

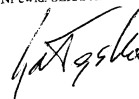
ANALIZA TECHNICZNA MOŻLIWOŚCI PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCYCH PUNKTÓW
OŚWIETLENIA DRÓG NA TERENIE KOBIÓRA UMIESZCZONYCH NA SIECI SKOJARZONEJ
WŁASNOŚCI TAURON DYSTRYBUCJA Z WYMIANĄ OPRAW SODOWYCH NA
ENERGOOSZCZĘDNE W TECHNOLOGII LED.

INWESTOR: GMINA KOBIÓR
UL. KOBIÓRSKA 5
43-210 KOBIÓR

PROJEKTOWAŁ: MARCIN GAŁĄSKA

Oświadczam, że niniejsze opracowanie zostało sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Inż. Marcin Gałaska
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. SLK/2482/PWOE/09



GRUDZIEŃ 2019

NR PROJ. 284

MG PROBUD Marcin Gałaska

Ul. gen. Józefa Bema 5, 43-180 Orzesze e-mail: marcin.galaska@gmail.com tel 601086218
NIP.635-137-97-55 REGON 241325876 ING Bank Śląski 71 1050 1634 1000 0092 0629 8177

ZAWARTOŚĆ TECZKI

Strona tytułowa

Spis treści

Uprawnienia i zaświadczenie projektanta

Opis techniczny

Zestawienie wymienianych opraw

Obliczenia

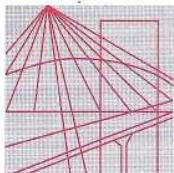
Obliczenia fotometryczne

Rysunki:

Zakres wymiany opraw

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

Przedmiar



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/2482/09

Katowice, dnia 25 maja 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB

n a d a j e

Panu(i) Marcinowi Gałąska

Inż. kierunku elektrotechnika
ur. dnia 01 maja 1976 w Mikołowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/2482/PWOE/09

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Marcin Gałąska** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Marcin Gałąska
Świerczewskiego 18 A/7
43-170 Łaziska Górne
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

z a k r e s:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Marcin Gałąska** jest uprawniony(a) w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** do:

- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA


mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-DZ4-Q32-3FD *

Pan Marcin Gałęska o numerze ewidencyjnym SLK/IE/6245/09
adres zamieszkania ul. gen. J. Bema 5, 43-180 Orzesze
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-06-27 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

1. OPIS TECHNICZNY

Wstęp

Opracowanie niniejsze jest analizą techniczną możliwości przebudowy istniejących punktów oświetlenia dróg na terenie Kobióra umieszczonych na sieci skojarzonej własności Tauron Dystrybucja z wymianą opraw sodowych na energooszczędne w technologii LED.

1.1 Podstawy opracowania.

- 1. Zlecenie inwestora.
- 2. Plan sieci oświetleniowej Gminy Kobiór.
- 4. Wizja w terenie.
- 5. Aktualne przepisy i normy.

Zakres opracowania

Projekt obejmuje swym zakresem:

- wymianę istniejących opraw sodowych na nowe energooszczędne typu LED.
- wymianę pionów zasilających

Stan istniejący.

Na terenie Gminy Kobiór zabudowanych jest ponad 600 punktów oświetlenia dróg. Większość zastosowanych opraw jest już w technologii LED. Część sieci oświetlenia dróg skojarzona jest wraz z siecią napowietrzną nN i jest z wykorzystaniem opraw wysokoprężnych sodowych. Oświetlenie zabudowane na sieci skojarzonej nie spełnia wymogów normy EN 13201:2015.

Stan projektowany.

W celu ograniczenia zużycia energii a co za tym idzie ograniczenia emisji CO₂ projektuje wymianę 163 opraw sodowych na oprawy LED.

Zgodnie z zaleceniem Inwestora istniejące oprawy zostaną wymienione w stosunku 1:1 z zastosowaniem lamp LED o mocy 75W.

Wszelkie prace w pobliżu istniejących sieci i urządzeń elektroenergetycznych należy prowadzić pod nadzorem służb energetycznych TS S.A.

Uwagi końcowe.

