

ELEKTRON

Łukasz Joszczyk, 16-100 Sokółka Os. Zielone 6/4

PROJEKT WYKONAWCZY

TYTUŁ PROJEKTU:

Budowa linii kablowej oświetleniowej, słupów oświetleniowych oraz kanału technologicznego w ulicy Kościelnej, Mickiewicza, Rynek Kilińskiego, Białostockiej w Wasilkowie.

Inwestor: Gmina Wasilków
ul. Białostocka 7
16-010 Wasilków

Projektant: mgr inż. Krzysztof Filkiewicz
nr upr. PDL/0184/PWBE/15

Adres inwestycji: Obręb 13 - Wasilków:
ul. Białostocka, działki nr: 2543;
ul. Kościelna, dz. nr: 2618, 2756/1;
ul. Rynek Kilińskiego, dz. nr: 2560/3, 2561/1, 2561/2, 2561/3,
2563;
ul. Mickiewicza, dz. nr: 2756/2, 2757;

Jednostka ewidencyjna 200213_4
Kategoria obiektu budowlanego: XXVI
Kategoria geotechniczna: 1

Sokółka, dnia 03.04.2017 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Strona tytułowa	str. nr 1
Spis zawartości projektu	str. nr 2
Projekt zagospodarowania terenu	str. nr 3
Zakres opracowania	str. nr 5
Opis techniczny	str. nr 6
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. nr 14
Oświadczenie o wykonaniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami	str. nr 16
Zestawienie materiałów	str. nr 17
Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta	str. nr 18
Zaświadczenie projektanta o przynależności do POIIB	str. nr 20
Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr BGGN.6733.3.2017.SK z dnia 23.03.2017 r.	Str. nr 21
Protokół nr ZUDP.422.268.2017	Str. nr 24
Symulacja oświetlenia projektowanej drogi	Str. nr 26
Plan zagospodarowania terenu	str. nr 39
Schemat jednokreskowy oświetlenia ulicznego i kanału technologicznego	str. nr 40
Przedmiar robót	str. nr 41

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. Przedmiot inwestycji:

Budowa linii doziemnej oświetleniowej i słupów oświetleniowych oraz kanału technologicznego w ulicy Kościelnej, Mickiewicza, Rynek Kilińskiego i Białostockiej, w Wasilkowie.

1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu:

Na terenie objętym projektem zagospodarowania znajdują się:

- Istniejące sieci energetyczne kablowe SN-15kV,
- Istniejące sieci energetyczne napowietrzne i kablowe nN-0,4kV,
- Istniejąca sieć telekomunikacyjna,
- Istniejące sieci wodociągowe
- Istniejące sieci kanalizacyjne
- Istniejące sieci gazociągowe
- Budynki mieszkalne i gospodarcze,
- Drogi gminne o jezdni asfaltowej – utwardzonej,
- Drogi gminne o jezdni utwardzonej. (polb. i tryl.)

1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu:

Planowane zamierzenie inwestycyjne zaliczane jest do urządzeń infrastruktury technicznej. Przedsięwzięcie ma charakter liniowy. Przewidywany przebieg projektowanej inwestycji liniowej oznaczono na mapie do celów projektowych linią koloru czerwonego. Projektowana linia energetyczna przebiega w pasach drogowych dróg gminnych jak pokazano na planie zagospodarowania terenu.

1.4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowanie działki budowlanej lub terenu, jak: powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, powierzchnie dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni lub powierzchnia biologicznie czynna oraz innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Przedsięwzięcie ma charakter liniowy.

1.5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;

Na terenie, na którym projektowany jest obiekt budowlany nie występują tereny górnicze, tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych, tereny wymagające określenia zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury.

1.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego:

Nie dotyczy.

1.7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywalnych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia:

Nie przewiduje się zagrożeń mających wpływ na środowisko. Przewiduje się następujące zagrożenia dla zdrowia użytkowników: możliwość porażenia prądem elektrycznym w przypadku korzystania z projektowanych sieci energetycznych niezgodnie z przeznaczeniem.

1.8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych:

Nie dotyczy.

1.9. W przypadku budynków – powierzchnię zabudowy, o której mowa w pkt. 1.4, określanej zgodnie z zasadami zawartymi w Polskiej Normie dotyczącej określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych wymienionej w załączniku do rozporządzenia.

