

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<u>PRZEBUDOWA UL. JAGODOWEJ I CZEREŚNIOWEJ W AUGUSTOWIE W ZAKRESIE NAWIERZCHNI JEZDNI, CHODNIKÓW DLA PIESZYCH ORAZ ZJAZDÓW INDYWIDUALNYCH</u> <u>BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO ORAZ USUNIĘCIE KOLIZJI Z SIECIĄ PGE</u>
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	AUGUSTÓW UL. JAGODOWA, CZEREŚNIOWA
NAZWA INWESTORA	GMINA MIASTO AUGUSTÓW
ADRES INWESTORA	16-300 AUGUSTÓW, UL. 3-GO MAJA 60
NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY	DZ. NR EWID.: 1189/9, 1168/14, 1168/7, 1162/8, 1161/8, 1161/10, 1043/12, 1042, 1144/5, 1241
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	ELEKTROENERGETYKA Wojciech Grudziński 15-066 Białystok, ul. Modlińska 10/lok.U2 tel. 85 743 26 30, 698 620 522

TEMAT OPRACOWANIA

BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO ORAZ USUNIĘCIE KOLIZJI Z SIECIĄ PGE

PROJEKTANT _____
MGR INŻ. WOJCIECH GRUDZIŃSKI
BŁ-138/92

- Białystok, sierpień 2020r. -

SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa	str. nr 1
2. Spis treści	str. nr 2
3. Warunki techniczne budowy oświetlenia nr I.7011.19.2019	zał. nr 1
4. Warunki usunięcia kolizji nr 23/RE5/2020/4168/5	zał. nr 2
5. Protokół ZUDP	zał. nr 3
6. Zaświadczenie o przynależności projektanta do POIIB	zał. nr 4
7. Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta	zał. nr 5
8. Opis techniczny	str. nr 3-6
9. Opis do zagospodarowania	str. nr 7
10. Projekt zagospodarowania terenu – ul. Jagodowa, Czereśniowa	rys. nr 1
11. Profil podłużny – ul. Jagodowa	rys. nr 2
12. Profil podłużny – ul. Czereśniowa	rys. nr 3
13. Schemat zasilania	rys. nr 4
14. Informacja dotycząca BIOZ	str. nr 8-9
15. Zestawienie materiałów	str. nr 10-11
16. Oświadczenie projektanta	str. nr 12

OPIS TECHNICZNY

1. Dane techniczne do projektowania

- zlecenie Inwestora
- obowiązujące przepisy i normy, w szczególności N-SEP-004
- inwentaryzacja
- warunki techniczne budowy oświetlenia nr I.7011.19.2019
- warunki usunięcia kolizji z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok RE Suwałki – nr 23/RE5/2020/4168/5
- wtórnik geodezyjny
- wytyczne do budowy systemów energetycznych PGE

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa oświetlenia ulicznego oraz usunięcie kolizji z siecią PGE poprzez zabezpieczenie rurami osłonowymi odcinków istniejących sieci elektrycznych kablowych nN przy ul. Jagodowej, Czereśniowej w Augustowie.

3. Zakres robót ujętych w niniejszej dokumentacji

- budowa oświetlenia ulicznego ul. Jagodowa, Czereśniowa
- usunięcie kolizji z siecią elektryczną PGE Dystrybucja S.A.

4. Budowa oświetlenia ulicznego ul. Jagodowa, Czereśniowa

Oświetlenie uliczne wykonać zgodnie z warunkami technicznymi budowy oświetlenia wydanymi przez Gminę Miasto Augustów, znak: I.7011.19.2019 z dn. 03 kwietnia 2020r. Warunki dołączono w części załącznikowej opracowania.