Projektowane urządzenia nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń przed szkodami górnictwami i nie wymagają wycinki drzew. W przypadku zarastania istniejących latarni należy przyciąć gałęzie w niezbędnym zakresie.

Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr 89 z 25 sierpnia 1994r) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

Termin wykonania sieci należy uzgodnić z inwestorem.

Założenia do obliczeń:

NA WYMIANĘ 163 PUNKTÓW OŚWIEŹLENIO- WYCH NA SIECI SKOJARZONEJ GMINY KOBÍÓR

1. TABELA ZESTAWCZA PUNKTÓW OŚWIEŹLENIO- WYCH NA TERENIE GMINY KOBÍÓR

ROK	OPRAWY NA SIECI SKOJARZONEJ TURONU - DYSTRYBUCJA(OBECNIE SERWIS)	OPRAWY WYDZIELONE GMINY KOBÍÓR	RAZEM OPRAW	ZMIANY W CIĄGU ROKU
2016	269	291	560	DO KOŃCA ROKU ZABUDOWANO OPRAWY GMINNE: 6-GDK, SMOLARNIA-2, RZECZNA-1 ; RAZEM 9
2017	279	300	579	DO KOŃCA ROKU ZABUDOWANO OPRAWY GMINNE: CÍCHA-3, RZECZNA -12; RAZEM 15
2018	279	315	594	DO KOŃCA ROKU ZABUDOWANO OPRAWY GMINNE: 113 (LED 48 W): ZACHODNIA -19, CÍCHA-15, LEŚNIKÓW -10, ŁUKOWA -20, RODZINNA -4+5, CENTRALNA-STARODRÓŻE - 31,KOBÍÓRSKA-5) WYCOFANO 23 OPRAWY NA SIECI SKOJARZONEJ TAURONU.
2019	256	428	684	WYMIENIONO 242 OPRAWY GMINNE NA LED WYKONANO OŚW. ŁĄCZNIKA RODZINNA-KWIATOWA- 9+2 = 11 OPRAW
2020	248	439	687	WYCOFANO 8 OPRAW TURONU.

OBLICZENIA WSTĘPNE:

2017 - 234.828 kWh

2018 - 262.285 kWh

2019 - 213.505 kWh

STAWKA ZA ENERGIĘ: C12B - 0,2032 zł /kWh TJ. 203,20 zł / MW

2017 ŚREDNIA STAWKA : 23.4828 : 579 : 4024 = 101 W = 0,101 kW/ż

GMINA : 0,065 kW /OP x 300 x 4024 = 78.468,00 kWh

TURON: 234.828 - 78.464 = 156.360 : 279 : 4024 = 0,139 kW /OP

2018 ŚREDNIA STAWKA: 262.285 : 594 : 4024 = 0,110 kW/ż

GMINA : 0,060 kW/OP x 315 x 4024 = 82.391,40 kWh

TURON: 262.285 - 82.391,40 = 179.893,60 : 279 : 4024 = 0,160 kW/OP

2019 ŚREDNIA STAWKA: 213.505 : 684 : 4024 = 0,078 kW/ż

GMINA: 0,052 kW/OP x 428 x 4024 = 89.558,14 zł

TURON: 213.505,0 - 89.558,14zł = 123.946,86: 256 : 4024 = 0,120 kW/OP

Obliczenie efektów techniczno-ekonomicznych i ekologicznych

	P[W]	roczny czas działania oświetlenia	roczne zużycie energii kWh/rok].
Moc zainstalowana istniejąca	19560	4024	78 709,44
Moc zainstalowana projektowana	12225	4024	49 193,40
obliczona oszczędność energii elektrycznej $\Delta E_{kWh/rok}$].	7335	4024	29 516,04
Planowany efekt ekologiczny $\Delta E \cdot 0,778$ [kgCO ₂ /rok].			22963,48

Gdzie:

Wskaźnik emisji dla energii elektrycznej = 0,778 kgCO₂/kWh

Oszczędność roczna energii w cenach na 2020 i 2021:

$$29.516,040 \times 0,303 \text{ zł/kWh} = 8.943,36 \text{ zł/rok}$$

Zestawienie oprav na sieci skojarzonej Gminy Kobiór, wnioskowanych do wymiany na oprawy LED

