

Wentylator dachowy przeciwwybuchowy EX z podstawą dachową,

**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu"**

**Wentylacja pomieszczenia agregatu****ST-IS-01**

Układ wydechowy z rur stalowych czarnych lub ze stali nierdzewnej z systemowym przejściem przez dach.

Układ nawiewny- żaluzje nawiewne z przepustnicami oraz czerpnie (okrągłe otwory) wbudowane w stalowe drzwi. Sposób ich zamocowania w drzwiach stalowych –wg dokumentacji warsztatowej producenta drzwi stalowych z zespołem żaluzji nawiewnych dla pomieszczeń stacji transformatorowych, rozdzielni nn. i pomieszczeń agregatów prądowłórczych. Wielkość i rodzaj żaluzji nawiewnych (żaluzje wbudowane wraz z przepustnicami sterowanymi siłownikami elektrycznymi – praca okresowa w trakcie pracy agregatu) oraz żaluzje –czerpnie do stałego przewietrzania pomieszczenia- zgodnie z projektem wykonawczym.

Uwaga: złącze kompensacyjne (układ wydechowy) i tłumik może być dostarczony wraz z agregatem. Króciec elastyczny do podłączenia przewodów wywiewnych zostanie dostarczony wraz z agregatem.

**2.2. Urządzenia wentylacyjne**

Wentylator odpowiadać będzie wymaganiom Dyrektywy ATEX 2014/34/UE, do użytku w strefach zagrożenia wybuchem poza kopalniami i wyrobiskami górniczymi. Spełniają wymogi grupy II kategorii 2G – strefa 1. Oznaczenie ATEX: II 2G Ex eb IIB T3 Gb.

Konstrukcja:

- obudowa oraz wirnik wykonane z antystatycznego tworzywa sztucznego
- podstawa wraz z czaszą wykonane z blachy stalowej zabezpieczonej czarną powłoką poliesterową
- zakres temperatury pracy od -20°C do 40°C

Silnik elektryczny

- 1-fazowy 230V 50Hz przystosowany do pracy w strefach zagrożonych wybuchem
- stopień ochrony IP44, klasa izolacji B
- nieprzystosowany do regulacji prędkości obrotowej
- $L_w = 100 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
- spręż ok 250 Pa
- poziom ciśnienia akustycznego 58 dB(A) w odległości 3 m od wentylatora
- napędzany silnikiem elektr. o mocy  $N = 120 \text{ W}$ , zasilanie 230V/50Hz/ 0,5A,
- obroty  $n = 2450 \text{ min}^{-1}$

**2.3. Składowanie materiałów**

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i oświetlonych. Składowanie materiałów i urządzeń winno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu jakości i właściwości technicznych na skutek wpływów atmosferycznych lub czynników fizykochemicznych. Należy zachowywać wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów i urządzeń oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego. Elementy z blachy należy przechowywać w sposób zabezpieczający ich odkształceniu. Urządzenia wentylacyjne powinny być przechowywane z zachowaniem warunków określonych przez producentów. Urządzenia powinny być dodatkowo zabezpieczone przed ingerencją osób niepowołanych.

**2.4. Odbiór materiałów i urządzeń na budowie**

Wyżej wymienione materiały i urządzenia należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone urządzenia na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi dostawcy. Bezwzględnie należy przeprowadzić oględziny stanu materiałów.

**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu"**

**Wentylacja pomieszczenia agregatu****ST-IS-01**

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości materiału (pęknięcia, ubytki, zgniecenia), całą partię należy usunąć z terenu budowy.

**3. SPRZĘT**

Zakres robót objętych niniejszą ST nie przewiduje konieczności stosowania specjalistycznego sprzętu, a jedynie typowych urządzeń ręcznych stosowanych przy pracach instalacyjnych / wiertarki, lutownice, gwintownice, giętarki do rur, nożyce do cięcia, wkrętaki, klucze, itp. oraz przenośne drabiny składane, podesty montażowe, przesuwne rusztowania /

**4. TRANSPORT**

Urządzenia i materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami wytwórców. Załadowania i wyładowania kanałów wentylacyjnych należy dokonywać ręcznie. Wentylatory winny posiadać fabryczne opakowanie przystosowane do przeciętnych warunków transportu.