Nie dotyczy.

1.10. Analiza przeciwpożarowa – nie dotyczy.

1.11. Obszar oddziaływania obiektu w rozumieniu art. 3 pkt. 20 ustawy Prawo budowlane oznacza, teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu.

W związku z powyższym teren oddziaływania inwestycji mieści się w granicach działek nr: 2543, 2560/3, 2561/2, 2561/1, 2561/3, 2563, 2618, 2756/1, 2756/2, 2757 w obrębie 13 - Wasilków.

Podstawą formalno-prawną włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem jest art.51 Prawa energetycznego.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Budowa linii doziemnej oświetleniowej i słupów oświetleniowych oraz kanału technologicznego w ulicy Kościelnej, Mickiewicza, Rynek Kilińskiego i Białostockiej w Wasilkowie na odcinku od projektowanych według odrębnego opracowania słupów oświetleniowych nr 11 i 29/2 (rys. 1 i 2).

Lp.	Opis elementu robót	Jedn. miary	Ilość	Uwagi
1.	Budowa linii kablowej oświetleniowej nN: - kabel YAKXs 5×25mm ² , - słupy oświetleniowe z oprawami oświetleniowymi - przecisk pod drogą/ wjazdem	m szt. m	566(741) 21 106	
3.	Budowa kanalizacji teletechnicznej: - rura teletechniczna fi 40, - studnie kablowe SK1	m szt.	352(381) 3	

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. TEMAT OPRACOWANIA

Budowa linii doziemnej oświetleniowej i słupów oświetleniowych oraz kanału technologicznego w ulicy Kościelnej, Mickiewicza, Rynek Kilińskiego i Białostockiej, w Wasilkowie.

3.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o:

- zlecenie Inwestora;
- wytyczne inwestora dotyczące drogi, sposobu oraz jakości oświetlenia;
- kopię mapy do celów projektowych w skali 1:500;
- inwentaryzację istniejących urządzeń;
- obowiązujące przepisy i normy;
- wizję lokalną.
- ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego BGGN.6733.3.2017.SK z dnia 23.03.2017r.

3.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem budowę:

- linii kablowej oświetleniowej YAKXs 5x25mm² o długości 566(741)m
- słupów oświetleniowych – 21 szt,
- budowa kanalizacji teletechnicznej (kanału technologicznego): rura teletechniczna fi 40 o długości 352(381)m, studnie kablowe SK1 – 3 szt.

3.4. STAN ISTNIEJĄCY

Obecnie wzdłuż ulicy Kościelnej, Mickiewicza, Rynek Kilińskiego na proj. odcinku oświetlenie drogowe zasilane jest z linii napowietrznej oświetleniowej gołej Al 25mm², oprawy oświetleniowe są zamontowane na słupach żelbetonowych będących własnością PGE. Oświetlenie na tym odcinku zasilane jest z szafki oświetleniowej SO w ST 11-1564.

3.5. STAN PROJEKTOWANY

Zgodnie z wytycznymi Inwestora, w celu poprawy wyglądu centrum miasta, opracowanie zawiera budowę doziemnej linii oświetleniowej wraz z wybudowaniem niezbędnych urządzeń tj. słupów oświetleniowych z oprawami. Dodatkowo po trasie (zgodnie z rys. 1) planuje się wybudowanie kanalizacji teletechnicznej do przyszłego monitoringu miasta.

3.6. BUDOWA LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIOWEJ I KANALIZACJI TELETECHNICZNEJ

3.6.1. Zakres opracowania

Dokumentacja zawiera projekt budowy:

- Linii oświetleniowej:
 - linii kablowej oświetleniowej YAKXS 5×25mm² - 566(741)m,
 - słupy oświetleniowe (szt 21),

Posadowienia słupów oświetleniowych i przebieg trasy proj. linii kablowej przedstawione są na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 (rys. nr 1).

- Kanalizacji teletechnicznej:
 - rura teletechniczna fi 40 - 352(381m),
 - studnie kablowe SK1 (szt. 3)

3.6.2. Linia kablowa oświetleniowa

Dla obwodu linii oświetleniowej zastosować kable zgodnie z rys. 2 (Schemat jednokreskowy). Kable układać po trasie przedstawionej na projekcie zagospodarowania terenu (rys. 1). Projektowany kabel zabezpieczyć przed wilgocią poprzez zastosowanie palczatek termokurczliwych.

