

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1.	Strona tytułowa	str. 1
2.	Spis zawartości projektu	str. 2
3.	Zakres robót objętych opracowaniem	str. 3
4.	Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	str. 4
5.	Stwierdzenie przygotowania zawodowego	str. 5
6.	Warunki techniczne przebudowy ulic wydane przez Gminę Juchnowiec Kościelny	str. 7
7.	Protokół z narady koordynacyjnej sieci uzbrojenia terenu	str. 9
8.	Akceptacja dokumentacji technicznej przez Gminę Juchnowiec Kościelny	str. 11
9.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 12
10.	Opis techniczny	str. 15
11.	Obliczenia oświetleniowe	str. 20
12.	Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr E-1/1 – E-1/8	str. 35
13.	Schemat ideowy istniejącej sieci oświetleniowej – rys. nr E – 9/10	str. 43
14.	Schemat ideowy projektowanej sieci oświetleniowej – rys. nr E-11/12	str. 45
15.	Zestawienie materiałów	str. 47
16.	Zestawienie materiałów z demontażu	str. 48
17.	Tabela montażowa	str. 49

ZAKRES ROBÓT

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	ilość
1.	Demontaż istniejących opraw oświetlenia ulicznego	kpl.	23
2.	Demontaż odcinka linii oświetleniowej AsXSn 4x25mm ²	m	21
3.	Montaż oprawy oświetleniowej typu BGP 204 i 303 na istniejących słupach napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV (z demontażu)	kpl.	23
4.	Montaż linii oświetleniowej typu AsXSn 4x25mm ² (z demontażu)	m	43

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

OBIEKT: Przebudowa urządzeń oświetlenia ulicznego

ADRES: droga powiatowa nr 1483B,
odcinek Białystok – Juchnowiec Kościelny

INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Białymstoku
ul. Szosa Baranowicka 37
15-522 Białystok

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT: mgr inż. Tomasz Surowiec

OPRACOWANIE: mgr inż. Sebastian Ruciński

1. Zakres robót:

- 1.1. Demontaż istniejących opraw oświetlenia ulicznego,
- 1.2. Demontaż odcinków napowietrznej linii oświetleniowej,
- 1.3. Montaż odcinka napowietrznej linii oświetleniowej,
- 1.4. Montaż opraw oświetleniowych na słupach napowietrznej linii elektroenergetycznej,

2. Istniejące obiekty budowlane:

- 2.1. Napowietrzna linia energetyczna nN 0,4kV, napowietrzna linia oświetleniowa, szafka oświetleniowa, stacja transformatorowa ST 6-439, ST 11-1304, ST 11-109, ST 11-1072,
- 2.2. Istniejąca droga (ul. Lipowa – Juchnowiec Kościelny, Lewickie, Hryniewiczze, Śródlesie), ciągi komunikacyjne, wjazdy na posesję,
- 2.3. Istniejąca podziemna infrastruktura techniczna,

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- 3.1. Istniejąca napowietrzna linia elektroenergetyczna nN 0,4kV, napowietrzna linia oświetleniowa, szafka oświetleniowa, stacja transformatorowa ST 6-439, ST 11-1304, ST 11-109, ST 11-1072,
- 3.2. Istniejąca podziemna infrastruktura techniczna,
- 3.3. Drogi na których odbywa się ruch kołowy i pieszy oraz wjazdy na posesję,

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- 4.1. Niebezpieczeństwo porażenia prądem podczas prac na czynnych (wyłączonych spod napięcia) urządzeniach elektroenergetycznych niskiego napięcia nN 0,4KV,
- 4.2. Niebezpieczeństwo upadku z wysokości ponad 5 m podczas demontażu i montażu opraw oświetleniowych,
- 4.3. Prace prowadzone w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych nN 0,4kV, prace na nowych i istniejących urządzeniach podłączonych do sieci,
- 4.4. Roboty wykonywane przy użyciu urządzeń dźwigowych i innych maszyn budowlanych (załadunek, transport, rozładunek, montaż opraw),
- 4.5. Ryzyko spowodowane ruchem kołowym pojazdów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) dla projektowanej inwestycji **powinien być sporządzony Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia** ze względu na zagrożenia spowodowane:

- wykonywaniem prac na wysokości ponad 5m,
- wykonywaniem prac w pobliżu czynnej infrastruktury podziemnej oraz dróg komunikacyjnych.

5. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- 5.1 Kierownik przed rozpoczęciem prac winien przeprowadzić instruktarz stanowiskowy z brygadą w celu omówienia zakresu robót, kolejność wykonywania prac i zagrożeń na budowie. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4. Brygadzista kierujący zespołem jest zobowiązany do poinstruowania brygady codziennie o zakresie planowanych prac w danym dniu, wyznaczenie zadań poszczególnym monterom, sprawdzenia stanu narzędzi, sprzętu ochronnego i zabezpieczającego, w szczególności dotyczy to wykonywania prac na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

- 6.1. Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 6.2. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem,
- 6.3. Zaleca się aby demontaż i montaż opraw wykonywać z użyciem podnośnika samochodowego,
- 6.4. Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych uzgodnić z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok. Do tych prac można przystąpić wyłącznie po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników odpowiedniego terenu Rejonu Energetycznego zgodnie z pisemnym poleceniem,
- 6.5. Prace w pasie drogowym należy wykonywać z zachowaniem odpowiednich środków bezpieczeństwa i wg zatwierdzonego projektu organizacji ruchu,
- 6.6. Prace w pobliżu infrastruktury podziemnej (wodociąg, gazociąg, kanalizacja telefoniczna i teletechniczna, linie energetyczne) prowadzić ręcznie,
- 6.7. Apteczka pierwszej pomocy,
- 6.8. Telefon komórkowy.

7. Roboty powinny być wykonywane przez przeszkolonych pracowników, zgodnie z:

- Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47),
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28.05.1996 w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. (Dz. U. Nr 62 poz.288),
- Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych.

8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych należy zastosować zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47).

opracowanie:

mgr inż. Sebastian Ruciński

projektant:

*mgr inż. Tomasz Surowiec
PDL/0074/POOE/07*

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego przebudowy napowietrznej linii oświetleniowej związanej z przebudową i rozbudową drogi powiatowej nr 1483B na odcinku Białystok – Juchnowiec Kościelny

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Projekt drogowy
- Warunki techniczne wydane przez Gminę Juchnowiec Kościelny
- Warunki usunięcia kolizji wydane przez PGE Dystrybucja S.A. oddział Białystok
- Inwentaryzacja elektryczna w terenie wykonana w III- IV kwartale 2016r.
- Obowiązujące przepisy i normy

2. Uwagi ogólne

Projektant dopuszcza zastosowanie innych producentów materiałów od podanych w projekcie (równoważnych), pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i jakościowych - wyłącznie za zgodą Inwestora lub ustanowionego inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Inwestora lub ustanowionego inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim wyborze co najmniej trzy tygodnie przed jego użyciem, jeżeli będzie to wymagane dla przeprowadzenia oceny. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być potem zmieniony bez zgody Inwestora lub ustanowionego inspektora nadzoru inwestorskiego. Wszelkie roboty z wykorzystaniem nie zaakceptowanych materiałów, wyrobów i urządzeń Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem po ich zabudowaniu na budowie.

Użyte w dokumentacji nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą nie mają na celu preferowania wyrobu lub materiałów danego producenta lecz wskazanie na przykładowy wybór, który powinien posiadać cechy (parametry techniczne, wygląd wizualny) nie gorsze od założonych w dokumentacji.

Do celów obliczeniowych przyjęto oprawy oświetleniowe z demontażu o mocy 71,9W oraz 89,2W (typu BGP 204 LED 120-4S/740 I DM50 D9 48/60A oraz typu BGP 303 LED73-3S/740 PSU II DM C4 50CE 42/60 prod. Philips).

3. Zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja jest jednym z projektów wykonawczych branży elektrycznej, wchodzącym w skład technicznej dokumentacji projektowej przebudowy z rozbudową odcinka drogi powiatowej nr 1483B na odcinku Białystok – Juchnowiec Kościelny. Projekt obejmuje: demontaż elementów istniejącej sieci oświetleniowej oraz ich zabudowę w nowej lokalizacji. W szczególności obejmuje:

- demontaż istniejących opraw oświetleniowych zamontowanych na słupach napowietrznej linii elektroenergetycznej,
- demontaż nasłupowej szafki oświetleniowej
- demontaż odcinka napowietrznej linii oświetleniowej AsXS_n 4x25mm²,
- montaż odcinka napowietrznej linii oświetleniowej typu AsXS_n 4x25mm² jako podwieszony na przebudowanych słupach napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV,
- montaż opraw oświetleniowych typu BGP 204 LED 120-4S/740 I DM50 D9 48/60A oraz typu BGP303 LED73-3S/740 PSU II DM C450CE 42/60 prod. PHILIPS /z demontażu/ jako podwieszone na przebudowanych urządzeniach napowietrznej linii elektroenergetycznej,

Przebudowa urządzeń i linii elektroenergetycznej stanowiących własność PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok stanowi odrębne opracowanie.

4. Stan istniejący. Demontaż

W ciągu drogi powiatowej na odcinku od granic miasta Białegostoku do Juchnowca Kościelnego miejscami zlokalizowana jest napowietrzna linia oświetleniowa podwieszona na istniejących słupach napowietrznej linii elektroenergetycznej. Linia oświetleniowa zabudowana w 2015r. w ramach programu NFOSiGW „SOWA”, zlokalizowana jest w miejscowości Juchnowiec Kościelny (zasilana z szafki oświetleniowej w ST 6-439), miejscowości Lewickie (zasilana z szafki oświetleniowej w ST 11-1304), miejscowości Hryniewicze (zasilana z szafki oświetleniowej w ST 11-109) oraz miejscowości Śródlesie (zasilana z szafki oświetleniowej w ST 11-1072). Z uwagi na przebudowę układu drogowego zachodzi konieczność dostosowania infrastruktury towarzyszącej związanej z funkcjonowaniem drogi do nowych parametrów, poprzez m.in. przebudowę urządzeń oświetlenia ulicznego.

Istniejące linie i urządzenia uwidoczniono na projekcie zagospodarowania terenu rys. nr E-1/E-4 oraz schemacie sieci oświetleniowej rys. nr E-5. Na ww. rysunku opisano szczegółowo poszczególne linie z uwzględnieniem struktury majątkowej. Linie i urządzenia przeznaczone do demontażu i przełożenia, zaznaczono – przekreślono. Z uwagi na fakt, iż istniejące urządzenia są nowe, zrealizowane w ramach programu „SOWA” podlegają przełożeniu w nowe - niekolidujące miejsce. Prace związane z ich demontażem i ponownym montażem należy prowadzić zachowując szczególną ostrożność.

Materiały zdemontowane nie wykorzystane do ponownego montażu i nie nadające się do powtórnego użycia będące własnością Gminy Juchnowiec Kościelny należy protokolarnie przekazać aktualnemu konserwatorowi oświetlenia ulicznego.

5. Opis szczegółowy

4.1 Projektowane parametry oświetleniowe.

Na podstawie raportu technicznego opublikowanego przez Polski Komitet Normalizacyjny: PKN-CEN/TR 13201-1 Oświetlenie dróg. Część 1 – wybór klas oświetlenia projektowane oświetlenie na odcinkach drogi powiatowej nr 2483B zakwalifikowano do grupy sytuacji oświetleniowych: B1. Po otrzymaniu informacji o parametrach obliczeniowych przyjętych do obliczeń realizowanych w ramach programu „SOWA” oraz o strumieniu ruchu a także ze względu na występujące strefy konfliktowe i złożoność pola widzenia przyjęto klasę oświetlenia – ME2 dla wszystkich miejscowości. Dla tej klasy minimalna wartość średniej luminancji (przy suchej nawierzchni) wynosi odpowiednio 1,0 [cd/m²] przy równomierności 0,4. Wg przeprowadzonych obliczeń przedstawiane urządzenia oświetleniowe oraz zaprojektowane dodatkowe punkty oświetleniowe spełnią powyższe kryteria. Spełnione zostaną również wymagania dotyczące oświetlenia chodników i ścieżek rowerowych. Obliczenia oświetleniowe dla powyższego zakresu zamieszczono w niniejszym projekcie.

4.2 Szafka oświetleniowa

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi zasilanie projektowanego oświetlenia realizowane jest z szafki oświetleniowej zlokalizowanej w ST 6-439 (Juchnowiec Kościelny), ST 11-1304 (Lewickie), ST 11-109 (Hryniewicze) oraz ST 11-1072 (Śródlesie).

