

PROJEKT

egz. .../5

Budowlano - Wykonawczy

Budowy oświetlenia ulicznego w Bujakowie wzdłuż ul. Różanej

Inwestor:

Gmina Porąbka
ul. Krakowska 3
43-353 Porąbka

Obiekt:

Sieć oświetlenia ulicznego – kat. obiektu XXVI
Bujaków ul. Różana

Jednostka projektowa:



P.P.H.U. POLKOB
ul. Krakowska 18
43-356 Kobiernice
polkob@polkob.pl

Projektant:

Mieczysław Kukla
upr. bud. 67/89/BB

*Specjalność instalacyjno-inżynierska
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych*

Sprawdzający:

mgr inż. Zenon Kret
upr. nr SLK/4638/PWOW/12

*Specjalność instalacyjno-inżynierska
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych*

Opracował:

inż. Michał Kukla

nr działek:

939/2; 2877; 933/9
(jedn. ewid. 240208_02 Porąbka; obręb ewid. 0001 - Bujaków)

Uwagi:

Spis treści:

I. Dokumentacja techniczna

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Charakterystyka techniczna projektowanych urządzeń
4. Napowietrzna sieć oświetleniowa
5. Obliczenia mechaniczne słupów
6. Budowa stanowisk słupowych
 - 6.1 Zabudowa opraw oświetleniowych na słupach z żerdzi wirowanych
7. Ochrona przeciwporażeniowa
8. Ochrona przepięciowa
9. Oznaczenie projektowanej sieci oświetlenia ulicznego
10. Obliczenia techniczne
 - 10.1 Dobór zabezpieczeń projektowanych opraw oświetleniowych
 - 10.2 Obliczenie spadku napięcia na projektowanej sieci
11. Realizacja wymagań art. 5 Prawa Budowlanego
12. Charakterystyka ekologiczna projektowanej sieci
13. Uwagi ogólne

II. Zagospodarowanie terenu

1. Przedmiot inwestycji oraz kolejność jej realizacji
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
3. Projektowane zagospodarowanie działek
4. Zestawienie długości projektowanej sieci oświetlenia ulicznego
5. Strefa oddziaływania
6. Informacja o stosunkach Wodno-Prawnych
7. Informacja o Rejestrze Zabytków
8. Informacja o ochronie terenu wg Wypisu z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego
9. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej
10. Opinia o kategorii geotechnicznej
11. Wpływ inwestycji na środowisko

III. Zestawienie materiałów

IV. Oświadczenie projektanta

V. Oświadczenie sprawdzającego

VI. Informacja BiOZ

VII. Dokumentacja prawna

1. Warunki techniczne
2. Mapa ewidencyjna
3. Mapa do celów projektowych
4. Wypisy z rejestru gruntów
5. Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego
6. Wrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego
7. Uzgodnienia przebiegu linii

VIII. Rysunki: plany i schematy

Rys. 1 – Projekt zagospodarowania terenu

Rys. 2 – Schemat ideowy projektowanego odcinka sieci

I. Dokumentacja techniczna

1. Podstawa opracowania

- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej określone przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej w piśmie **TD/OBB/OMP/2017-04-20/0000025** z dnia 20.04.2017 r.
- Inwentaryzacja w terenie,
- Uzgodnienia branżowe oraz z właścicielami gruntów,
- Obowiązujące normy i przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych m.in.
 - *Norma N SEP-E 003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.*
 - *Norma N SEP-E 001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.*
 - *Norma PN-EN 13201:2015*
- Umowa o roboty projektowe z Inwestorem Gmina Porąbka ul. Krakowska 3 43-353 Porąbka z dnia 20.06.2017 r.
- Standardy Techniczne Urządzeń Elektroenergetycznych TAURON Dystrybucja S.A..

2. Zakres opracowania

Projekt dotyczy budowy napowietrznej sieci oświetlenia ulicznego wzdłuż ulicy Różanej w miejscowości Bujaków, obejmujący:

- a) Budowę ośmiu stanowisk słupowych dla celów oświetlenia ulicznego,
- b) Sieć napowietrzną 230V wykonaną przewodem typu AsXSn 2x25mm² o długości 262 m,
- c) Ośiem opraw oświetleniowych z ledowym źródłem światła,
- d) Podłączenie projektowanego odcinka sieci do istniejącego obwodu oświetleniowego.

3. Charakterystyka techniczna projektowanych urządzeń

Zasilanie projektowanej sieci oświetleniowej

- Stacja transformatorowa: „Bujaków Gajowa” nr 50453 - istniejący obwód oświetleniowy,
- Miejsce przyłączenia: istniejący słup linii oświetleniowej na działce nr 939/2,
- Układ pracy sieci: TN-C,
- Moc przyłączeniowa punktu zapalania: 13 kW (proj. źródła światła mieszczą się w aktualnej mocy przyłączeniowej),
- Układ pomiarowo-rozliczeniowy: istniejący,
- Ośiem opraw oświetleniowych z ledowym źródłem światła o mocy 80 W każda.

4. Napowietrzna sieć oświetleniowa

Zgodnie z warunkami przyłączenia od istniejącego słupa sieci oświetlenia ulicznego na działce nr 939/2 wybudować jako odgałęzienie projektowaną napowietrzną sieć oświetleniową typu AsXSn 2x25mm² na odcinku ośmiu przęseł.

Do budowy sieci oświetlenia ulicznego zostaną wykorzystane projektowane słupy wiobetonowe typu E 9. Minimalna wysokość zawieszenia przewodów wynosi 4,5 m

Przewody sieci zawiesić z naprężeniem ~ 42,5 MPa.

Po montażu wyregulować oprawy w celu uzyskania optymalnego oświetlenia drogi. Do podłączenia oprawy oświetleniowej z siecią zastosować:

- 1) Podstawę bezpiecznikową typu SV 29.253 z zaciskiem SLIW 50 oraz wkładką pomiędzy zaciskiem, a podstawą.
- 2) Wkładkę topikową BiWTS 6A
- 3) Przewód YKY 2x2,5mm²

Po ułożeniu linii wykonać badania wyszczególnione w pkt. 10 – Uwagi ogólne.

5. Obliczenia mechaniczne słupów

Strefa obciążenia wiatrem – W I

Strefa obciążenia sadią – S I

Wyniki obliczeń

Nr stan.	funk.	typ przew.	S [mm ²]	L [m]	Np [daN]	α °	W _s [daN]	W _p [daN]	S _p [daN]	P _o [daN]	P _{uw} [daN]	słup	P _{uud} [daN]
0	R	AFL AsXS	4x35 2x25	14	163	175	40	10,1	14,3	22	158	ŻN-10	210
1	N	AsXs	2x25			106	40			22	279	E 9/4,3	430
2	N	AsXS	2x25	26	163	173	40	18,7	26,5	22	54	E 9/2,5	250
3	N	AsXS	2x25	36	163	172	40	25,9	36,7	22	53	E 9/2,5	250
4	P	AsXS	2x25	35	163	180	40	25,2	35,7	22	49	E 9/2,5	250
5	P	AsXS	2x25	36,5	163	178	40	26,3	37,2	22	58	E 9/2,5	250
6	P	AsXS	2x25	40	163	179	40	28,8	40,8	22	57	E 9/2,5	250
7	P	AsXS	2x25	34	163	180	40	24,5	34,7		56		
8	K	AsXS	2x25	40	163	0	40	28,8	40,8	22	221	E 9/2,5	250

Oznaczenia:

R - rozgałęźny, P - przelotowy, N - narożny, K - krańcowy, Np - naciąg przewodu, Wp - obciążenie wiatrem przewodu, Ws - obciążenie wiatrem słupa Sp - Obciążenie sadią przewodu, Po - Obciążenie wiatrem oprawy, Puw - wypadkowa siła działająca na słup, Pudw - wypadkowa siła wierzchołkowa słupa

Po zabudowie dodatkowego przewodu typu AsXS_n 2x25mm² istniejące stanowisko słupowe typu ŻN-10, na którym projektowanie jest wpięcie do istniejącego obwodu oświetleniowego spełni warunki wytrzymałości mechanicznej. Projektowane słupy zostały dobrane wg obliczeń zalecanych przez producenta ENSTO®.

6. Budowa stanowisk słupowych z żerdzi typu E

W miejscach wskazanych na rysunku nr 1 – Projekt Zagospodarowania Terenu posadzić słupy z żerdzi typu E 9/x, (x – dopuszczalna siła wierzchołkowa słupa). Do posadowienia słupów wykonać wykopy o średnicy 0,55 m na głębokość 2,0 m. Zastosować ustoje typu UP1 złożone z prefabrykowanych płyt ustojowych typu U-85 oraz zasypanie wykopu gruntem rodzimym. Na projektowanych słupach zabudować haki typu SOT 29 służące do zawieszenia projektowanej sieci przy pomocy uchwytów przelotowych SO 130, na słupie krańcowym zastosować uchwyt odciągowy.

6.1 Zabudowa opraw oświetleniowych na słupach z żerdzi typu E

Zaprojektowaną oprawę montować na wysięgniku typu WO1 Φ60 wykonanym ze stali ocynkowanej, spełniającym warunki wytrzymałości mechanicznej oraz odpornego na warunki atmosferyczne. Wysięgnik zamocować do słupa przy pomocy taśmy COT 37 i klamerek COT 36 oraz konstrukcji KW-1. Montaż oprawy na wysięgniku będzie wykonany przez przystosowany do tego celu osprzęt dostarczony z oprawą. Przewód typu YKY 750V 2x2,5 mm² zasilający oprawę prowadzić wewnątrz wysięgnika. Sposób montażu pokazano na rys. nr 3 – montaż oprawy na słupie.

7. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa)

Zgodnie z normą SEP –E-0001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa” uznaje się, że elektroenergetyczne linie niskiego napięcia i przystosowane do zainstalowania na nich urządzenia elektryczne, spełniają wymagania norm dotyczących ich projektowania i budowy, zapewniają skuteczną ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim.

Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa)

Żaden z elementów projektowanej sieci nie wymaga zgodnie z pkt. 8.2 normy SEP: N SEP-E- 0001

„Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa” ochrony przy dotyku pośrednim. Projektowana sieć w tym słupy i oprawy oświetleniowe będą wykonane w II klasie ochronności. Projektowane urządzenia zapewniają skuteczną ochronę przed dotykiem pośrednim.