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1. Przygotowanie robót**

Przed przystąpieniem do realizacji zadania Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności stanu faktycznego z danymi w dokumentacji projektowej oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót. Wykonanie robót należy wykonać zgodnie z Projektem Wykonawczym, WTWiO oraz Specyfikacjami Technicznymi, z materiałów dostarczonych na budowę zgodnie z n/w wymaganiami: - powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Wykonawca powinien dostarczyć oświadczenie potwierdzające, że całość kanałów jest zgodna z podanymi wymiarami projektowymi. Wykonanie przewodów o przekroju prostokątnym powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1507 „Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności przewodów” (lub norma równoważna), obmiary powierzchni wg: PN-EN 1505:2001(lub równoważna)

**Tolerancje i odchyłki:**

Tolerancja długości L kanału prostego wynosi  $\pm 0,005 L$ .

Tolerancja kątów wynosi  $\pm 2^\circ$ . Odchyłki wartości a, b, c, d, e wynoszą 0 do  $-4$  mm.

Rysunki powykonawcze mają pokazywać możliwości demontażu kanałów, z użyciem uszczelnionych złącz kołnierzowych łączonych śrubami.

**5.2. Wykonanie robót****5.2.1. Montaż przewodów wentylacyjnych**

- Podane i/lub pokazane rozmiary kanałów to wymagane wewnętrzne wymiary dla przepływu powietrza. Urządzenia i elementy sterowania mają być sztywno zamontowane we wskazanych miejscach. Należy zastosować system mocowania pochodzący z zakupu o odpowiedniej wytrzymałości.
- Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji

**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu"**



**Wentylacja pomieszczenia agregatu****ST-IS-01**

Przejścia przewodów wentylacyjnych przez dach należy uszczelnić atestowaną masą silikonową trwale elastyczną, odporną na działanie czynników zewnętrznych oraz różnych materiałów budowlanych. Zespół nawiewny (żaluzje nawiewne wraz z przepustnicami i czerpnie (otwory nawiewne) – wbudowane fabrycznie w drzwi stalowe wg wytycznych projektowych ( drzwi do pomieszczenia agregatorni). Wywiew zrealizowany zgodnie projektem.

**5.2.5. Wentylatory dachowe**

Instalacja może być przeprowadzona tylko przez wykwalifikowanych pracowników. Instalacja musi być wykonana w sposób zapewniający spełnienie wymogów bezpieczeństwa i prawidłowej eksploatacji. Przy montażu należy zwrócić uwagę na strzałki oznaczające kierunek przepływu powietrza. Wentylator musi być zamontowany tak, aby wibracja nie przenosiła się elementy budynku. Przed montażem sprawdzić, czy obudowa wentylatora nie została uszkodzona lub odkształcona podczas transportu.

Uruchamianie i eksploatacja wentylatorów w wykonaniu Ex (wykonanie przeciwwybuchowe) bez zabezpieczenia termicznego silnika powoduje utratę ważności certyfikatu ATEX na sprzedany wentylator („dopuszczenie do pracy w atmosferze wybuchowej”) oraz powoduje utratę gwarancji na wentylator. Wentylatory w obudowie metalowej powinny być połączone mostkami ekwipotencjalowymi z metalowymi kanałami.

**Montaż i uruchomienie –zgodnie z DTR urządzenia.**

Wentylatorów w wykonaniu EX – nie wolno regulować przy pomocy falowników ( wentylatory te regulowane są napięciowo)

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Przed przystąpieniem do prób i badań montażowych należy sprawdzić dokumenty instalowanych urządzeń:

- certyfikaty na znak bezpieczeństwa stosowanych wyrobów lub deklaracje zgodności z normami wydanymi przez producentów,
- karty gwarancyjne urządzeń dostarczonych przez Wykonawcę,
- instrukcje eksploatacji instalacji i urządzeń,

**Próby i badania montażowe należy przeprowadzić w zakresie:**

- poprawności i zgodności instalacji z dokumentacją projektową, instrukcjami fabrycznymi oraz normami,