Kabel układać na głębokości 0,7m na 10 cm podsypce piaskowej, następnie nasypać 10 cm piasku + 25 cm gruntu rodzimego (bez kamieni i gruzu), ułożyć folię koloru niebieskiego i uzupełnić warstwowo zagęszczając gruntem rodzimym co 20cm. W celu lepszego zagęszczenia zaleca się delikatne polewanie gruntu wodą. W gruntach nie piaszczystych kable należy układać linią falistą z zapasem 4% na kompensację przesunięć gruntu.

Na kablu umieścić opaski informacyjne z trwałym i czytelnym napisem zawierającym informacje: typ, przekrój, nr stacji, nr obwodu i zasilanej latarni, rok ułożenia, właściciela.

Przejście kablem pod drogą wykonać bez naruszenia konstrukcji nawierzchni przeciskiem lub przewiertem w rurze osłonowej gładkościennej koloru niebieskiego o parametrze ściskania N450 i fi 110.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z podziemną infrastrukturą techniczną (gazociąg, wodociąg, kanalizacja, sieć telekomunikacyjna) oraz z ciągami jezdni kable układać w rurach osłonowych karbowanych o parametrze ściskania L450 i fi 75. Prace ziemne przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innymi urządzeniami wykonywać ręcznie.

Rury ochronne i przeciski należy na końcach uszczelnić. Miejsca zastosowania rur ochronnych oraz ich długości przedstawione są na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 (rys. nr 1).

Uwaga!!!

Szczególłą uwagę należy zwrócić na skrzyżowania i zbliżenia projektowanych kabli z istniejącym gazociągiem. Miejsca zbliżeń pokazane są na rys. 1. Prace przy gazociągu wykonywać ręcznie z najwyższą starannością i zachowaniem dużej ostrożności zgodnie z zaleceniami na załączniku graficznym.

Szczególną uwagę należy zwrócić na skrzyżowania i zbliżenia projektowanych kabli z istniejącą siecią telekomunikacyjną. Na 14 dni przed przystąpieniem do robót zawiadomić pisemnie Koba sp. z o.o. podając imię i nazwisko oraz dane kontaktowe kierownika budowy.

3.6.3. Słupy oświetleniowe

Na inwestycję przewidziano słupy aluminiowe anodowane na kolor czarny lub inny wyznaczony przez inwestora, cylindrycznie stożkowe jednoelementowe o całkowitej wysokości około 5m, średnica przy podstawie fi 210-230 mm, grubość podstawy min 12mm co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Na szczycie słupa zainstalowany podwójny dekoracyjny wysięgnik łukowy o długości ramion 0,9 m, podnoszący wysokość zawieszenia oprawy do 6m.

Słup oraz wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania minimalna grubość powłoki anody 25µm, minimalna grubość ścianki słupa 3 mm. Powłoka anodowa jest integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania przez cały okres użytkowania słupa.

W celu zapewnienia dodatkowej ochrony przed niekorzystnym działaniem związków soli i amoniaku oraz mechanicznymi uszkodzeniami podstawa oraz dolna część słupa do wysokości 500 mm jest pokryta elastomerem poliuretanowym. Grubość powłoki zabezpieczającej wynosi w granicach od 0,7 mm do 1 mm, a jej twardość wynosi 90 °sh. Powierzchnia elastomeru malowana jest farbą odporną na działanie promieni UV.

W słupach przewidziano montaż złącz słupowych. W złączach słupowych zastosować wkładki topikowe D01 400V, 6A, E-14. Zasilanie opraw z izolowanych złącz bezpiecznikowych prowadzić przewodem YDYżo 3x2,5mm².