8. Ochrona przepięciowa

W celu ochrony projektowanej sieci przed przepięciami spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi projektuje się zabudowę ograniczników przepięć klasy A np. (SE 30.128). Ochronie przepięciowej podlega przewód fazowy, przewód neutralny połączyć z uziomem. Miejsce zabudowy ogranicznika przepięć przedstawiono na *rys. nr 4 – montaż ogranicznika przepięć*. Przewód uziemiający - bednarkę FeZn 25x4, na konstrukcji słupa połączyć z uziomem poprzez zacisk probierczy umieszczony na wysokości 1.0 m na poziomym gruncie, wykonać zgodnie z *rys. nr 5 – montaż przewodu uziemiającego*. Uziemienie wykonać poprzez ułożenie 10.0 m bednarki w wykopie, na głębokości 0,6 m oraz wbicie dwóch prętów typu GALMAR $\Phi 18$ długości 2,2 m. Wartość rezystancji przewodu uziemiającego nie może być większa niż 10 Ω . W przypadku nie gdy rezystancja uziemienia będzie przekraczała zadaną wartość, uziom należy rozbudować poprzez wbicie kolejnych prętów i połączenie ich z wykonanym uziomem.

9. Oznaczenie projektowanej sieci oświetlenia ulicznego.

Projektowana sieć oświetlenia ulicznego będzie w całości własnością Gminy Porąbka. Zaprojektowaną sieć oświetlenie ulicznego oznaczyć białym prostokątem z tworzywa sztucznego o wymiarach 40x70mm. Znaczniki oraz opaski mocujące muszą być odporne na promieniowanie UV. Prostokąt umieścić na każdym słupie projektowanego oświetlenia ulicznego.

10. Obliczenia techniczne

10.1. Dobór zabezpieczeń projektowanych opraw oświetleniowych

$$I_b = \frac{P_{oprawy}}{U_{nf} * \cos\varphi}$$

$$I_b = \frac{80 \text{ W}}{230 \text{ V} * 0,93} = 0,4 \text{ A}$$

Do zabezpieczenia projektowanych opraw zastosować wkładki topikowe BiWTs 6A

10.2 Obliczenie spadku napięcia na projektowanej sieci

$$\Delta U_{\% obw} = \frac{P_{obw} * 2 * I_{obw} * 100 \%}{S * U_{nf}^2 * \gamma_{Al}}$$

Odcinek	Długość [m]	Przekrój [mm ²]	Moc [W]	Δ Napięcia [%]
stan. nr 0 – stan. nr 1	14	25	640	0,04
stan. nr 0 – stan. nr 2	40	25	560	0,1
stan. nr 0 – stan. nr 3	76	25	480	0,162
stan. nr 0 – stan. nr 4	111	25	400	0,197

stan. nr 0 – stan. nr 5	147,5	25	320	0,21
stan. nr 0 – stan. nr 6	187,5	25	240	0,2
stan. nr 0 – stan. nr 7	221,5	25	160	0,258
stan. nr 0 – stan. nr 8	261,5	25	80	0,093
Suma spadków napięcia na projektowanym odcinku sieci				1,16

Dobudowa zaprojektowanych opraw oświetleniowych nie spowoduje zwiększenia spadku napięcia obwodu oświetleniowego do wartości przekraczającej 4%.

11. Realizacja wymagań art. 5 Prawa Budowlanego

Projektowane urządzenia z uwagi na warunki pracy (moc, napięcie znamionowe), zastosowanie typowych rozwiązań konstrukcyjnych i materiałów spełniający warunki obowiązujących przepisów architektoniczno-budowlanych, będą zapewniały przez cały okres użytkowania spełnianie wymagań bezpieczeństwa: konstrukcji, pożarowego, użytkowania. Zapewniają również spełnienie wymagań higienicznych i zdrowotnych a także ochrony środowiska. Lokalizacja opraw oświetleniowych, zastosowanie układu sterowania oraz energooszczędnych źródeł światła zapewnia, że projektowane urządzenia spełniają warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem, oraz minimalizują zużycie energii elektrycznej.

Zaprojektowane urządzenia z uwagi na ich konstrukcję i oznakowanie umożliwiają prowadzenie prac eksploatacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz przepisami dotyczącymi eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych.

12. Charakterystyka ekologiczna projektowanej sieci

Projektowana sieć oświetlenia ulicznego z uwagi na napięcie znamionowe 0,23kV, konstrukcję, lokalizację i przeznaczenie nie będzie wprowadzać żadnych zakłóceń do środowiska.

Budowa sieci oświetleniowej nie wymaga wycinki drzew.

13. Uwagi ogólne

- Na 14 dni przed rozpoczęciem robót należy w Posterunku Energetycznym zamówić wyłączenie linii, nadzór i dopuszczenie do prac.
- Przestrzegać podanych przez producenta momentów dokręcania śrub zacisków i uchwytów.
- Zlecić inwentaryzację geodezyjną wykonanej sieci oświetlenia ulicznego, wykonać dokumentację powykonawczą i całość robót zgłosić do odbioru w RD Wadowice.
- Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary:
 1. ciągłości żył przewodów obwodów oświetleniowych
 2. rezystancji izolacji przewodów
 3. rezystancji uziemienia.

II. Zagospodarowanie terenu

1. Przedmiot inwestycji oraz kolejność jej realizacji

Przedmiotem inwestycji jest budowa napowietrznej sieci oświetlenia ulicznego wzdłuż ulicy Różanej w Bujakowie. Inwestycja obejmuje:

- a) Sieć napowietrzna 0,23 kV typu AsXSn 2x25mm² o długości 262 m,
- b) Osiem opraw oświetleniowych,
- c) Posadowienie 8 słupów typu E 9.

Zamierzenie będzie realizowane w następującej kolejności:

- 1) wykonanie wykopów pod stanowiska słupowe oraz posadowienie słupów,
- 2) podwieszenie projektowanej sieci 0,23 kV typu AsXSn 2x25 mm²,
- 3) montaż opraw oświetleniowych oraz podłączenie do sieci,
- 4) pomiary, sprawdzenia, uruchomienie sieci oświetleniowej,
- 5) uporządkowanie terenu.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Projektowana sieć oświetleniowa przebiega wzdłuż ulicy Różanej w Bujakowie.

Na działce nr 939/2 znajduje się słup typu ŻN-10 sieci oświetlenia ulicznego z zawieszonym przewodem typu AFL 35.

Na obszarze inwestycji znajdują ponadto się:

- a) napowietrzna linia energetyczna niskiego napięcia,
- b) napowietrzna linia energetyczna średniego napięcia,
- c) wodociąg,
- d) gazociąg,
- e) droga gminna,
- f) dojazdy do prywatnych parceli.

3. Projektowane zagospodarowanie działek

Projektowana sieć zostanie podłączona na istniejącym słupie sieci oświetleniowej znajdującym się na działce nr 939/2, która to zasilana jest ze stacji transformatorowej „Bujaków Gajowa” nr 50453.

Do budowy projektowanej sieci oświetleniowej zostaną wykorzystane projektowane słupy wirobetonowe typu E 9, na których zostaną zabudowane oprawy oświetleniowe. Część graficzną projektu przedstawia rys. nr 1 – *Projekt Zagospodarowania Terenu*.

4. Zestawienie długości projektowanej sieci oświetlenia ulicznego

Sieć oświetleniowa napowietrzna 0,23kV typu AsXSn 2x25mm² długość - 262 m.

5. Strefa oddziaływania

Wyznaczona strefa oddziaływania uwzględnia Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. 75, poz. 690 z późn. zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Obszar oddziaływania w całości mieści się na działkach, na których został zaprojektowany. Działki objęte strefą oddziaływania: 939/2; 2877; 933/9

6. Informacja o Stosunkach Wodno-Prawnych

Inwestycja nie ingeruje w Stosunku Wodno - Prawne, postanowienia ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (Dz. U. 2017, poz. 1556) nie zostaną zastosowane.

7. Informacje o Rejestrze Zabytków

Teren, na którym zaprojektowano lokalizację urządzeń elektroenergetycznych nie jest wpisany do rejestru zabytków. Inwestycja nie koliduje z przepisami ustawy z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. nr 162 poz. 1568).

8. Informacja o ochronie terenu wg Wypisu z Miejscowego Planu Zagospodarowania

Przestrzennego

Zgodnie z Ogólnym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Porąbka planowana inwestycja nie narusza zasad ochrony działek inwestycyjnych.

Działki objęte planem: działka 939/2, działka 2877, działka 933/9

Projektowane urządzenia energetyczne są zgodne z warunkami nakazów, zakazów i dopuszczeń dla terenów objętych inwestycją. Teren inwestycji nie znajduje się na obszarze Natura 2000.

9. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej

Trasa projektowanej sieci oświetlenia ulicznego nie znajduje się w granicach terenów górniczych.

10. Opinia o kategorii geotechnicznej

Na terenie planowanej inwestycji panują proste warunki gruntowe.

(Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463).

KATEGORIA GEOTECHNICZNA PIERWSZA

(obiekty o niewielkich gabarytach i statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych z możliwością zapewnienia minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych).

Projektowane urządzenia zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

11. Wpływ inwestycji na środowisko

Przedmiotowa inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogąącym znacząco oddziaływać na środowisko naturalne i nie wymaga decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych. Planowane przedsięwzięcie położone będzie poza obszarami Natura 2000. W świetle obowiązującego prawa rozwiązania technologiczne stosowane do w/w odcinka linii oświetlenia ulicznego nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego, tzn. inwestycja nie będzie wprowadzać zagrożeń ani zakłóceń takich jak:

- obce pola elektromagnetyczne,
- hałas,
- wibracje,
- zanieczyszczenie powietrza,
- wydzielanie szkodliwych substancji chemicznych,

Projektowana napowietrzna sieć oświetleniowa w normalnych warunkach pracy nie będzie wprowadzać zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników oraz ich otoczenia.