**W trakcie realizacji robót lub po ich zakończeniu należy:**

1. sprawdzić stan instalacji i osprzętu,
2. sprawdzić działanie wentylatora tj:

Sprawdzić poprawność montażu mechanicznego:

- czy materiały montażowe, ewentualne odpady oraz narzędzia zostały usunięte z obudowy wentylatora i kanałów,
- czy kierunek przepływu powietrza przez wentylator jest zgodny z budową instalacji,
- czy wirnik wentylatora obraca się lekko i bez ocierania lub zacięć,
- czy mocowanie obudowy wentylatora jest pewne,
- czy poprawnie zamontowano przekładki wibroizolacyjne w zawiesiu wentylatora.

Sprawdzić poprawność montażu elektrycznego:

- czy połączenia elektryczne wykonano poprawnie, czy mocowanie przewodów jest pewne i wykonane przy użyciu właściwych materiałów, bez możliwości iskrzenia,
- czy przewody elektryczne doprowadzone do wentylatora są właściwie ułożone, bez ryzyka zerwania bądź ukruszenia wskutek drgań,
- czy przewód ochronny (uziemiający) i ew. przewód wyrównawczy są podłączone poprawnie do wentylatora i do punktu (szyny) masowej,

**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu"**

**Wentylacja pomieszczenia agregatu****ST-IS-01**

– czy zainstalowano urządzenia zabezpieczające i czy są one zgodne z wymogami ogólnymi wynikającymi z przepisów bezpieczeństwa oraz z wymaganiami szczegółowymi odnośnie zabezpieczenia termicznego.

3. nastawić i sprawdzić działanie przepustnic sterowanych siłownikami,
  4. wykonać pomiary skuteczności działania wentylacji z przedłożeniem protokołów z wykonanych wszystkich pomiarów,
  5. należy sprawdzić sposób wykonania układu wydechowego.
- Pomiary powinny być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie.

**7. OBMIAR ROBÓT****7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST -00 "Wymagania ogólne"

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Powierzchnie kanałów oblicza się jako iloczyn obwodów przekroju poprzecznego i ich długości w m<sup>2</sup>,  
powierzchnie kształtek wg: PN-EN 1505:2001

Jednostką obmiarową dla montażu osprzętu są ilości w ( szt. )

Jednostką obmiarową dla montażu urządzeń i układu wydechowego są ilości w (kpl)

**8. ODBIÓR ROBÓT****8.1. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy ma na celu jakościowe i ilościowe sprawdzenie wykonanych robót.

Odbiory częściowe polegają na dokonywaniu w trakcie wykonywania poszczególnych elementów robót, oględzin, sprawdzeń i pomiarów w zakresie zgodności z projektem oraz wymaganiami DTR wentylatorów. Należy sporządzać protokoły odbiorów częściowych dotyczących zainstalowania wszystkich urządzeń (wentylator, wyrzutnia dachowa, przepustnice w zespole nawiewnym, sposób wykonania i uszczelnienia przejścia przez dach instalacji wentylacji ogólnej, technologicznej i układu wydechowego. Należy sprawdzić poprawność montażu układu wydechowego, sposobu zabezpieczenia przejścia przez dach –zgodnie z DTR agregatu prądotwórczego.

**8.2. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy robót wykonanych w obiekcie dokonywany przez Inwestora będzie połączony z przekazaniem agregatu prądotwórczego do eksploatacji.

Czynności odbioru końcowego wymagają przekazania następującej dokumentacji:

- dokumentacja powykonawcza,
- oświadczenie Wykonawcy stwierdzające wykonanie robót zgodnie z dokumentacją techniczną,
- dokumentacja fabryczna zamontowanych urządzeń,
- instrukcje eksploatacji,
- zaświadczenia z dokonanych prób montażowych,
- wyniki pomiarów skuteczności działania wentylacji,
- protokoły odbiorów częściowych.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, umową i wymaganiami, jeżeli  
**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu"**

**Wentylacja pomieszczenia agregatu****ST-IS-01**

wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

Przeprowadzenie rozruchu z przekazaniem instalacji do odbioru należy do obowiązków Wykonawcy, każdy aspekt procedury przekazania prac do odbioru będzie zgodny z zaleceniami następujących przepisów:

