RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S. A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT"
35-959 Rzeszów, ul. Szopena 51; tel. +48 17 85 20 600, fax. +48 17 85 20 611; e-mail: info@rarr.rzeszow.pl

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
# SST-E2

INWESTYCJA:

**BUDOWA LABORATORIUM BADAWCZEGO DLA POLITECHNIKI RZESZOWSKIEJ**
**realizowana w ramach**
**PODKARPACKIEGO PARKU NAUKOWO - TECHNOLOGICZNEGO II etap**
**wraz z niezbędnymi urządzeniami budowlanymi**

# INSTALACJE ELEKTRYCZNE SŁABOPRĄDOWE

## Systemy: CCTV, SSWiN i SSP. Instalacje OxyReduct Compact i Titanus w serwerowni. Instalacja video dla projektora.

ADRES OBIEKTU:

**RZESZÓW, UL. POZNAŃSKA;**
**dz. nr 1775/41, 1775/57*, obręb 207**

**1775/57* - działka powstała w wyniku podziału nieruchomości położonej w Rzeszowie - Śródmieście, nr dz. 1775/56, obr. 207; Decyzja GE-II-74302/146/2009, z dn. 13 lipca 2009 r.**

INWESTOR:

**RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.**
**UL. SZOPENA 51, 35-959 RZESZÓW**

**Kod CPV:**
**45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne**
**45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych**
**45317000-2 Inne instalacje elektryczne**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.**
**CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT"**
**UL. SZOPENA 51, 35-959 RZESZÓW**

| BRANŻA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | IMIĘ I NAZWISKO | UPRAWNIENIA | DATA | PODPIS |
| INSTALACJE ELEKTRYCZNE | | | | |
| | | | | |
| OPRACOWAŁ | Zofia Tront | | 10.2010 | |
| | | | | |

# 1. WSTĘP

## 1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej /SST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych słaboprądowych dla zadania „Budowa Laboratorium Badawczego dla Politechniki Rzeszowskiej realizowana w ramach Podkarpackiego Parku Naukowo-Technologicznego II etap wraz z niezbędnymi urządzeniami budowlanymi" w Rzeszowie przy ulicy Poznańskiej.

## 1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

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

## 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych słaboprądowych dla zadania określonego w punkcie 1.1 zgodnie z Dokumentacją Projektową.
Opis techniczny i rysunki obejmują:

– <u>System telewizji dozorowej (CCTV):</u>
- montaż urządzeń systemu CCTV (kamery, zasilacze kamer, rejestrator, monitor, klawiatura)
- wykonanie okablowania (OWY 3x1,5, YWD75)
- uruchomienia systemu

– <u>System sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN):</u>
- montaż urządzeń systemu SSWiN (centralka alarmowa z obudową, akumulator, ekspander wejść, manipulator z czujnikiem zbliżeniowym, sygnalizatory, czujki ruchu)
- wykonanie okablowania (YTDY 6x0,5, UTP)
- uruchomienia systemu

– <u>System sygnalizacji pożarowej (SSP):</u>
- montaż urządzeń SSP ( centrala pożarowa, czujki dymu, ręczne ostrzegacze pożaru, sygnalizatory akustyczne, wskaźniki zadziałania)
- wykonanie okablowania (HLGsekwf 4x1, YnTKSY 1x2x0,8) z wykorzystaniem uchwytów do kabli o wytrzymałości ogniowej min. E30
- uruchomienie systemu

– <u>Instalacja redukcji tlenu OxyReduck Compact i instalacja wczesnej detekcji dymu Titanus:</u>
**Projekt, wykonanie , uruchomienie i zaprogramowanie instalacji należy powierzyć wyspecjalizowanej firmie będącej dystrybutorem w/w urządzeń.**

– <u>Instalacja video dla projektora:</u>
- montaż gniazd video
- wykonanie okablowania (VGA/28)
- uruchomienie systemu

## 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podanymi w ST-„Wymagania ogólne”.

## 1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizacje robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST , poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art.5, 22, 23 i 28 ustawy „Prawo budowlane”.

# 2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania robót instalacyjnych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom oraz powinny być zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.
Odstępstwa mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o takich samych bądź lepszych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia wartości eksploatacyjnej.
Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych i prefabrykacji wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.
Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
Wszystkie materiały i prefabrykaty pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

# 3. SPRZĘT

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy.
Prace związane z wykonaniem instalacji będą wykonane ręcznie i przy użyciu narzędzi zmechanizowanych takich jak: wiertarki, młotki elektryczne obrotowo-udarowe, osadzaki do wstrzeliwania kołków i gwoździ.
Sprzęt powinien być jak określony w specyfikacji, bądź inny o ile zatwierdzony zostanie przez inspektora nadzoru.
Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do jakości i wytrzymałości. Powinien mieć ustalone parametry techniczne i być stosowany zgodnie z przeznaczeniem.
Sprzęt można uruchomić po zbadaniu stanu technicznego. Urządzenia należy zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

# 4. TRANSPORT

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego.
Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów konstrukcyjnych itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone przedmioty i materiały w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie.
Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od -15$^{o}$C.
W czasie transportu i przechowywania materiałów należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń i zastrzeżone przez producenta.
W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności: transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.
Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez inspektora nadzoru.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-„Wymagania ogólne" oraz w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Tom V Instalacje elektryczne.
Wykonanie robót powinno być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez inspektora nadzoru.