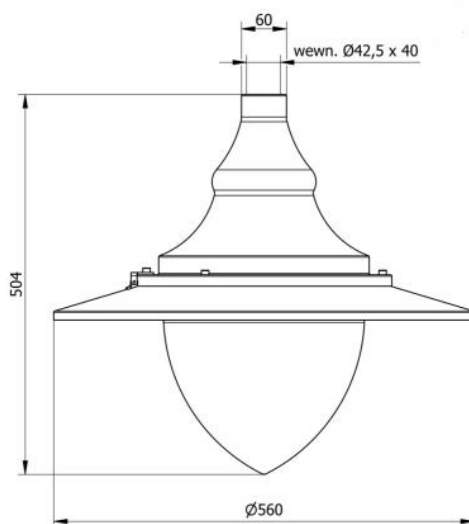
Słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Do wyposażenia dołączony ma być nierdzewiejący komplet elementów łącznych słupa. Dodatkowo każdy słup ma zostać dostarczony na inwestycję w zabezpieczeniu rękawem materiałowym usuwanym po zamontowaniu słupa co wpływa na minimalizowanie uszkodzeń w trakcie trwania inwestycji.

W celu montażu słupów oświetleniowych przewidziano fundament betonowy wykonany metoda wibroprasowania w celu uzyskania lepszych parametrów zagęszczenia betonu. Fundament o klasie wyższej bądź równoważnej dla klasy C25/30. Zbrojenie fundamentu powinno być wykonane ze stali, a końce śrubowe powinny być cynkowane ogniowo i zabezpieczone tulejką termokurczliwą, lub innymi zabezpieczeniami na czas składowania w celu uniemożliwienia bezpośredniego kontaktu końca śrubowego z podstawą aluminiową słupa. Konstrukcja fundamentu powinna być jednoelementowa o przekroju kwadratowym, oraz wyposażona w otwory umożliwiające wprowadzenie kabli przyłączeniowych. Fundament winien być doposażony w komplet nakrętek montażowych oraz tulejek poprawiających walory estetyczne montowanego słupa.

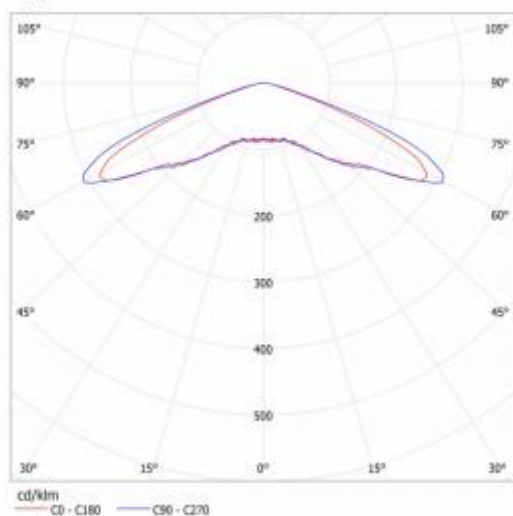
Na inwestycję przewidziano oświetlenie w technologii LED. Oprawa przeznaczona do montażu w dół na wysięgniku z zakończeniem Fi 42. Podstawa oprawy i obudowa - ukształtowana blacha aluminiowa anodowana na kolor czarny. Minimalna grubość anody 25µm. Kształt oprawy według załączonego rysunku. Oprawa wyposażona diody CREE XT-E lub równoważne. Diody umieszczone na płycie drukowanej MCPCB z elementami zabezpieczającymi, zintegrowana z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa PMMA o podwyższonych właściwościach temperaturowych. Moc całkowita oprawy max 55 W strumień świetlny oprawy, 4500 lm. Temperatura barwy światła 3500K +/- 3%, **oprawa osiąga efektywność energetyczną klasy A++ co ma bezpośrednie przełożenie na zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych, a także pozytywnie wpływa na środowisko naturalne.** Żywotność diod LED minimum 50 000 godzin przy L90, gwarancja producenta

na oprawę minimum 5 lat. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40 stopni C do 40 stopni C. W oprawie powinien być zainstalowany programowalny zasilacz z możliwością ustawienia profili czasowych. Dodatkowo zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, IP66. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Oprawy powinny być dostarczone wraz z nierdzewiejącymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu.