- a) Normy Polskie i standardy - instalacje dystrybucji powietrza,
- b) Normy Polskie i standardy - automatyczna aparatura sterownicza

Wszystkie czynności związane z przekazaniem Prac do odbioru będą prowadzone w sposób nie budzący żadnych zastrzeżeń Inspektora Nadzoru, który będzie uczestniczył w odczytywaniu i rejestrowaniu wyników przeprowadzonych prób i potwierdzi ich zgodność ze stanem faktycznym.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1.** Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” Podstawą rozliczeń finansowych jest umowa o wykonanie robót, zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

**9.2.** Wymagania szczegółowe - wynagrodzenie Wykonawcy uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie robót, które zostały określone w niniejszej ST oraz w dokumentacji projektowej.

Płaci się za roboty wykonane –w zakresie określonym pkt. 1.2 zgodnie z wymogami montażowymi podanymi w punkcie 5.0. i odebrane zgodnie z wymaganiami określonymi w pkt. 6 i 8.

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych podanych w pkt. 7 zgodnie z obmiarem po odbiorze robót i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów lub w sposób ryczałtowy w przypadku przyjęcia takiej formy płatności.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE****10.1. Normy**

PN-EN 1505:2001	Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymiary
PN-EN 1507:2007	Wentylacja budynków - Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności
PN-EN 1751:2002	Wentylacja budynków - Urządzenia wentylacyjne końcowe - Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających
PN-EN 12599:2002/AC:2004	Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
PN-EN 12236:2003	Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych - Wymagania wytrzymałościowe
PN-90/E-08212/01	Elektryczne przyrządy powszechnego użytku. Wentylatory. Bezpieczeństwo użytkowania. Wymagania i badania.
PN-85/E-08212/04	Elektryczne przyrządy powszechnego użytku. Wentylatory. Postanowienia uzupełniające.
PN-EN 1127-1:2001	Atmosfery wybuchowe - Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem - Pojęcia podstawowe i metodologia

**Dopuszcza się stosowanie norm równoważnych**

**Wymienione w dokumentacji normy służą do opisanego:**

- Podstawy wykonania dokumentacji
- Wymagań określonych w przepisach, w tym techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych.

**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu"**

**Wentylacja pomieszczenia agregatu****ST-IS-01**

Zastosowane materiały budowlane jak i cały obiekt budowlany muszą spełniać wymagania określone w ROZPORZĄDZENIU PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającym zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG

Zgodnie z art.30 Ustawy Prawo zamówień publicznych, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisanym przy pomocy przywołanych norm, z tym że Wykonawca jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego roboty budowlane i stosowane materiały spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-IE-01

**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu**

**TEMAT: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST-IE-01**

**INWESTYCJA:** "Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu

**ADRES:** ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu

**INWESTOR:** Uniwersytet Wrocławski, pl. Uniwersytecki 1, 51-137 Wrocław

**BRANŻA:** Elektryczna

**STADIUM:** PROJEKT WYKONAWCZY

**Kody CPV:**

**45317300-5 Elektryczne urządzenia rozdzielcze**

**45232200-4 Roboty w zakresie linii energetycznych**

*Anna Cyfwik*

Wrocław, dnia 08.10.2020

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-IE-01** **– INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **Kody CPV:**

- 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych**
- 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych**
- 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych**
- 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego**
- 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych**
- 45317300-5 Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych**

**Projekt budowlany "Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu"**

### **1.1 Przedmiot ST**

### **1.2 Zakres stosowania ST**

### **1.3 Zakres robót objętych ST**

1.3.1. Zasilanie obiektów Uniwersyteckich w trakcie budowy.

1.3.2. Projektowana linia kablowa ŚN

1.3.3. Przełożenie kabli nn do stacji tymczasowe

1.3.4. Prace demontażowe w remontowanej stacji transformatorowej

1.3.5. Wewnętrzna stacja transformatorowa wraz z agregatem prądowórczym 630kVA

1.3.6. Uziom stacji.

### **1.4 Określenia podstawowe**

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

## **2. MATERIAŁY**

## **3. SPRZĘT**

## **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1 Zakres wykonywanych prac

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

## **8. ROLICZENIA ROBÓT**

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu"**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot ST**

W rozdziale omówiono wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót ujętych w ST wymienionych w pkt. 1.3.