Z uwagi na zmianę jedynie lokalizacji punktów świetlnych zasilanych z ww. szafek oświetleniowych moc przyłączeniowa i wartości zabezpieczeń przelicznikowych pozostają bez zmian.

4.3 Napowietrzna linia oświetleniowa

Zgodnie z warunkami technicznymi na przebudowywanym odcinku drogi powiatowej należy istniejące urządzenia oświetlenie uliczne przewiesić na przedstawione słupy napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV. Istniejąca linia oświetleniowa wykonana jest przewodem typu AsXSn 4x25mm² (własność - Gmina Juchnowiec Kościelny) oraz linką stalową Al 25mm² (własność PGE Dystrybucja S.A.) jako podwieszona na słupach napowietrznej linii elektroenergetycznej nN 0,4kV. Przebieg projektowanej napowietrznej linii oświetleniowej przedstawiony jest na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 rys. nr E-1/1 – E-1/... oraz

schemacie projektowanej sieci oświetleniowej rys. nr E-3. Zasilanie linii oświetleniowych winno być realizowane z obwodów oświetleniowych wychodzących z istniejących szafek oświetleniowych w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej.

Demontażowi podlegają wszystkie elementy urządzeń oświetleniowych zamocowane na demontowanym słupie (oprawa oświetleniowa, wysięgnik, elementy przewodowania). Przed odkopaniem słupa należy odłączyć wszystkie przewody połączone ze słupem, zdemontować oprawę i wysięgnik. Do nowego słupa zamocować istniejące i przedłużane przewody. W razie potrzeby należy „przewiązać” przewody na sąsiednich słupach.

Przekroje istniejących przewodów przyjęto na podstawie inwentaryzacji w terenie i informacji uzyskanych w Rejonie Energetycznym. Przed zakupem materiałów związanych z przebudową linii istniejących zaleca się potwierdzenie ich parametrów w terenie. W liniach przebudowywanych (z pozostawionymi istniejącymi przewodami) należy zachować istniejące naprężenie przewodów. Ze względu na wydłużenie części linii oświetleniowej - przewody połączyć z istniejącym przewodem przy pomocy złączki przewodowej wzdużnej np.: SJ8 prod. ENSTO. Przewód AsXS_n z linią nie izolowaną należy łączyć poprzez zaciski izolowane jednostronnie przebijające izolację np. NTD (Sicame) lub SL (Ensto). Projektant przewiduje wykorzystanie części materiałów z demontażu.

Wszystkie zdemontowane materiały będące własnością PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok należy zutylizować na koszt wykonawcy robót zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Prace przy demontażu linii i urządzeń wykonywać po wcześniejszym powiadomieniu i dopuszczeniu do prac przez upoważnionych pracowników PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok.

Roboty na liniach napowietrznych wykonać zgodnie z tabelą montażową w oparciu o katalogi "ELPROJEKT" Poznań Lnni tom V, VI. Długości pręseł, przekroje przewodów oraz naprężenia podano w zestawieniu montażowym

4.4 Oprawy oświetleniowe i przewody zasilające

Do oświetlenia drogi powiatowej przewidziano zastosowanie opraw oświetleniowych typu BGP 204 LED 120-4S/740 I DM50 D9 48/60A oraz typu BGP303 LED73-3S/740 PSU II DM C450CE 42/60 prod. Philips z demontażu. Kąt świecenia oprawy wyregulować tak, aby uzyskać optymalne doświetlenie jezdni, chodników oraz ścieżek rowerowych. Szczegóły dotyczące rozmieszczenia opraw podano na planie zagospodarowania terenu rys. nr E-1/1- E-1/... oraz schemacie jednokreskowym projektowanej sieci oświetleniowej rys. nr E-3.

Oprawy oświetleniowe montować na typowych wysięgnikach dobranych do parametrów poszczególnych słupów napowietrznej linii elektroenergetycznej. Oprawy zasilć przewodami YDYp 2x2,5mm² i zabezpieczyć bezpiecznikiem SV 19.25/4A.

Do obliczeń i potwierdzenia parametrów oświetleniowych przyjęto oprawę opisaną powyżej z uwagi na fakt, iż zamontowane zostały w ramach programu NFOŚiGW pn. Energooszczędne oświetlenie uliczne - „SOWA”.