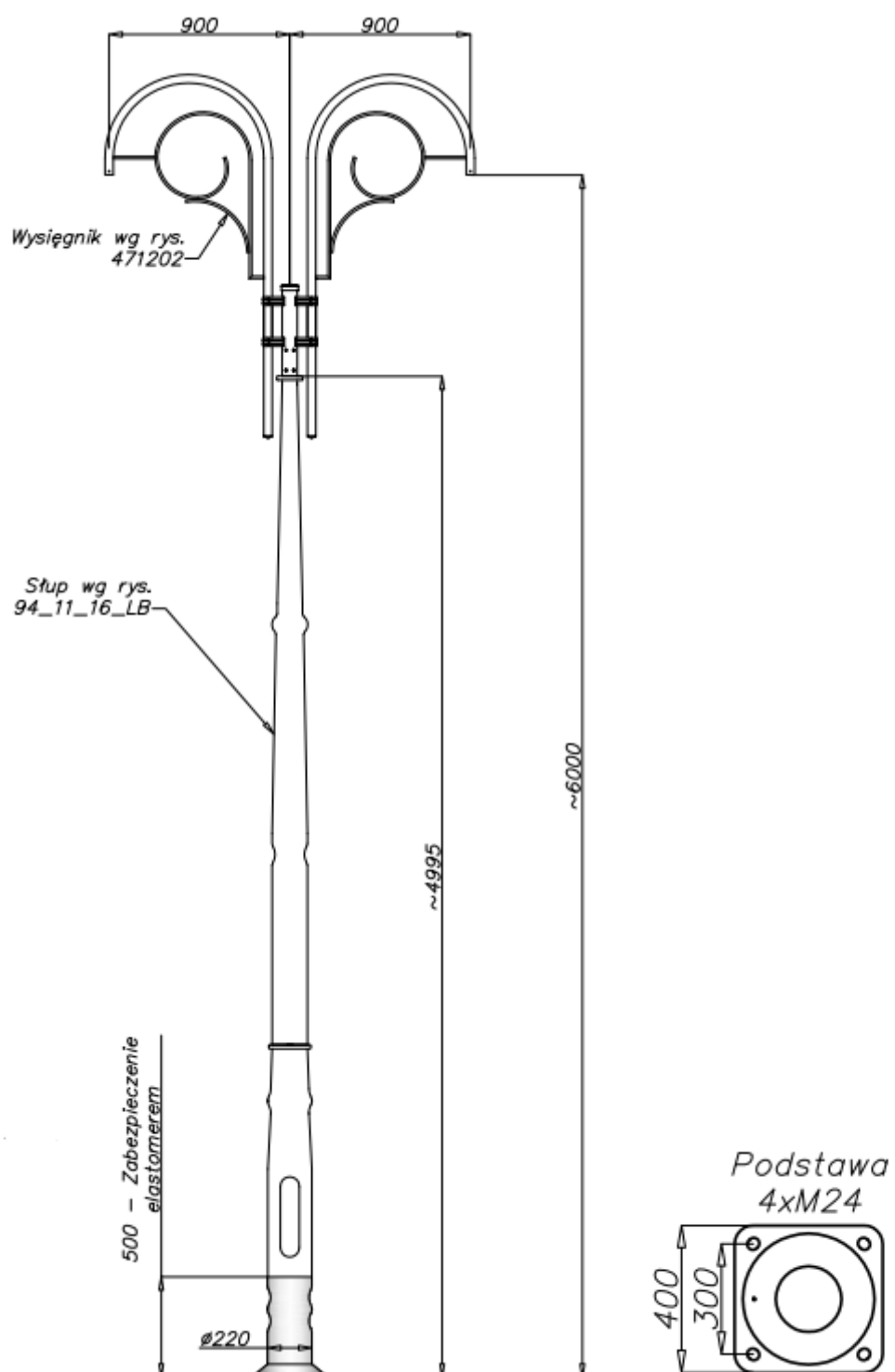
Wizerunek oprawy:



