



JANUSZ WYŻNIKIEWICZ

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. ŁĄKOWA 11, 90-562 ŁÓDŹ, TEL./FAX (42) 6395036

REGON: 472198545

NIP: 726-105-25-60

UMOWA Nr:

DATA: Listopad 2010r.

TEMAT:

WIELKOPOLSKIE CENTRUM ONKOLOGII - ROZBUDOWA
Poznań, ul. Garbary 15

STADIUM:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH

OBIEKT:

Wielkopolskie Centrum Onkologii

**NAZWA
OPRACOWANIA:**

**PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU –
ZEWNĘTRZNE LINIE KABLOWE NN-0,4KV I ROZBUDOWA
ISTNIEJĄCEJ STACJI TRANSFORMATOROWO - ROZDZIELCZEJ**

ZLECENIODAWCA:

Wielkopolskie Centrum Onkologii w Poznaniu

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Janusz Wyżnikiewicz upr. nr 221/61 art. 361 PB	
PROJEKTANT CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ:	inż. Jerzy Jagas upr. nr 134/75	

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z:

- rozbudową istniejącej rozdzielni nn-0,4kV, stacji transformatorowej,
- modernizacją zasilania z istniejącego agregatu prądotwórczego,
- budową linii kablowych nn-0,4kV, na terenie szpitala związanych z zasilaniem rozdzielnic głównych projektowanej rozbudowy.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót wymienionych w pkt. 1.1. na terenie Wielkopolskiego Centrum Onkologii w Poznaniu, przy ul. Garbary 15.

Zakres robót obejmuje:

- a) ustawienie nowych szaf rozdzielni nn-0,4kV, w istniejącej stacji transformatorowej (pola nr 11÷13, dla sekcji II i 14÷15, dla sekcji I),
- b) połączenie istniejących (pola 9 i 10) i nowych (pola 11÷13 oraz 14÷15) szaf rozdzielni mostami szynowymi, wyprowadzonych z szyn istniejących rozdzielni sekcji I i II,
- c) połączenie szyn istniejących szaf nr 9 i 10 z synami rozdzielnic dobudowanych (pola nr 11÷13 oraz 14÷15),
- d) demontaż istniejących połączeń kablowych pomiędzy rozdzielnicą sekcji I a istniejącym polem nr 10 oraz rozdzielnicą sekcji II a istniejącym polem nr 9,
- e) ustawienie nowej rozdzielnicy „ZK6-RGA”, przy istniejącym agregacie prądotwórczym,
- f) Przełączyć istniejący kabel (wyprowadzony bezpośrednio z agregatu) na jeden z odpływów rozdzielnicy „ZK6-RGA”,
- g) wykonanie nowego połączenia pomiędzy agregatem a w/w rozdzielnicą.
- h) wytyczenie tras kabli przez uprawnionego geodetę,
- i) wykopy pod kable nn-0,4kV,
- j) układanie rur ochronnych dla kabli w ziemi (odkrywka),
- k) nasypianie warstwy piasku pod kable,
- l) montaż drabinek kablowych, układanych na ścianie budynku i na konstrukcjach wsporczych na dachu,
- m) układanie kabli elektroenergetycznych w ziemi i w rurach ochronnych wraz z zarabianiem kabli i podłączeniem (typy kabli i ich przekroje podano w dokumentacji projektowej),
- n) wykonanie pomiarów geodezyjnych powykonawczych,
- o) nasypianie warstwy piasku nad kablami, zasypanie wykopów z zagęszczaniem gruntu, naprawa nawierzchni i doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- p) pomiary i badania linii kablowych,
- q) odtworzenie instalacji ochrony odgromowej na budynku Radiologii,
- r) wykonanie pomiarów oporności uziemienia dla instalacji ochrony odgromowej.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w pkt. 9 SST.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

Rodzaje (typy) sprzętu, urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji mają być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót. Zastosowanie do wykonania obiektów innych rodzajów (typów) sprzętu, urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z projektantami.

2. PODSTAWOWE MATERIAŁY

Wszystkie urządzenia i materiały stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe i pochodzić z bieżącej produkcji.

- Kable energetyczne i przewody o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie: 0,6/1kV z żyłami miedzianymi, o przekrojach podanych w dokumentacji projektowej,
- Rury ochronne „Arot” – typ wg. dokumentacji,
- Końcówki kablowe,
- Piasek zwykły,
- Rozdzielnice, typ i ilości wg dokumentacji,
- Drabinki kablowe, typ i ilości wg dokumentacji,
- Drut stalowy, ocynkowany $\Phi 8\text{mm}$,
- Bednarka stalowa ocynkowana 40x5mm,
- Wsporniki pod zwody poziome,
- Złączki uniwersalne, dla instalacji odgromowych,
- Kasety złączy kontrolnych,
- Zwody pionowe na ochrony istniejących central wentylacyjnych o długości 2,5m.

