

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 60364-5-523:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

PN-IEC 60364-5-534:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami

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 60364-5-559:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe

PN-IEC 60364-6-61:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze

PN-IEC 60364-7-714:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego

Inne dokumenty i przepisy

Przepisy dotyczące konstrukcji urządzeń elektrycznych.

Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych.

Roboty należy wykonać zgodnie z przepisami lokalnych jednostek administracyjnych.

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. Ustalanie ogólnych charakterystyk

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 ciepłego

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 60364-4-47:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

PN-IEC 60364-4-442:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia

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 60364-4-444:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych

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 60364-4-482:1999

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 60364-5-52:2002

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie

PN-IEC 60364-5-53:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-IEC 60364-5-54:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót, podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Przy wykonywaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę a także nadzór inwestorski i autorski.

Częściowe odbiory robót polegają na sprawdzeniu, czy poszczególne etapy robót zostały wykonane wg projektu technicznego.

Odbioru robót powinien dokonać inspektor nadzoru inwestorskiego, przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót.

9. PŁATNOŚCI

Zgodnie z dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej specyfikacji technicznej. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów. Cena robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i trasowanie robót
- zakup materiałów i urządzeń,
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- wykonanie prób i pomiarów elektrycznych,
- wykonanie wszystkich podejść i przyłączy do urządzeń,
- wykonanie i demontaż niezbędnych do montażu pomostów, rusztowań, konstrukcji pomocniczych,
- prace porządkowe.

10. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:

PN-91/E-06160.10,20 - Bezpieczniki sieciowe topikowe niskiego napięcia.

PN-IEC-598-1+A1: 1994. - Oprawy oświetleniowe. Informacje ogólne i wymagania.

PN-IEC 364-4-481:1994

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych

PN-IEC 60050(604):1999

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Wytwarzanie, przesyłanie i rozdzielanie energii elektrycznej. Eksploatacja

PN-IEC 60050-826:2000

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-IEC 60050-826:2000/Ap1:2000

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

6.	Fundament prefabrykowany do słupa	B-71	szt	42
7.	Oprawa oświetleniowa	SCHREDER VOLTANA 4 5137/32 LEDS 700mA NW/ 349022	szt	28
8.	Izolacyjne złącze słupowe	TB-1	szt	26
9.	Izolacyjne złącze słupowe	TB-2	szt	1
10.	Wkładka topikowa	D01E14-2A	szt	28
11.	Folia PCV niebieska szerokości 0,4m	TO-ENN 40/20	m	1000
12.	Rura osłonowa do kabli	DVK-110 niebieska	m	50
13.	Rura osłonowa do kabli	SRS-110 czarna	m	210
14.	Piasek		m ³	80
15.	Szafka sterowniczo rozdzielcza (punkt zapalania oświetlenia)	SOU-3/FT	kpl	1
16.	Przewód	YDY 3x2,5 750V	m	280

Modernizacja oświetlenia ulicy Beskidzkiej skojarzonego z siecią rozdzielczą nN (od ulicy Panienki do końca ulicy):

L.p.	Nazwa	Typ	JM	Ilość
1.	Wysięgnik jednoramienny ocynkowany do słupa ŻN/ALA 9m z uchwytyami mocującymi	Wysokość 1,5m, długość 1m, kąt 0 st.	szt	10
2.	Wysięgnik jednoramienny ocynkowany do słupa ŻN/ALA 10/12m	Wysokość 0,5m, długość 1m, kąt 0 st.	szt	8
3.	Wysięgnik jednoramienny ocynkowany do słupa wirowanego	Wysokość 0,5m, długość 1m, kąt 0 st.	szt.	3
4.	Oprawa oświetleniowa	SCHREDER VOLTANA 3 5137/24 LEDS 700mA NW/ 346562	szt	22
5.	Oprawa bezpiecznika	SV29.253	szt.	22
6.	Wkładka topikowa	BiWts 4A	szt	22
7.	Zacisk przebijający izolację dwustronnie	SLIP 12.05	szt.	28
8.	Zacisk przebijający izolację jednostronnie	SLIP 12.127	szt.	16
9.	Przewód	YDY 3x2,5 750V	m	66

Przebudowa linii kablowych nN własności AQUA S.A.