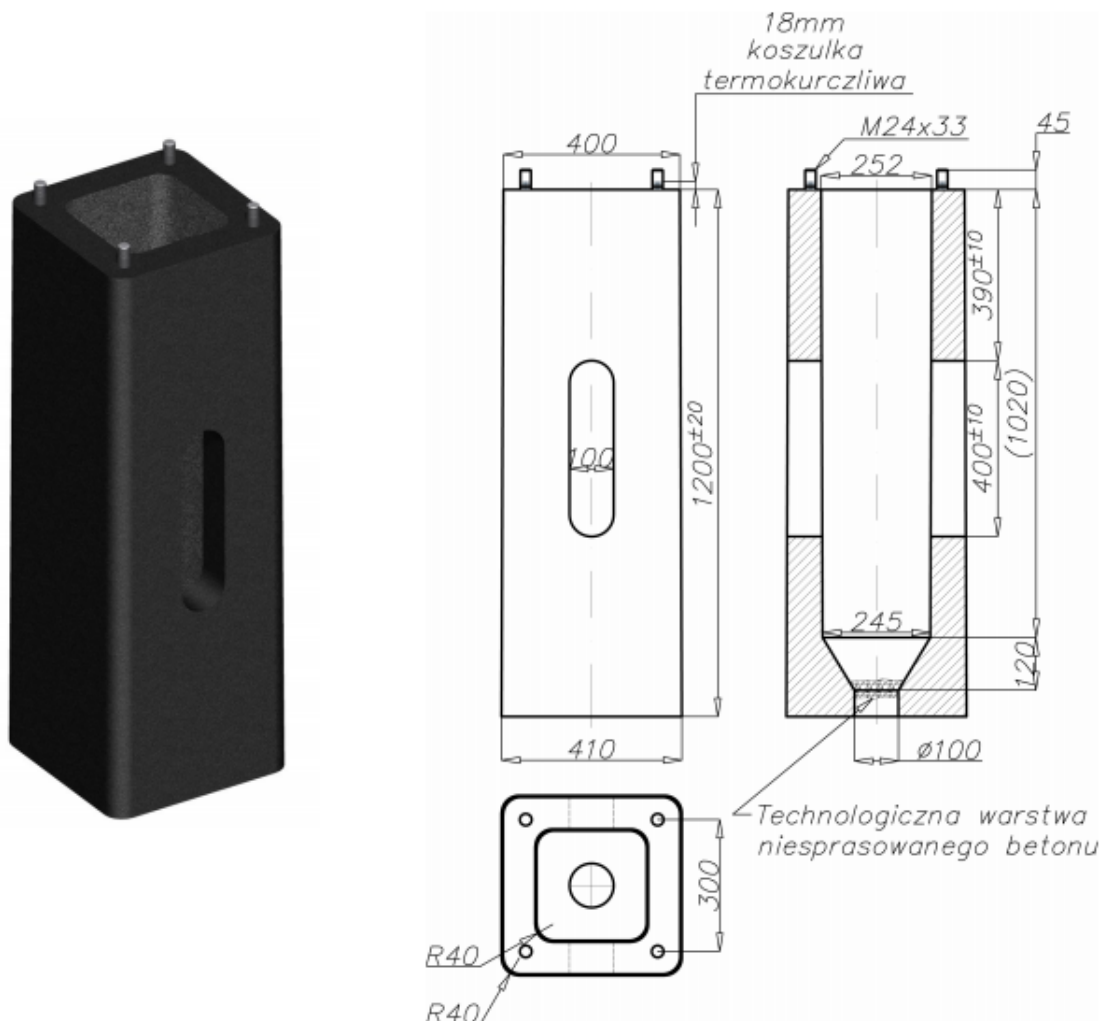
VS



Wizerunek słupa z wysięgnikiem



Wizerunek fundamentu:



Dodatkowe informacje:

- dopuszcza się zastosowanie oprawy równoważnej co oznacza nie gorszej niż zaproponowana,
- równoważność należy potwierdzić szczegółowymi obliczeniami na podkładzie,
- nie dopuszcza się stosowania opraw z wyprowadzonym radiatorem na zewnątrz oprawy, co może wpływać na zbieranie się zanieczyszczeń ze środowiska naturalnego,

3.6.6. Ochrona odgromowa i uziemienie

W celu zapewnienia ochrony projektuje się przy kilku słupach uziemienia szpilkowe o $R \leq 10 \Omega$ oraz zastosowano ograniczniki przepięć (rys. 2)

3.6.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony od porażenia prądem elektrycznym zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania (układ TN-C) poprzez uziemienie dostępnych metalowych części urządzeń. Przed oddaniem urządzeń do eksploatacji należy dokonać pomiarów ochronnych sporządzając protokół i dołączając go do dokumentacji powykonawczej.

3.6.8. Kanał technologiczny

Jako kanał technologiczny projektuje się rurę podłużnie prążkowaną $I=352/381$ mm z tworzywa HDPE ϕ 40 oraz 3 studnie kablowe SK1. Przewiduje się, że kanał przeznaczony będzie w przyszłości do poprowadzenia w nim światłowodu. Rurę układać po trasie zgodnie z rys. 1. Rurę ϕ 40 zakończyć na słupach zgodnie z rys. 2, zabezpieczyć końce pokrywami.