2.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE

- Wszystkie urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe i pochodzić z bieżącej produkcji,
- Materiały należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego,
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy,
- W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

2.2. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW NA BUDOWIE

- Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Nale-

ży zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. SPRZĘT

Do wykonania sieci elektroenergetycznych, oświetlenie terenu i kanalizacji kablowej przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- koparka jednonaczyniowa kołowa 0,25m³
- walec samojezdny wibracyjny
- żuraw samochodowy 5-6t
- żuraw samojezdny kołowy
- wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5t
- dźwignik hydrauliczny przenośny z napędem spalinowym 250t
- ciągnik kołowy 55-63kW (75-85KM)
- samochód dostawczy do 0,9 t
- samochód skrzyniowy 5t
- samochód skrzyniowy 5-10t
- przyczepa skrzyniowa lub niskopodwoziowa
- samochód samowyładowczy 5t
- podnośnik hydrauliczny
- przyczepa do przewożenia kabli do 4t
- betoniarka wolnospadowa elektryczna
- spawarka transformatorowa do 500A.

4. TRANSPORT

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być tak zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich Wytwórców.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane, kablowe, montażowe i instalacyjne.

5.2. Trasowanie

Trasy kabli, kanalizacji kablowej i lokalizację słupów oświetlenia terenu ma wytyczyć uprawniony geodeta na podstawie planszy zbiorczej kolizji uzgodnionej w Zespole Uzgodnienia Dokumentacji korzystając z domiarów zamieszczonych w Dokumentacji Projektowej. Po wykonaniu robót (przed zasypaniem) należy zgłosić wykonanie uprawnionemu geodecie.

5.3. Układanie kabli w ziemi

Układanie kabli w ziemi powinno być wykonane zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004. Kable układać na głębokości 0,7m. W wykopie kable układać liną falistą dla skompensowania ewentualnych osunięć gruntu. Przy wprowadzeniu do stacji i rozdzielni „ZK6-RGA”, pozostawić zapasy kabli po min. 2,5m.

W gruntach nie będących piaskami kable należy układać na warstwie piasku o grubości 10cm, umieszczonej na dnie wykopu i zasypać warstwą piasku tak, aby grubość tej warstwy nad kablem wynosiła 10cm. Następnie należy nasypać warstwę 15cm rodzimego gruntu, przykryć folią kablową i pozostałą część wykopu wypełnić gruntem ro-

dzimym. Zaleca się ubijanie gruntu warstwami np. za pomocą wibratora. W miejscach skrzyżowań z innymi sieciami podziemnymi kable układać w rurach ochronnych wystających po min. 0,5m poza skrzyżowanie.

Wykopy pod kable zabezpieczyć przed osunięciem. W miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach wykopy należy zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą a w nocy światłami ostrzegawczymi. Przejścia dla pieszych powinny być wyznaczone w miejscach zapewniających bezpieczeństwo. W miejscach przejść przez rowy należy wykonać pomosty o szerokości dostosowanej do intensywności ruchu, jednak nie mniejsze niż 0,75m dla ruchu jednokierunkowego i 1,2m dla ruchu dwukierunkowego. Przejścia powinny być zabezpieczone barierką i poręczą ochronną.

Zaleca się układać kable niezwłocznie po wykonaniu wykopu, doprowadzić do szybkiego odbioru robót zanikających i możliwie szybko zasypać wykop.

5.4. Układanie kabli na drabinkach kablowych

Układanie kabli na drabinkach kablowych powinno być wykonane zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004. Kable (zastosowano kable jednożyłowe) po ułożeniu na drabince należy uporządkować w postaci wiązki (L1,L2,L3,N,PE) stanowiącej jako całość jeden tor zasilania wielofazowego. Wiązkę kabli jednożyłowych, mocować do drabinki kablowej. Kable winny być osłonięte przed wpływami atmosferycznymi (przewidziano dla: kabli układanych w pionie – osłonę z blachy stalowej a dla kabli układanych poziomo na dachu – daszek z blachy stalowej).

6. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót obejmuje całość robót budowlanych, elektroenergetycznych. Jednostką obmiarową jest komplet robót.

7. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2. Odbiory częściowe

8.3. Odbiory końcowe

8.4. Odbiory ostateczne

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymogami Inżyniera (Kierownika Budowy), jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowanymi tolerancjami dały wyniki pozytywne. Inżynier (Kierownika Budowy) oceni wyniki badań i pomiarów przedłożone przez Wykonawcę zgodnie z niniejszą ST. W przypadku stwierdzenia usterek, Inżynier (Kierownika Budowy) ustali zakres robót poprawkowych, a Wykonawca wykona je na koszt własny w ustalonym terminie.

8. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych.

9. Przepisy związane

- N SEP-E-004 - „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
- PN-EN 62305-1:2008 - „Ochrona odgromowa. Część 1. Zasady ogólne”,
- Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych wydanie IV stan prawny na 5.V. 1997.
- PN-76/E-90301. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV.

- PN-C-89203 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa,
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego,
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym,
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia,
- PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie,
- PN-IEC 60364-4-47:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym,
- PN-IEC 60364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych,
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa,
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne,
- PN-IEC 60364-5-53:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza,
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne,
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa,
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia,
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze,
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,
- Wykaz przepisów urzędowych (stosować w aktualnie obowiązującej wersji):
- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r;

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75/2002,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Ustawa „Prawo ochrony środowiska” z dnia 27 kwietnia 2001r,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 września 2002r w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko”,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz. U. Nr 94/24/1983,
- Ustawa o dozorze technicznym, Dz. U. Nr 122/1321/2000,
- Ustawa w sprawie oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, Dz. U. Nr. 113/728/1998.

Opracował:

Inż. Jerzy Jagas