

## **SPIS TREŚCI**

### **I CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego
2. Nazwa Inwestora i jego adres
3. Nazwa i adres jednostki projektowania
4. Skład zespołu projektowego
5. Przeznaczenie i zakres obiektu budowlanego
6. Rozwiązania budowlane określające formę i funkcję obiektu
7. Informacje mające wpływ na uzasadnione interesy osób trzecich
8. Charakterystyka ekologiczna obiektu

### **II OBLICZENIA**

### **III WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH**

### **IV ZAŁĄCZNIKI**

1. Pismo PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna, RZE Kielce nr RE02/RM/DK/423/11044/2014 z dnia 22.10.2014 r. określające warunki zabezpieczenia istniejących kabli SN 15 kV.
2. Protokół nr 1347/2014 Zespołu Technicznego RE Kielce z dnia 12.11.2014r. – uzgodnienie projektu

### **V INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **VI RYSUNKI**

1. EO-1 Plan linii kablowych oświetlenia terenu
2. EO-2 Schemat linii kablowych oświetlenia terenu
3. EO-3 Schemat ideowy zabezpieczenia linii kablowych SN
4. EO-4 Schemat szafki kablowej SK

# **I. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

## **1. Nazwa i adres obiektu budowlanego**

Budowa parkingu na terenie działki ewid. nr 188/5 przy ul. Świętokrzyskiej w Kielcach

## **2. Nazwa Inwestora i jego adres**

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

25-369 Kielce

ul. Żeromskiego 5

## **3. Nazwa i adres jednostki projektowania**

NEOINVEST SP. Z O.O.

25-323 Kielce

Al. Solidarności 34

## **4. Skład zespołu projektowego**

mgr inż. Jarosław Piasecki      upr. bud. KL 127/90

## **5. Przeznaczenie i zakres obiektu budowlanego**

Projektowana budowa oświetlenia parkingu ma zapewnić jego użytkownikom lepsze warunki dla bezpiecznego i wygodnego poruszania, a jednocześnie poprzez wykorzystanie nowoczesnych, energooszczędnych i trwałych źródeł światła oraz opraw oświetleniowych zapewnić niskie koszty eksploatacji instalacji.

Zakres projektowanej budowy:

1. Demontaż istniejącego kabla NN zasilającego demontowany budynek Administracyjny UJK – 20 m
2. Montaż proj. słupa ulicznego aluminiowego okrągłego h=10 m z łukowatym wysięgnikiem 2-ramiennym (l=2 m) – 4 kpl.
3. Montaż proj. sodowych opraw ulicznych 150 W – 8 kpl.
4. Układanie proj. kabli oświetleniowych typ YAKY 4x16 mm<sup>2</sup> – 132(156) m
5. Układanie proj. rury ochronnej wzmocnionej sztywnej HDPE Ø 75 mm – 19 m
6. Układanie projektowanego uziemienia – bednarka Fe/Zn 25x4 mm – 145 m
7. Montaż projektowanej szafki kablowej SK – 1 kpl.
8. Układanie proj. kabla NN typ YKY 3x2,5 mm<sup>2</sup> zasilającego skrzynkę połączeniową

instalacji CCTV – 92(98) m

9. Układanie osłon rurowych HDPE dzielonych (średnica zewnętrzna  $\varnothing 160$  mm) na istniejących kablach SN – 15kV, l = 16 m

## **6. Rozwiązania budowlane określające formę i funkcję obiektu.**

6.1 Zasilanie projektowanej instalacji oświetlenia parkingu.

Projektowaną linię oświetlenia parkingu należy zasilić z istniejącej instalacji oświetlenia terenu budowanego obok Centrum Rekreacji i Sportu UJK. Miejscem przyłączenia jest listwa zaciskowa w słupie nr LW1. Instalacja zasilana jest z członu oświetleniowego stacji transformatorowej WSP nr 535. Stacja jest własnością Inwestora, a moc umowna pokrywa projektowaną rozbudowę. Schemat zasilania pokazano na rys. nr EO/2.

6.3 Słupy i oprawy oświetleniowe.

W projekcie zastosowano aluminiowe, anodowane słupy okrągłe o wzmocnionej konstrukcji (blacha grubości 4 mm, minimalna grubość anody – 20  $\mu\text{m}$ ) przystosowane do stosowania w II strefie wiatrowej. Do wysokości 350 mm słupy powinny być zabezpieczone, fabrycznie ułożoną, warstwą elastomeru poliuretanowego, a do wysokości 2 m pokryte farbą antygraffiti.