Na ul. Jagodowej oraz ul. Czereśniowej (od ul. Jana Pawła II do ul. Słonecznej) istnieje oświetlenie uliczne. Doprojektowywane jest tam jedynie oświetlenie przejść dla pieszych. Zgodnie z trasami wskazanymi na projekcie zagospodarowania terenu, proj. odcinki sieci elektrycznych, kablowych oświetlenia przejść dla pieszych zasilić odpowiednio z:

- istn. sieci oświetleniowej, napowietrznej na słupie nr 1 zlokalizowanym na ul. Jagodowej,
- istn. sieci oświetleniowej, kablowej w słupie nr 5 zlokalizowanym na ul. Jana Pawła II,
- istn. sieci oświetleniowej, napowietrznej na słupie nr 5 zlokalizowanym na ul. Jagodowej,
- istn. sieci oświetleniowej, napowietrznej na słupie BN zlokalizowanym na rogu ulic Jagodowej i Czereśniowej,
- proj. sieci oświetleniowej w proj. słupie S6/2 zlokalizowanym na ul. Czereśniowej,
- istn. sieci oświetleniowej, napowietrznej na słupie żelbetowym zbliźniaczonym (Pb-10m/ŻN) zlokalizowanym na rogu ulic Czereśniowej i Jabłoniowej.

Typ projektowanej sieci oświetleniowej: YAKXs4x35mm² + FeZn25x4mm. Projektowane kable dobrano na podstawie obliczeń technicznych w zakresie spadku napięcia, obciążalności długotrwałej oraz ochrony przeciwporażeniowej (pętla zwarcia).

Proj. kable nN układać w rowach kablowych na głębokości 0,7m (rów 0,8m). Pod kablem i na kablu winna znajdować się 10-centymetrowa warstwa ochronna piasku nienormowanego bez gruzu i kamieni. Resztę wykopów uzupełnić gruntem rodzimym, przy czym 25cm nad kablem ułożyć folię koloru niebieskiego. Ułożoną instalację wyposażyć na całej trasie w trwałe oznaczniki założone bezpośrednio na kable, w odległościach nie większych niż 10m, oraz w miejscach charakterystycznych. Kable układane w jednym rowie winny znajdować się w odległości nie mniejszej niż 10cm od siebie. Należy więc pamiętać o odpowiednim poszerzeniu bądź pogłębieniu rowu kablowego. Proj. instalację doziemną chronić rurami osłonowymi w miejscach skrzyżowań z proj. i istn. infrastrukturą techniczną i drogową. Zastosować rury osłonowe fi 75mm lub rury osłonowe mocne fi 110mm. Również w miejscach, gdzie na etapie wykonywania robót budowlanych, elektrycznych „odkryje się” jakiegokolwiek istn. sieci podziemne, nieoznaczone na mapie, należy stosować w/w rury osłonowe. Wyloty rur uszczelnić przed wnikaniem wód gruntowych przy użyciu dławic czopowych dopasowanych do średnicy uszczelnianej rury.

Na istn. słupie nr 1 na ul. Jagodowej proj. kabel układać z zastosowaniem uchwytów kablowych, mocowanych taśmą stalową z klamerkami. Do wysokości 3m nad ziemią proj. kabel ostonić na słupie z zastosowaniem rury ostonowej, czarnej, fi 75mm, odpornej na działanie promieni UV, mocowanej do słupa za pomocą taśmy stalowej z klamerkami. Proj. kabel nN połączyć z istn. przewodami linii napowietrznej nN za pomocą ograniczników przepięć z zaciskiem przebijającym izolację. Analogicznie wykonać podłączenie oświetlenia do przejścia dla pieszych od istn. słupa nr 5 na ul. Jagodowej, od istn. słupa BN na rogu ulic Jagodowej i Czereśniowej oraz od istn. słupa żelbetowego zblizniaczonego (Pb-10m/ŻN) na rogu ulic Czereśniowej i Jabłoniowej.

Istniejące nawierzchnie na trasie układanych kabli nN, w miejscach wychodzących poza obszar prac firm drogowych, należy rozebrać, a następnie doprowadzić do stanu pierwotnego z użyciem zdemontowanych wcześniej materiałów lub w przypadku ich uszkodzenia z analogicznych materiałów nowych. Proj. kable, przy podłączaniu w słupach oświetleniowych, zabezpieczyć przed wilgocią poprzez zastosowanie czteropalcatek termokurczliwych dopasowanych do zabezpieczanego kabla.

Przy układaniu projektowanych kabli zachować normatywne odległości od istniejących urządzeń podziemnych. Prace w miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych sieci i instalacji elektrycznych doziemnych do istniejącej bądź projektowanej infrastruktury technicznej, bezwzględnie wykonywać ręcznie w porozumieniu z odpowiednim gestorem bądź zarządcą.

W miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu posadzić słupy aluminiowe, anodowane w kolorze naturalnym. Ich lokalizacja zachowuje skrajnię drogową oraz zapewnia swobodne użytkowanie chodnika, w tym przez osoby niepełnosprawne. Do oświetlenia przejścia dla pieszych zastosować słupy okrągłe aluminiowe o wysokości 7m. Słupy posadzić na fundamentach prefabrykowanych dopasowanych do rodzaju słupa. We wnękach słupów projektowane są tabliczki słupowe z wkładkami bezpiecznikowymi – oddzielna wkładka dla każdej oprawy. Tabliczki słupowe wykonać wg obowiązujących standardów UM w Augustowie, co należy ustalić przed złożeniem zamówienia. Śruby fundamentowe zabezpieczyć masą asfaltową. Krańcowe słupy uziemić. Uziemienie wykonać jako szpilkowe, a elementy uziemiane połączyć z uziomem bednarką ocynkowaną FeZn25x4mm. Wartość uziemienia $\leq 10\Omega$.

Na słupach projektowane są oprawy oświetleniowe w II klasie izolacji, o wskaźniku IP65 dla części optycznej i elektrycznej, z kloszem ze szkła hartowanego. Zewnętrzna powierzchnia oprawy odprowadzająca ciepło powinna być wykonana w technologii w pełni płaskiego radiatora o konstrukcji samoczyszczącej. Oprawa powinna mieć regulację kąta pochylenia od 0 do 15 stopni. Do oświetlenia przejścia dla pieszych zastosować oprawy z LEDowym źródłem światła o mocy 50W 4000K 7800lm. Zasilanie opraw wykonać przewodem typu: YDY3x2,5mm² z tabliczek słupowych.

5. Usunięcie kolizji z siecią elektryczną PGE Dystrybucja S.A.

Stosować się do zapisów zawartych w warunkach usunięcia kolizji nr 23/RE5/2020/4168/5 z dnia 05.05.2020r. wydanych przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Suwałki.

Zabezpieczyć kolidujące odcinki istniejących linii kablowych nN rurami ostonowymi dwudzielnymi, w związku z budową i przebudową drogi gminnej w Augustowie, w miejscach poszerzeń jezdni, zjazdów i łuków nad istniejącymi kablami nN, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu oraz poniższym wykazem ulic i działek:

- ul. Czereśniowa – działki nr 1241;
- ul. Jagodowa – działki nr 1162/8, 1161/10, 1043/12, 1144/5.

W miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu, pod projektowaną drogą i zjazdami, należy zabezpieczyć odcinki istniejących linii kablowych nN rurami ostonowymi dwudzielnymi fi 110mm lub fi 160mm, przy czym 30cm nad rurą ułożyć folię koloru niebieskiego. Wyloty rur uszczelnić stosując dławice czopowe dopasowane do średnicy rury. Prace skoordynować z pracami drogowymi.

6. Konserwacja nowoprojektowanych urządzeń

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

- pomiary skuteczności od porażeń
- pomiary rezystancji izolacji
- konserwacja elementów korodujących
- badanie hermetyczności
- wymiana niesprawnych lub uszkodzonych elementów
- przeglądy techniczne.

7. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa.

Ochronę dodatkową dla projektowanych urządzeń stanowi szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S. Podstawowym systemem ochrony przeciwporażeniowej jest izolacja przewodów i kabli. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń zastosowano uziemienie ochronne oraz dostatecznie szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego, z wykorzystaniem urządzeń ochronnych przetężeniowych. Uziemienia ochronne wykonać jako uziemienia powierzchniowo-głębinyowe z zastosowaniem bednarki ocynkowanej FeZn25x4mm (prowadzonej wzdłuż projektowanej linii kablowej) i prętów miedzianych (zgodnie z załączonym schematem zasilania). Uziemienia ochronne wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-001. Uzyskać normatywną i wymaganą przez gestora poszczególnych sieci wartość uziemienia. Dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz rezystancji izolacji kabli.