Lp.	Nazwa ulicy	Ilość oprav do wymiany	Moc nowej oprawy [W]	Moc dobranych oprav	Typ dobranej nowej oprawy LED	Moc nominalna istniejącej oprawy
1.	Składowa	8	75	600	BGP282LED120-4S/740IDM1148/6OS	120
2.	Orla	7	75	525	BGP282LED120-4S/740IDM1148/6OS	120
3.	Łukowa	14	75	1050	BGP282LED120-4S/740IDM1148/6OS	120
4.	Bartnicza	7	75	525	BGP282LED120-4S/740IDM1148/6OS	120
5.	Jasna	9	75	675	BGP282LED120-4S/740IDM1148/6OS	120
6.	Zmienna	8	75	600	BGP282LED120-4S/740IDM1148/6OS	120
7.	Olszewskiego	8	75	600	BGP282LED120-4S/740IDM1148/6OS	120
8.	Ołtuszewskiego	27	75	2025	BGP282LED120-4S/740IDM1148/6OS	120
9.	Ołtuszewskiego + boczna	3	75	225	BGP282LED120-4S/740IDM1148/6OS	120
10.	Rodzinna	16	75	1200	BGP282LED120-4S/740IDM1148/6OS	120
11.	Rolna	9	75	675	BGP282LED120-4S/740IDM1148/6OS	120
12.	Błękitna	9	75	675	BGP282LED120-4S/740IDM1148/6OS	120
13.	Wróblewskiego, Boczna, Wspólna	22	75	1650	BGP282LED120-4S/740IDM1148/6OS	120
14.	Paproci	3	75	225	BGP282LED120-4S/740IDM1148/6OS	120
15.	Poziomkowa	2	75	150	BGP282LED120-4S/740IDM1148/6OS	120
16.	Kwiatowa	6	75	450	BGP282LED120-4S/740IDM1148/6OS	120
17.	Promnicka	5	75	375	BGP282LED120-4S/740IDM1148/6OS	120
		163		12225		

SPECYFIKACJA TECHNICZA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

DLA:

PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCYCH PUNKTÓW OŚWIETLENIA DRÓG NA TERENIE KOBIÓRA
UMIESZCZONYCH NA SIECI SKOJARZONEJ WŁASNOŚCI TAURON DYSTRYBUCJA
Z WYMIANĄ OPRAW SODOWYCH NA ENERGOOSZCZĘDNE W TECHNOLOGII LED.

INWESTOR: GMINA KOBIÓR
UL. KOBIÓRSKA 5
43-210 KOBIÓR

OPRACOWAŁ: MARCIN GAŁĄSKA

Grudzień 2019

NR PROJ. 284

MG PROBUD Marcin Gałąska

Ul. gen. Józefa Bema 5, 43-180 Orzesze e-mail: marcin.galaska@gmail.com tel 601086218
[NIP.635-137-97-55](mailto:marcin.galaska@gmail.com) [REGON 241325876](https://regon.gov.pl/REGON.aspx?REGON=241325876) [ING Bank Śląski 71 1050 1634 1000 0092 0629 8177](https://www.ing.pl/)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudowy istniejących punktów oświetlenia dróg na terenie Kobióra umieszczonych na sieci skojarzonej własności Tauron Dystrybucja z wymianą opraw sodowych na energooszczędne w technologii LED.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako część dokumentów przetargowych przy zleceniu i realizacji Robót objętych dokumentacją „Przebudowy istniejących punktów oświetlenia dróg na terenie Kobióra umieszczonych na sieci skojarzonej własności Tauron Dystrybucja z wymianą opraw sodowych na energooszczędne w technologii LED”.

1.3. Podstawa opracowania ST

Podstawą opracowania niniejszej specyfikacji są:

- Projekt wykonawczy: „Przebudowy istniejących punktów oświetlenia dróg na terenie Kobióra umieszczonych na sieci skojarzonej własności Tauron Dystrybucja z wymianą opraw sodowych na energooszczędne w technologii LED”.
- Kosztorys „Przedmiar robót” na w/w zadanie;

1.4. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia następującego zakresu robót:

- Wymiana opraw oświetlenia dróg umieszczonych na sieci skojarzonej własności Tauron Dystrybucja na wskazanych lokalizacjach

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonania robót oraz zgodność z ST, Dokumentacją Projektową.

