

STELMACH I PARTNERZY

BIURO ARCHITEKTONICZNE Sp.z o.o.
20-076 Lublin, ul. Krakowskie Przedmieście 55
tel/fax: 081 7437315,7437317 ftp://83.18.171.202
e-mail: info@spba.com.pl www.spba.com.pl

ZASTĘPCA DYREKTORA
Wydziału Inwestycji

NAZWA INWESTYCJI: Projekt ulicy A. Grygowej na odcinku od Al. W. Witosza do ul. Droga Męczenników Majdanka wraz ze skrzyżowaniem ul. A. Grygowej z ul. Droga Męczenników Majdanka

INWESTOR: Gmina Miasta Lublin, Wydział Inwestycji
Ul. Wieniawska 14
20-072 Lublin

ADRES INWESTYCJI: obręb 11 ark.11 działki nr : 223/4, 223/5, 27/2, 228, 30/2 [30/3], 31/2[31/3, 31/4[31/5], 33[33/1, 33/2, 33/3,], 34/7[34/10, 34/11], 35/2[35/4], 36/3[36/6, 36/7], 41[41/1, 41/2], 42/2[42/3, 42/5], 43/1[43/2, 43/4], 44/3[44/6], 45/2[45/3], 46/3, 81/18 ,48/4[48/6, 48/7,48/8], 47/2[47/4], 46/4[46/6],44/5[44/11, 44/9], 40[40/1], 53

PROJEKT: obr.11 ark.12 dz. nr 4/2
obr.11 ark.2 226, 225/1, 227/1, 227/2, 227/3
STELMACH I PARTNERZY
BIURO ARCHITEKTONICZNE Sp. z o.o.
20-076 Lublin, ul. Krakowskie Przedmieście 55

TOM

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

45000000-7 *Roboty budowlane*
45310000-3 *Roboty w zakresie instalacji elektrycznych*
45315500-3 *Instalacje średniego napięcia*
45315300-1 *Instalowanie linii energetycznych*
45314200-3 *Instalowanie infrastruktury kablowej*
45315700-5 *Instalowanie rozdzielni elektrycznych*

IV/B/I
ST-004/KSN

**Projekt usunięcia kolizji sieci SN 15
kV - instalacje elektryczne**

OPRACOWAŁ:

inż. Janusz Mieczkowski

inż. Janusz Mieczkowski
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
Sieci, instalacje i urządzenia
elektryczne i elektroenergetyczne
Nr. ewid. 235/Lb/76

1. WSTĘP	2
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej	2
1.2 Zakres stosowania ST	2
1.3 Zakres robót objętych ST	2
1.4. Określenia podstawowe	2
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót	3
1.5.1 PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY	3
1.5.2 DOKUMENTACJA PROJEKTOWA I POWYKONAWCZA	3
1.5.3 ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ	3
1.5.4 ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY	3
1.5.5 OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT	4
1.5.6 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	4
1.5.7 MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA	4
1.5.8 OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRAWNEJ	4
1.5.9 OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW	4
1.5.10 BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	4
1.5.11 OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT	4
1.5.12 STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW	4
1.5.13 ODBIORY TECHNICZNE I ROZRUCH TECHNOLOGICZNY	5
2. MATERIAŁY	5
3. SPRZĘT	5
3.2 Rodzaj stosowanego sprzętu	5
4. TRANSPORT	5
4.1 Ogólne wymagania	5
5. WYKONANIE ROBÓT	6
5.2 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
5.2.1 Ogólne zasady kontroli	6
5.2.2 Odpowiedzialność Wykonawcy	6
7.1 Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót	7
7.2 Płatności	7
8.1 Wymagania ogólne	7
8.2 Wymagania szczegółowe	8
8.2.5 UKŁADANIE LINII KABLOWYCH.	10
8.2.6 KOLEJNOŚĆ ROBÓT	10
8.2.7 Kolidzja K 11 - budowa przepustu kablowego dla kabla SN 15kV – XRUHAKXs 3x120 relacji K-922 –złącze kablowe ZKL-SN 15 kV	11
8.2.8 UWAGI OGÓLNE.	11
9. Uwagi końcowe	11
10. Najważniejsze akty prawne:	11

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót elektrycznych, które zostaną wykonane w ramach inwestycji:

„Usunięcia kolizji sieci i urządzeń elektroenergetycznych SN 15 kV związanych z PB „Oświetlenie ulicy Grygowej wraz ze skrzyżowaniem z ul. Droga Męczenników Majdanka w Lublinie” dla Centrum Handlowego Felin City”

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania robót (wszystkich czynności) opisanych w pkt 1.1.

45000000-7	Roboty budowlane
45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45315500-3	Instalacje średniego napięcia
45315300-1	Instalowanie linii energetycznych
45314200-3	Instalowanie infrastruktury kablowej
45315700-5	Instalowanie rozdzielni elektrycznych

Wykonawstwo robót powinno ściśle odpowiadać wymaganiom niniejszej specyfikacji i ponadto:

- uwzględniać wymagania określone w odnośnych normach, przepisach oraz warunkach wykonania i odbioru technicznego robót elektrycznych
- uwzględniać wymagania PGE Dystrybucja LUBZEL Sp. z o.o., Urzędu Miasta Lublin Wydział Dróg i Mostów oraz innych instytucji – zgodnie z Projektem Budowlanym.
- uwzględniać zastosowanie nowoczesnych technologii
- być prowadzone przez doświadczonych monterów o potwierdzonych kwalifikacjach.