L.p.	Nazwa	Typ	JM	Ilość
1.	Kabel elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi	YAKXS 4x120mm ² - 1kV	m	150
2.	Folia PCV niebieska szerokości 0,4m	TO-ENN 40/20	m	65
3.	Rura osłonowa do kabli	DVK-110 niebieska	m	18
4.	Piasek		m ³	5,2
5.	Zestaw do wykonania mufy	ZRM 70-120	kpl	2

7. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW:

Przebudowa napowietrznej sieci niskiego napięcia

L.p.	Nazwa	Typ	JM	Ilość
Żerdzie				
1	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10,5/25	szt.	1
2	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-12/20	szt.	1
3.	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10,5/4,3	szt.	1
Przewody				
4	Przewód izolowany	AsXSn 4x95mm ²	m	25
5	Przewód izolowany	AsXSn 4x25mm ²	m	25
6	Przewód izolowany	AsXSn 4x16mm ²	m	90
Ustoje U2a – 3 komplety:				
7	Śruba z nakrętką)	M16x120	szt	12
8	Płyta ustojowa	U-85	szt.	9
9	Obejma	OU-1	szt	12
10	Element mocowania płyty ustojowej	Eu-2p	szt.	6
Uzbrojenie słupów:				
11	Poprzecznik krańcowy	PK-1/E	szt.	5
12	Izolator szpulowy	S80/2	szt.	18
13	Hak wieszakowy	SOT 21.1	szt.	3
14	Hak wieszakowy	SOT 39	szt.	8
15	Klamerka	COT 36	szt.	20
16	Taśma stalowa, 2x2, 20x0.7	COT 37	m	20
17	Uchwyt odciągowy	SO 118.1201S	szt.	2
18	Uchwyt odciągowy	SO 118.274S	szt.	2
19	Uchwyt odciągowy	SO 80	szt.	6
20	Uchwyt narożny	SO136	szt.	1
21	Uchwyt dystansowy	SO79.6	szt	8
22	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.127	szt.	16
23	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 22.1	szt.	12
24	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 22.12	szt.	7
25	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	12
26	Uchwyt pętlicowy	UP23-35	szt.	6
27	Uchwyt pętlicowy	UP50-70	szt.	4

Budowa kablowego oświetlenia ulicy Beskidzkiej (od ulicy Krakowskiej do ulicy Panienki):

L.p.	Nazwa	Typ	JM	Ilość
1.	Kabel elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi	YAKXS 4x35mm ² -1kV	m	1081
2.	Bednarka ocynkowana	FeZn 30x4mm	m	1050
3.	Słup oświetleniowy aluminiowy stożkowy	SAL-80M	szt	27
4.	Wysięgnik jednoramienny do słupa j/w	WR-15/1	szt	26
5.	Wysięgnik dwuramienny do słupa	WR-15/2	szt	1

6.4.Kontrola zgodności wykonania prac

Do odbioru końcowego należy przedłożyć dokumentację powykonawczą, wraz z wymaganymi badaniami i pomiarami.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- kompletną dokumentację techniczną powykonawczą, składającą się z projektu uaktualnionego o wprowadzone zmiany w 2 egzemplarzach,
- protokoły badań i pomiarów w 3 egzemplarzach,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą w 3 egzemplarzach

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej oraz w dokumentacji projektowej.

5.2. Zabezpieczenie robót

Wykonawca zapewnia przez cały okres trwania robót, aż do momentu odbioru, skuteczne zabezpieczenie wszystkich robót i urządzeń przez siebie wykonywanych lub instalowanych.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1.1m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.

W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

5.3. Roboty różne

W zakres robót elektrycznych wchodzi również wykonanie następujących robót:

- Zabezpieczanie całego wyposażenia i urządzeń podczas wykonywania robót i aż do momentu odbioru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano ogólnej specyfikacji technicznej.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

6.3. Próby, pomiary, odbiory częściowe

Po zakończeniu prac budowlano montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków wykonawca wykonuje próby, pomiary i prace wykończeniowe.

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami obowiązującymi w tym zakresie.