Obliczenia oświetleniowe dla poszczególnych sytuacji świetlnych przeprowadzono przy założeniu wykorzystania ww. opraw. W przypadku zmiany typów opraw (za zgodą Inwestora) Wykonawca jest zobowiązany do zachowania równoważności pod względem parametrów technicznych zaproponowanych opraw oraz przedstawienia kompletnych obliczeń oświetleniowych dla wszystkich występujących sytuacji oświetleniowych sporządzonych przez uprawnionego projektanta.

5. Uziemienia i ochrona odgromowa

W rejonie objętym niniejszym projektem istniejącym systemem ochrony dodatkowej jest szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-C. Ochronę przed dotykiem pośrednim w projektowanej sieci oświetleniowej przewidziano przez samoczynne wyłączenie zasilania.

W celu zapewnienia ochrony przed przepięciami na słupach końcowych projektuje się odgromniki typu ASA-A-500 5BO+F2+K oraz zaciski do uziemiaczy TTD1-CC. Projektowane odgromniki należy podłączyć do uziemienia słupów. Rezystancja uziemienia R_u powinna być mniejsza od 10 Ω . W przypadku nie uzyskania dostatecznej wartości rezystancji uziemienia należy wbijać kolejne pręty, aż do uzyskania żądanych wartości podanych w projekcie. Stosować pręty miedziowane typu GAL-MAR.

6. Konserwacja nowoprojektowanych urządzeń

W celu utrzymania takiego stanu nowoprojektowanych urządzeń, aby spełniały one założone wymagania techniczne i prawidłowo funkcjonowały należy przeprowadzać regularnie czynności konserwacyjne, takie jak:

- Pomiary skuteczności od porażeń,
- Pomiary rezystancji izolacji,
- Konserwacja elementów korodujących,
- Badanie hermetyczności opraw oświetleniowych,
- Regularna wymiana źródeł światła zgodnie z czasem żywotności podawanym przez producenta,
- Wykonanie pomiarów luminancji oświetlenia sprawdzających zgodność wykonania z wymaganymi parametrami,
- Wymiana niesprawnych lub uszkodzonych elementów opraw ulicznych i słupów,
- Czyszczenie kloszy opraw oświetleniowych,
- Usuwanie zwarć w liniach i oprawach,
- Wycinanie gałęzi drzew w obrębie punktu świetlnego.

7. Uwagi końcowe

- Projektowane roboty elektryczne wykonywać w terminie wg harmonogramu generalnego wykonawcy przebudowy drogi powiatowej.
- Wszelkie prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać w stanie bez napięciowym, po ich uziemieniu i po dopuszczeniu przez upoważnionych pracowników PGE Dystrybucja Oddział Białystok,
- Prace ujęte w niniejszym projekcie nie stwarzają szczególnego zagrożenia dla zdrowia (dla tego rodzaju prac), niemniej jednak należy przy ich wykonywaniu należy postępować zgodnie z zasadami i przepisami tj. zgodnie z normą PN-E/76-05125 i PBUE z zachowaniem przepisów BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne.
- Całość wykonać zgodnie z normami PN-E-05100-1:2000, PN-76/E-05125, N SEP-E-003, N SEP-E-004 i PBUE z zachowaniem przepisów BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne oraz z wymaganiami miejscowego Rejonu Energetycznego PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Białystok Teren,
- Przy wykonywaniu linii oświetleniowych stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania,
- Osprzęt zastosowany w projekcie (linie, oprawy) dobrano przykładowo. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów pod warunkiem spełnienia przezeń wymagań technicznych jak osprzęt przykładowo dobrany po spełnieniu wymagań określonych w warunkach technicznych i SST oraz pod warunkiem uzyskania zgody Inwestora.
- Czas i okres włączeń linii uzgodnić z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok oraz aktualnym na dzień budowy konserwatorem oświetlenia ulicznego i ograniczyć do niezbędnego minimum,
- Przy wykonywaniu linii oświetleniowej stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania,
- **Materiały opisane w projekcie z podaniem konkretnego typu i producenta stanowią przykład spełniający wszystkie niezbędne wymagania techniczne określone w warunkach technicznych. Projektant dopuszcza zastosowanie innych producentów materiałów niż podane**