III. Zestawienie materiałów

Lp.	Materiał	Jednostka miary	ilość
1	Słup wiobetonowy typu E 9/4,3	szt.	1
2	Słup wiobetonowy typu E 9/2,5	szt.	7
3	Płyta ustojowa U-85	szt.	7
4	Hak SOT 29	szt.	6
5	Hak wieszakowy SOT 21.116	szt.	3
6	Uchwyt odciągowy SO 80.235S	szt.	3
7	Uchwyt przelotowo-narożny SO 130	szt.	6
8	Przewód AsXSn 2x25 mm ²	m	275
9	Zacisk prądowy SLIW 50	szt.	8
10	Zacisk odgałęźny 32.21	szt.	9
11	Podstawa bezpiecznikowa SV 29.253	szt.	8
12	Wkładka topikowa BiWTs 6A	szt.	8
13	Taśma COT 37	m	20
14	Klamerka COT 36	szt.	35
15	Końcówki PK 99.2595	szt.	2
16	Oprawa Led 8950 Lm Tb=3500 K	szt.	8
17	Wysięgnik WO 1 ϕ 60	szt.	2
18	Konstrukcja mocująca KW-1	szt.	4
19	Obejmka OB34a	szt.	4
20	Przewód YKY 2x2,5	m	20
21	Oznacznik 40x70 mm	szt.	8
22	Taśma mocująca do oznaczników	m	4
23	Ogranicznik przepięć SE 30.128	szt.	1
24	Śruby M10 z podkładką i nakrętką	kpl.	2
25	Przewód LgY 16	m	1,5
26	Uchwyt dwumetalowy GALMAR	szt.	2
27	Bednarka FeZn 30x4	m	10
28	Pręt wbijany GALMAR Φ 18 l – 2,2 m	szt.	2

Oświadczenie projektanta

Mieczysław Kukła
Projektant

Dotyczy: Budowy sieci oświetlenia ulicznego w Bujakowie wzdłuż ul. Różanej

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oświadczam, że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi standardami i przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i został wykonany w sposób kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

.....
Mieczysław Kukła upr. bud. 67/89 BB

V.

Bielsko-Biała , dn. 31.10.2017 r.

Oświadczenie sprawdzającego

mgr inż. Zenon Kret
Sprawdzający

Dotyczy: Budowy sieci oświetlenia ulicznego w Bujakowie wzdłuż ulicy Różanej

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290)

oświadczam, że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi standardami i przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i został wykonany w sposób kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

.....
Zenon Kret

VI. Informacja BiOZ

Do projektu budowy sieci oświetlenia ulicznego w Bujakowie wzdłuż ul. Różanej
Obręb: 0001 - Bujaków

adres: 43-356 Bujaków
ul. Różana

inwestor: Gmina Porąbka
ul. Krakowska 3
43-353 Porąbka

projektant: Mieczysław Kukła
ul. Sportowa 34
43-356 Kobiernice
*upr. bud. w zakresie sieci
i inst. elektr. 67/89/BB*

.....

CZEŚĆ OPISOWA

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego będzie obejmował:

budowę oświetlenia ulicznego przy ul. Różanej w Bujakowie

Kolejne etapy będą obejmowały:

1. Wytyczenie trasy linii.
2. Wykonanie wykopów oraz posadowienie słupów
3. Montaż opraw oświetlenia ulicznego
4. Montaż przewodu AsXSn
5. Pomiar oporności izolacji przewodu
6. Podłączenia przewodów
7. Uporządkowanie terenu po zakończeniu prac

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- napowietrzna linia elektroenergetyczna średniego i niskiego napięcia,
- wodociąg i gazociąg
- droga gminna

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- istniejąca napowietrzna linia elektroenergetyczna średniego napięcia
- istniejąca napowietrzna linia elektroenergetyczna niskiego napięcia

prace prowadzić zgodnie z przepisami obowiązującymi w przedsiębiorstwie sieciowym

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- W trakcie wykonywania robót mogą wystąpić następujące rodzaje zagrożeń, związanych z wykonywanymi robotami budowlanymi:

- Roboty sprzętu zmechanizowanego
- przeciążenie sprzętu zmechanizowanego
- brak osłon zapobiegających wypadkom przy ruchomych częściach mechanizmów
- przebywanie ludzi w pobliżu (zasięgu) ruchomych części maszyn
- przebywanie ludzi w pasie drogowym
- brak kontroli zmechanizowanego sprzętu przed rozpoczęciem pracy, pod względem sprawności technicznej i bezpieczeństwa użytkowania.
- droga pojazdów zmechanizowanych po drogach nieutwardzonych i posiadających nieodpowiednie spadki poprzeczne i podłużne

B. Roboty elektromontażowe

- wykonywanie robót na kablu, który był pod napięciem. Wyłączenie kabla spod napięcia i dopuszczenie brygady do prac realizuje RD-5.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy dopuszczeni do robót budowlanych, o których mowa między innymi w punkcie 4 niniejszej informacji winni zostać zapoznani z planem BiOZ i pouczeni o konieczności stosowania środków ochrony osobistej oraz bezwzględnym przestrzeganiu przepisów BHP.

Zapoznanie z planem BiOZ pracownicy powinni potwierdzić podpisem złożonym w zał. do planu BiOZ.

Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

1. zabezpieczenie terenu bezpośredniego zagrożenia
2. oznakowanie miejsca zagrożenia
3. natychmiastowe informowanie kierownika budowy
4. natychmiastowe informowanie odpowiednich służb:
 - pogotowie ratunkowe tel. **999**
 - straż pożarna tel. **998**
 - policja tel. **997**
 - pogotowie energetyczne tel. **991**
 - pogotowie gazowe tel. **992**
 - pogotowie ciepłownicze tel. **993**
 - pogotowie wodociągowe tel. **994**
 - telefon alarmowy z tel. komórkowego **112**

Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń:

1. ubranie ochronne, rękawice ochronne, uprząż do prac na wysokości, kask, okulary ochronne.

Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:

Informowanie kierownika budowy o kolejnych etapach robót, przy których mogą wystąpić bezpośrednie zagrożenia pracowników, celem pouczenia o koniecznych zasadach bhp oraz stosowania nadzoru nad tymi pracami.

W przypadku braku obecności kierownika budowy, nadzór nad właściwym wykonywaniem robót spoczywa na inwestorze.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
 - Teren budowy powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem. Ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi.
 - Strefę niebezpieczną (miejsca niebezpieczne) , w której istnieje źródło zagrożenia, np. z powodu możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów należy oznakować.
 - Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone
 - Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną
 - Przy wykonywaniu wykopów w miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręcze ochronne i zaopatrzyć je w napis osobom postronnym wstęp wzbroniony, a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze. Poręcze balustrad powinny być umieszczone na wysokości 1,10m ponad terenem i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu.

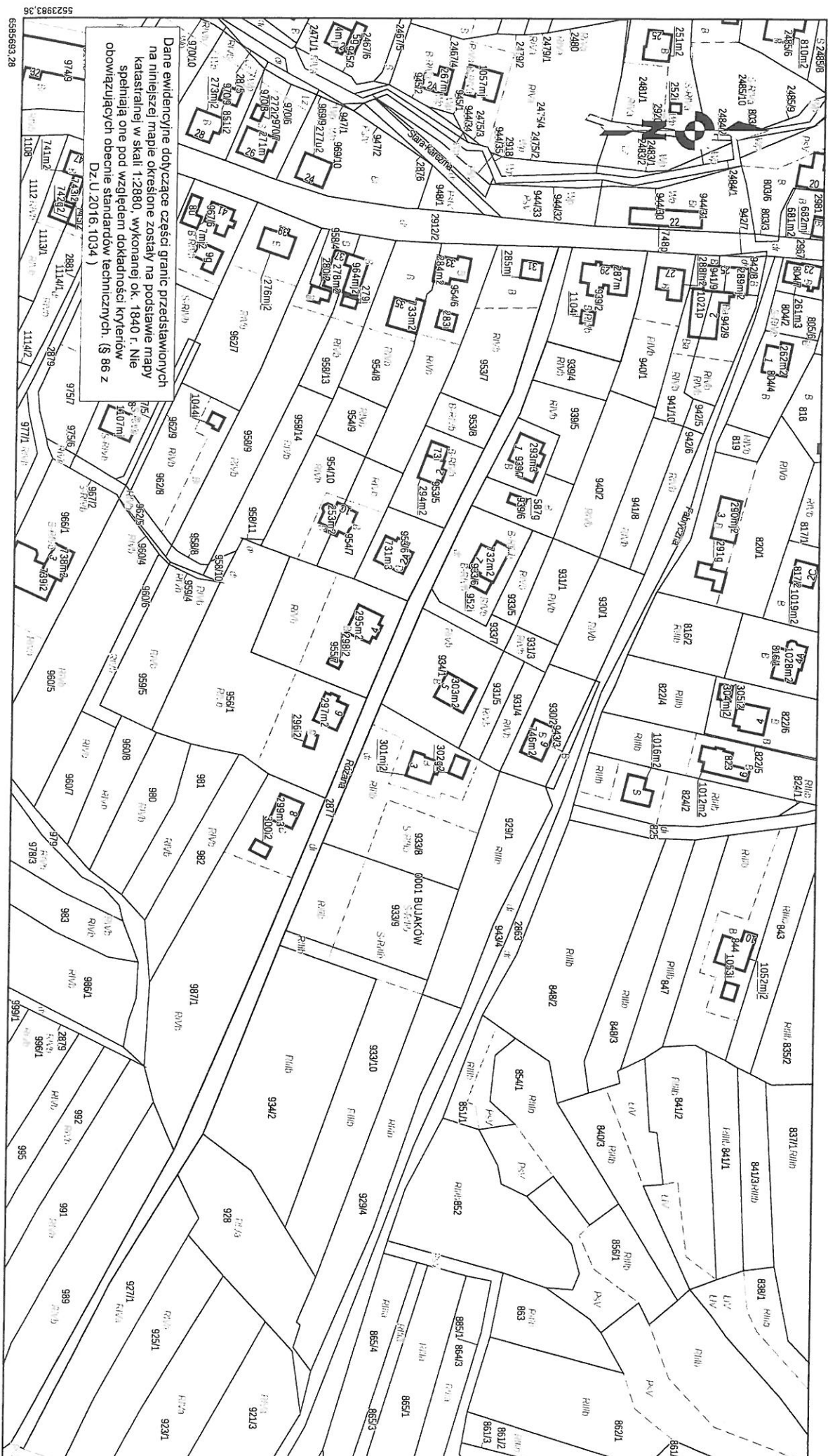
STAROSTA BIELSKI
Piastowska 40
43-300 Bielsko-Biala
tel. 33 8 136 848

Nr kancelaryjny: GK.6621.3.7311.2017.MR

Kopia mapy ewidencyjnej

Skala 1:2000

Województwo: śląskie
Powiat: bielski
Gmina: PORABKA
Jednostka ew.: 240208_2, Porabka
Obręb: 0001, BULAKÓW
Arkusz: -