8. Uwagi końcowe

- Wszelkie prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać w stanie beznapięciowym, po ich obustronnym uziemieniu i po dopuszczeniu przez pracowników PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Suwałki.
- Prace ujęte w niniejszym projekcie nie stwarzają szczególnego zagrożenia dla zdrowia (dla tego rodzaju prac), niemniej jednak należy przy ich wykonywaniu postępować zgodnie z zasadami i przepisami wyszczególnionymi poniżej.
- Całość wykonać zgodnie z normami N SEP-E-004 i PBUE z zachowaniem przepisów BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne.
- Przy wykonywaniu stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania.
- Przed rozpoczęciem wyznaczonych zadań Wykonawca poinformuje Właścicieli działek (budynków) o rozpoczynaniu prac i ustali ewentualne terminy robót.
- Materiały w projekcie dobrano przykładowo. Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów pod warunkiem spełniania przez nich identycznych wymagań technicznych jak osprzęt przykładowo dobrany.
- Niniejsza inwestycja w żaden sposób nie ogranicza możliwości zagospodarowania (zabudowy) sąsiadujących terenów, przylegających do działki objętej ową inwestycją i nie wymaga wycinki drzew.
- Niniejsze prace winni wykonywać pracownicy posiadający odpowiednie uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych, zachowując przepisy bhp.
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania robót wysokiej jakości, z najwyższą starannością, zgodnie z dokumentacją techniczną, zasadami sztuki budowlanej i wiedzy technicznej, Prawem Budowlanym oraz obowiązującymi normami i przepisami branżowymi. Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia niniejszej dokumentacji technicznej (czy jest kompletna i pozbawiona błędów w zakresie przedmiotowych robót) oraz zgłoszenia ewentualnych błędów projektantowi w uzgodnieniu z inwestorem. Wykonawca przed podaniem ostatecznej oferty winien wszelkie wątpliwości wyjaśnić z projektantem poprzez oficjalne, pisemne zapytania. Jeśli wykonawca uważa za konieczne zastosowanie dodatkowych materiałów, czy wykonania dodatkowych robót celem prawidłowej realizacji inwestycji winien to zgłosić inwestorowi i projektantowi celem dokonania ewentualnych poprawek czy zmian w dokumentacji technicznej. Odstępstwa od

dokumentacji technicznej w zakresie rozwiązań technicznych czy zastosowanych materiałów są dopuszczane jedynie po uzyskaniu formalnej, pisemnej zgody inwestora. Wykonawca poniesie odpowiedzialność za szkodę powstałą wskutek błędu projektanta, jeśli wada projektu była ewidentna i łatwa do wykrycia.

- Jeżeli niniejsza dokumentacja techniczna, teren budowy, materiały lub urządzenia nie nadają się do prawidłowego wykonania robót albo jeżeli zajądą inne okoliczności, które mogą przeszkodzić prawidłowemu wykonaniu robót, wykonawca powinien niezwłocznie zawiadomić o tym inwestora. Brak zawiadomienia inwestora o wadach projektu powoduje powstanie odpowiedzialności odszkodowawczej wykonawcy za szkody, które wynikły z jego zastosowania.
- Opis stanowi integralną część projektu.

OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia ulicznego oraz usunięcie kolizji z siecią PGE poprzez zabezpieczenie rurami osłonowymi odcinków istniejących linii kablowych nN przy ul. Jagodowej, Czeresniowej w Augustowie.

2. Zagospodarowanie – stan istniejący

Teren zagospodarowany, urządzony. Modernizowany układ drogowy.

3. Zagospodarowanie – stan projektowany

Zagospodarowanie terenu projektowane jest w związku z przebudową ul. Jagodowej i Czeresniowej w Augustowie.

4. Zestawienie powierzchni

Kable elektroenergetyczne czterożyłowe, z żyłami aluminiowymi, niskiego napięcia, o izolacji i powłoce polwinitowej o średnicach obliczeniowych zewnętrznych 22,3mm.

Słupy aluminiowe, okrągłe o wysokości 7m, mocowane do fundamentów prefabrykowanych.

Rury osłonowe o średnicach zewnętrznych: od 75mm – 160mm.