- uliczny – h = 11 m z łukowatymi wysięgnikami 2 – ram. (długości 2 m)

Słupy należy montować w ziemi – na typowych fundamentach. Zastosowane słupy posiadają wnęki o wymiarach 95 x 400 mm i są zamykane na specjalne śruby imbusowe utrudniające otwarcie osobom niepowołanym.

Do oświetlenia zastosowano nowoczesne oprawy uliczne wykonane w technologii ciśnieniowego odlewania aluminium. Pokrywa oprawy wykonana jest z polimeru technicznego odpornego na promienie UV. Oprawa posiada statecznik elektroniczny, odbłyśnik tłoczony z blachy aluminiowej o wysokiej czystości i uchwyt mocujący z możliwością regulacji nachylenia oprawy od  $0^\circ$  do  $15^\circ$ . Układ optyczny zapewnia wysokie parametry świetlne oprawy oraz dobrą równomierność oświetlenia. Poliwęglanowy klosz (PC) odporny jest na działanie wandalii. Oprawa wykonana jest w II klasie izolacji o stopniu ochrony IP66. Jak wynika z obliczeń, wykonanych za pomocą programu komputerowego, prawidłowe poziomy luminancji, natężenia oświetlenia oraz jego równomierności zapewnia zastosowanie opraw z sodowymi źródłami światła o mocy 150 W. Rozmieszczenie projektowanych słupów pokazano na planie linii kablowych – rys nr EO-1.

#### 6.4 Linie kablowe NN.

Projektowaną linię kablową oświetlenia terenu wykonać kablem typu YAKY 4x16 mm<sup>2</sup> układanym w ziemi. Do połączeń kabli i przewodów w słupach należy stosować typowe tabliczki bezpiecznikowe, a połączenia z oprawami wykonać przewodami typu YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Trasę projektowanych linii kablowych pokazano na planie linii kablowych – rys. nr EO-1. Kable powinny być układane w sposób wykluczający uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C. Kable można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica. Bezpośrednio w gruncie kable należy układać na głębokości 0,7 m z dokładnością  $\pm 5$  cm na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm. Jako oznaczenie, wzdłuż całej trasy, nad kablem należy układać folię koloru niebieskiego szerokości 20 cm. Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne. Po wykonaniu linii kablowej należy pomierzyć rezystancję izolacji poszczególnych odcinków kabla indukcyjnym o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV, przy czym rezystancja nie może być mniejsza niż 20 M $\Omega$ /km. Zasyпка może nastąpić po odbiorze kabla przez przedstawiciela Użytkownika, po uprzednim sporządzeniu inwentaryzacji geodezyjnej w układzie szkicu polowego i mapy sytuacyjnej w skali 1:500. W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- odległości folii ochronnej od kabla,
- rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla.

Pomiary należy wykonać co 10 m budowanej linii kablowej, za wyjątkiem pomiarów rezystancji i ciągłości żył kabla, które należy wykonywać dla każdego odcinka kabla.

Ponadto należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem, który powinien wynosić: 0,97 przy prowadzeniu kabli pod trawnikami i 1,0 przy kablach układanych pod nawierzchniami utwardzonymi. Nadmiar ziemi rozplantować. Przy przejściu pod drogami kabel należy układać w rurze ochronnej sztywnej wzmocnionej HDPE oznaczonych SØ75. Kopanie rowów w obrębie korony istniejących drzew powinno być

prowadzone ręcznie, a korzenie o średnicy powyżej 2,5 cm należy, o ile jest to możliwe, zachować.

Uwaga: Przed wykonywaniem wierceń należy przy pomocy aparatury oraz poprzez wykonanie wykopów kontrolnych – poprzecznych zlokalizować podziemne uzbrojenie a zwłaszcza kable NN, SN, telekomunikacyjne, woda, gaz. itp.

#### 6.5 Instalacja uziemiająca.

Pomiędzy istniejącym słupem nr LW1 i projektowanymi słupami ulicznymi należy ułożyć uziemienie wykonane bednarką Fe/Zn 25x4 mm.