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

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy o wykonanie oraz wykonania robót zawartych w Dokumentacji projektowej inwestycji:

**Projekt Wykonawczy Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu.**

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

- Umowa z Inwestorem
- Techniczne warunki przyłączenia znak WP/008171/2018/O05R01 z dnia 07.03.2018 z późniejszymi zmianami.
- Notatka służbowa z dnia 14.05.2020r.
- Notatka służbowa z dnia 21.07.2020r.
- Istniejąca dokumentacja i wytyczne Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy

#### **1.3.1. Zasilanie obiektów Uniwersyteckich w trakcie budowy.**

Zgodnie z ustaleniami przetargowymi na czas budowy ciągłość zasilania obiektów Uniwersytetu zapewnia Wykonawca przebudowy zgodnie z warunkami przetargowymi. Inwestor dopuszcza zarówno zasilanie z przewoźnego agregatu prądotwórczego jak i przewoźnej stacji transformatorowej. W obu przypadkach potrzebujemy ok. 250 kW. Ważną sprawą jest utrzymania zasilania n.n. w czasie przełączeń. Każdorazowe nawet krótkie wyłączenia muszą być uzgadniane nie tylko z administratorami obiektów ale również z kierownikami poszczególnych jednostek Uniwersytetu.

#### **1.3.2. Projektowana linia kablowa ŚN**

Zasilanie energetyczne przebudowywanej stacji będzie się odbywało przyłączem S.N. kabel typ 3 x YHAKXS 1 x 70/25 ze stacji WRW 1293 ul. Przybyszewskiego 84 pole nr 4.

#### **1.3.3. Przełożenie kabli nn do stacji tymczasowej.**

Kable n.n w przebudowanej stacji transformatorowej należy przenieść do przewoźnej stacji transformatorowej , a po zakończeniu przebudowy stacji ponownie podłączyć w rozdzielnicy nn.

#### **1.3.4. Prace demontażowe w remontowanej stacji transformatorowej**

Z przebudowywanej stacji transformatorowej należy zdemontować wszystkie urządzenia, rozdzielnice i instalacje elektryczne.

#### **1.3.5. Wewnętrzna stacja transformatorowa wraz z agregatem prądotwórczym 630kVA**

**Rozdzielnicia 20 kV.**

**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu**

W pomieszczeniu dawnej rozdzielni 10 kV należy na istniejącym kanale kablowym ustawić 3 pola 20 kV rozdzielnic a w tym:

- pole transformatorowe typu ST2 z rozłącznikiem bezpiecznikowym,
- pole pomiarowe typu SP1 z przekładnikami prądowymi i napięciowymi
- pole liniowe typu SL2 z rozłącznikiem i uziemnikiem z blokadą elektryczną zamknięcia uziemnika w przypadku obecności napięcia

Pole liniowe SL2 będzie wyposażone w blokadę elektromagnetyczną gniazda uziemnika. Uniemożliwi ona zamknięcia uziemnika przy obecności napięcia na dolnych stykach rozłącznika od strony kabli zasilających. Blokada elektromagnetyczna BEL wymaga współpracy z sygnalizatorem obecności napięcia SN3. Układ blokady uziemnika będzie zasilony napięciem pomocniczym 24V uzyskanym z zasilacza 230VAC/24VDC. Zasilacz będzie zasilony poprzez UPS, który gwarantuje podtrzymanie zasilania w przypadku braku napięcia w sieci. Rozwiązanie zostało zaakceptowane przez służby TAURON.

#### **Komora transformatorowa.**

We wskazanej komorze transformatorowej należy ustawić transformator suchy o moc 630 kVA i napięciu 21/0,4 kV/kV. Transformator zostanie zasilony od dołu kablami 3 x YHAKXS 1x70/25 20 kV z kanału kablowego który należy wykonać między kanałem w rozdzielni SN, a komorą transformatorową. Zabezpieczenie termiczne transformatora należy włączyć w obwód wyłącznika głównego po stronie N.N.