3.3. Słupy i osprzęt sieciowy

Słupy oświetleniowe aluminiowe zapewniające bezobsługowe użytkowanie od kilkunastu do kilkudziesięciu lat. Słup winien posiadać deklarację zgodności wydaną przez producenta względnie aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę badawczą.

Konstrukcje wsporcze linii napowietrznej stanowią żerdzie strunobetonowe wirowane o długości 10,5m i wytrzymałości wierzchołkowej odpowiednio 15, 25 i 4,3 kN. Słupy winny posiadać deklarację zgodności wydaną przez producenta względnie aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę badawczą. Na osprzęt do zawieszenia i łączenia przewodów na słupach składają się: haki wieszakowe, uchwyty oraz zaciski. Zastosowany osprzęt winien posiadać deklaracje zgodności wydane przez producenta względnie aprobaty techniczne wydane przez uprawnioną jednostkę badawczą. Zabronione jest stosowanie innego typu osprzętu niż dopuszczony przez właściciela przebudowywanej sieci.

Zastosowany osprzęt winien posiadać deklaracje zgodności wydane przez producenta względnie aprobaty techniczne wydane przez uprawnioną jednostkę badawczą.

3.4. Rury i osłony kablowe

Rury osłonowe stosowane na przepusty kablowe winny spełniać wymagania odpowiednich norm. Zastosowane rury i osłony kabli winny posiadać certyfikat – znak CE. Do zabezpieczenia rur osłon przed zamuleniem stosować dławnice czopowe wykonane z tworzywa sztucznego.

4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, proponuje się użyć następującego sprzętu:

Maszyny, urządzenia i środki transportu :

- podnośnik montażowy samochodowy PHM ,
- Żuraw samochodowy (dźwig) 3,5-5T
- Koparka jednoznaczyniowa kołowa
- Przyczepa dłużykowa
- Ciągnik kołowy
- Przyczepa do przewożenia kabli
- Samochód samowyładowczy
- Samochód dostawczy
- Induktorowy miernik izolacji,
- Miernik oporności uziemienia,
- Narzędzia do ręcznej obróbki kabli i przewodów.
- Specjalistyczny sprzęt do montażu osprzętu linii napowietrznej izolowanej.

2.5. Ochrona przeciwporażeniowa:

W projektowanej linii kablowej oświetlenia ulicznego pracującej w układzie TT ochrona przy dotyku pośrednim (dodatkowa) zapewniona będzie przez zastosowanie skrzynki sterowniczo pomiarowej oraz opraw oświetleniowych w II klasie ochronności. Słupy aluminiowe wymagają uziemienia. W tym celu na dnie wykopu pod kabel na całej długości należy ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4mm, z której należy wykonać odgałęzienia do zacisków uziemiających poszczególnych słupów. Ciągłość bednarki powinna być zachowana na całej długości linii od stacji transformatorowej do ostatniego słupa. Oprawy oświetleniowe montowane na słupach linii napowietrznej wykonane w II klasie ochronności nie wymagają uziemienia.

2.6. Uwagi końcowe:

- Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien powiadomić odpowiednie instytucje oraz uzyskać zezwolenia na wejście w teren. Wykopy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć.
- Roboty przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać po wyłączeniu spod napięcia oraz pod nadzorem służb TAURON Dystrybucja S.A. Jednostki Terenowej Kęty.
- Przed rozpoczęciem robót powiadomić administratorów sieci uzbrojenia terenu w celu zapewnienia nadzoru technicznego.
- Przed rozpoczęciem budowy stanowiska słupów należy wytyczyć geodezyjnie a po zakończeniu zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej.

3. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej sieci, przy czym niniejsze wyszczególnienie nie jest ograniczające.

Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

3.1 Jakość urządzeń

Wszystkie materiały i urządzenia muszą być zgodne z przepisami. Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

Wykonawca może proponować materiały i urządzenia innej marki od przedstawionych w projekcie, pod warunkiem, że technika ich wykonania oraz jakość będą równorzędne lub wyższe. W tym przypadku należy przedstawić odpowiednią dokumentację tych urządzeń. W przypadku niespełnienia powyższego warunku, wyposażenie zostanie wybrane przez Inwestora lub przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz narzucone Wykonawcy.