#### 6.6 Ochrona od porażen

- układ sieciowy TN-C
- samoczynne wyłączenie
- wartość rezystancji uziomu  $R < 30 \Omega$

#### 6.7 Szafka kablowa SK

Zgodnie z wytycznymi Inwestora, linię kablową NN zasilającą demontowany budynek administracyjny należy wykorzystać do zasilania szafki kablowej, która będzie mogła służyć do obsługi imprez plenerowych organizowanych na terenie uczelni. Linia wyprowadzona jest z pola nr 3 rozdzielniczy niskiego napięcia stacji transformatorowej WSP nr 535 i wykonana jest kablem typu YAKY 4x120 mm<sup>2</sup>. W związku z powyższym istniejący kabel, po wyłączeniu zasilania, należy wykopać na długości ok. 20 m i po odcięciu 15 m wpiąć do projektowanej szafki kablowej SK. W szafce przewidziano montaż wyłącznika głównego, ochronnika przepięciowego oraz gniazd wtykowych 1 i 3-fazowych z zabezpieczeniami. Z szafki zasilono również, kablem typu YKY 3x2,5 mm<sup>2</sup>, skrzynkę połączeniową systemu CCTV. Lokalizację szafki SK pokazano na planie linii kablowych, widok i wyposażenie na rys. nr EO-4.

#### 6.8 Zabezpieczenie istniejących kabli SN 15 kV

W związku z planowaną budową parkingu istniejące kable, w miejscach kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu, należy zabezpieczyć poprzez założenie dzielonych osłon rurowych przeznaczonych do układania pod drogami i wykonanych z tworzywa sztucznego. Rury układać tak żeby ich końce znajdować się w terenach zielonych co pozwoli, w przypadku awarii, na wyciągnięcie odcinka kabla bez konieczności naruszania projektowanych nawierzchni. Do zabezpieczenia kabli SN 15 kV zastosowano osłony rurowe dzielone o średnicy zewnętrznej  $\varnothing 160$  mm. Na zabezpieczanym kablu SN, przy wejściach do przepustów, należy umieścić oznaczniki kablowe o treści uzgodnionej z właścicielem.

Schemat ideowy zabezpieczenia linii kablowych pokazano na rys. nr EO-3.

## **7. Informacje mające wpływ na uzasadnione interesy osób trzecich.**

Słupy oświetleniowe oraz linie kablowe zaprojektowane zostały na terenie należącym do Inwestora.

## **8. Charakterystyka ekologiczna obiektu.**

Realizacja projektowanej budowy linii kablowych nie spowoduje żadnych ujemnych zjawisk i nie będzie uciążliwa dla otoczenia, a mianowicie:

- Budowa linii kablowych nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska przyrodniczego w zakresie wód powierzchniowych, podziemnych, powierzchni ziemi, środowiska ludzkiego, świata zwierząt i roślin, krajobrazu i powietrza.
- Prowadzenie robót ziemnych związanych z układaniem linii kablowych nie powoduje zaburzenia w układzie napływu i spływu wód powierzchniowych, czy uszkodzenia warstw wodonośnych, a materiały stosowane na budowę i ich zabezpieczeń nie posiadają substancji szkodliwych, które mogłyby się dostać do ujmowanej wody. Powierzchnia wód gruntowych poniżej wykopów nie wymaga ich odprowadzenia na czas budowy.
- Niewielki zakres prac ziemnych nie ma wpływu na zmianę charakteru mikro rzeźby terenu. W celu przeciwdziałania degradacji gleby, warstwę wierzchnią humusową zdjętą podczas realizacji inwestycji przewiduje się odłożyć osobno, aby nie znalazła się w dolnej partii wykopów związanych z przesuwaniem mas ziemnych. Wykopy zasypywane będą warstwami grubości 20 cm z jednoczesnym ich zagęszczeniem. Wykonane w ten sposób roboty ziemne nie wpływają na pogorszenie stanu gleby i zmianę powierzchni.

Po zakończeniu inwestycji wszelkie dokonane zmiany w drobnej szacie roślinnej, jak i przemieszczeniu mas ziemnych zostaną doprowadzone do stanu pierwotnego.

Projektowana inwestycja :

- nie wytwarza zanieczyszczeń gazowych, ani stałych odpadów,
- nie emituje hałasu ani wibracji,
- nie emituje promieniowania jonizującego.