#### **Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej.**

W pomieszczeniu rozdzielni 20 kV zostanie zabudowana tablica licznikowa. Należy na niej zabudować dwie tablice licznikowe (na licznik i modem), listwę WAGO, rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 10A oraz gniazdko wtyczkowe 10A/230V na szynę TH35. Gniazdo wtyczkowe, oraz rozłącznik bezpiecznikowy zamontować w obudowie S3. Licznik wraz z modemem GPRS zamontuje zgodnie z t.w.p. TAURON. Napięcie pomocnicze n.n. do tablicy będzie dostarczone z tablicy głównej stacji. Na zewnątrz na elewacji należy zamontować antenę kierunkową Dipol .

#### **Rozdzielnia n.n.**

W pomieszczeniu dawnej rozdzielnic n.n. po jej zdemontowaniu należy ustawić rozdzielnicę z dziewięcioma polami odpływowymi do 400A z czego dwa są rezerwowe. W rozdzielnic należy ustawić szafę z SZR 1000A. Do SZR należy doprowadzić dwie pary kabli n.n. jedną z transformatora, a drugą z agregatu prądotwórczego. SZR zapewnia blokadę połączeń między zasilaniem z sieci, a agregatem prądotwórczym. W przypadku zaniku napięcia na zasilaniu głównym energetycznym, SZR uruchamia automatycznie agregat który przejmuje całość obciążenia. Powrót napięcia w sieci spowoduje automatyczne wyłączenie agregatu. Pracę należy regulować przez SZR i tabelkę zawartą w projekcie.

#### **Agregat prądotwórczy**

Montaż agregatu prądotwórczego 630kVA w stacji transformatorowej , dane techniczne agregatu zgodnie z opisem dokumentacji

#### **Wewnętrzne linie zasilające**

Układanie kabla YHAKSY 1x70 mm<sup>2</sup> RSN- transformator

Układanie kabla 3x2x5 YKY 1x240mm<sup>2</sup> RNN transformator, szafa SZR

#### **Instalacje elektryczne**

Oświetlenie pomieszczeń stacji wykonane jest źródłami żarowymi (plafoniery) proste z kloszem okrągłym. Wyłączniki oświetlenia, oraz gniazda wtyczkowe umieszczone są przy każdym drzwiach wejściowych do pomieszczeń

### **1.3.6. Uziom stacji**

Do istniejącego uziomu stacji należy włączyć uziemienie ochronne i robocze

**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu**



zarówno stacji jak i agregatu prądowórczego. W pomieszczeniach komory transformatorowej, rozdzielni 20 kV, rozdzielni n.n., oraz agregatu prądowórczego na ścianie należy wykonać główną szynę uziemiającą bednarką Fe/Zn 40x4mm.

W stacji do magistrali podłączyć:

- rozdzielnię SN linką LY 50 mm<sup>2</sup>,
- rozdzielnicę n.n. bednarką Fe/Zn 40x5 mm,
- obudowę transformatora linką LY 70 mm<sup>2</sup>,
- połączenie żył powrotnych kabla SN z GSU linką LY 50 mm<sup>2</sup>
- szafa SZR- linką LY 50 mm<sup>2</sup>
- agregat prądowórczy bednarką Fe/Zn 40x5 mm,
- futryny drzwi linka LgY 25 mm<sup>2</sup>
- żaluzje LgY 25 mm<sup>2</sup>

Główną magistralę uziemiającą należy dołączyć przez zaciski kontrolne dwuśrubowe trzy wyprowadzenia uziemienia zewnętrznego doprowadzonego do magistrali.

Wyprowadzenie N z transformatora (kolor niebieski) należy dołączyć do osobnego wyprowadzenia uziemienia zewnętrznego.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. MATERIAŁY

Zastosowany osprzęt instalacyjny musi posiadać certyfikat B, Biura Badań ds. Jakości.

### 3. SPRZĘT

Do wykonania robót związanych z wykonaniem modernizacji instalacji elektrycznych przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- Sprzęt do realizacji robót zgodnie z technologią

Sprzęt stosowany do robót instalacji elektrycznych powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

### 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Transport materiałów elektrycznych musi odbywać się samochodami o odpowiednich rozmiarach w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniami, uszkodzeniem lub zniszczeniem. Cięższe materiały należy przewozić na podłodze pojazdu zwracając uwagę aby nie przemieszczały się w czasie jazdy. Materiały podatne na uszkodzenia należy przewozić w opakowaniach fabrycznych. Przewóz powinien odbywać się krytymi środkami transportu w celu zabezpieczenia materiałów przed wpływami atmosferycznymi.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych o wilgotności względnej nie większej niż 70% i temperaturze nie mniejszej niż 0 stopni C. Przechowywane materiały należy pozostawić w oryginalnych opakowaniach, tak długo jak to będzie możliwe. W pomieszczeniach składowania nie mogą znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Materiały z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od

**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu**

urządzeń grzewczych. Rozmieszczenie jednostek ładunkowych powinno umożliwić swobodny dostęp do wszystkich materiałów.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych.

### 5.1. Zakres wykonywanych prac

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi podanymi w instrukcjach technicznych wykonania i stosowania materiałów i urządzeń instalacyjnych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Poszczególne etapy wykonania powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy. Kontrola powinna obejmować:

- Kontrole elementów składowych dostarczanych przez producenta
- Kontrolę wytrasowania miejsc montażu
- Kontrola montażu urządzeń
- Kontrola poprawności wykonywanych prac zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wykonania prac muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

## 7. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbioru robót określi umowa.

## 8. ROLICZENIA ROBÓT

Zasady płatności za wykonanie robót określi umowa.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne wykonania robót określają:

PN-IEC60364-1	-	Instalacje elektryczne, zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC60364-3	-	Instalacje elektryczne, ustalenia ogólnych charakterystyk
PN-IEC60364-4-41	-	Ochrona przeciwpożarowa
PN-IEC60364-4-42,43-	-	Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo
PN-IEC60364-4-45÷47-	-	Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo
PN-IEC60364-5-51	-	Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego
PN-IEC60364-5-53	-	Aparatura łączeniowa i sterownicza
PN-IEC60364-5-54	-	Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC60364-5-56	-	Instalacje bezpieczeństwa
PN-IEC60364-6-61	-	Sprawdzenie odbiorcze
PN-IEC60364-4-443	-	Ochrona przed przepięciami
PN-IEC60364-4-473	-	Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
PN-IEC60364-4-482	-	Ochrona przeciwpożarowa
PN-IEC60364-5-537	-	Aparatura łączeniowa i sterownicza

**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65; Przesmyckiego 10 we Wrocławiu**

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Elektrycznych

PN-IEC60364-6-61	-	Sprawdzenie odbiorcze
PN-76/E-05125	-	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN-92/E-08106	-	Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy KOD IP
PN – 92/E – 01200	-	Symbole graficzne stosowane w schematach
PN – 78/E – 01245	-	Rysunek techniczny elektryczny. Ogólne wytyczne wykonywania schematów
PN – 90/E – 05024	-	Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi
PN – 88/E – 08501	-	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
PN – 92/N – 01256/01	-	Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót elektrycznych (aktualnie obowiązujące)		
Przepisy bhp przy robotach dotyczących wykonywania prac elektrycznych		
Instrukcje i aprobaty techniczne producenta zastosowanych materiałów		

**"Przebudowa stacji transformatorowej wraz z wykonaniem rezerwowego zasilania  
budynków Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Przybyszewskiego 63, 65;  
Przesmyckiego 10 we Wrocławiu**

Wymienione w dokumentacji normy służą do opisan:

- Podstawy wykonania dokumentacji,
- Wymagań określonych w przepisach, w tym techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych.

Zastosowane materiały budowlane jak i cały obiekt budowlany muszą spełniać wymagania określone w ROZPORZĄDZENIU PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającym zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG

**Zgodnie z art. 30 Ustawy Prawo zamówień publicznych, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisanym przy pomocy przywołanych norm, z tym że Wykonawca jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego roboty budowlane i stosowane materiały spełniają wymagania określone przez zamawiającego.**