STAROSTA BIELSKI

Piastowska 40

43-300 Bielsko-Biała

tel. 33 8 136 848

Województwo: **śląskie**

Powiat: **bielski**

Gmina: **PORĄBKA**

Jednostka ewidencyjna: **240208_2, Porąbka**

Obręb: **0001, BUJAKÓW**

Nr kancelaryjny: **GK.6621.3.7311.2017.MR**

WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

UPROSZCZONY

Nr jednostki rejestrowej: **G.421**

Właściciel, udział: 1/1

GMINA PORĄBKA

Siedziba: 43-353 PORĄBKA, ul. KRAKOWSKA 3

Arkusz mapy	Numer działki	Bliższe określenie położenia	Opisy użytków	Ozn. użyt. i kont. klas.	Powierzchnia		Nr KW lub oznaczenie innych dok.
					użytków w ha	działki w ha	
	2877		Drogi	dr	0.2180	0.2180	BB1Z/00106138/7
Id. dz.: 240208_2.0001.2877							
Wartość: -							
Razem:					0.2180	0.2180	

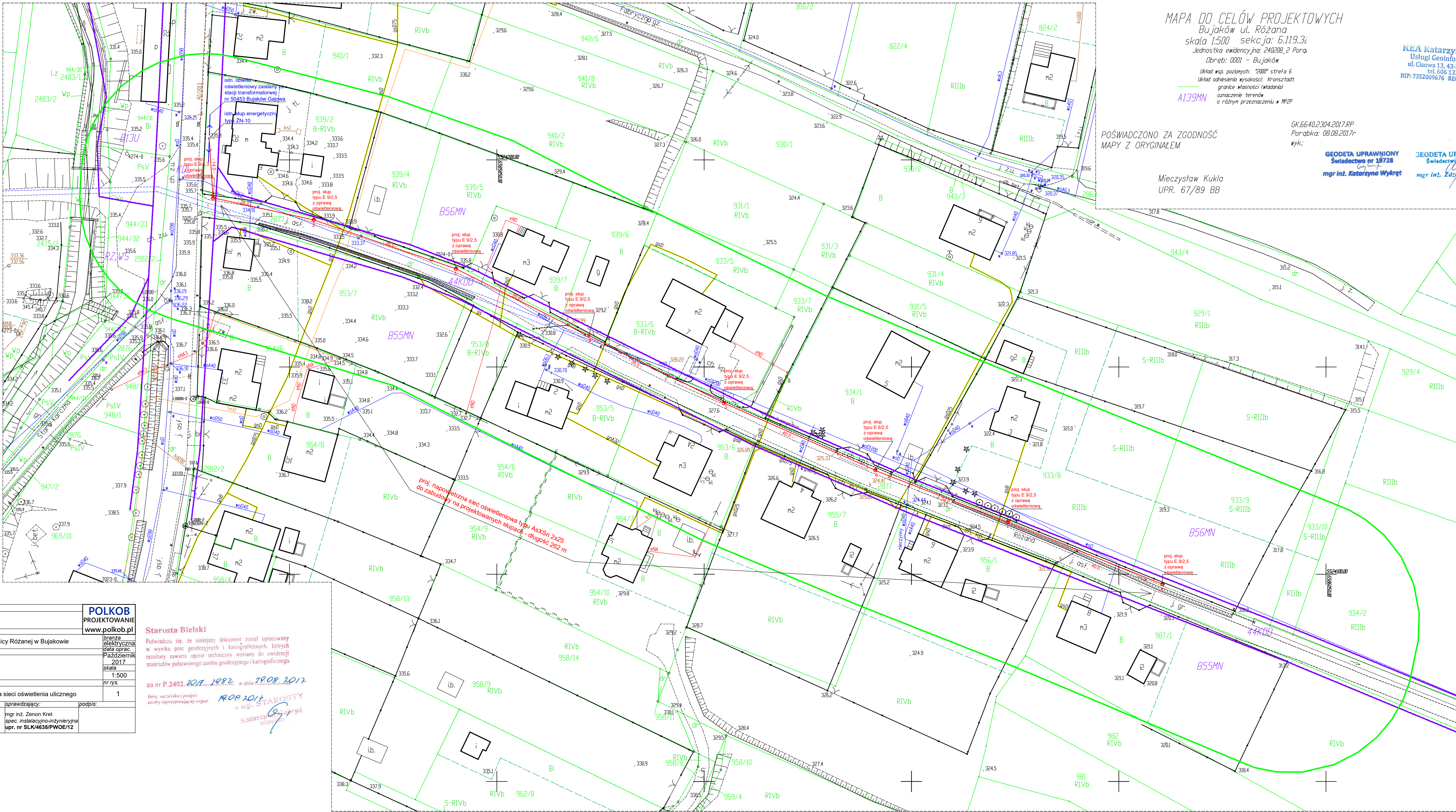
Sporządził(a): *Renata Marszałek*, według stanu na dzień: 2017-08-29

Nr zlecenia: /GK/ 11264-1/2017

Z up. STAROSTY
Renata Marszałek
podinspektor

2017-08-29,.....

(Imię i Nazwisko oraz stanowisko służbowe osoby reprezentującej organ)
Data i podpis



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Bujaków ul. Różana
skala 1:500 sekcja: 6.119.3i
Jednostka ewidencyjna: 240208, 2 Porąbka
Obrebi: 0001 - Bujaków
Układ współrzędnych: "2000" strefa 6
Układ odniesienia wysokości: Krasznostadt
granicę własności (władania)
oznaczenie terenów
o różnym przeznaczeniu w RPZP

POŚWIADCZONO ZA ZGODNOŚĆ
MAPY Z ORYGINAŁEM

Mieczysław Kukla
UPR. 67/89 BB

GK.6540.2304.2017.RP
Porąbka: 08.09.2017r
wyc:

GEODETA UPRAWNIENY
Świadectwo nr 19728
mgr inż. Katarzyna Wykret

KEA Katarzyna Wykret
Usługi Geoinformatyczne
ul. Cisowa 13, 43-353 Porąbka
tel. 606 133 951
NIP: 7352009676 REGON 491881170

GEODETA UPRAWNIENY
Świadectwo nr 18987
mgr inż. Zdzisław Wykret

Jednostka projektowa: P.P.H.U. POLKOB ul. Krakowska 18 43-356 Kobiernice obiekt: Napowietrzna sieć oświetleniowa wzdłuż ulicy Różanej w Bujakowie	POLKOB PROJEKTOWANIE www.polkob.pl
inwestor: Gmina Porąbka ul. Krakowska 3 43-353 Porąbka	branża: elektryczna Data oprac. Październik 2017 skala 1:500 nr rys. 1
temat rysunku: Projekt zagospodarowania terenu - budowa sieci oświetlenia ulicznego	
projektant: Mieczysław Kukla spec. instalacyjno- inżynierska upr. 67/89 BB	podpis: mgr inż. Zenon Kret spec. instalacyjno- inżynierska upr. nr SLK/4638/PWOE/12

Starosta Bielski
Pozwiera się, że niniejszy dokument został opracowany
w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których
rezultaty zawieszono w urzędzie, w oparciu o ewidencję
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
za nr P.2402.2017.1082 w dniu 28.08.2017
Imię, nazwisko i podpis
urzędu reprezentującego organ

obwód oświetleniowy
zasilany ze stacji
transformatorowej
nr 50453 "Bujaków Górny"

Istn. słup typu ŻN-10

Proj. słup typu E 9/4,3

Proj. słup typu E 9/2,5

Proj. słup typu E 9/2,5

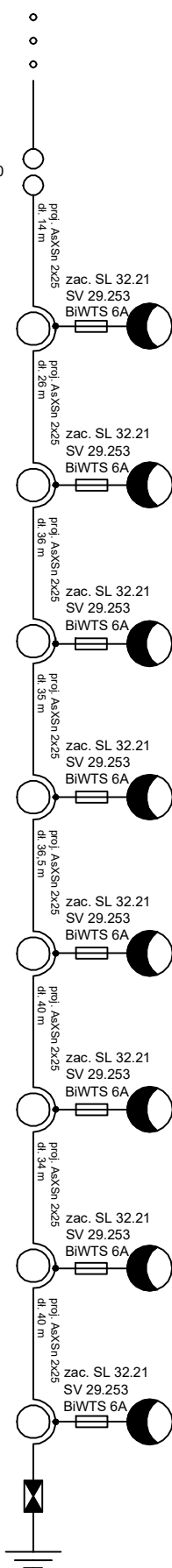
Proj. słup typu E 9/2,5

Proj. słup typu E 9/2,5

Proj. słup typu E 9/2,5

Proj. słup typu E 9/2,5

Proj. słup typu E 9/2,5



Projektowana oprawa
ze źródłem światła typu LED
P=80W
Tb=3500K
Φoprawy min. 8950 lm

Projektowana oprawa
ze źródłem światła typu LED
P=80W
Tb=3500K
Φoprawy min. 8950 lm

Projektowana oprawa
ze źródłem światła typu LED
P=80W
Tb=3500K
Φoprawy min. 8950 lm

Projektowana oprawa
ze źródłem światła typu LED
P=80W
Tb=3500K
Φoprawy min. 8950 lm

Projektowana oprawa
ze źródłem światła typu LED
P=80W
Tb=3500K
Φoprawy min. 8950 lm