## II OBLICZENIA TECHNICZNE

Obliczenia techniczne pokazano w projekcie budowlanym.

## III WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

### 1. Materiały demontowane.

lp.	materiał	jednostka	ilość
1	Kabel typ YAKY 4x120 mm <sup>2</sup>	m	15

### 2. Materiały projektowane.

lp.	materiał	jednostka	ilość
1	Słup uliczny aluminiowy okrągły (h=10m) z wysięgnikiem łukowatym 2-ramiennym (l=2m) + typowy fundament + tabliczka bezpiecznikowa 2x6A	kpl.	4
2	Oprawa uliczna sodowa 150W	szt.	8
3	Kabel typ YAKY 4x16mm <sup>2</sup>	m	156
4	Bednarka Fe/Zn 25x4 mm	m	145
5	Ośłona rurowa wzmocniona HDPE Ø 75	m	19
6	Szafka kablowa wg. rys. nr EO-4	kpl.	1
7	Kabel typ YKY 3x2,5mm <sup>2</sup>	m	98
8	Ośłona rurowa HDPE dzielona Ø 160	m	16

## IV ZAŁĄCZNIKI

1. Pismo PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna, RZE Kielce nr RE02/RM/DK/423/11044/2014 z dnia 22.10.2014 r. określające warunki zabezpieczenia istniejących kabli SN 15 kV.
2. Protokół nr 1347/2014 Zespołu Technicznego RE Kielce z dnia 12.11.2014 r. – uzgodnienie projektu



**PGE Dystrybucja S.A.**  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Kielce  
25-324 Kielce, ul. Sandomierska 105  
tel. (41) 349 12 00, fax (41) 344 93 75

Kielce dn. 2014-10-22

**NWOINVEST**  
**Al. Solidarności 34**  
**25-323 Kielce**

RE02/RM/DK/423/11044/2014r

Dotyczy: Budowy parkingu na terenie Uniwersytetu Jana Kochanowskiego przy ulicy Świętokrzyskiej w Kielcach.

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 16.10.2014 w sprawie j/w informujemy iż we wskazanym obszarze przebiega trasa dwóch kabli SN 15kV należących do PGE Dystrybucja S.A. :

1. St.WSP nr 535 – st. Biblioteka nr 1593
2. St.WSP nr 535 – st. Poleska 2 nr 64

Według posiadanej w RE Kielce dokumentacji pod istniejącą obecnie drogą wewnętrzną kable ułożone są w rurach osłonowych. Przedstawiony przez Państwa rysunek projektowanego parkingu wskazuje, iż część stanowisk parkingowych znalazłaby się nad kablami w miejscu gdzie nie są one osłonięte. W związku z powyższym należy w opracowywanym projekcie uwzględnić konieczność wykonania osłon z rur dwudzielnych o średnicy 160mm (w kolorze czerwonym). Dokumentację przedstawić do uzgodnienia w RE Kielce. Prace związane z osłonięciem kabli należy wykonać kosztem i staraniem inwestora. Wyrażamy zgodę na wykonanie nawierzchni parkingu z płyt ażurowych umożliwiających dostęp do kabli w razie awarii. Wykonane zabezpieczenia kabli podlegają odbiorowi przed zasypaniem oraz odbiorowi końcowemu do którego należy przedstawić inwentaryzację geodezyjną w dwóch egzemplarzach.

Opracował: Dariusz Krzemiński

**Otrzymują:**  
**1 x Adresat**  
**1 x RM**

Z poważaniem

**PGE Dystrybucja S.A.**  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Kielce  
Z-ca Dyrektora  
Ryszard Łekawski





PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Kielce  
25-324 Kielce, ul. Sandomierska 105  
tel. (41) 349 12 00, fax (41) 349 93 75  
kielce.os@pgedystrybucja.pl

Kielce, dn. 12 listopada 2014 r.