w projekcie (równoważnych), pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i jakościowych - wyłącznie za zgodą Inwestora lub ustanowionego inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Inwestora lub ustanowionego inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim wyborze co najmniej trzy tygodnie przed jego użyciem, jeżeli będzie to wymagane dla przeprowadzenia oceny. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być potem zmieniony bez zgody Inwestora lub ustanowionego inspektora nadzoru inwestorskiego. Wszelkie roboty z wykorzystaniem nie zaakceptowanych materiałów, wyrobów i urządzeń Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem po ich zabudowaniu na budowie,

- Przed przekazaniem urządzeń Inwestorowi, Wykonawca winien przeprowadzić odpowiednie pomiary tj. pomiary skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania, pomiary oporności izolacji, pomiary oporności instalacji uziemiającej, pomiary natężenia oświetlenia oraz przegląd standardowy. Pomiary winny być potwierdzone pisemnymi protokołami z pomiarów. Przeglądy i pomiary mogą być wykonane tylko przez uprawnione osoby,
- Kompletna dokumentacja oświetleniowa została pozytywnie uzgodniona w Gminie Juchnowiec Kościelny,
- Opis stanowi integralną część projektu.
- Niniejszy projekt stanowi komplet ze *Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, przedmiarem robót* oraz *Projektem budowlanym*

opracowanie:

mgr inż. Sebastian Ruciński

projektant:

*mgr inż. Tomasz Surowiec
PDL/0074/POOE/07*

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	ilość
1	Przewód AsXSn 2x25mm ²	m.b.	45
2	Przewód AsXSn 4x25mm ²	m.b.	24
3	Przewód AsXSn 1x25mm ²	m.b.	13
4	Zacisk odgałęźny SLIP 22.1	szt.	40
5	Odgromnik ASA A-500/5 A-O F2+K	szt.	15
6	Uchwyt SO 79.6	szt.	30
7	Zacisk TTD1-CC	szt.	20
8	Oprawa oświetleniowa w technologii LED typu SBP /32LED/700mA /NW/5118 o mocy 71W, sterującym układem zasilania 1-10V lub DALI, o 32 źródłach LED, min. strumieniu świetlnym źródeł – 6600lm * wg szczegółów z opisu technicznego prod. PHILIPS] /z demontażu/	szt.	23
9	Przewód YDY 2x2,5mm ²	m	66
10	Bezpiecznik SV 19.25	szt.	11
11	Wkładka topikowa 4A Bi-Wts	szt.	11
12	Uchwyt odciągowy SO 274S	szt.	7
13	Hak wieszakowy dystansowy PD 3.2	szt.	2
14	Hak do mocowania taśmą SOT 39	szt.	14
15	Uchwyt przelotowy, narożny SO 140.02	szt.	11
15	Taśma stalowa nierdzewna 20x0,7	m	26
16	Końcówka kablowa Al 25	szt.	5
17	Zacisk tulejowy ZUP-5	szt.	11
18	Końcówka kablowa (N+PE) KO2,5/10	szt.	24
19	Klamerka COT 36	szt.	46
20	Taśma COT 37.1	m	77
21	Wysięgnik WO-4	szt.	6
22	Wysięgnik WO-5	szt.	5
23	Element usztywniający	szt.	11
24	Opaska kablowa (oznacznik kablowy)	szt.	5
25	Bednarka FeZn25x4	m.	45
26	Uziom typu Galmar: pręt Galmar ¾”, l = 1,5m, złączka ¾”, głowica pograżająca ¾”, grot stalowy nakrętka montażowa	- szt. 6 - szt. 6 - szt. 2 - szt. 2 - szt. 2	kpl. 6

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Z DEMONTAŻU

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	ilość
1	Oprawa oświetleniowa w technologii LED typu SBP /32LED/700mA /NW/5118 o mocy 71W, sterującym układem zasilania 1-10V lub DALI, o 32 źródłach LED, min. strumieniu świetlnym źródeł – 6600lm * wg szczegółów z opisu technicznego prod. PHILIPS] /z demontażu/	szt.	23
2	Linia napowietrzna AsXSn 4x25mm ²	m	21

opracowanie:

mgr inż. Sebastian Ruciński