Montaż urządzeń wykonany zostanie przez Wykonawcę lub odpowiednio przeszkolony zespół pod nadzorem Wykonawcy. Roboty specjalistyczne muszą być wykonywane przez zespół legitymujący się odpowiednimi kwalifikacjami i znajomością przyjętej technologii.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr 89 z 25 sierpnia 1994r) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

2.2. Odbiór materiałów na budowie

Wszystkie materiały dostarczone na budowę muszą posiadać - stosownie do ich przeznaczenia, świadectwa jakości lub atestu, aprobaty techniczne lub certyfikaty, dokumentację techniczną ruchową, karty gwarancyjne, protokoły odbioru technicznego, itp.

Dostarczone materiały podlegają sprawdzeniu pod względem ilości, kompletności i zgodności z danymi podanymi przez Producenta/Dostawcę. Materiały nieposiadające ww. dokumentów lub wykazujące odstępstwa od norm, nie mogą być dopuszczone do stosowania. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się materiały niezbadane i nie zaakceptowane, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z konsekwencją odmowy zapłaty za wykonaną pracę. W razie stwierdzenia wad lub uszkodzeń należy o tym powiadomić przedstawiciela Producenta/Dostawcy i postępować wg jego zaleceń. Każdy element musi być odcisniony w sposób czytelny, trwały i widoczny po jego zmontowaniu.

2.3. Składowanie materiałów na budowie

Materiały muszą być składowane zgodnie z wymaganiami Producenta, który w wytycznych winien opierać się o obowiązujące normy i przepisy. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania wszystkich zaleceń Producenta/Dostawcy. Materiały wrażliwe na wilgoć muszą być składowane w miejscu suchym i przewiewnym. Urządzenia muszą być składowane w magazynie zamkniętym.

3. SPRZĘT

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

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST, Dokumentacji Projektowej, w terminie przewidzianym Umową. Przyjęto, że dla robót specjalistycznych i montażu urządzeń odpowiedni sprzęt zapewnia Wykonawca tych robót. Zwraca się uwagę na zapewnienie odpowiedniego sprzętu do montażu urządzeń.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Transport sprzętu i materiałów.

Materiały i sprzęt należy przewozić środkami transportu zapewniającymi uniknięcie uszkodzeń, odkształceń oraz zawilgocenia przewożonych materiałów.

Materiały muszą być układane na środkach transportu i przewożone zgodnie z warunkami opracowanymi przez Producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich wykonywane będą Roboty. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z ST, Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inspektora.

5.2. Zasady wykonywania prac montażowych.

Przed przystąpieniem do poszczególnych robót montażowych należy sprawdzić ponownie wymiary wszystkich elementów, które mają wpływ na prawidłowe zamówienie i montaż. Wszystkie prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy. Przed montażem należy sprawdzić wszystkie elementy urządzeń i elementy dostarczone jako prefabrykat pod względem ewentualnych uszkodzeń transportowych.

Montaż urządzeń

Przy montażu wszystkich urządzeń obowiązują bezwzględnie wytyczne Producenta/Dostawcy. Montaż, musi być wykonany zgodnie z dokumentacjami techniczno-ruchowymi przez grupę Dostawcy lub odpowiednio przeszkoloną grupę specjalistyczną. Urządzenia muszą odpowiadać warunkom podanym w ST oraz dokumentacji w Projektowej.

Wykonanie instalacji oświetlenia zewnętrznego.

Zakres prac obejmuje:

- geodezyjne wytyczenie miejsc posadowienia latarni i tras linii kablowych,
- wykonanie wykopów kablowych i ułożenie linii kablowych zgodnie z projektem,
- posadowienie fundamentów latarni.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą
- Montaż latarni
- wykonanie połączeń w złączach kablowych latarni oraz montaż opraw oświetleniowych.
- Pomiary i próby.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do Robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów. Sprawdzenie polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm przedmiotowych lub dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokółów odbioru albo innych dokumentów.

Kontrola jakości wykonanych robót.