Rurę pod ulicami układać we wspólnej rurze ochronnej grubościenniej ϕ 110 z kablem oświetleniowym.

3.7. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu w rozumieniu art. 3 pkt. 20 ustawy Prawo budowlane oznacza, teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu.

W związku z powyższym teren oddziaływania inwestycji mieści się w granicach działek nr: 2543, 2560/3, 2561/1, 2561/2, 2561/3, 2563, 2618, 2756/1, 2756/2, 2757 w obrębie 13 - Wasilków.

3.8. UWAGI KOŃCOWE

- 1) Jako system ochrony od porażenia przed dotykem pośrednim zastosowano **SZYBKIE SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA** – sieć w układzie TN-C.
- 2) Termin i czas niezbędnych wyłączeń urządzeń spod napięcia uzgodnić z odpowiednim wyprzedzeniem z Centrum Dyspozytorskim w Białymstoku.
- 3) Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych (w stacji transformatorowej 15/0,4kV, linii nN, w złączach lub na słupach) należy wykonać po uprzednim zgłoszeniu i dopuszczeniu przez pracowników PGE Dystrybucja S.A.
- 4) Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji należy uzyskać zgody na zajęcia terenu na czas wykonania robót od ich właścicieli i zastosować się do postawionych wymogów.
- 5) Wytyczenie trasy linii kablowej winien wykonać uprawniony geodeta.
- 6) Przed zasypaniem wykopu, kabel zgłosić do odbioru w UM w Wasilkowie oraz geodecie celem wykonania inwentaryzacji geodezyjnej.
- 7) Gałęzie drzew stojących w pobliżu istniejących i projektowanych punktów oświetleniowych należy przyciąć, po uprzednim ustaleniu z odpowiednimi służbami.
- 8) Po zakończeniu robót wykonać praktyczne badania i pomiary skuteczności zastosowanych środków ochrony, dla tego rodzaju urządzeń.

- 9) Przy wykonaniu prac stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania.
- 10) Przywrócić pierwotny stan nawierzchni i zieleni po zakończeniu robót.
- 11) Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- 12) Niniejsze prace winny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do wykonania tego rodzaju prac.
- 13) Podane w dokumentacji projektowej nazwy lub typy materiałów i produktów mają na celu wskazanie parametrów jakościowych. W przypadku materiałów i produktów określonych w dokumentacji projektowej nazwą producenta zamawiający dopuszcza zastosowanie materiałów równoważnych o identycznych parametrach.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: Sieć elektroenergetyczna oświetleniowa nn 0,4kV i kanał technologiczny
Tytuł: Budowa linii kablowej oświetleniowej, słupów oświetleniowych oraz kanału technologicznego w ulicy Kościelnej, Mickiewicza, Rynek Kilińskiego, Białostockiej w Wasilkowie.

Adres budowy: Obręb 13 - Wasilków:
ul. Białostocka, działki nr: 2543;
ul. Kościelna, dz. nr: 2618, 2756/1;
ul. Rynek Kilińskiego, dz. nr: 2560/3, 2561/1, 2561/2, 2561/3, 2563;
ul. Mickiewicza, dz. nr: 2756/2, 2757;