5. Dane o terenie

Działki, po których przebiega inwestycja należą do Inwestora, bądź uzyskano zgody na dysponowanie nimi w celach budowlanych.

6. Wpływ eksploatacji górniczej

Nie zachodzi (nie dotyczy).

7. Informacja o zagrożeniach dla środowiska

Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi.

8. Charakter robót budowlanych

Roboty budowlane są robotami typowymi, zaś trasę przebiegu projektowanych sieci pokazano w skali 1:500 na projekcie zagospodarowania terenu. Inwestycja nie ogranicza w żaden sposób zagospodarowania działek sąsiednich.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: PRZEBUDOWA ULICY JAGODOWEJ I CZEREŚNIOWEJ W AUGUSTOWIE W ZAKRESIE NAWIERZCHNI JEZDNI, CHODNIKÓW DLA PIESZYCH ORAZ ZJAZDÓW INDYWIDUALNYCH

TEMAT: BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO ORAZ USUNIĘCIE KOLIZJI Z SIECIĄ PGE

ADRES BUDOWY: ul. Jagodowa, Czereśniowa w Augustowie
Jednostka ewidencyjna 200101_1 m. Augustów
Obręb ewidencyjny 0002 Augustów
dz. o nr ewid. 1189/9, 1168/14, 1168/7, 1162/8, 1161/8, 1161/10, 1043/12, 1042, 1144/5, 1241

INWESTOR: **GMINA MIASTO AUGUSTÓW**
ul. 3-go Maja 60
16-300 Augustów

BRANŻA: **ELEKTRYCZNA**

PROJEKTANT: mgr inż. Wojciech Grudziński
BŁ-138/92

1. Zakres robót

- budowa elektrycznej linii kablowej, oświetleniowej nN
- budowa słupów oświetleniowych
- montaż rur osłonowych
- roboty ziemne.

2. Istniejące obiekty budowlane

- istniejące budynki
- istniejąca infrastruktura podziemna
- pas drogowy.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące zagrażać bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi

- istniejąca infrastruktura podziemna
- pas drogowy.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas budowy elektrycznej linii kablowej, oświetleniowej nN
- ryzyko wypadków drogowych
- ryzyko wypadków z udziałem maszyn i urządzeń budowlanych
- ryzyko wypadków w wykopach wąsko przestrzennych
- ryzyko upadku z wysokości ponad 5m.

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

- bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowy.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

- zaleca się prace na wysokości wykonywać z użyciem podnośnika samochodowego
- prace w rejonie istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników miejscowego Rejonu Energetycznego PGE Dystrybucja S.A. (wyłączenie napięcia w linii oraz obustronne jej uziemienie)
- podczas postoju sprzętu w pasie drogowym należy zastosować się do przepisów Kodeksu Drogowego.
- praca na wysokości wyłącznie w zabezpieczeniu, z wykorzystaniem atestowanego sprzętu
- praca w czynnym pasie drogowym dopuszczalna jest w pomarańczowych kamizelkach i w odpowiednio oznakowanym miejscu
- operator maszyn budowlanych obowiązany jest posiadać uprawnienia do ich obsługi
- roboty na terenie pasa drogowego należy zabezpieczyć i prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu drogowego
- pracownicy przystępujący do pracy winni być ubrani w ubrania robocze, kaski ochronne, rękawice robocze
- zaleca się posiadanie apteczki pierwszej pomocy i telefonu komórkowego
- zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bhp.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – UL. JAGODOWA