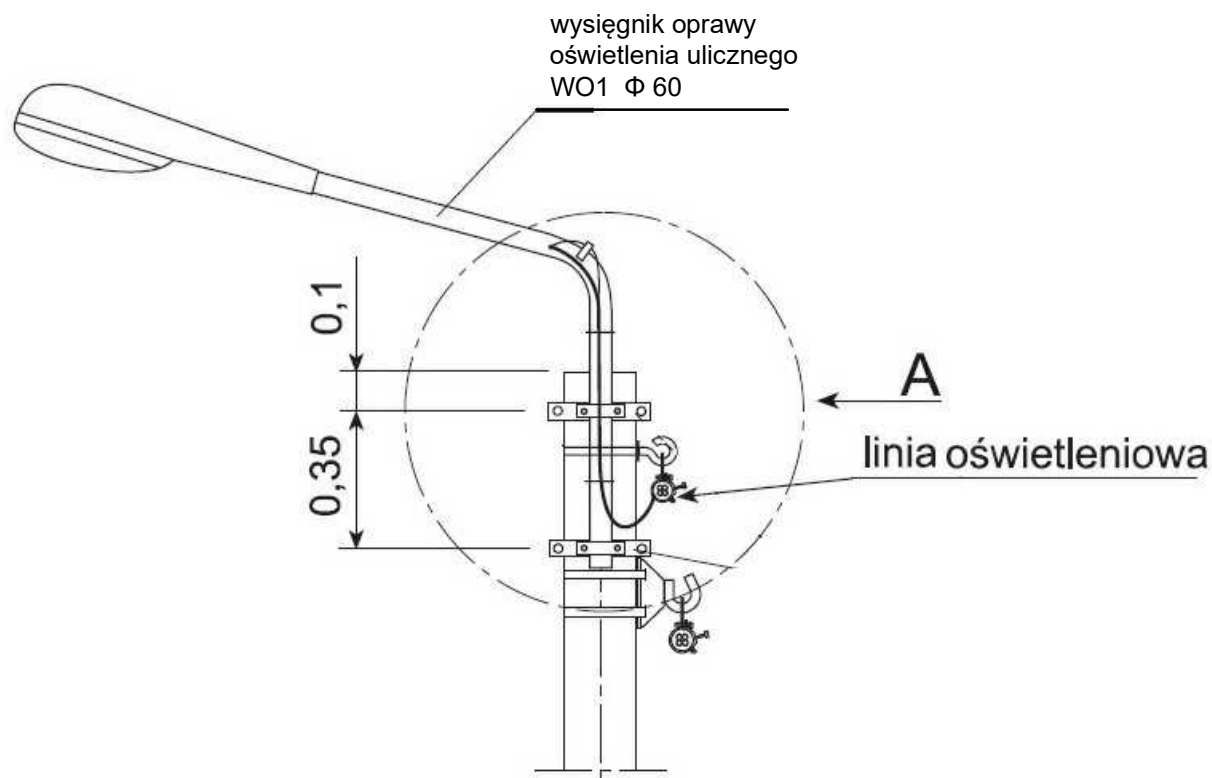
Projektowana oprawa
ze źródłem światła typu LED
P=80W
Tb=3500K
Φoprawy min. 8950 lm

Układ pracy sieci: **TN-C**

$R_u < 10 \Omega$

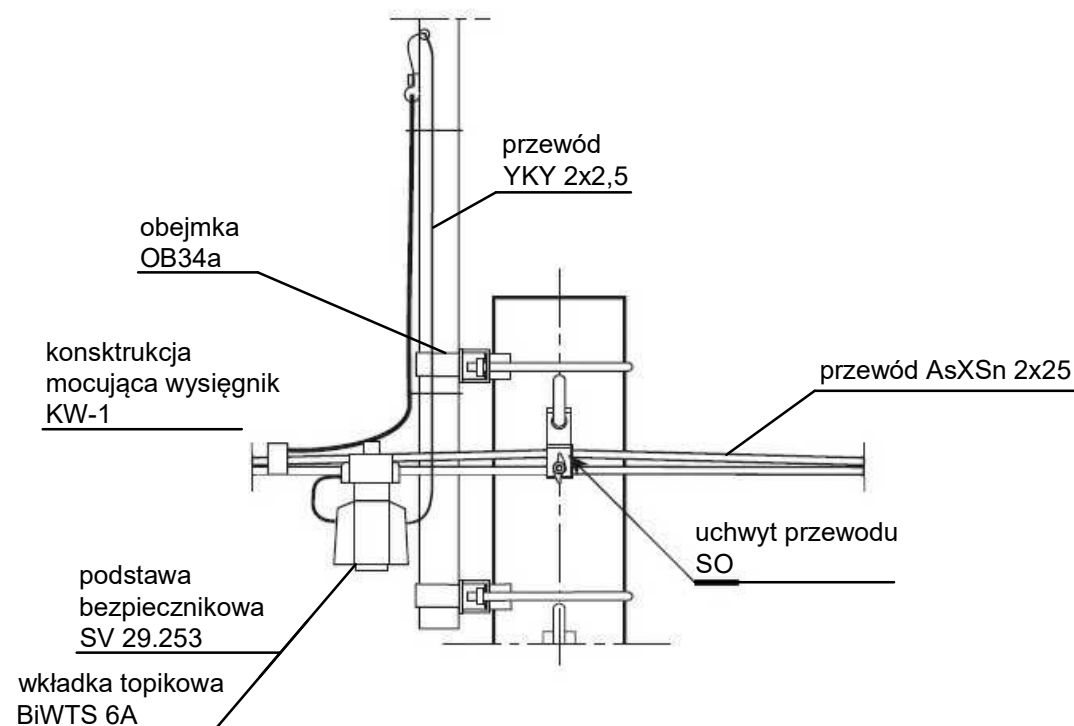
jednostka projektowa:		branża	
P.P.H.U. POLKOB		elektrownia	
ul. Krakowska 18 43-356 Kobiernice		data oprac.	
obiekt:		Październik	
Sieć oświetlenia ulicznego wzdłuż ulicy Różanej w Bujakowie		2017	
inwestor:		skala	
Urząd Gminy Porąbka		-	
ul. Krakowska 3		nr rys.	
43-353 Porąbka		2	
temat rysunku:			
Schemat ideowy projektowanego odcinka sieci oświetlenia ulicznego			
projektant:	podpis:	sprawdzający:	podpis:
Mieczysław Kukła		inż. Zenon Kret	
spec. instalacyjno-		spec. instalacyjno-inżynierska	
inżynierska upr. 67/89 BB		upr. nr SLK/4638/PWOE/12	