### 5.2. Obowiązki Wykonawcy:

5.2.1. Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami , obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nie ujętych w dokumentacji projektowej wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych niż specyfikowane w projekcie materiały i technologie, pod warunkiem, że będą one równorzędne pod względem jakości, parametrów technicznych i kolorystyki. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione z projektantem i zamawiającym.

5.2.2. Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia, oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędną dla wykonania, wykończenia, uruchomienia i usunięcia usterek w zakresie prac objętych umową.

5.2.3. Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na Placu Budowy, oraz za metody i technologie użyte przy budowie.

5.2.4. Wykonawca jest odpowiedzialny za przekazany teren robót do czasu komisyjnego odbioru robót i przekazania instalacji do użytkowania. Odpowiedzialność powyższa dotyczy w szczególności obowiązków wynikających z przepisów BHP, przeciwpożarowych i porządkowych.

5.2.5. Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami wyłonionymi w odrębnych postępowaniach przetargowych obejmujących pozostałe roboty budowlane, aż do całkowitego ukończenia obiektu, umożliwiającego jego przekazanie do użytkowania.

5.2.6. Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie dokumentacji budowy i przygotowanie oraz przekazanie dokumentacji powykonawczej Zamawiającemu.

### 5.3. Sposób prowadzenia robót:

Roboty budowlane winny być wykonywane wg Polskich Norm, oraz wynikać z założeń ogólnych i szczegółowych zawartych w katalogach stanowiących podstawę sporządzenia kosztorysu ofertowego.
Instalacje słaboprądowe powinny spełniać wymagania podstawowe dotyczące w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- oszczędności energii

Instalacje słaboprądowe powinny być wykonane zgodnie z projektem i zasadami wiedzy technicznej.
Wykonanie robót dotyczy:

- przebić przez stropy,
- wyznaczenia tras kablowych
- układania kabli i przewodów,
- dokonania niezbędnych pomiarów kabli i przewodów,
- montażu urządzeń,
- sprawdzenia i uruchomienia zamontowanych urządzeń,
- oprogramowania systemów,
- przeprowadzenia prób działania systemów,
- przeszkolenia wytypowanych pracowników.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-„Wymagania ogólne”, oraz a Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Tom V Instalacje elektryczne.

### 6.1. Kontrola jakości materiałów.

Urządzenia oraz kable powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta, oraz wszystkie niezbędne certyfikaty, gwarancje i DTR.

### 6.2. Kontrola i badania w trakcie robót:

- zgodności z dokumentacją i przepisami
- poprawnego montażu
- kompletności wyposażenia
- poprawności oznaczenia
- braku widocznych uszkodzeń
- należytego stanu izolacji
- skuteczności ochrony od porażeń

### 6.3. Czynności pomontażowe.

Po wykonaniu instalacji należy:

- wykonać dokumentacje powykonawczą
- sporządzić protokoły z pomiarów i prób

- dokonać wpisów do dziennika budowy
- zachować atesty zastosowanych materiałów
- zgłosić gotowość do odbioru końcowego

## 7. OBMIAR ROBÓT

Dla rozliczenia zakresu rzeczowo-finansowego robót objętych realizacją przedmiotowej inwestycji obmiar robót nie obowiązuje.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Tom V Instalacje elektryczne.
Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi w trakcie wykonywania robót zmianami i uzupełnieniami
- dokumentacja uzasadniająca uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokoły częściowych odbiorów robót zanikających i zakrytych
- protokoły pomiarów i badań
- świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów
- dokumentacja DTR zamontowanych urządzeń

Przy odbiorze należy we wszystkich systemach sprawdzić:

- poprawność prowadzenia tras kablowych i przewodów
- poprawność umocowania urządzeń
- poprawność działania urządzeń

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Płatność .

Płatność zgodnie z warunkami umownymi wg zaakceptowanej ryczałtowej ceny umowy brutto realizacji przedmiotowej inwestycji.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 roku Nr 75 poz. 690),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 marca 1998 roku w sprawie systemów ocen zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113, poz. 728),
- Ustawa - Prawo Budowlane (Dz.U.Nr 89 07/1994, poz. 414),
- Ustawa – Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. 2003 Nr 207, poz. 2016; Dz.U. 2004 Nr 6, poz. 41; Nr 92, poz. 881; Nr 93, poz. 888; Nr 96, poz. 959)
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych: część D – Roboty instalacyjne: zeszyt 2 – Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz.U. 2001 Nr 138, poz. 1554)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 Nr 169, poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. 1999 Nr 80, poz. 912)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane prze co najmniej dwie osoby (Dz.U. 1996 Nr 62, poz. 288)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania prac budowlanych (Dz.U. 2003 Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 marca 2003r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego(Dz.U. 2003 Nr 49, poz. 414)
- PN-E-08350-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwwyważeniowa
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przeziębieniowym
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze
- PN-E-04700:1998 Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych
- PN-T-06800 Sygnały: Wizyjny i foniczny
- PN-IEC 574-2 Urządzenia i systemy audiowizualne, wizyjne i telewizyjne