Wykonane roboty muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora oraz ewentualnymi wpisami do Dziennika Budowy. Należy przeprowadzić kontrolę zgodności z danymi zawartymi w wymienionych dokumentach. Dla urządzeń obowiązują PN oraz wytyczne Producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa może być przyjęta również indywidualnie w oparciu o dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy a zaakceptowane przez Inspektora.

Jednostką obmiarową:

- dla przewodów i kabli - 1 mb
- dla urządzeń – 1 sztuka/komplet
- materiały kubaturowe – 1 m³

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy. Jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem wymaganych tolerancji dały wyniki pozytywne.

W trakcie prac zanikowych konieczny jest ich odbiór z przedstawicielem Zamawiającego/Inspektorem.

Odbiór końcowy Robót

Odbiór końcowy robót polega na ostatecznej kontroli zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i obowiązującymi normami i przepisami oraz wykonaniu prób poprawności działania urządzeń w obecności Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu wszystkich wymaganych przepisami dokumentów, przekazaniu podlega:

- Dokumentacja Powykonawcza;
- dla materiałów - świadectwa jakości, aprobaty techniczne, dokumentacje techniczno-ruchowe, karty gwarancyjne, protokoły odbioru technicznego, itp.;
- Protokoły z dokonanych pomiarów;
- Protokoły prób przewidzianych dla poszczególnych urządzeń;
- Protokół odbioru końcowego Robót.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji, odbiór przewodów i obiektów/urządzeń) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania i zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

Warunki, które należy zachować przy budowie i odbiorze obiektu muszą być zgodne z ogólnie obowiązującymi Polskimi Normami; jako podstawowe obowiązują:

1. N SEP-E-001. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
2. Ustawa z 11 maja 2001 r. Prawo o Miarach (Dz. U. nr 63 z 2001r. - poz 636)
3. Ustawa o Normalizacji z 12 września 2002r. (Dz. U. nr 169 z 2002r. poz. 1386)
4. Zarządzenia nr 198 z 1996 r. oraz nr 29 i 30 z 1999 r. Prezesa Głównego Urzędu Miar (Dz. Urz. Miar i Probiernictwa nr 27/96 i 4/99)
5. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2000r. nr 89, poz. 1126)
6. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo Energetyczne (Dz. U. z 1997r. nr 54, poz. 348 i nr 158, poz. 1042, z 1998r. nr 94, poz. 594 i nr 106, poz. 668)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. nr 75, poz. 690)
8. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 03 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. z 1972r. nr 13, poz. 93).
9. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 1992r. nr 92, poz.460 oraz z 1995r. n 102, poz. 507).
10. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. z 2003r. nr 89, poz. 828).

11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 10 1998r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz. U. z 1998r. nr 135, poz. 882).
12. Rozporządzenie ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. (Dz. U. z 1999r. nr 80, poz. 912)
13. Zarządzenie Prezesa Głównego Urzędu Miar nr 12 z dnia 30 03 1999 r. w sprawie wprowadzenia przepisów metrologicznych o miernikach oporu pętli zwarć.

Poniższe warunki techniczne i normy zawierają podstawowe wymagania w zakresie wykonywania robót budowlano-montażowych i ich odbioru, umożliwiające prawidłowe wykonanie i odbiór tych robót oraz ocenę ich jakości.

Przy wykonywaniu robót muszą być bezwzględnie przestrzegane następujące przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz.U, Nr 81 z dn. 10.04.1972.
- Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20,05.1994 w sprawie ustalenia wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem (M.P. Nr 39 z 2 I ,07.1994, poz. 335)
- Zarządzenie Ministra Przemysłu z 22.12,1988 w sprawie zasad i trybu oznaczania trwałym znakiem urządzeń technicznych dopuszczonych do obrotu. (M.P. Nr 35 z 30.12.1988r., poz.332).
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 29.12.1988 w sprawie wykonywania niektórych przepisów o dozorcze technicznym (Dz.U. Nr 44 z dnia 31.12.1988r., poz. 351) ze zmianami (Dz.U. Nr 122 z 2000r., poz. 1321).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z 3.XI. 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz.U. nr 92 z 1992r., poz.460).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z lutego 2003r poz.401).