L.p.	Wyszczególnienie	J.m.	Razem
1.	Rura osłonowa dwudzielna fi 110mm	m	36
2.	Dławica czopowa do rur osłon. o śr. zewn. 110mm	szt	10
3.	Rura osłonowa dwudzielna fi 160mm	m	9
4.	Dławica czopowa do rur osłon. o śr. zewn. 160mm	szt	2
5.	Folia kablowa, ostrzegawcza, kalandrowana (niebieska)	m	45
6.	Piasek nienormowany	m ³	11
7.	Uchwyty kablowe	kpl	27
8.	Taśma stalowa z klamerkami	kpl	27
9.	Rura osłonowa, czarna, fi 75mm, odporna na działanie promieni UV – do zamontowania na słupie	m	9
10.	Ogranicznik przepięć z zaciskiem przebijającym izolację	kpl	12
11.	Kabel nN typu: YAKXs4x35mm ²	m	132
12.	Przewód nN typu: YDY3x2,5mm ²	m	42
13.	Słup oświetleniowy okrągły aluminiowy o wysokości 7m z fundamentem prefabrykowanym dopasowanym do rodzaju słupa i tabliczką słupową z wkładkami bezp. wraz z oprawą z LEDowym źródłem światła o mocy 50W 4000K 7800lm	kpl	6
14.	Rura osłonowa fi 75mm	m	27
15.	Dławica czopowa do rur osłon. o śr. zewn. 75mm	szt	16
16.	Rura osłonowa mocna fi 110mm	m	7
17.	Dławica czopowa do rur osłon. o śr. zewn. 110mm	szt	2
18.	Czteropalczatka termokurczliwa na kabel YAKXs4x35mm ²	szt	12
19.	Bednarka FeZn25x4mm	m	150
20.	Uziom: pręt ¾", l = 1,5m - szt. 12 (18m); złączka ¾"- szt. 12; głowica pogrążająca ¾"- szt. 2; gręt stalowy - szt. 2; nakrętka montażowa - szt. 2	kpl	4
21.	Oznaczniki kablowe	szt	25
22.	Końcówka kablowa Al35mm ²	szt	48
23.	Wazelina techniczna, niskotopliwa	kg	3

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – UL. CZEREŚNIOWA

L.p.	Wyszczególnienie	J.m.	Razem
1.	Rura osłonowa dwudzielna fi 110mm	m	8
2.	Dławica czopowa do rur osłon. o śr. zewn. 110mm	szt	2
3.	Folia kablowa, ostrzegawcza, kalandrowana (niebieska)	m	8
4.	Piasek nienormowany	m ³	4
5.	Uchwyty kablowe	kpl	9
6.	Taśma stalowa z klamerkami	kpl	9
7.	Rura osłonowa, czarna, fi 75mm, odporna na działanie promieni UV – do zamontowania na słupie	m	3
8.	Ogranicznik przepięć z zaciskiem przebijającym izolację	kpl	4
9.	Kabel nN typu: YAKXs4x35mm ²	m	52
10.	Przewód nN typu: YDY3x2,5mm ²	m	14
11.	Słup oświetleniowy okrągły aluminiowy o wysokości 7m z fundamentem prefabrykowanym dopasowanym do rodzaju słupa i tabliczką słupową z wkładkami bezp. wraz z oprawą z LEDowym źródłem światła o mocy 50W 4000K 7800lm	kpl	2
12.	Rura osłonowa fi 75mm	m	6
13.	Dławica czopowa do rur osłon. o śr. zewn. 75mm	szt	6
14.	Rura osłonowa mocna fi 110mm	m	5
15.	Dławica czopowa do rur osłon. o śr. zewn. 110mm	szt	2
16.	Czteropalczatka termokurczliwa na kabel YAKXs4x35mm ²	szt	4

17.	Bednarka FeZn25x4mm	m	50
18.	Uziom: pręt ¾", l = 1,5m - szt. 12 (18m); złączka ¾"- szt. 12; głowica pogrążająca ¾"- szt. 2; grot stalowy - szt. 2; nakrętka montażowa - szt. 2	kpl	1
19.	Oznaczniki kablowe	szt	10
20.	Końcówka kablowa Al35mm ²	szt	16
21.	Wazelina techniczna, niskotopliwa	kg	1

Pozostałe, drobne materiały, niezbędne do wykonania przedmiotowych robót budowlanych – elektrycznych dostarczy na plac budowy Wykonawca we własnym zakresie i podczas wyceny robót winien je ująć, a wszelkie wątpliwości wyjaśnić z Projektantem na etapie robienia wyceny.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z przepisem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane oświadczam, że **projekt wykonawczy** p.t.:

BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO **ORAZ USUNIĘCIE KOLIZJI Z SIECIA PGE**

przy ul. Jagodowa, Czereśniowa w Augustowie,

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Wojciech Grudziński
BŁ-138/92
24 sierpnia 2020r.