Kontrakt zawierany jest na wykonanie przebudowy linii energetycznych niskiego napięcia, w pełni sprawnego i spełniającego wszystkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne.

Wymagania wyżej określone należy traktować jako minimalne.

1.3 Zakres robót objętych ST

W ramach inwestycji wykonane będą następujące roboty elektryczne ujęte w PB i PW.

Przebudowa linii elektroenergetycznych SN 15kV - zgodnie z Warunkami Technicznymi Usunięcia Kolizji nr 74/10125/TU/TS/2007 z dn. 09.07.2007 ZE Lublin-Miasto :

- **K4** – linia kablowa SN typu HAKnFty 3x120mm² relacji ST K-664 ÷RS Felin- (zabezpieczenie linii)
- **K8** – linia napowietrzna SN typu AFL 3x70 mm² relacji GPZ Hajdów ÷ stacja transformatorowa K-1129 (przebudowa)
- **K 11** - budowa przepustów kablowych dla zaprojektowanego kabla SN 15kV – XRUHAKXs 3x120 relacji K-922 – projektowane złącze kablowe ZKL-SN 15 kV. Kabel ujęty jest na planszy ZUDP. Kabel nie jest wybudowany do chwili obecnej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i „Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych”

1.4.1. Linia kablowa – kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno lub wielożyłowych połączonych równolegle, łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych urządzeń elektrycznych jedno lub wielofazowych.

1.4.2. Trasa kablowa- pas terenu w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych

1.4.3. Osprzęt linii kablowej – zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęzienia lub zakończenia kabli

1.4.4. Napięcie znamionowe linii – napięcie międzyprzewodowe, na które linia została zbudowana

1.4.5. Osłona kablowa – Konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniem spowodowanym działaniem czynników zewnętrznych. Rozróżnia się następujące rodzaje osłon:

- a) przykrycie – osłona ułożona nad kablem
- b) przegroda- osłona ułożona wzdłuż kabla, oddzielająca go od sąsiedniego kabla lub innych urządzeń
- c) osłona otaczająca – osłona wokół kabla dzielona lub nie dzielona np. rura

d) osłona otwarta – osłona kabla z jednej, dwóch lub trzech stron.

1.4.6. skrzyżowanie – takie miejsce na trasie linii kablowej w którym jakakolwiek część rzutu poziomego linii kablowej przecina lub pokrywa jakąkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego

1.4.7. zbliżenie – Miejsce na trasie linii kablowej w którym odległość pozioma między linią kablową przecina lub pokrywa jakąkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego

1.4.8. przepust kablowy – konstrukcja o przekroju okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi chemicznymi i działaniu łuku elektrycznego

1.4.9. dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa – ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceńowych

1.4.10. Pomieszczenie kablowe – pomieszczenie w budynku przeznaczone do ułożenia kabli w celu ich rozprowadzenia do urządzeń elektrycznych

1.4.11. Kanał kablowy - kanał w stropie lub podłodze lub w ziemi przykryty płytami zdejmowanymi , przeznaczonymi do układania w nim kabli nie przystosowany do poruszania się obsługi w jego wnętrzu

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodności z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami. Prowadzenie robót w budownictwie wymaga stosowania się do warunków i wymagań podanych w przepisach (normach) obowiązujących w zakresie budownictwa oraz uzgodnień wykonania robót z jednostkami utrzymującymi dane obiekty

Przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien zapoznać się z terenem, obiektem budowlanym, gdzie będą prowadzone prace oraz sprawdzić odpowiednio przygotowanie frontu robót. Odbiór frontu robót przez Wykonawcę od Zleceniodawcy powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany spisaniem protokołu. Koordynacja robót budowlano-montażowych powinna być dokonywana we wszystkich fazach budowy. Koordynacją należy objąć projekt organizacji budowy, szczegółowy harmonogram robót energetycznych oraz pomocnicze roboty ogólnobudowlane związane z robotami energetycznymi.

1.5.1 PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w Klauzuli Warunków Kontraktowych przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i Księgi Obmiaru Robót oraz po dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej na poszczególne obiekty i komplet ST.

1.5.2 DOKUMENTACJA PROJEKTOWA I POWYKONAWCZA

A. Dokumentacja Projektowa będąca w posiadaniu Zamawiającego.

Zamawiający posiada PROJEKTY BUDOWLANE oraz PROJEKTY WYKONAWCZE branży elektrycznej – zgodnie z wyszczególnieniem w p.1.3

Projekty są do wglądu w siedzibie Zamawiającego

B. Dokumentacja Projektowa Powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę w ramach Ceny Kontraktowej.

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej winien wykonać dokumentację powykonawczą całości wykonanych robót. Koszt wykonania dokumentacji należy przedstawić w formie ryczałtu.

1.5.3 ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliska zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekroczyć dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.4 ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Obszar, na którym odbywają się roboty budowlane należy wygrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Prace przy obiektach liniowych (przebudowa sieci SN 15 kV) zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych zgodnie z zasadami BHP prac przy tych obiektach.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych związanych z pracami przy urządzeniach i instalacjach energetycznych, na terenie przyszłych robót, należy rozpoznać i oznaczyć uzbrojenie podziemne, a w szczególności sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, ciepłe, gazowe, wodne i inne.