Inwestor: Gmina Wasilków
16-010 Wasilków
ul. Białostocka 7

Projektant : mgr inż. Krzysztof Filkiewicz
nr upr. PDL/0184/PWBE/15

Jednostka ewidencyjna 200213_4

1. Zakres robót:
 - 1.1 Budowa linii kablowej oświetleniowej,
 - 1.2 Budowa słupów oświetleniowych,
 - 1.3 Budowa kanału technologicznego,
 - 1.4 Wykonanie przecisku kablowego pod drogą gminną,
 - 1.5 Wykonanie prób i pomiarów końcowych.
- 2 Istniejące obiekty budowlane:
 - 2.1 Istniejąca linia kablowa SN 15 kV,
 - 2.2 Istniejąca linia kablowa nN 0,4 kV,
 - 2.3 Istniejące budynki zasilane z istniejącej sieci elektroenergetycznej
 - 2.4 Napowietrzna sieć komunalna niskiego napięcia 0,4kV zasilająca odbiorców w obrębie ww. ulicy
 - 2.5 Jezdnia,
 - 2.6 Budynki,
 - 2.7 Techniczne urządzenia infrastruktury podziemnej (sieć wodociągowa, sieć telekomunikacyjna, sieć ciepłownicza, sieć kanalizacyjna, sieć gazociągowa).
- 3 Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
 - 3.1 Istniejące kable energetyczne na terenie placu budowy,
 - 3.2 Istniejące urządzenia infrastruktury podziemnej,
 - 3.3 Istniejąca linia napowietrzna komunalna i oświetleniowa nn,
 - 3.4 Istniejąca linia kablowa SN 15 kV,
- 4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:
 - 4.1. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas montażu projektowanych urządzeń elektrycznych.
 - 4.2. Ryzyko uszkodzenia istniejącej infrastruktury podczas prac ziemnych,
 - 4.3. Ryzyko kolizji drogowej podczas włączania się pojazdów do ruchu.
 - 4.4. Ryzyko wypadku podczas prac z maszynami budowlanymi (koparki, dźwigi itp.)
 - 4.5. Możliwość uszkodzenia ciała wskutek upadku z wysokości, upuszczenia narzędzi, niewłaściwego obchodzenia się z narzędziami i maszynami budowlanymi.
 - 4.6. Zagrożenie pożarem wskutek awarii urządzeń elektrycznych lub przypadkowego zaprószenia ognia.
5. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
 - 5.1. 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 budowlanego.
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 ochronny osobistej oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem
 - 6.3. Zaleca się prace na wysokości wykonywać z użyciem podnośnika samochodowego bądź rusztowań
 - 6.4. Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych wyłączonych spod napięcia oraz zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia
 - 6.5. Apteczka pierwszej pomocy
 - 6.6. Telefon komórkowy

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016r. poz. 290 tekst jednolity ze zmianami), projekt „Budowa linii kablowej oświetleniowej, słupów oświetleniowych oraz kanału technologicznego w ulicy Kościelnej, Mickiewicza, Rynek Kilińskiego, Białostockiej w Wasilkowie" (działki geodezyjne nr: 2543, 2560/3, 2561/1, 2561/2, 2561/3, 2563, 2618, 2756/1, 2756/2, 2757 w obrębie 13 - Wasilków), został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

4.1. Linia oświetleniowa

Lp.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Kabel YAKXs 5x25 mm ²	m	741
2	Przewód YDY 3x2,5 mm ²	m	336
3	Przewód LY 16 mm ²	m	5
5	Słup aluminiowy o wysokości około 5m anodowany na kolor czarnym z podwójnym wysięgnikiem	szt	21
4	Fundament prefabrykowany pod słup o wys. ok. 5m	szt	21
6	Oprawa oświetleniowa LED o mocy 48W 3500K i kloszem szyszka przezroczysta / kolor czarny	szt	42
7	Izolacyjne złącze bezpiecznikowe (typu IZK)	kpl	21
8	Wkładki topikowe D01 400V, 6A, E-14	szt	42
9	Pręt uziemiający pomiedziowany	szt	94
10	Złączka 5/8	szt	60
11	Grot 5/8	szt	14
12	Głowica 5/8	szt	14
13	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4	m	20
14	Uchwyt krzyżowy płaski	szt	14
15	Rura osłonowa gładka czarna odporna na UV - fi 75 (3m)	szt	2
16	Kaptur termokurczliwy na rurę fi 75	szt	2
17	Zacisk dwustronnie przebijający	szt	2
18	Ograniczniki przepięć z zaciskiem dwustronnie przebijającym	szt	2
19	Palczatka termokurczliwa pięciopalcza 6-35mm	szt	47
20	Folia ostrzegawcza koloru niebieskiego	m	566
21	Uchwyty mocujące kabel	szt	10
22	Rura ochronna grubościenna fi 110 /gładka /niebieska	m	106
23	Rura ochronna karbowana fi 75 / niebieska	m	18
24			
25	Materiały drobne wg potrzeb		

4.2. Kanał technologiczny

Lp.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Rura teletechniczna fi 40	m	381
2	Pokrywa do rury teletechnicznej fi 40	szt	2
3	Studnia kablowa SK 1	szt	3
4	Złączka do rury OPTO 40	szt	5
5	Materiały drobne wg potrzeb		