**Protokół nr: 1347/2014**  
Zespołu Technicznego RE Kielce

Opinia dotycząca: **PB - "Budowa parkingu na terenie działki ewid. nr 188// przy ul. Świętokrzyskiej w Kielcach"**

Adres Inwestycji: **Kielce, ul.Świętokrzyska, dz. nr 188/5**

Opracowany przez: **Jarosław Piasecki, Uprawnienia KL - 127/90**

Inwestor: **PGE Dystrybucja S.A.**

Skład Zespołu Technicznego:

Przewodniczący: **Zbigniew Świerczewski**

Członkowie: **Dariusz Krzemiński**

Uwagi:

Informacje dodatkowe:

**Projekt uzgadnia się bez uwag.**

Ważność uzgodnienia do dnia: **05/11/2016 r.**

Ustalenia Zespołu zatwierdzam:

PGE Dystrybucja S.A.  
..... Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Kielce  
Z-ca Dyrektora  
Ryszard Łukawski

1x Adresat  
1x RE Kielce

## **V INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1 Zakres i kolejność robót**

Przedmiotem inwestycji jest budowa instalacji oświetlenia terenu związanej z budową parkingu na terenie działki ewid. nr 188/5 przy ul. Świętokrzyskiej w Kielcach

Zakres projektu obejmuje:

- demontaż linii kablowych NN
- montaż słupów oświetleniowych
- montaż opraw oświetleniowych
- wykonanie linii kablowych NN
- montaż szafki kablowej

### **2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na trasie sieci energetycznych nie występują budynki mieszkalne i gospodarcze. Przebieg linii energetycznych uwzględnia bezkolizyjną lokalizację zarówno w stosunku do istniejącej jak i przewidywanej zabudowy.

### **3 Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Elementy zagospodarowania terenu, którym są projektowane słupy oświetleniowe i linie kablowe NN nie stwarzają zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### **4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

Zagrożenia mogące występować w trakcie prac budowlanych są następujące:

- Zagrożenia związane z pracami montażowymi w wykopach otwartych
- Zagrożenia związane z pracami na wysokości
- Zagrożenia związane z prowadzeniem prac spawalniczych.
- Zagrożenia związane z przeprowadzeniem pomiarów kontrolnych i przełączeniami do napięcia istniejącej sieci energetycznej.
- Zagrożenia związane z transportem i przemieszczaniem urządzeń i materiałów pomocniczych.

### **5 Szkolenia i instruktaż BHP**

Każdy pracownik przed przystąpieniem do wykonywania określonych zadań budowlanych powinien posiadać odpowiednie przeszkolenie w zakresie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

Pracownicy powinni posiadać odpowiednie uprawnienia do wykonywania specjalistycznych czynności związanych z prowadzeniem prac budowlanych.

Nie wolno dopuszczać pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów, oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

## **6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas prac budowlanych**

Podstawą bezpiecznego wykonywania robót budowlano-montażowych przebudowy instalacji oświetlenia ulicznego jest prawidłowa ich organizacja.

Prawidłową organizację winien zapewnić kierownik budowy uwzględniając:

- Przygotowanie wzdłuż osi projektowanych linii energetycznych wolnej strefy montażowej
- Wykonanie tymczasowych dróg dojazdowych, lub ulepszenie dróg istniejących przez wzmocnienie ewentualnych mostków, przepustów itp. dla środków transportu
- Rozmieszczenie kabli energetycznych w pasie montażowym
- Rozmieszczenie słupów i opraw oświetleniowych
- Rozmieszczenie materiałów pomocniczych
- Opracowanie harmonogramu prac przy budowie instalacji oświetlenia ulicznego
- Posiadanie niezbędnej ilości środków transportu, agregatów prądotwórczych, elementów konstrukcji zabezpieczających wykopy, poręczy ochronnych, tablic ostrzegawczych itp.

Dla zabezpieczenia osób postronnych, wykopy winny być zabezpieczone poręczami ochronnymi, i oznaczone tablicami ostrzegawczymi z napisem „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”. W miejscach wykonywania wszelkich prac w wykopie, wykop winien być poszerzony i pogłębiony, oraz zabezpieczony szalunkiem. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie, powinno odbywać się za pomocą stosownych drabinek.

Podczas przeprowadzania pomiarów kontrolnych, oraz prac przełączeniowych (włączeń nowych linii energetycznych do sieci istniejącej) teren należy odpowiednio oznaczyć. Wszelkie używane przy realizacji inwestycji sprzęty i narzędzia winny być w należyłym stanie technicznym.

PROJEKTOWAŁ:

## **VI RYSUNKI**

1. EO-1 Plan linii kablowych oświetlenia terenu
2. EO-2 Schemat linii kablowych oświetlenia terenu
3. EO-3 Schemat ideowy zabezpieczenia linii kablowych SN
4. EO-4 Schemat szafki kablowej SK