Urządzenia i instalacje energetyczne stwarzające zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Prace przy sieciach 15 000 V w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, określone są w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy jako prace szczególnie niebezpieczne i powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia należy:

- 1) zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia,
- 2) wywiesić tablicę ostrzegawczą w miejscu wyłączenia obwodu o treści: "Nie załączać",
- 3) sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie,
- 4) uziemić wyłączone urządzenia,
- 5) zabezpieczyć i oznaczyć miejsce pracy odpowiednimi znakami i tablicami ostrzegawczymi.
- 6) Odpowiednim zabezpieczeniem przed przypadkowym załączeniem napięcia

1.5.5 OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

1.5.6 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej zgodnie z wymaganiami przepisów.

1.5.7 MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie są dopuszczone do użycia.

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

1.5.8 OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRAWNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, itp. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9 OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

1.5.10 BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Przy stosowaniu sprzętu technicznego przestrzegać warunków bezpieczeństwa wynikających z przepisów BHP i dokumentacji techniczno ruchowej sprzętu. Przy użytkowaniu sprzętu o napędzie elektrycznym, szczególną uwagę zwrócić na zachowanie wymogów ochrony przed porażeniem elektrycznym. Całość wg ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. (Dz. U. z dnia 8 października 1999 r.)

Niezależnie od wskazanych wymogów przeszkolenia pracowników w zakresie BHP, pracownicy powinni mieć dopuszczenie przez lekarza do prac na wysokości.

Należy zapewnić dla pracowników zaplecze higieniczno sanitarne z zachowaniem normatywów (wg wymogów Rozporządzenia w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych – Dz. U. Nr 41, poz. 401).

Na terenie budowy należy zorganizować punkt pierwszej pomocy medycznej oraz zapewnić pracownikom sprzęt ochrony osobistej (kaski, okulary, kombinezony, rękawice, zabezpieczenia przy pracy na wysokości).

Sprzęt powinien być obsługiwany przez osoby posiadające uprawnienia do jego obsługi. Prace powinny się odbywać pod stałym nadzorem osób uprawnionych.

1.5.11 OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania świadectwa przejęcia przez Użytkownika.

1.5.12 STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze cywilne 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 prowadzenia robót.

Wykonawca przestrzegać będzie praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod .

1.5.13 ODBIORY TECHNICZNE I ROZRUCH TECHNOLOGICZNY

Wykonawca w ramach Umowy na wykonanie robót zobowiązany jest do zawiadomienia o odbiorach technicznych, o rozruchu, odbiorze i przekazaniu do eksploatacji obiektu wszystkich instytucji, których obecność jest wymagana i ponosi opłaty za udział przedstawicieli tych instytucji w odbiorach. Wszystkie formalności z tym związane wykonawca zobowiązany jest wykonać własnym staraniem a koszty za ich wykonanie przedstawi w przedmiarze robót. Wykonawca będzie uczestniczył w rozruchu obiektu.

2. MATERIAŁY

Do budowy powinny być użyte materiały odpowiadające wymogom określonym w art. 10 ustawy z 7.07.1994r.- Prawo Budowlane, w Rozporządzeniu Ministra Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. W sprawie oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i spełnić warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Do wykonania robót należy stosować materiały zgodne z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się certyfikatów lub świadectw jakości należy dostarczyć z tymi dokumentami.

Materiały użyte do wykonania instalacji muszą spełniać wymagania niniejszej specyfikacji. Dopuszcza się stosowanie materiałów równorzędnych lub wyższej jakości. Zmiany te muszą być uzgodnione pisemnie z Inwestorem, Inspektorem Nadzoru, Użytkownikiem.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych i certyfikatach zgodności.

2.1 Składowanie materiałów

Dla celów magazynowych wykonawca winien przygotować odpowiednie, oświetlone pomieszczenie magazynowe – np. kontener metalowy. Pomieszczenia magazynowe winny być zamknięte na zamek (kłódkę), winny zabezpieczać one magazynowane materiały od wpływów atmosferycznych oraz utrzymywać wewnątrz odpowiednią temperaturę i wilgotność. W przypadku stosowania pólek oznaczyć je dopuszczalnym obciążeniem. Aparaturę elektryczną magazynować w fabrycznych opakowaniach.

Składowanie materiałów, aparatów i urządzeń elektrycznych powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu własności technicznych na skutek wpływów atmosferycznych lub fizykochemicznych. Kable, przewody powinny być dostarczane na budowę i składowane w miejscu osłoniętym od oddziaływania promieni słonecznych i wilgoci. Ewentualne pomieszczenia ustalić z Użytkownikiem na etapie przygotowania robót (przyjęcia placu budowy).

Podczas składowania i montażu materiałów w tym w szczególności agregatów prądotwórczych, rozdzielnic, kabli należy przestrzegać zasady unikania ich składowania i montowania w następujących warunkach środowiskowych:

- miejsca silnie nasłonecznione,
- miejsca, w których temperatura może przekroczyć 55°C lub być niższa niż 0°C,
- miejsca, w których wilgotność powietrza przekracza 90% lub jest niższa niż 10%,

2.2 Materiały instalacyjne

Wszystkie materiały powinny posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty i dopuszczenia spełniające wymogi Prawa budowlanego oraz obowiązujących Polskich Norm.

2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Nie przewiduje się stosowania materiałów nie odpowiadających wymaganiom niniejszej ST.

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Dopuszcza się stosowanie materiałów o nie gorszych parametrach technicznych, użytkowych i estetycznych. WW zamianę uzgodnić z projektantem, inspektorem robót budowlanych i Użytkownikiem.

3. SPRZĘT

Stosowany sprzęt winien zapewniać bezpieczne użytkowanie zgodnie z odpowiednimi przepisami BHP.

3.2 Rodzaj stosowanego sprzętu

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu odpowiedniego do zakresu robót.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania ze środków transportowych odpowiednich do zakresu robót.

Należy zwrócić szczególną uwagę na transport rozdzielni oraz aparatów z częściami ruchomymi, powinny one być zabezpieczone we właściwy sposób, lub zdemontowane na czas transportu. W szczególności nie należy umieszczać w rozdzielnicach wkładek bezpiecznikowych, liczników i urządzeń pomiarowych

wskazówkowych, aparatów o znacznym ciężarze, w stosunku do których zachodzi możliwość zmiany położenia podczas transportu. Należy także w sposób pewny zabezpieczyć powłoki pokryte warstwami antykorozyjnymi przed możliwością uszkodzenia. Po dostarczeniu materiałów i urządzeń na teren budowy należy sprawdzić je pod względem kompletności i uszkodzeń mechanicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i zatwierdzonym projektem budowlanym oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty. Przed przystąpieniem do robót związanych z przebudową czynnych urządzeń Wykonawca zgłosi zamiar ich wykonania właścicielowi tych urządzeń i dokona aktualizacji uzgodnień zawartych Wykonawca pokryje wszystkie opłaty związane z wykonywaniem robót jak np. Lokalizacje i identyfikacje urządzeń w ziemi, opłaty za wyłączenie i załączenie linii itp.

Wszystkie roboty muszą być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników stosownie do rodzaju robót i kierowane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wymagane przez Prawo Budowlane i przepisy resortowe.

Po zakończeniu prac należy wykonać badania wykonanego oświetlenia drogowego wykonać:

- badania linii SN 15 kV
- zgodność z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami (w tym kontrola zastosowanych materiałów, aparatów i urządzeń)
- pomiary rezystancji uziemień

5.2 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.2.1 Ogólne zasady kontroli

Wykonawca pokryje koszty wszelkich prób. Zostaną one przeprowadzone w obecności przedstawicieli Inwestora i PGE Dystrybucja LUBZEL. Zostaną one przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z ich wyniki zostaną przedstawione w odpowiednich dokumentach zgodnych z normami.

Próby będą mogły zostać przeprowadzone jedynie po uprzednim przedłożeniu dokumentów wykonawczych.

Wszystkie czynności zostaną przeprowadzone przez pracowników Wykonawcy i na jego odpowiedzialność.

Podczas prób Wykonawca będzie zobowiązany do wyeliminowania wszystkich powstałych zakłóceń, elementów instalacji, do usunięcia usterek na swój koszt (materiał i robocizna), wymiany wszystkich uszkodzonych elementów instalacji, do usunięcia usterek związanych z wadliwymi jej elementami.

W przypadku uchylania się Wykonawcy do naprawy urządzeń w okresie prób Inwestor ma prawo zlecić wykonania tych prac na koszt i ryzyko nie wywiązującego się za swoich obowiązków Wykonawcy.

Wszystkie urządzenia i materiały należy stosować zgodnie z wymaganiami producenta, lub jeżeli brak takowych zgodnie z dobrą sztuką budowlaną. Próby szczelności i ciśnieniowe należy przeprowadzać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępniania do wglądu przedstawicielom organów Nadzoru Budowlanego.

5.2.2 Odpowiedzialność Wykonawcy

- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót zgodnie z dokumentacją.
- Wszelkie odstępstwa od projektu wymagają pisemnej akceptacji projektanta , inspektora nadzoru oraz PGE Dystrybucja LUBZEL
- **Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia atestów i aprobat dla urządzeń i materiałów wbudowanych, zgodnie z normami prawa budowlanego.**
Wykonawca złoży pisemne oświadczenie o zgodności wykonanych robót z dokumentacją, polskimi normami i sztuką budowlaną

6. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót instalacyjnych. Obmiaru robót dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy.

Obmiary robót należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Obmiary robót oraz przedmiary załączone są w części kosztorysowej projektu. Jednostką obmiaru robót jest 1m układanego kabla.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - wykopy rowów i układanie kabli.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- a) dokumentację powykonawczą
- b) geodezyjną dokumentację powykonawczą
- c) protokoły z dokonanych pomiarów

- d) protokół odbioru przez Inwestora
 - e) protokół odbioru przez PGE Dystrybucja Lubzel
 - f) Dziennik Budowy i księgi obmiaru
 - g) Atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- Dokumenty powyższe mają zostać przekazane w uzgodnionej ilości egzemplarzy, w czytelnej, opracowanej graficznie formie, ze spisem treści.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1 Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

W odbiorze robót muszą brać udział:

- Inwestor
- Użytkownik,
- Wykonawca robót,
- Inspektor nadzoru
- Przedstawiciel PGE Dystrybucja LUBZEL

Po okresie rękojmi Zamawiający organizuje odbiór robót „po okresie rękojmi”.

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze końcowym oraz ewentualnych usterek w okresie gwarancyjnym.

Wszelkie zmiany w trakcie wykonawstwa winny być naniesione w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną powykonawczą dokumentację projektową,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokół odbioru Robót,
- dokumentację techniczno-ruchową (DTR), instrukcje obsługi (jeśli wymagane),
- instrukcję eksploatacji sieci SN 15 kV (jeśli wymaga PGE Dystrybucja LUBZEL SP z o.o.)

Roboty uznaje się za wykonane jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

7.2 Płatności

Cena wykonania robót oświetlenia drogowego obejmuje :

Zakup kompletu materiałów i urządzeń oraz wszystkich prefabrykatów

- transport materiałów urządzeń na miejsce wybudowania wykonania robót montażowych.
- roboty przygotowawcze inwentaryzacje, wytyczanie geodezyjne i trasowanie.
- przebudowa linii energetycznych SN 15 kV wraz z montażem złącza SN 15 kV XIRIA
- oznakowanie , wykonanie tabliczek numeracyjnych i informacyjnych.
- wykonanie pomiarów.
- przeprowadzanie prac regulacyjno-pomiarowych.
- przekazanie kompletu dokumentacji, dokumentów odbiorowych , protokołów innych wymaganych prawem.
- demontaże , wywiezienie śmieci i odpadów
- prace porządkowe.

8 . Przebudowa linii energetycznych SN 15 kV

8.1 Wymagania ogólne

Wszystkie roboty zostaną wykonane zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, odpowiednich Polskich Norm oraz „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych” – Część V – Instalacje elektryczne. Roboty elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające aktualne uprawnienia wydane w tym celu przez odpowiednią jednostkę (SEP, OIGE). Przy robotach, które należy wykonać na części urządzeń pracujących przy napięciu do 1 kV (mufowanie kabla zasilającego , rozruchy urządzeń, pomiary) należy ponadto posiadać świadectwo kwalifikacyjne wydawane przez (Stowarzyszenie Elektryków Polskich) **SEP**.

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

Wykonawstwo winno uwzględniać stosowanie nowoczesnych technologii instalacyjnych.

Wykonawca na własny koszt zapewni zasilanie placu budowy.

wymagania techniczne zasilania placu budowy:

- napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwałe należy ograniczyć do wartości 25 V prądu przemiennego lub 60 V prądu stałego,
- gniazda wtyczkowe należy zabezpieczyć wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi o znamionowym różnicowym prądzie nie większym niż 30 mA (jeden wyłącznik powinien zabezpieczać nie więcej niż 6 gniazd wtyczkowych)
- do zasilania terenów budowy powinien być stosowany układ sieci TN-S

- sprzęt i osprzęt instalacyjny powinien być o stopniu ochrony co najmniej IP44, a urządzenia rozdzielcze o stopniu ochrony co najmniej IP43,
Kontrakt zawierany jest na wykonanie robót zgodnie z zakresem przedstawionym w dokumentacji technicznej- spełniając wszystkie wymagania formalne, techniczne i estetyczne. Wykonawca winien jest więc uwzględnić wszystkie nakłady na wykonanie instalacji wraz z materiałami pomocniczymi nie ujętymi w zestawieniach materiałowych .

8.2 Wymagania szczegółowe

8.2.1 Kolizja nr K4 – linia kablowa SN typu HAKnFty 3x120mm² relacji ST K 664 ÷RS

Felin (zabezpieczenie linii)

Trasa linii krzyżuje się z projektowaną jezdnią ul. Grygowej. Na odcinku kolizyjnym (A-B) istniejący kabel osłonić rurą dzieloną typu A160 PS. Długość przepustu L= 54m.Osłonę ułożyć na całej długości skrzyżowania z jezdniami z zapasem 1m z każdej strony. Połączenie wzdłużne rury dwudzielnej zaizolować masą uszczelniającą. Rurę zabezpieczyć przed rozszczelnieniem poprzez założenie opasek zakładanych na rurę. Opaski rozmieścić co 1m. Projektowane nowe rzędne drogi w miejscu skrzyżowania nie wymagają zmiany głębokości ułożenia istniejącego kabla. Rzędna drogi w miejscu skrzyżowania kabla od 9- 38 cm wyższa od rzędnej stanu istniejącego.

Uwaga: Zabezpieczenie linii kablowej SN 15 kV wykonać przed przystąpieniem do wykonywania robót drogowych.

Prace ziemne – rozkopanie linii kablowej wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Na końcach kabla przy rurach osłonowych zamontować opaski informacyjne zawierające symbol i numer ewidencyjny linii, oznaczenie kabla, znak użytkownika, rok ułożenia. Osłonę kabla wykonywać w porozumieniu i pod nadzorem ZE L-M . Zabezpieczenie (osłona) linii kablowej na kolidowanym odcinku podlega odbiorowi przez Zakład Energetyczny L-M.

8.2.2 Kolizja nr K8 – linia napowietrzna SN typu AFL 3x70 mm² relacji GPZ Hajdów ÷ stacja transformatorowa K1265 (przebudowa)

Trasa linii koliduje z projektowaną budową ulicy Grygowej wraz ze skrzyżowaniem z ul. Droga Męczenników Majdanka w Lublinie. Przebudowa linii polega na likwidacji części linii na odcinku od słupa nr 72 do słupa nr 76 włączenie ze słupami i zastąpieniu jej linią kablową typu XRUHAKXs 3x1x240 mm² 15 kV.

Demontaże

Zdemontować linię napowietrzną AFL 6-70 mm² na odcinku od słupa 72 do 76 wraz ze słupami:

- Nr 72 – P14/BSW typu K2(2go)B Słup typu LSN70/E K2(2go) na żerdziach wirowanych E wg katalogu ZPUE Włoszczowa „Stanowiska słupowe z zejściami kablowymi SN”.

Wyposażony w: dwa odłączniki ONIII z napędami ręcznymi oraz w dwa komplety głowic kablowych dla kabli XRUHAKXS 120mm² i 240 mm² , ograniczniki przepięć , izolację dla przewodów AFL 70 mm².

- Nr 73 – P14/BSW
- Nr 74 – O14/BSW
- Nr 75 – ON 14/ drew.
- Nr 76- Słup istniejący przelotowy konstrukcji bramowej zbudowany z dwu żerdzi BSW. Izolatory wiszące pojedyncze obostrzenie 0°. Przed demontażem słupa zabezpieczyć odciągami słup nr 77. Słup ustawiony obecnie na działce nr 47/2. W jego miejsce obok na działce nr 48/4 wybudowany zostanie nowy słup LSN70/E K2(1go)

8.2.3 Montaż złącza kablowego SN 15 kV

W miejsce demontowanego słupa nr 72 ustawione będzie złącze kablowe ZKL- SN 15 kV. Oznaczenie numeracyjne złącza NR 1396.

Projektowane złącze SN 15 kV

Zgodnie z katalogiem Rozdzielnice XIRIA 7,2-12-17,5-24 projektuje się wolnostojące złącze kablowe ZKL-SN 15 : Złącze kablowe SN ustawione będzie na działce nr 227/3 przy granicy z działką nr 224/3

Producent Elektromontaż Lublin

- typ złącza XIRIA-4 4-ro polowa 17,5 kV
- 4 pola 16 kA wyposażone w rozłączniki , uziemniki 630 A oraz głowice kablowe SN
- napięcie znamionowe sieci 15kV
- prąd znamionowy ciągły 630A
- prąd znamionowy 1 sek –16kA
- prąd znamionowy szczytowy 40 kA

Osprzęt dostarczany standardowo wraz z rozdzielnicą

- wskaźniki napięcia
- drążek operacyjny
- kluczyk do przedziału kablowego

Do złącza wprowadzone będą następujące kable SN 15 kV

- pole 1 – istniejący kabel z demontowanego słupa nr 72 : 3x XRUHAKXS 1 x 120mm² z RS FELIN -ZK SN

- pole 2 – istniejący kabel z demontowanego słupa nr 72 : 3x XRUHAKXS 1 x 240mm² ze słupa nr 68 linii napowietrznej kierunek GPZ Hajdów
- pole nr 3 – **projektowany** kabel 3x XRUHAKXS 1 x 240mm² do słupa nr 76 linii napowietrznej kierunek K1129-GPZ Hajdów
- pole nr 4 – rezerwowe (do wprowadzenia projektowanego kabla eSN 937/05 typu XRUHAKXS 3x120 relacji K-922)

Do połączeń kabli XRUHAKs 240(120) z rozdzielnicą XIRIA stosować głowice teowe z połączeniami śrubowymi dla pól rozłącznikowych ze stożkami typu C 630A 20kA -1s. Wg katalogu XIRIA głowice Raychem RSTI 24 25-300 mm² z uziemioną osłoną

Uziemienie złącza ZKL i słupa nr 76

Przyjęto rezystancję uziemienia Ruz < 1,6 Ω.

Dla uziemienia złącza przyjęto uziom promieniowy ułożony w wykopie kablowym wzdłuż trasy kabla SN 15 kV. Przyjęto ułożenie 120m bednarki ocynkowanej 20x4mm połączonej z 6-cioma szpilkami ocynkowanymi f-12mm długości 10m.

W przypadku nie uzyskania wymaganej rezystancji uziomu zwiększyć ilość uziemiaczy pionowych.

8.2.4 Budowa słupa nr 76

Projektuje się słup typu LSN70/E K2(1go) na dwu żerdziach wirowanych E wg katalogu ZPUE Włoszczowa Stanowiska słupowe z zejściem kablowy SN.

Wyposażony w odłącznik RUN-III-24/2 z napędem ręcznym , głowicę kablowych dla kabli 3 x 1 XRUHAKXS 240 mm² , ograniczniki przepięć , izolację dla przewodów AFL 70 mm².

W miejsce istniejącego Nr 76 zabudowany będzie nowy słup nr 76 na działce **48/4** będącej własnością miasta LUBLIN.

Projektowany słup krańcowy z jednym odejściem kablowym typu: LSN70/V K2go wariant A wg ZPUE Włoszczowa. Słup podwójny z żerdzi wirowanych E13,5/12 wyposażenie zgodnie z producentem ZPUE Włoszczowa:

- ustoje prefabrykowane
- izolacja odciążowa podwójny łańcuch odciążowy z osprzętem zaprasowywanym ŁO2/1 ZAPEL, izolatory LP 60/5U

-rozłączniko uziemnik napowietrzny RUN III 24/4

- ograniczniki przepięć Polim D16 16,0 ABB

Wszystkie elementy i konstrukcje stalowe zabezpieczone przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe, poprzeczniki połączone galwanicznie z górnym zaciskiem uziemiającym słupa. Aparaty i osprzęt winny posiadać certyfikaty zgodności z Polskimi Normami.

dopuszczalne obciążenie słupa – 24 kN (2400 daN)

żerdzie – podwójne strunobetonowe wirowane E/12-13,5

Dla istniejących przewodów AFL-6-70 linii dla obostrzenia 0^o przyjęto naprężenie 88 Mpa (9 kG/mm²)

Ustoje dobrano dla gruntu słabego.

Wykopy pod fundamenty

Sprawdzeniu podlega lokalizacja wykopów, ich wymiary oraz ewentualne zabezpieczenie ścianek przed osypywaniem się ziemi. Wykopy powinny być tak wykonane, aby zapewnione było w nich ustawienie fundamentów lub ustojów, których lokalizacja i rzędne posadowienia były zgodne z dokumentacją projektową.

Fundamenty i ustoje

Program badań powinien obejmować sprawdzenie kształtu i wymiarów, wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości. Parametry te powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz wymaganiami PN-80/B-03322 [25] i PN-73/B-06281 [29].

Po zasypaniu fundamentów lub wykonaniu ustojów ziemnych, należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu, który powinien wynosić co najmniej 0,85 wg BN-72/8932-01

Słupy

Słupy po zmontowaniu i ustawieniu w pozycji pracy podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- lokalizacji,
- kompletności wyposażenia i prawidłowości montażu,
- dokładności ustawienia słupów w pionie i kierunku
- stanu antykorozyjnych powłok ochronnych konstrukcji stalowych i osprzętu,
- zgodności posadowienia z dokumentacją projektową.

Zawieszenie przewodów

Podczas montażu przewodów należy sprawdzić jakość połączeń zamontowanych izolatorów i osprzętu oraz przeprowadzić kontrole wartości naprężeń zawieszanych przewodów.

Naprężenia nie powinny przekraczać dopuszczalnych wartości normalnych (jeżeli przęsło linii nie podlega obostrzeniu albo podlega obostrzeniu 1 lub 2 stopnia) i

zmniejszonych (przy 3 stopniu obostrzenia).

Na słupach elektroenergetycznych linii napowietrznych o napięciu wyższym niż 1 kV należy umieszczać w widocznym miejscu, na wysokości od 1,5 do 2 m nad ziemią tablice ostrzegawcze.

Słupy wszystkich linii elektroenergetycznych powinny być zaopatrzone w trwałe znaki lub tablice numeracyjne. Tablice informacyjne powinny być wykonane wg rysunków zamieszczonych w typowych katalogach budowanych linii.

Uziemienie słupa nr 76

Przyjęto rezystancję uziemienia $R_{uz} < 1,6 \Omega$.

Dla uziemienia słupa przyjęto uziom promieniowy ułożony w wykopie kablowym wzdłuż trasy kabla SN 15 kV. Przyjęto ułożenie 120m bednarki ocynkowanej 20x4mm połączonej z 6-cioma szpilkami ocynkowanymi f-12mm długości 10m.

W przypadku nie uzyskania wymaganej rezystancji uziomu zwiększyć ilość uziemiaczy pionowych.

Linia kablowa SN 15 kV

Projektowana linia kablowa SN 15kV XRUHAKXs 3x1x240 relacji złącza kablowe ZK SN 15kV słup nr 76.

Projektowana linia kablowa typu XRUHAKXs 3x1x240mm² 12/20kV przebiegać będzie w pasie drogowym projektowanej ulicy Grygowej następnie przez istniejącą Drogę Męczenników Majdanka (przy projektowanym rondzie) następnie w pasie drogowym koncepcji dalszej rozbudowy ulicy do projektowanego słupa nr 76 na działce 48/4 – będącej własnością Miasta Lublin.

Kable prowadzić na całej długości w rowie kablowym linia falistą na głębokości 1m, na podsypce piaskowej 10 cm.

Przejście pod drogą asfaltową :

a/ projektowanej ul Grygowej po wyjściu ze złącza kablowego wykonać w rurze ochronnej SRSG 160/9,1

b/ ulicy Dr. Męczenników Majdanka wykonać metodą przewiertu w rurze SRSG 160/9,1

Głębokość montażu rury przepustowej min. 1,2 m od nawierzchni drogi.

Przy skrzyżowaniach z urządzeniami podziemnymi obcymi kabel XRUHAKXs 3x1x240mm² prowadzony będzie w rurze osłonowej typu DVK160/DVR 160. Kabel układać na głębokości 1,0 m z podsypką piaskową.

Z uwagi na prefabrykację kabla – w kosztorysie uwzględniono montaż jednej mufy kablowej- termokurczliwej mufy przelotowej dla kabli o izolacji z polietylenu usieciowanego typu POLJ produkcji RYCHEM .Szczegóły uzgodnić w ZE L-M. Całość zgodnie ze standardami technicznymi w budownictwie sieciowym LUBZEL S.A.

8.2.5 UKŁADANIE LINII KABLOWYCH.

Kable układać na dnie rowu kablowego na 10-cio centymetrowej podsypce z piasku. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu co najmniej 15cm, na to ułożyć folię z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze:

- czerwonym – dla kabli 15kV,

Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm.

Kabel ułożony w ziemi należy oznakować na całej długości trwałymi oznacznikami rozmieszczonymi w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych np. przy głowicach, mufach oraz wejściach do rur osłonowych i przepustów kablowych

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające:

- oznaczenia kabla wg obowiązującej normy,

- symbol i numer ewidencyjny linii,

- znak użytkownika kabla,

- rok ułożenia kabla,

- znak fazy (przy kablach jednożyłowych

Kabel w wykopie należy układać linią falistą z zapasem 3% długości wykopu.

Całość prac wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125.

Zaleca się krzyżować kable z urządzeniami podziemnymi pod kątem zbliżonym do 90 stopni w miarę możliwości w najwęższym miejscu krzyżowanego urządzenia. Każdy z krzyżujących się

kabli energetycznych ułożony bezpośrednio w gruncie powinien być chroniony przed uszkodzeniami w miejscu skrzyżowania i na długości po 50 cm w obie strony od miejsca

skrzyżowania. Przy skrzyżowaniu kabli z rurociągami podziemnymi zaleca się układanie kabli nad rurociągami.

8.2.6 KOLEJNOŚĆ ROBÓT

1. Budowa linii kablowej SN 15 kV
2. Montaż złącza kablowego ZKL
3. Przygotowanie do montażu słupa nr 76
4. Podłączenia kabli SN 15 kV w złączu ZKL , zabezpieczenie słupa nr 77 LSN montaż słupa nr 76 i podłączenia projektowanej linii kablowej SN 15 kV
5. Demontaż linii napowietrznej SN 15 kV wraz ze słupami 72 ÷ 76

8.2.7 Kolizja K 11 - budowa przepustu kablowego dla kabla SN 15kV – XRUHAKXs 3x120 relacji K-922 –złącze kablowe ZKL-SN 15 kV

Dodatkowo po za warunkami technicznymi usunięcia kolizji Nr74/10125/TU/TS/2007 uzgodniono roboczo z Zakładem Energetycznym budowę przepustu kablowego dla projektowanego kabla SN 15kV – XRUHAKXs 3x120 relacji K-922 – projektowane złącze kablowe ZKL-SN 15 kV. Kabel ujęty jest na planszy ZUDP. Kabel nie jest wybudowany do chwili obecnej.

Przejdzie pod drogą asfaltową projektowanej ul Grygowej wykonać w rurze ochronnej 2 x DVK 160 mm. Jeden przepust dla projektowanego kabla drugi rezerwowo. Głębokość montażu rury przepustowej min. 1,2 m od nawierzchni drogi. UWAGA: Z uwagi zaprojektowaną drogę głębokość ułożenia przepustów – w stosunku do projektowanej rzędnej w miejscu skrzyżowania.

8.2.8 UWAGI OGÓLNE.

Całość prac związanych z usunięciem kolizji powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Prace montażowe, rozruchowe i próby techniczne urządzeń i instalacji powinny być prowadzone zgodnie z wymaganiami polskich norm oraz obowiązującymi przepisami. Organizacja robót powinna ograniczyć do minimum czas przerwy w normalnym funkcjonowaniu sieci elektroenergetycznych.

Przed zasypaniem zgłosić kable do odbioru w ZE L-M oraz do inwentaryzacji przez uprawnionego geodetę.

Po wykonaniu robót należy wykonać niezbędne pomiary i badania.

W powyższej dokumentacji nanieść wszelkie powykonawcze zmiany i uzupełnienia

9. Uwagi końcowe

Powyższe wymagania należy traktować jako minimalne. W ramach ogólnych i szczegółowych warunków kontraktu mogą one ulec zmianom lub rozszerzeniom.

10. Najważniejsze akty prawne:

a) ustawa z dn. 7 lipca 1994 r., z późniejszymi zmianami- Prawo budowlane, tekst jednolity: Dz. U. Nr 207 z 2003 r., poz. 2016,

b) ustawa z dn. 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr 55, 1993 r., poz. 250), wraz z nowelizacjami,

c) rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wykazu wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99, 1998 r., poz. 637),

d) rozporządzenie Ministra spraw Wewnętrznych i Administracji z 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobów znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113, 1998 r., poz. 728),

e) rozporządzenie ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, 1998 r., poz. 679),

f) zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 r. w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem (M.P. Nr 22, 1997 r., poz. 679).

Normy:

- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe

Wykazy pozostałych norm obowiązujących przy wykonywaniu różnego rodzaju robót budowlanych zamieszczane są w poradnikach projektowania i wykonawstwa, instrukcjach montażu itp. wydawnictwach. Są one aktualne w chwili publikacji. Ich ważność należy sprawdzić przed przystąpieniem do realizacji robót.

Inne dokumenty

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" – Część V – Instalacje elektryczne. Wyd.COBR Elektromontaż.