3.2 Kable i przewody

- Przewody do podłączenia opraw oświetleniowych YDY – kabelkowe 3 – żyłowe w izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie 750V, z żyłami z miedzi. Oznakowanie żył zgodnie z normą.
- Kable ziemne stosowane do budowy linii kablowych nN typu YAKXS, z żyłami z aluminium, w izolacji polietylenowej i powłoce polwinitowej na napięcie 0,6/1 kV.
- Przewody linii napowietrznej AsXS_n z żyłami z utwardzonego stopu aluminium, w izolacji z polietylenu sieciowanego odpornego na promieniowanie UV oraz nierozprzestrzeniającego płomienia (samo gasnące) o napięciu izolacji 0,6/1 kV.

2. Skrócony opis prac

2.1. Przebudowa napowietrznej sieci rozdzielczej niskiego napięcia

Z projektowaną przebudową ulicy Beskidzkiej kolidują 3 słupy napowietrznej linii nN zasilanej ze stacji transformatorowej nr 10163 Kozy Górna Wieś oraz nr 10914 Kozy Skoczylas. Istniejąca linia napowietrzna niskiego napięcia – sieć rozdzielcza oraz oświetleniowa zbudowana z zastosowaniem słupów typu ŻN,ALA , przewodów izolowanych ASXSn oraz gołych AL.

W celu likwidacji kolizji projektuje się przebudowę trzech słupów, które kolidują z budową chodnika wzdłuż modernizowanej drogi oraz wymianę przyłączy, które w związku z przesunięciem słupów ulegają nieznacznemu wydłużeniu. Dodatkowo ze względu na przesunięcie słupa krańcowego w okolicach stacji transformatorowej Kozy Górna Wieś oraz związane z tym wydłużenie przęsła, należy wymienić istniejące przewody izolowane 2x ASXSn 4x95+ ASXSn4x35mm² w przęsle pomiędzy wymienianym słupem oraz stacją transformatorową.

2.2. Budowa kablowego oświetlenia ulicy Beskidzkiej (od ulicy Krakowskiej do ulicy Panienki):

Zasilanie oświetlenia ulicy Beskidzkiej zgodnie z warunkami przyłączenia należy wykonać kablem YAKXS4x35mm² z rozdzielnicy nN stacji transformatorowej nr 10163 Kozy Górna Wieś. Obok stacji należy zbudować zestaw pomiarowy 1P oraz szafkę oświetleniową SOU wyposażoną w aparaturę sterowniczo-rozdzielczą. Szafka wolnostojąca (na fundamencie prefabrykowanym) ustawiona zostanie obok zestawu pomiarowego. Z szafki SOU wyprowadzić 2 obwody kablami YAKXS 4x35mm² dla zasilania słupów oświetleniowych typu SAL-80M aluminiowych stożkowych z wysięgnikami 1-ramiennymi WR-15/1 oraz 1 słup z wysięgnikiem dwuramiennym WR-15/2, które należy ustawić na prefabrykowanych fundamentach betonowych B-71 oraz wyposażyć w oprawy LED typu SCHREDER VOLTANA 4 o mocy 75W. Połączenia kabli w słupach wykonać za pomocą izolacyjnych złącz TB-1. Oprawy połączyć ze złączami przewodami kabelkowymi YDY 3x2,5mm².

Sieć łączącą słupy wykonać kablami YAKXS4x35mm². Kable oświetleniowe układać w rowie o głębokości 0,8m, na podsypce piaskowej grub. 10 cm.. Następnie zasypać warstwą piasku gr. 10 cm, warstwą gruntu bez kamieni o grubości 20cm, ułożyć taśmę ostrzegawczą (folię kablową) koloru niebieskiego i zasypać pozostałym gruntem. Kable w wykopie układać faliście oraz zaopatrzyć (co 10m) w oznaczniki z tworzywa sztucznego, których treść należy uzgodnić z właścicielem linii Przy skrzyżowaniach z wjazdami oraz uzbrojeniem terenu zastosować rury osłonowe DVK-110, po drogach i zjazdach stosować rury osłonowe SRS-110, których końce należy zabezpieczyć przed zamuleniem. Minimalna głębokość posadowienia rury przy skrzyżowaniu z drogami, wjazdami – 1 m od górnej ścianki przepustu do nawierzchni.