POLKOB
PROJEKTOWANIE
www.polkob.pl

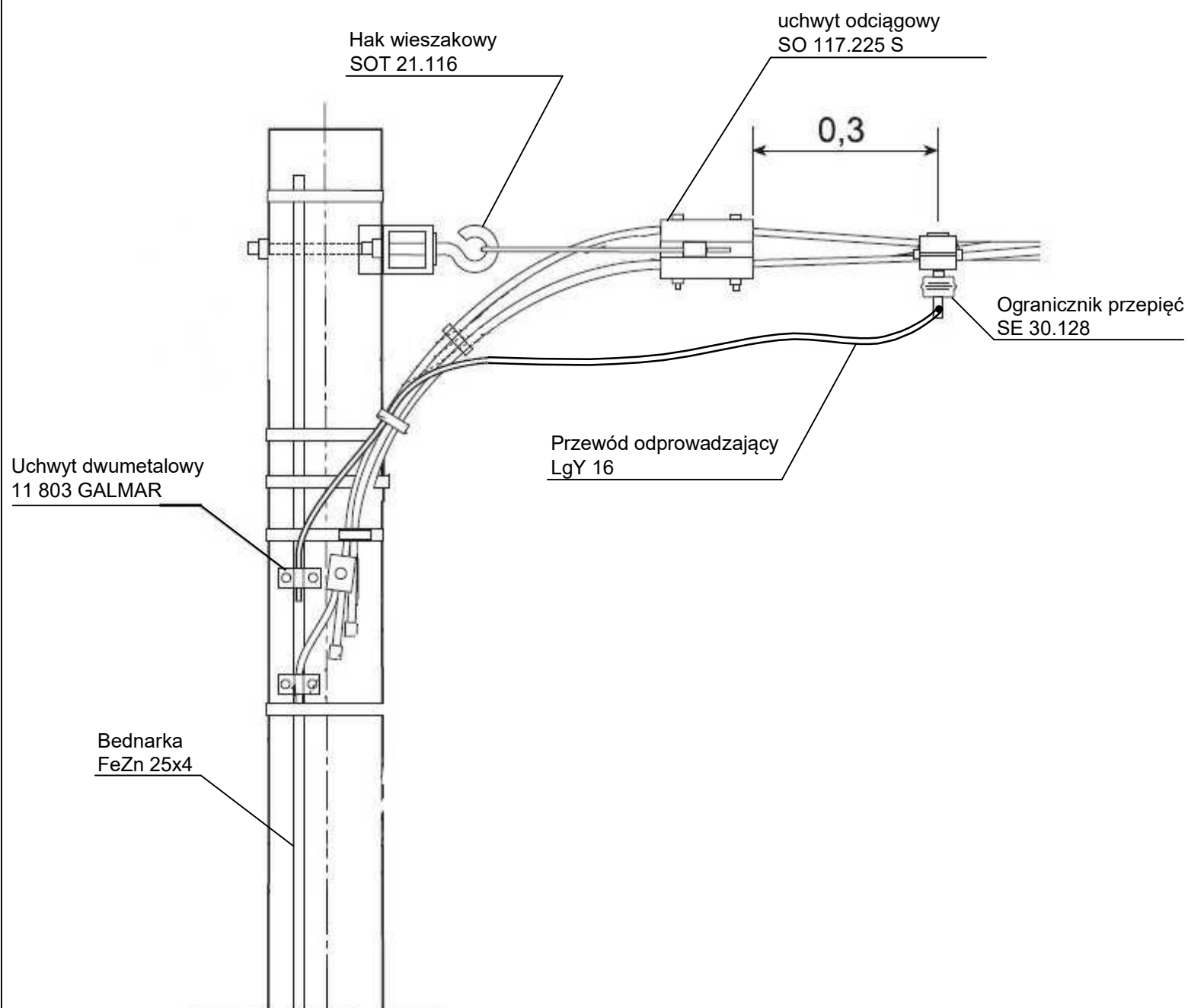


szczegół A

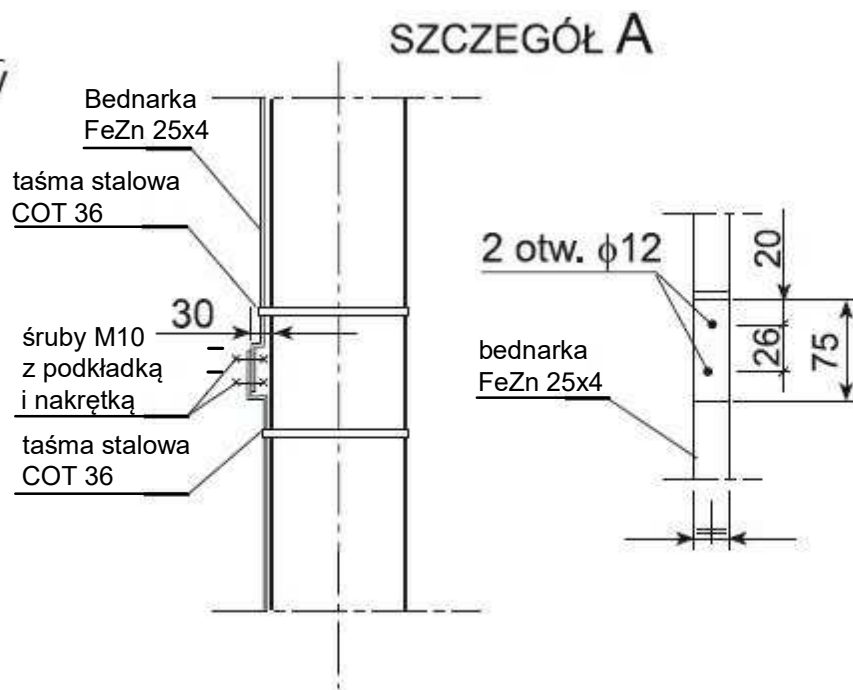
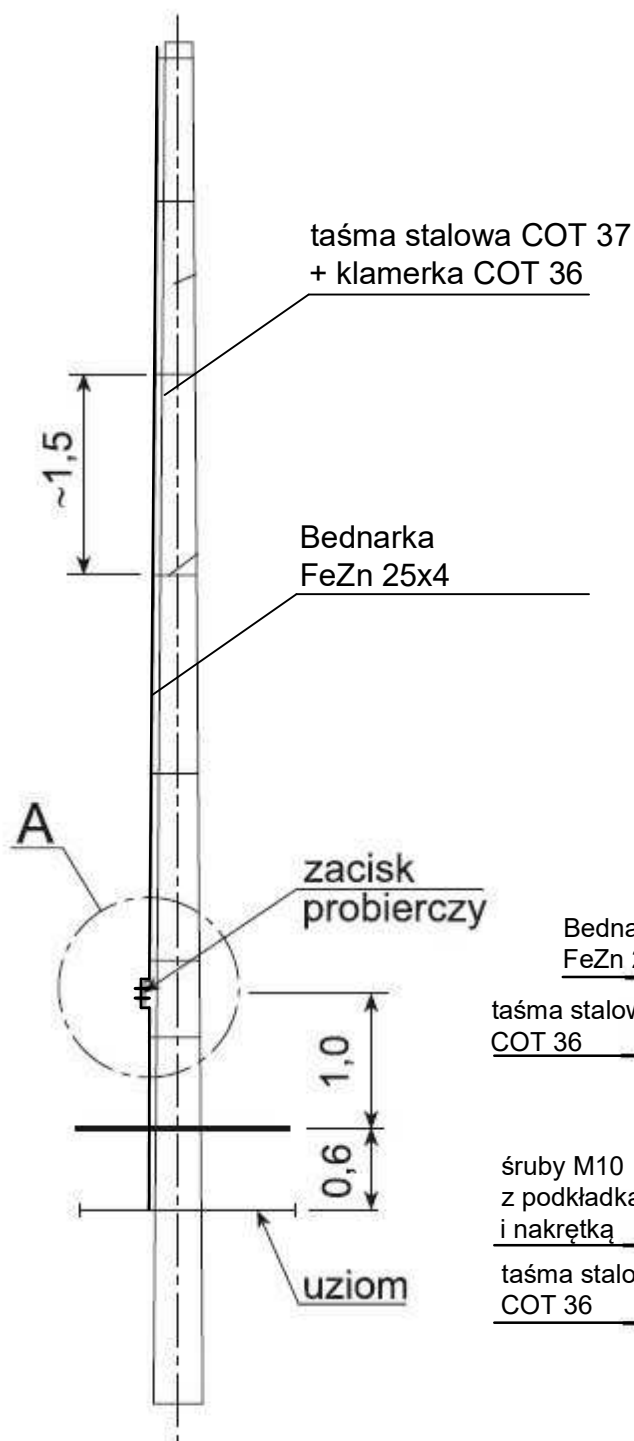
zasilanie z linii oświetleniowej AsXSn 2x25



jednostka projektowa:				POLKOB	
P.P.H.U. POLKOB				PROJEKTOWANIE	
ul. Krakowska 18 43-356 Kobiernice				www.polkob.pl	
obiekt:				branża	elektryczna
Sieć oświetlenia ulicznego wzdłuż ulicy Różanej w Bujakowie				data oprac.	Październik 2017
inwestor:				skala	-
Urząd Gminy Porąbka				nr rys.	3
ul. Krakowska 3					
43-353 Porąbka					
temat rysunku:					
Montaż oprawy na słupie					
projektant:	podpis:	sprawdzający:	podpis:		
Mieczysław Kukła		inż. Zenon Kret			
spec. instalacyjno-inżynierska		spec. instalacyjno-inżynierska			
inżynierska upr. 67/89 BB		upr. nr SLK/4638/PWOE/12			



Jednostka projektowa: P.P.H.U. POLKOB ul. Krakowska 18 43-356 Kobiernice		POLKOB PROJEKTOWANIE www.polkob.pl	
obiekt: Sieć oświetlenia ulicznego wzdłuż ulicy Różanej w Bujakowie		branża elektryczna	
inwestor: Urząd Gminy Porąbka ul. Krakowska 3 43-353 Porąbka		data oprac. Październik 2017	
temat rysunku: Montaż ogranicznika przepięć na linii napowietrznej		skala -	
projektant: Mieczysław Kukła spec. instalacyjno- inżynierska upr. 67/89 BB		nr rys. 4	
podpis:		sprawdzający: inż. Zenon Kret spec. instalacyjno-inżynierska upr. nr SLK/4638/PWOE/12	
		podpis:	



jednostka projektowa:		POLKOB	
P.P.H.U. POLKOB		PROJEKTOWANIE	
ul. Krakowska 18 43-356 Kobiernice		www.polkob.pl	
obiekt:		branża	
Sieć oświetlenia ulicznego wzdłuż ulicy Różanej w Bujakowie		elektryczna	
inwestor:		data oprac.	
Urząd Gminy Porąbka		Październik	
ul. Krakowska 3		2017	
43-353 Porąbka		skala	
temat rysunku:		nr rys.	
Sposób montażu przewodu uziemiającego		5	
projektant:	podpis:	sprawdzający:	podpis:
Mieczysław Kukla		inż. Zenon Kret	
spec. instalacyjno- inżynierska upr. 67/89 BB		spec. instalacyjno-inżynierska upr. nr SLK/4638/PWOE/12	

Bielsko Biała dn. 07.08.2017r.

Opinia Geotechniczna

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr. Poz. 463) dla projektowanego obiektu budowlanego / słupy oświetlenia ulicznego w Bujakowie gm. Porąbka ul. Różana / proponuje się przyjąć **I kategorię geotechniczną** przy warunkach gruntowych prostych.

Geolog dokumentator:

mgr inż. Krzysztof Sobol
upr. CUG nr.070802
upr. MOŚZNiL nr V-1239



PRZEDMIAR ROBÓT

Nazwa obiektu
lub robót budowlanych :

Budowa oświetlenia ulicznego w Bujakowie
wzdłuż ulicy Różanej - Etap II

Nazwa i adres
zamawiającego:

Gmina Porąbka
Urząd Gminy Porąbka
ul. Krakowska 3
43-353 Porąbka

Kod CPV:

45316110-9 (Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego)

Opracowanie zawiera:

- Strona tytułowa
- Wyczenie ilości robót
- Przedmiar robót

Wyliczenie ilości robót

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
1.1 Oświetlenie uliczne ul. Różana w Bujakowie II etap.			
1 KNNR 5/903/1 Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wirowanych - pojedynczy o długości do 10.5 m E 10,5/2,5	3		słup
2 KNNR 5/903/1 Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wirowanych - pojedynczy o długości do 10.5 m E 10,5/4,3	1		słup
3 KNNR 5/903/4 Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wirowanych -hak wieszakowy z uchwytem odciągowym SO 118.425S	2		szt.
4 KNNR 5/903/4 Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wirowanych-hak wieszakowy z uchwytem przelotowym SO 239	3		szt.
5 KNNR 5/905/1 Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej nn typu AsXSn lub podobnych o przekroju 4x50 mm2 AsXSn 2x25mm2	0,145		km.przew.
6 KNNR 5/1002/1 Montaż wysięgników rurowych o masie do 15 kg na słupie	4		szt.
7 KNNR 5/1003/3 Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 10 m YKY 2x2,5 mm2 L= 3 m	4		kpl.przew.
8 KNNR 5/1004/2 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku Oprawa LED 8950 lm Tb=3500K P=80W	4		szt.
9 KNNR 5/906/2 Montaż skrzynki bezpiecznikowej w liniach napowietrznych nn z przewodów izolowanych SV 29,253	4		szt.
10 KNNR 5/603/6 Przewody uziemiające i wyrównawcze na słupach (bednarka o przekroju do 200 mm2)	10,0		m
11 KNNR 5/606/4 Uziomy ze stali profilowanej miedziowane o długości 3 m (metoda wykonania udarowa) - grunt kat.III	1		szt.
12 KNNR 5/907/3 Montaż uziomów lub przewodów uziemiających w gruncie kat.IV	4,0		m
13 KNNR 5/611/4 Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z pręta o śr.do 18 mm w wykopie	2		szt.
14 KNNR 5/906/3 Montaż ogranicznika przepięć w liniach napowietrznych nn z przewodów izolowanych SE 30,166	2		szt.
15 KNNR 5/1304/3 Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (pierwszy pomiar)	1		szt.
16 KNR 510/904/1 Montaż mostków rozłącznych (przekrój przewodów do 70 mm2) dla linii niskiego napięcia R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	2		szt.
17 KNNR 5/1302/2 Badanie linii kablowej N.N.- kabel 2-żyłowy	1		odc.
18 Cennik TAURON Koszt wyłączeń i dopuszczenia do robót na sieci Nn	1		szt
19 Kalkulacja własna Geodezja powykonawcza trasy sieci napowietrznej.	1		kpl.

Przedmiar robót

Element, asortyment, rodzaj robót, pozycja przedmiarowa podstawy nakładów	Jedn.	Krot.	Ilość	Wartość jednostkowa	Wartość netto
1.1 Oświetlenie uliczne ul. Różana w Bujakowie II etap.					
1 KNNR 5/903/1 Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wirowanych - pojedynczy o długości do 10.5 m E 10,5/2,5	słup		3		
2 KNNR 5/903/1 Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wirowanych - pojedynczy o długości do 10.5 m E 10,5/4,3	słup		1		
3 KNNR 5/903/4 Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wirowanych -hak wieszakowy z uchwytem odciągowym SO 118.425S	szt.		2		
4 KNNR 5/903/4 Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wirowanych-hak wieszakowy z uchwytem przelotowym SO 239	szt.		3		
5 KNNR 5/905/1 Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej nn typu AsXSn lub podobnych o przekroju 4x50 mm2 AsXSn 2x25mm2	km.przew.		0,145		
6 KNNR 5/1002/1 Montaż wysięgników rurowych o masie do 15 kg na słupie	szt.		4		
7 KNNR 5/1003/3 Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 10 m YKY 2x2,5 mm2 L= 3 m	kpl.przew.		4		
8 KNNR 5/1004/2 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku Oprawa LED 8950 lm Tb=3500K P=80W	szt.		4		
9 KNNR 5/906/2 Montaż skrzynki bezpiecznikowej w liniach napowietrznych nn z przewodów izolowanych SV 29,253	szt.		4		
10 KNNR 5/603/6 Przewody uziemiające i wyrównawcze na słupach (bednarka o przekroju do 200 mm2)	m		10,0		
11 KNNR 5/606/4 Uziomy ze stali profilowanej miedziowane o długości 3 m (metoda wykonania udarowa) - grunt kat.III	szt.		1		
12 KNNR 5/907/3 Montaż uziomów lub przewodów uziemiających w gruncie kat.IV	m		4,0		
13 KNNR 5/611/4 Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z pręta o śr.do 18 mm w wykopie	szt.		2		
14 KNNR 5/906/3 Montaż ogranicznika przepięć w liniach napowietrznych nn z przewodów izolowanych SE 30,166	szt.		2		
15 KNNR 5/1304/3 Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (pierwszy pomiar)	szt.		1		
16 KNR 510/904/1 Montaż mostków rozłącznych (przekrój przewodów do 70 mm2) dla linii niskiego napięcia R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.		2		
17 KNNR 5/1302/2 Badanie linii kablowej N.N.- kabel 2-żyłowy	odc.		1		
18 Cennik TAURON Koszt wyłączeń i dopuszczenia do robót na sieci Nn	szt		1		
19 Kalkulacja własna Geodezja powykonawcza trasy sieci napowietrznej.	kpl.		1		

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa obiektu
lub robót budowlanych:

Budowa oświetlenia ulicznego w Bujakowie
wzdłuż ulicy Różanej - Etap II

Nazwa i adres
zamawiającego:

Gmina Porąbka
Urząd Gminy Porąbka
ul. Krakowska 3
43-353 Porąbka

Kod CPV:

45316110-9 (Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego)

Autor:

mgr inż. Krzysztof Cygonik

Zakres opracowania

- I. Ogólna specyfikacja techniczna (ST)
- II. Szczegółowe specyfikacje techniczne (SST)

Grupa 453 Roboty w zakresie instalacji budowlanych:

001 Roboty elektryczne

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Nazwa inwestycji: Budowa oświetlenia ulicznego w Bujakowie wzdłuż ulicy Różanej - Etap II

Rodzaj inwestycji: instalacje elektryczne

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

1.2.1. Zamawiający: GMINA PORĄBKA
URZĄD GMINY PORĄBKA
UL. KRAKOWSKA 3
43-353 PORĄBKA

1.2.2. Wykonawca: po rozstrzygnięciu przetargu

1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia

Przedmiotem przedsięwzięcia jest budowa oświetlenia ulicznego przewodem napowietrznym AsXSn 2x25 mm² dł. 120 m., 3 oprawy oświetlenia ulicznego na słupach E10,5/2,5.

1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót.

1.4.1. Spis projektów i rysunków wykonawczych

- Projekty budowlano - wykonawczy „Budowa oświetlenia ulicznego w Bujakowie wzdłuż ulicy Różanej” opracowany przez P.P.H.U. POLKOB.
- Przedmiar robót.

1.4.2. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych

- Ogólna specyfikacja techniczna
- Szczegółowe specyfikacje techniczne;
 - SST-001 Roboty elektryczne

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

1.4.4. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część zlecenia, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

1.5. Określenia podstawowe

Ilekoć w ST jest mowa o:

1.5.1.obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami
- c) obiekt małej architektury

1.5.2.budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.5.3.tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.5.4.budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego

1.5.5.robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.5.6.przepompownia - należy przez to rozumieć obiekt budowlany wraz z wyposażeniem, instalacjami i urządzeniami pomocniczymi, przeznaczony do przetransportowania wody z poziomu niższego na wyższy.

1.5.7.teren budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.5.8.certyfikacie zgodności - należy przez to rozumieć dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

1.5.9.deklaracji zgodności - należy przez to rozumieć oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

1.5.10.dokumentacji projektowej - należy przez to rozumieć służącą do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.5.11.dokumentacji powykonawczej budowy - należy przez to rozumieć składającą się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonany w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

1.5.12.aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.5.13.wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.5.14.dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany i przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.5.15.inspektorze nadzoru budowlanego - należy przez to rozumieć osobę posiadającą odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonującą samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.5.16.kierowniku budowy - należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.5.17.rejestrze obmiarów (książce obmiarów) - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez ZRU książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez ZRU.

1.5.18.materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.5.19.odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.5.20.obmiarze robót - należy przez to rozumieć pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

1.5.21.odbiorze częściowym (robót budowlanych) - należy przez to rozumieć nieformalną nazwę odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

1.5.22.odbiorze gotowego obiektu budowlanego - należy przez to rozumieć formalną nazwę czynności, zwanych też „odbiorem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem

i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

1.5.23.projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.5.24.przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych *specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.5.25.robotach podstawowych - należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalania robót.

1.5.26.wspólnym słowniku zamówień - należy przez to rozumieć system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiającego z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

Polskie prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.5.27.zarządzającym realizacją umowy - należy przez to rozumieć osobę określoną w istotnych postanowieniach umowy, zwaną dalej zarządzającym, wyznaczoną przez zamawiającego, upoważnioną do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie.

1.5.28. rura ochronna - należy przez to rozumieć - rurę o średnicy większej od rury przewodowej służącą do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodę.

1.5.29. sieci wodociągowe - należy przez to rozumieć - przewód stanowiący całość techniczno - użytkową albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny przeznaczony do transportu i dystrybucji wody pitnej.

1.5.30. hydrant podziemny, nadziemny - należy przez to rozumieć - urządzenie zamontowane na przewodach wodociągowych rozdzielczych służące celom przeciwpożarowym lub do płukania sieci.

1.5.31. przeszkoda - należy przez to rozumieć - obiekty, urządzenia, instalacje zlokalizowane na trasie projektowanego wodociągu.

1.5.32. skrzyżowanie - należy przez to rozumieć - miejsce przecięcia się rzutu poziomego wykonywanego obiektu liniowego i istniejącego uzbrojenia.

1.5.33. rekultywacja - należy przez to rozumieć - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.5.34. niweleta - należy przez to rozumieć - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi przewodu, studzienki, przepompowni itp.

ST	-	ogólna specyfikacja techniczna
SST	-	szczegółowa specyfikacja techniczna
ZRU	-	zarządzający realizacją umowy

2. PROWADZENIE ROBÓT

2.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy (ZRU).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

2.2. Teren budowy

2.2.1. Charakterystyka terenu budowy

Ulica Różana w Bujakowie, działki nr 939/2, 2877, 933/9.

2.2.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w umowie.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- 1) dokumentację techniczną określoną w p. 1.4
- 2) kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót

2.2.3. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za zorganizowanie, utrzymanie i ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca wykona drogi objazdowe, dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe, tymczasowe przejścia etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być

zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy.

2.2.4. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie odpowiedzialny za dokonanie naprawy w uzgodnieniu z właścicielem urządzeń.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

2.2.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

2.2.7. Prowadzenie robót w obrębie istniejących ulic

Wykonawca przedstawi ZRU do akceptacji projekt organizacji ruchu na czas wykonywania prac w obrębie ulic. Projekt powyższy po akceptacji ZRU powinien być staraniem Wykonawcy zatwierdzony przez właściwe władze.

Dla robót prowadzonych w pasie drogowym w celu ograniczenia utrudnień w ruchu drogowym przewiduje się następujący sposób prowadzenia robót:

- w ulicach o szerokości pozwalającej na wydzielenie pasa ruchu drogowego na czas prowadzenia robót:
 - dla wykonawstwa będzie zajęta jedna połowa drogi, a ruch odbywać się będzie drugą połową
 - pierwszeństwo przejazdu na tych odcinkach obowiązywać będzie zgodnie z ogólnymi warunkami ruchu
 - maksymalna długość odcinka na którym prowadzone będą roboty powodujące ograniczenia w ruchu pojazdów nie powinna przekraczać 100 m
 - rozpoczęcie następnego odcinka może nastąpić po całkowitym zakończeniu robót na odcinku poprzednim
 - na bieżąco należy aktualizować oznakowanie i zabezpieczenie robót
 - na dojazdach do posesji na czas prowadzenia robót zakładać przenośne mostki przejazdowe
 - w miejscach skrzyżowań projektowanych przewodów z dojazdami do budynków mieszkalnych lub chodnikami przewiduje się, na czas prowadzenia robót, ułożenie kładek dla pieszych
 - kładki powinny mieć szerokość minimum 0,80 m (przy ruchu jednokierunkowym) oraz być wyposażone w bariery ochronne o wysokości 1,10 m oraz spełniać pozostałe wymagania BHP
 - przejścia powinny być dobrze oświetlone w nocy
 - na zwężonych odcinkach ulic zapewnić pas dla ruchu pojazdów o szer. min 2,75 m
- w ulicach nie pozwalających na wydzielenie pasa ruchu drogowego na czas robót z odpowiednim zabezpieczeniem, oznakowaniem i oznakowaniem dróg objazdowych. Roboty w takich miejscach prowadzić należy w godzinach od 7⁰⁰ do 16⁰⁰ umożliwiając po godzinie 16⁰⁰ dojazd do posesji. Zastosować należy, o ile będzie to konieczne przenośne mostki i kładki szczególnie dla ruchu pieszych.

W trakcie prowadzenia robót w pasie drogowym będą one oznakowane zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji robót.

2.3. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy - Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

2.4. Dokumenty budowy

2.4.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy prowadzony będzie w ramach inwestycji wodociąg Porąbka-Kozubnik (etap II). Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

2.4.2. Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i przedmiarze robót, stanowiący załącznik do umowy.

2.4.3. Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wymienionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:

- a) Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- c) Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilnoprawne;
- d) Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- e) Protokoły odbioru robót,
- f) Opinie ekspertów i konsultantów,
- g) Korespondencja dotycząca budowy.

2.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

2.5. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

2.5.1. Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- Rysunki robocze.
- Dokumentacja powykonawcza.

3. ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ UMOWY

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

4. MATERIAŁY

Materiały stosowane przy wykonywaniu robót muszą być nowe i nieużywane. Materiały powinny spełniać wymogi art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.

4.1. Źródła uzyskiwania materiałów

Wszystkie wbudowywane materiały w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania

takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

4.2. Kontrola materiałów

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urzędach. W czasie przeprowadzania badania materiałów przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów.
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały przeznaczone dla realizacji robót.

4.3. Atesty materiałów

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

4.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

4.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę.

Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

4.6. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

5. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

6. TRANSPORT

Środki transportowe muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli niezbędny do zapewnienia należytej jakości wykonania robót.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie budowlanym i szczegółowych specyfikacjach technicznych

7.2. Certyfikaty i deklaracje

ZRU może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
2. Znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98).

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełnią tych wymagań będą odrzucone.

8. OBMIARY ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone równolegle do rurociągu wzdłuż linii osiowej.

8.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

8.3. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach określonych w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

9. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 9 szczegółowej specyfikacji technicznej.

10.2. Przepisy prawne

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. nr 89/1994 poz.4141) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.(Dz. U. nr 92 poz.881).
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 póź. 1157)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz. U. Nr 30/1989 póź. 163) wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej I Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 10/1995, poz. 48).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

001 Roboty elektryczne

1.1. Przedmiot opracowania ST

Przedmiotem opracowania niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych oświetlenia ulicznego wzdłuż ulicy Różanej w Bujakowie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu - wykonawstwie robót instalacyjnych w zakresie instalacji elektrycznych dla obiektu wymiennego w punkcie 1.1. zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową.

Stosowanie podanych norm i przepisów nie może być sprzeczne z innymi, obowiązującymi w chwili prowadzenia robót, normami i przepisami.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej S.T. są zawarte w pkt. 1.5 ST, a pozostałe są zgodne z obowiązującymi normami., „Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych” oraz aktualną Ustawą „Prawo Budowlane”.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wszystkie roboty budowlano - montażowe należy wykonać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania robót. W przypadkach wymagających wyjaśnień, uściśleń lub wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach projektowych Wykonawca ma obowiązek powiadomienia (w formie wcześniej uzgodnionej) projektanta i inspektora nadzoru w celu podjęcia decyzji technicznych w żądanym lub proponowanym przez Wykonawcę zakresie.

Projekty powykonawcze lub uzupełniające opracowane przez Wykonawcę lub firmy współpracujące podlegają bezwzględnemu pisemnemu zatwierdzeniu przez projektanta instalacji elektrycznej pod rygorem nieważności.

2. ZAKRES PRAC

2.1. Budowa oświetlenia ulicznego w Bujakowie wzdłuż ulicy Różanej:

- montaż 3 słupów oświetlenia ulicznego
- montaż na słupach opraw oświetleniowych
- montaż linii kablowej napowietrznej
- zabudowa ochrony przepięciowej i przeciwporażeniowej
- wykonanie pomiarów i prób
- dopuszczenie do robót przez RD
- oznaczenie sieci
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza robót z klauzulą Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej

3. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

3.1. Ogólne wymagania

Przy wykonaniu robót budowlano - montażowych należy stosować materiały i wyroby elektroinstalacyjne dopuszczone do odbioru i powszechnego stosowania w budownictwie, posiadające odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty i wskazane przez projektanta w projekcie wykonawczym.

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, dobrej jakości, o parametrach wykonawczych określonych w opracowanej dokumentacji.

3.2. Wymagania dotyczące materiałów, przechowywanie i składowanie.

Dla każdego stosowanego materiału lub wyrobu należy zachować wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania zawarte w odpowiednich tematycznych normach lub instrukcjach producentów.

Składowanie materiałów, aparatów i urządzeń elektrycznych powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych na skutek wpływów atmosferycznych lub czynników fizykochemicznych.

Słupy oświetleniowe - strunobetonowe żerdzie wirowane, produkowane z betonu klasy C40/50 zgodnie z normą PN-EN 12843:2008.

Lampy oświetleniowe - lampa uliczna LED.

Przewody napowietrzne - kable elektroenergetyczne samonośne o żyłach aluminiowych i izolacji z polietylenu usieciowanego odpornego na płomienie.

4. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów i sprzętu.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację ZRU.

5. TRANSPORT

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy przed zabezpieczyć przedmioty przed ich przemieszczeniem się i uszkodzeniem. W czasie transportu, załadunku i wyładunku aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielnych należy przestrzegać zaleceń wytwórcy, a w szczególności zabezpieczyć transportowane urządzenia przed drganiami i wstrząsami.

6. WYKONYWANIE ROBÓT

6.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Roboty budowlano - montażowe muszą być wykonywane przez uprawnionego wykonawcę w zakresie objętym niniejszym projektem, posiadającego grupę SEP i należącego do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi :

- normami podstawowymi,
- przepisami i rozporządzeniami związanymi z normami podstawowymi,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” tom V - Wydawnictwo „ARKADY”
- przepisami technicznymi odpowiednimi dla danego rodzaju robót,
- przepisami BPH, ochrony ppoż. oraz ochrony przeciwporażeniowej w zakresie obowiązującym dla danego zakresu robót,
- projektem budowlano - wykonawczym,
- ustaleniami podjętymi w ramach nadzoru autorskiego.
- Wykonawca na 14 dni przed rozpoczęciem robót powinien w RD-Kęty zamówić wyłączenie linii i dopuszczenie do robót.
- Prace w pobliżu urządzeń podziemnych należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami branżowymi.
- Po wykonaniu robót przyłącza zgłosić w Przedsiębiorstwie Geodezyjno - Kartograficznym dla wykonania inwentaryzacji na podkładach geodezyjnych.
- Należy dokonać pomiarów odbiorczych linii kablowych.
- Po zakończeniu robót należy zgłosić do odbioru technicznego przez RD, przedkładając dokumentację powykonawczą.

6.2. Zabezpieczenie robót

Wykonawca zapewnia przez cały okres trwania robót, aż do momentu odbioru przez Inwestora, skuteczne zabezpieczenie wszystkich robót i urządzeń przez siebie wykonywanych lub instalowanych. Wykonanie zabezpieczeń należy do zadań określonych niniejszą specyfikacją, a więc w przypadku uszkodzeń spowodowanych brakiem lub niedostateczną jakością zabezpieczeń koszty naprawy ponosi Wykonawca.

6.3. Oznakowanie instalacji

Wszystkie elementy instalacji oraz pozycje przełączników sterowania należy prawidłowo oznakować. Listwy montażowe połączeń elektrycznych i końcówki przewodów wszystkich połączeń należy oznakować zgodnie z danymi zawartymi w rysunkach wykonawczych (powykonawczych). W rozdzielniach należy umieścić schematy instalacji.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości obejmuje sprawdzenie zgodności wykonanych robót z projektem budowlano - wykonawczym oraz warunkami technicznymi wykonania danego rodzaju robót elektrycznych, a także sprawdzenie udokumentowania jakości wykonanych robót (instalacji) odpowiednimi protokołami. Jakość robót budowlano - montażowych jest sprawdzona przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego.

7.2. Badania i próby pomontażowe

Po zakończeniu prac montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków Wykonawca wykonuje próby i pomiary pomontażowe oraz uruchamia instalacje. Po wykonaniu prób i pomiarów sporządza protokoły zgodnie z wymaganiami i normami obowiązującymi w tym zakresie.

Podstawowym celem badań wykonanych instalacji jest stwierdzenie za pomocą pomiarów i prób, czy zainstalowane przewody, kable, aparaty oraz środki ochronne spełniają wymagania określone w odpowiednich normach, spełniają rolę ochrony i zabezpieczenia osób i mienia przed negatywnym oddziaływaniem instalacji elektrycznej, nie mają uszkodzeń, wad lub odporność mniejszą niż wymagana, są dobrze dobrane, zainstalowane i wykazują parametry określone w projekcie.

Należy wykonać następujące pomiary:

- sprawdzenie ciągłości żył kabli
- pomiar rezystancji izolacji kabli
- pomiar rezystancji uziemienia przewodu PE dla instalacji.

7.3. Ocena wyników badań i pomiarów

Wyniki badań i pomiarów zawarte w protokołach powinny być zgodne z wymaganiami obowiązującymi dla kontrolowanego elementu oraz instalacji elektrycznej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót należy dokonać zgodnie z :

- Obowiązującymi normami i przepisami,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” tom V - wydawnictwo „ARKADY”

W przypadku robót zanikowych należy wykonać odbiory częściowe.

Odbioru robót powinien dokonywać ZRU, przedstawiciel Zakładu Energetycznego przy udziale wykonawcy robót.

Niezbędnymi dokumentami wymaganymi przy odbiorze robót są :

- protokoły odbioru robót zanikowych i ulegających zakryciu,
- karty gwarancyjne,
- certyfikaty i aprobaty techniczne,
- dokumentacja powykonawcza,
- protokoły pomiarów,
- instrukcje funkcjonowania, obsługi i konserwacji zainstalowanych urządzeń.

9. NORMY I PRZEPISY

PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. projektowanie i budowa
PN-IEC 60364-5-53:2000	Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
PN-57/E-05022	Zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe przewodów w urządzeniach odbiorczych.

PN-IEC 60364-4-443:1999	Ochrona przed przepięciami.
PN-IEC 60364-5-534:2003r.	Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
PN-IEC 60364-5-54:1999	Uziemienie i przewody ochronne.
PN-92/E-08106	Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
PN-E-0470	Wytyczne pomontażowe badań odbiorczych.
PN-IEC 60364-4-41:2000	Ochrona przeciw porażeniowa.

Inne dokumenty i przepisy:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom V - wydawnictwo „Arkady” 1988 r.
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych, Instytut Energetyki - WEMA 1988 r.
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 81 z 1990 r.)
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. „Prawo Budowlane” wraz z późniejszymi zmianami.