2.3. Modernizacja oświetlenia ulicy Beskidzkiej skojarzonego z siecią rozdzielczą nN (od ulicy Panienki do końca ulicy):

Na istniejącej linii napowietrznej nN przy ulicy Beskidzkiej zabudowanych jest obecnie 13 opraw oświetleniowych z lampami sodowymi o mocach 150/100W. W celu uzyskania równomierności oraz odpowiedniego poziomu luminancji projektuje się wymianę istniejących 13 szt. opraw wraz z wysięgnikami oraz montaż dodatkowo 9 szt opraw oświetleniowych LED typu SCHREDER VOLTANA 3 o mocy 55W. Nowe oprawy podłączyć do istniejących przewodów oświetleniowych przewodami kabelkowymi YDYp2x2,5mm² poprzez bezpieczniki słupowe SV19.253. Wysokość wysięgników oraz miejsce montażu dobrać do wysokości słupów tak, by wysokość zawieszenia oprawy wynosiła 8,0m nad ziemią.

2.4. Przebudowa linii kablowych nN własności AQUA S.A.

W związku z kolizją modernizowanej ulicy z liniami kablowymi 2xYAKY 4x120mm² zasilającymi pompownię wody ze stacji transformatorowej Kozy Górna Wieś na odcinku od stacji transformatorowej do ulicy Panienki, należy ułożyć nowe odcinki kabli 2xYAXXS4x120mm² o długości 2x75mb. Kable wyprowadzić z rozdzielnicy nN stacji (po zdemontowaniu istniejących) oraz zmurować z kablami istniejącymi poza miejscem kolizji. Kable układać w rowie o głębokości 0,8m, w odległości poziomej 10cm, na podsypce piaskowej grub. 10 cm.. Następnie zasypać warstwą piasku gr. 10 cm, warstwą gruntu bez kamieni o grubości 20cm, ułożyć taśmę ostrzegawczą (folię kablową) koloru niebieskiego i zasypać pozostałym gruntem. Kable w wykopie układać faliście oraz zaopatrzyć (co 10m) w oznaczniki z tworzywa sztucznego, których treść należy uzgodnić z właścicielem linii Przy skrzyżowaniach z wjazdami oraz uzbrojeniem terenu zastosować rury osłonowe DVK-110, po drogach i zjazdach stosować rury osłonowe SRS-110, których końce należy zabezpieczyć przed zamuleniem. Minimalna głębokość posadowienia rury przy skrzyżowaniu z drogami, wjazdami – 1 m od górnej ścianki przepustu do nawierzchni.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot S.T.

Przedmiotem niniejszej S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn. Przebudowa ulicy Beskidzkiej w Kozach – część elektryczna – budowa oświetlenia ulicznego, przebudowa kolidującej sieci nN.

1.2. Zakres stosowania S.T.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót zgodnie z Dokumentacją Projektową wraz z rysunkami.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej dla całego zadania inwestycyjnego obejmującego przebudowę drogi.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, warunkami określonymi w decyzji – pozwoleniu na budowę oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Dział robót opisanych w niniejszej specyfikacji wchodzi w skład grupy wykonawców branżowych i tym samym podlega rygorom tego zespołu.

W związku z powyższym obowiązują następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna wraz z załącznikami;
- przepisy wspólne dla wszystkich działów robót;
- przepisy BHP;
- harmonogram wykonania operacji.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

TEMAT:

PRZEBUDOWA ULICY BESKIDZKIEJ W KOZACH

**część elektryczna : budowa oświetlenia ulicznego,
przebudowa kolidującej sieci nN**

Data: 2015-06-19

**Kody CPV: 45316110-9 - Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego
45231400-9- Roboty budowlane w zakresie linii energetycznych**

Zamawiający: Gmina Kozy 43-340 Kozy ul. Krakowska 4

**Jednostka Projektowa : USŁUGI PROJEKTOWE „PRO-ZAT”
mgr inż. Andrzej Zaniat
ul. Ogrodowa 35, 43-360 Bystra**

OPRACOWAŁ: