

TOM 1
PROJEKT WYKONAWCZY

" Budowa linii oświetlenia ulicznego zasilanego ze stacji Kaczórki 1, Kaczórki 3, Hutki "

Nazwa Inwestycji: budowa kablowych linii oświetlenia

Lokalizacja:

062004_5 GMINA KRASNOBRÓD

OBRĘB: 0006 Kaczórki

DZIAŁKI: 6-252, 6-247/1, 6-247/2, 6-236, 6-249, 6-260, 6-261, 6-262, 6-264, 6-265, 6-266, 6-267/2, 6-268/1, 6-268/2, 6-269, 6-278, 6-279, 6-333/8, 6-333/9, 6-332, 6-334/4, 6-336, 6-345, 6-346, 6-347, 6-349, 6-353, 6-354, 6-358, 6-361, 6-365

OBRĘB: 00004 Hutki Namule

DZIAŁKI: 4-193, 4-194, 4-195, 4-196, 4-197, 4-198, 4-199, 4-200, 4-201/1, 4-201/2, 4-202/6, 4-1182, 4-376/5, 4-332/7, 4-376/6, 4-378/1, 4-380/1, 4-382/1, 4-382/2, 4-387/1, 4-389, 4-205, 4-206/1, 4-207, 4-208, 4-209, 4-210, 4-307, 4-311, 4-312, 4-313, 4-314, 4-315, 4-316, 4-317, 4-318, 4-319, 4-308, 4-309, 4-1045, 4-1046, 4-321/1, 4-322, 4-324/1, 4-324/2, 4-325, 4-1136, 4-326, 4-327, 4-328/1, 4-328/1, 4-649/2, 4-650/2, 4-651, 4-652, 4-653/2, 4-654/2, 4-655/2, 4-655/3, 4-656/1, 4-658/2, 4-658/3, 4-658/4, 4-658/6, 4-687/4, 4-717, 4-718, 4-719, 4-720, 4-721, 4-722, 4-723, 4-724/3, 4-724/4, 4-725, 4-728, 4-729, 4-730, 4-334, 4-1141, 4-644/2

Kategoria obiektu: XXVI

Inwestor: Gmina Krasnobród
ul. 3 Maja 36, 22-440 Krasnobród

| | Imię i Nazwisko Nr Uprawnień Specjalność | |
|---------------|---|---|
| Projektant: | mgr inż. Jerzy Surma upr. 672/CH/87, specjalność instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych | mgr inż. Jerzy Surma opr. bud. nr 672/CH/87 bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych |
| Sprawdzający: | mgr inż. Bogumił Palus upr. LUB/0015/POOE/09, specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | mgr inż. Bogumił Palus uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. LUB/0197/OWOE/08, LUB/0015/POOE/09 |
| Asystent | Inż. Maciej Kawalec | |

3. PODSTAWY PRAWNE I TECHNICZNE

KLAUZULA

sprawdzenia projektu budowlanego i wykonawczego

" Budowa linii oświetlenia ulicznego zasilanego ze stacji Kaczórki 1, Kaczórki 3, Hutki"

DZIAŁKI

obr. **Kaczórki**: 6-252, 6-247/1, 6-247/2, 6-236, 6-249, 6-260, 6-261, 6-262, 6- 264, 6-265, 6-266, 6-267/2, 6-268/1, 6-268/2, 6-269, 6-278, 6-279, 6-333/8, 6-333/9, 6-332, 6-334/4, 6-336, 6-345, 6-346, 6-347, 6-349, 6-353, 6-354, 6-358, 6-361, 6-365

obr. **Hutki Namule**: 4-193, 4-194, 4-195, 4-196, 4-197, 4-198, 4-199, 4-200, 4-201/1, 4-201/2, 4-202/6, 4-1182, 4-376/5, 4-332/7, 4-376/6, 4-378/1, 4-380/1, 4-382/1, 4-382/2, 4-387/1, 4-389, 4-205, 4-206/1, 4-207, 4-208, 4-209, 4-210, 4-307, 4-311, 4-312, 4-313, 4-314, 4-315, 4-316, 4-317, 4-318, 4-319, 4-308, 4-309, 4-1045, 4-1046, 4-321/1, 4-322, 4-324/1, 4-324/2, 4-325, 4-1136, 4-326, 4-327, 4-328/1, 4-328/1, 4-649/2, 4-650/2, 4-651, 4-652, 4-653/2, 4-654/2, 4-655/2, 4-655/3, 4-656/1, 4-658/2, 4-658/3, 4-658/4, 4-658/6, 4-687/4, 4-717, 4-718, 4-719, 4-720, 4-721, 4-722, 4-723, 4-724/3, 4-724/4, 4-725, 4-728, 4-729, 4-730, 4-334, 4-1141, 4-644/2

Miejscowości: **KACZÓRKI, HUTKI**

Województwo: **LUBELSKIE**

Sporządzony przez **Jerzy Surma upr. bud. nr 672/CH/87**

Został sporządzony i uznany za sporządzony prawidłowo zgodnie z:

- wytycznymi do projektowania,
- aktualnie obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi i normami,
- miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (uchwała nr XI/80/04 RM w Krasnobrodzie

Projekt jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Sprawdzający:

mgr inż. Bogumił Palus
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. LUB/0197/OWOE/08, LUB/0015/PODE/09

Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (*Tekst jednolity Dz. u. 2016, poz. 290 z dn. 9 lutego 2016r z późn. zmianami*) oświadczam, że projekt budowlany:

" Budowa linii oświetlenia ulicznego zasilanego ze stacji Kaczórki 1, Kaczórki 3, Hutki"

Lokalizacja:

062004_5 GMINA KRASNOBRÓD

OBREB: 0006 Kaczórki

DZIAŁKI: 6-252, 6-247/1, 6-247/2, 6-236, 6-249, 6-260, 6-261, 6-262, 6- 264, 6-265, 6-266, 6-267/2, 6-268/1, 6-268/2, 6-269, 6-278, 6-279, 6-333/8, 6-333/9, 6-332, 6-334/4, 6-336, 6-345, 6-346, 6-347, 6-349, 6-353, 6-354, 6-358, 6-361, 6-365

OBREB: 00004 Hutki Namule

DZIAŁKI: 4-193, 4-194, 4-195, 4-196, 4-197, 4-198, 4-199, 4-200, 4-201/1, 4-201/2, 4-202/6, 4-1182, 4-376/5, 4-332/7, 4-376/6, 4-378/1, 4-380/1, 4-382/1, 4-382/2, 4-387/1, 4-389, 4-205, 4-206/1, 4-207, 4-208, 4-209, 4-210, 4-307, 4-311, 4-312, 4-313, 4-314, 4-315, 4-316, 4-317, 4-318, 4-319, 4-308, 4-309, 4-1045, 4-1046, 4-321/1, 4-322, 4-324/1, 4-324/2, 4-325, 4-1136, 4-326, 4-327, 4-328/1, 4-328/1, 4-649/2, 4-650/2, 4-651, 4-652, 4-653/2, 4-654/2, 4-655/2, 4-655/3, 4-656/1, 4-658/2, 4-658/3, 4-658/4, 4-658/6, 4-687/4, 4-717, 4-718, 4-719, 4-720, 4-721, 4-722, 4-723, 4-724/3, 4-724/4, 4-725, 4-728, 4-729, 4-730, 4-334, 4-1141, 4-644/2

wykonany jest zgodnie z umową z inwestorem, wytycznymi do projektowania urządzeń elektroenergetycznych, uzgodnieniem projektu z dn. 15-11-2019r .

Projekt ten, opracowany dla Gminy Krasnobród, jest zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Na trasie linii nie występują utrudnienia typu: budynki, budowle tymczasowe, drzewa, składowiska itp., z zaznaczonymi punktami charakterystycznymi.

Opracowany projekt zawiera zgody wszystkich właścicieli gruntów objętych opracowaniem zgodnie z wypisem z ewidencji gruntów i księgami wieczystymi.

Dołożono wszelkiej staranności przy ustalaniu właścicieli działek, spadkobierców i użytkowników.

Oświadczam, że wszystkie uwagi i zastrzeżenia właścicieli gruntów zostały uwzględnione w opracowanej dokumentacji i uzgodnione.

Sprawdzający:

mgr inż. Bogumił Palus
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. LUB/0197/OWOE/08, LUB/0015/FOOE/09

Projektant:

mgr inż. Jerzy Surma
upr. bud. nr 672/CH/87
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji elektrycznych

ZAKRES ROBÓT

1. Budowa linii kablowych oświetlenia drogowego - 3,584 km
2. Budowa słupów oświetlenia drogowego - 82 szt

GMINA KRASNOBRÓD
ul. 3 Maja 36
22-440 KRASNOBRÓD

Krasnobród, 14.10.2019

P.H.U. „SURALEX”
Jerzy Surma
ul. Feliksa Nowowiejskiego 3/1
22-100 Chełm

W imieniu Gminy Krasnobród projekt budowlany „Budowa linii
oświetlenia ulicznego zasilanego ze stacji Kaczórki 1, Kaczórki 3, Hutki”
uzgodniono bez uwag

BURMISTRZ
KRASNOBRODU
Kazimierz Misztal

Notatka służbowa

Spisana w dniu **15.10.2019r.** w sprawie ustalenia zakresu prac projektowych i zasad przyłączenia dla zadania związanego z opracowaniem dokumentacji pt.: **"Budowa linii oświetlenia ulicznego zasilanego ze stacji Kaczórki 1, Kaczórki 3, Hutki"**.

Inwestor : Gmina Krasnobród

Powiązanie z opracowaniem dokumentacji pt.: „Przebudowa sieci elektroenergetycznej SN i nN „Hutki”, „Kaczórki 1,3” wraz z wykonaniem powiązań kablowych nN - etap 1”.

Umowa nr ZPU/0295/2018 (80003985) z dnia 22.05.2018 r.

Komisja w składzie:

1. Arkadiusz Dubiel - RE Zamość,
2. Andrzej Borowiec - RE Zamość,
3. Jerzy Surma - P.H.U. „Suralex” sp. z o.o.

Stan aktualny na dzień dzisiejszy :

1. Wytyczne do projektowania dla zadania "Przebudowa sieci elektroenergetycznej SN i nN „Hutki”, „Kaczórki 1,3” wraz z wykonaniem powiązań kablowych nN - etap 1” przewidują likwidację linii oświetlenia drogowego w związku z likwidacją sieci napowietrznej nN zasilanej ze stacji Kaczórki 1, Kaczórki 3 i Hutki.
2. Gmina Krasnobród, poinformowana o powyższym, zleciła PHU Suralex opracowanie projektu oświetlenia drogowego, wykonanego liniami kablowymi, obejmującego terenem zakres dotychczasowego oświetlenia, wykonanego na słupach linii nN należących do PGE.

Ustala się, co następuje:

1. Zaprojektować ze stacji Kaczórki 1, Kaczórki 3, Hutki, po trasie ciągów kablowych nN, linie kablowe oświetlenia drogowego. W miarę możliwości technicznych, dopuszcza się prowadzić tras linii oświetleniowych wzdłuż tras projektowanych linii kablowych rozdzielczych, poza odcinkami zasilającymi bezpośrednio słupy oświetleniowe. Sposób ułożenia kabli różnych użytkowników określi projekt oświetlenia drogowego, który należy przedłożyć do uzgodnienia.
2. Wykorzystać istniejące układy pomiarowe energii dla potrzeb nowego oświetlenia drogowego. RE Zamość przewiduje ich przeniesienie do projektowanych złącz licznikowych zlokalizowanych w pobliżu nowo wybudowanych szaf kablowych zasilanych ze stacji Kaczórki 1, Kaczórki 3, Hutki.
3. Przy projektowaniu oświetlenia drogowego zwrócić uwagę na to, by nie przekraczać mocy przyłączeniowych, oraz wynikających z nich wielkości zabezpieczeń przedlicznikowych w projektowanych obwodach oświetleniowych. W przypadku potrzeby zwiększenia poboru mocy dla projektowanego oświetlenia drogowego, Gmina Krasnobród wystąpi do RE Zamość ze stosownymi wnioskami o przyłączenie nowego oświetlenia do sieci dystrybucyjnej.
4. Notatkę sporządzono w trzech jednobrzmiących egzemplarzach.
5. Notatka podlega akceptacji i zatwierdzeniu przez Dyrektora Rejonu Energetycznego Zamość.

Na tym notatkę zakończono i podpisano

Podpisy: p.o. KIEROWNIKA
Wydziału Mójtyku Sieciowego

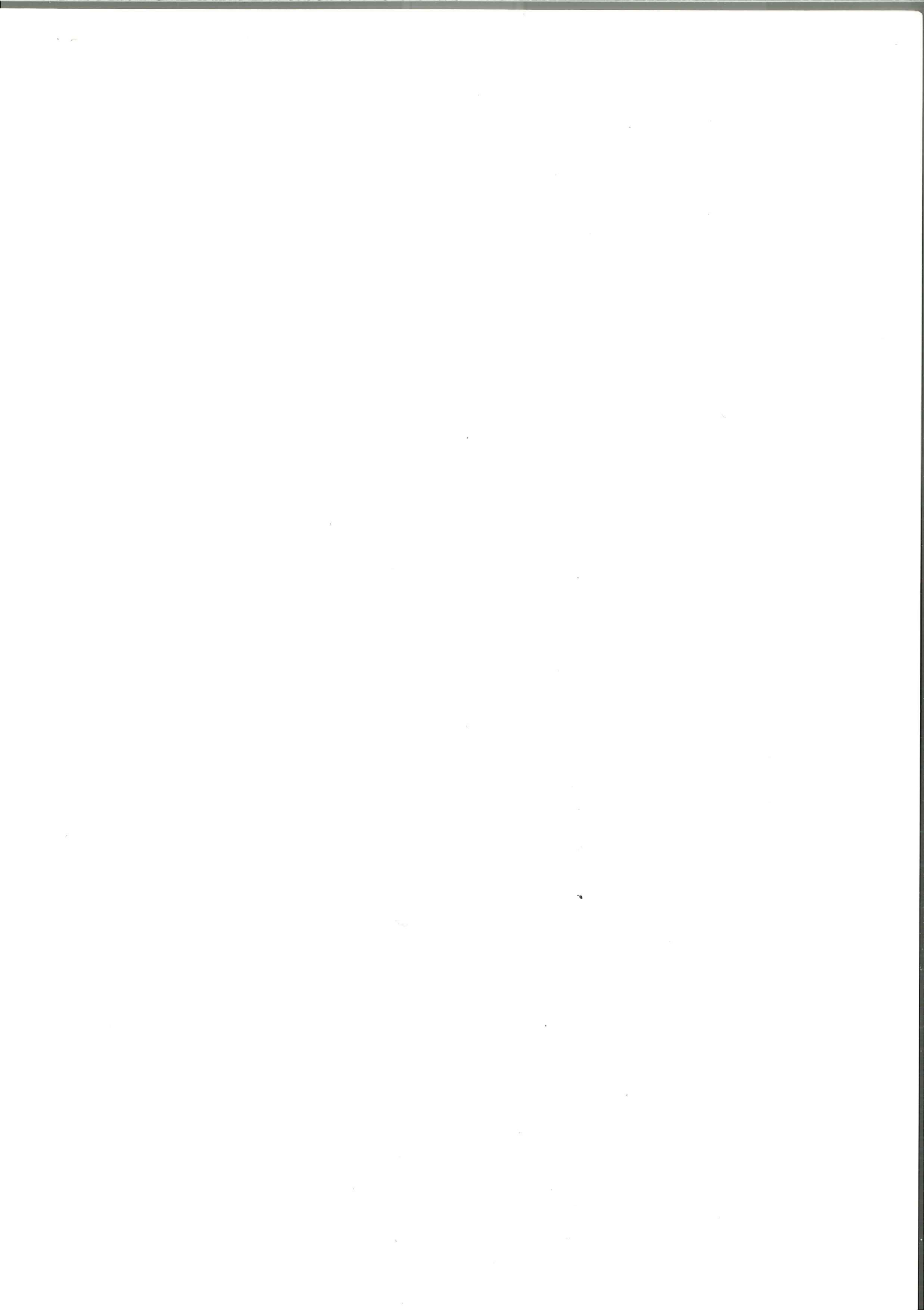
1.
Arkadiusz Dubiel

2.
Andrzej Borowiec

3.


4.

Zatwierdzam
Dystrybucja S.A.
Oddział Zamość
Rejon Energetyczny Zamość
..... p.o.: Złoty Dyrektora
Jacek Milczuk



STAROSTWO POWIATOWE
w Zamościu
ul. Przemysłowa 4, 22-400 Zamość
tel. 84 5300953

Województwo: lubelskie
Powiat: zamojski
Gmina: *Krasnobród*
Dot. m.: *Hutki Namule, Kaczórki*

Znak sprawy: GKN.6630.1.258.2019

Zamość, dnia 2019-08-26

PROTOKÓŁ Nr 258.2019 z uzgodnienia dokumentacji projektowej (projektu)

Przedmiot uzgodnienia : linia kablowa oświetlenia drogowego

Lokalizacja uzgadnianej sieci : Hutki Namule, Kaczórki

Wnioskodawca : **Przedsiębiorstwo Handlowo - Usługowe "SURALEX"**
Spółka z o.o.
F. Nowowiejskiego 3/1
22-100 Chełm

data wpływu wniosku: 2019-08-14

znak pisma:

z dnia: 2019-08-14

Na posiedzeniu narady koordynacyjnej w dniu : **2019-08-26**, po dokonaniu wglądu do dokumentacji projektowej j.w., **uzgodniono pozytywnie sytuowanie projektowanej sieci przy zachowaniu uwag i zaleceń z kol. 4 tabeli umieszczonej na odwrotnej stronie niniejszego protokołu.**

Z up. STAROSTY
mgr Barbara Olszewska
PRZEWODNICZĄCA
NARADY KOORDYNACYJNEJ




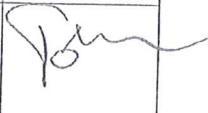

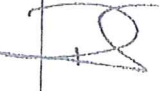
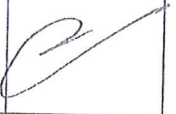



.....
Podstawa prawna uzgodnienia:

Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne – art.28b, 28c, 28d (tekst jednolity Dz.U. z 2010 r. Nr 193 poz.1287 z późn.zm.)

Kwituję odbiór kopii niniejszego protokołu i egz. uzgodnionego projektu

.....
data i czytelny podpis

Uczestnicy narady koordynacyjnej odbytej w dniu 2019-08-26
 pod przewodnictwem Pani Barbary Olszewskiej – młodszego referenta w Wydz. GKkiN :

| Lp. | Podmiot reprezentowany przez uczestnika narady | Imię, nazwisko uczestnika | Uwagi i zalecenia uczestnika narady wniesione do uzgadnianego projektu | Podpis |
|-----|---|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Orange Polska S.A. | Jacek Bakoba | uzgodniono drogą elektroniczną z uwagami jak w załączniku do niniejszego protokołu |  |
| 2. | Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie | Krzysztof Skłemenal | bez uwag |  |
| 3. | PGE Dystrybucja S.A Oddział Zamość Rejon Energetyczny w Zamościu | Sylwester Kopański Henryk Godzisz Henryk | bez uwag |  |
| 4. | Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni w Zamościu | Krzysztof Tokarczyk Zygmunt Wójtowicz | wyłączyć z projektu nie wykonać robót nie wykonywać nie wykonywać z h. Włpyn |  |
| 5. | Urząd Miejski – Gminy w Krasnobrodzie..... | Lew Sylwester | bez uwag |  |
| 6. | Zarząd Dróg Wojewódzkich w Lublinie Rejon Dróg Wojewódzkich w Zamościu | Tomasz Rączka Janusz Seń | bez uwag |  |
| 7. | Zarząd Dróg Powiatowych w Zamościu | Grażyna Jastrzębska Andrzej Szponard | bez uwag |  |
| 8. | Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Lublinie | | |  |
| 9. | Wydział Architektury i Budownictwa w/m | Jerzy Piechociński | bez uwag |  |
| 10. | Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Zamościu | Ireneusz Rączka Piotr Tutka | bez uwag |  |

258.2019 Opiniujemy projekt na następujących warunkach:

•w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Orange Polska zachować normatywne odległości zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U nr 219 z 2005 poz. 1864 oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004 Zachować minimalną odległość 0,8m od projektowanych słupów do doziemnej sieci telekomunikacyjnej •w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela OPL (odległość podstawowa w zbliżeniu i w miejscu skrzyżowania nie mniejsza niż 0,5m, w miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń nie mniejszych niż 0,2m zabezpieczyć sieć energetyczną rurą ochronną zbliżeniową) •w przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości od istniejących urządzeń telekomunikacyjnych należy wystąpić o warunki techniczne do Orange Polska Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Krakowie ul. Dauna 66, e-mail:

ZZSS.przebudowa.infrastruktury.Krakow@orange.com

•przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze OPL podanych na stronie internetowej www.orange.pl/wniosekondzior •każde wejście na infrastrukturę własności OPL bez złożonego wniosku o nadzór właścicielski, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami.

W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca);

Jacek Bakota, Główny Specjalista ds. Zasobów Infrastruktury
Zarządzanie Zasobami Sieci i IT, Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury
i Obsługi Klienta w Krakowie
Tel.: +48 12 255 06 37, Kom.: +48 510 038 157
Orange Polska, Alfreda Dauna 66, 30-629 Kraków
<http://www.orange.pl>

Zamość, dn. 21.08.2019 r.

TT.5024.98.2019

Pan Kazimierz Misztal
Burmistrz Krasnobrodu

DECYZJA

Na podstawie art. 39 ust. 3 i 3a ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2018 r. poz. 2068 z późn. zm.), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks Postępowania Administracyjnego (Dz. U. z 2018 poz. 2096 z późn. zm.) oraz Uchwały nr 151/2018 Zarządu Powiatu w Zamościu z dnia 19 września 2018 r., po rozpatrzeniu wniosku złożonego w dniu 14.08.2019 r. dot. lokalizacji linii oświetlenia ulicznego w pasie drogowym drogi powiatowej 3252L Obrocz – Namule – Hutki – dr. pow. 3260L w miejscowości Kaczórki (dz. nr ewid. 252) oraz w miejscowości Hutki (dz. nr ewid. 332/5, 332/7, 330/3), po zapoznaniu się z przebiegiem linii zaznaczonej na planie sytuacyjnym

zezwalam

na lokalizację linii oświetlenia ulicznego w pasie drogowym drogi powiatowej 3252L Obrocz – Namule – Hutki – dr. pow. 3260L w miejscowości Kaczórki (dz. nr ewid. 252) oraz w miejscowości Hutki (dz. nr ewid. 332/5, 332/7, 330/3), zgodnie z przebiegiem zaznaczonym na planie sytuacyjnym na warunkach:

1. Umieszczenie urządzenia technicznego musi spełniać wymagania określone w § 109 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 poz. 124). **Minimalna odległość lica słupów oświetleniowych od krawędzi jezdni nie może być mniejsza niż 1,50 m.**
2. Przejścia linii oświetlenia ulicznego pod drogą powiatową wykonać w rurze osłonowej na szerokości pasa drogowego metodą nie niszczącą konstrukcji jezdni, zgodnie z przebiegiem zaznaczonym na planie sytuacyjnym.
3. Linie oświetlenia ulicznego ułożyć przy granicy pasa drogowego.
4. Przebieg i usytuowanie wysokościowe linii oświetlenia ulicznego uzgodnić z właścicielami istniejących urządzeń podziemnych.
5. Podczas prowadzenia robót związanych z budową linii oświetlenia ulicznego, Wykonawca oznakuje roboty, zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót w pasie drogowym drogi powiatowej.
6. Po zakończeniu robót należy uporządkować pas drogowy oraz odtworzyć konstrukcję chodników przy drodze powiatowej.

Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymaga przełożenia urządzenia lub obiektu, o którym mowa w art. 39 ust. 3 koszt tego przełożenia ponosi jego właściciel w oparciu o warunki określone w art. 39 ust.5 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2018 poz. 2068 z późn. zm.).

UZASADNIENIE

Na podstawie art. 107 § 4 Kpa (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.), odstępuje się od uzasadnienia decyzji gdyż uwzględnia ona w całości żądania strony.

POUCZENIE

Przed rozpoczęciem robót budowlanych inwestor zobowiązany jest:

- wykonać projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót w pasie drogowym drogi powiatowej oraz uzyskać jego zatwierdzenie zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017 r. poz. 784),
- uzyskać od tutejszego Zarządcy drogi zezwolenie na prowadzenie robót drogowym zgodnie z art. 40 ust 1 i 2 pkt. 1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2018 r. poz. 2068 z późn. zm.) poprzez zawarcie z Zarządem Dróg Powiatowych w Zamościu umowy użyczenia gruntów w pasie drogowym na cele związane z potrzebami zarządzania drogami, ruchu drogowego lub obsługi użytkowników ruchu (oświetlenie uliczne).

Od niniejszej decyzji stronie służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Zamościu za moim pośrednictwem, złożone w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna, co oznacza, iż decyzja podlega natychmiastowemu wykonaniu i brak jest możliwości zaskarżenia decyzji do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania.

Zwolnione z opłaty skarbowej
na podstawie *art. 111 ust. 4b*
ustawy z dnia 16.11.2006 r.
o opłacie skarbowej
(Dz. U. z 2018 r. poz. 1044)

SECRETARIA

Agnieszka Kosieczna



Z up. Zarządu Powiatu

mgr inż. Piotr Kuter
DYREKTOR
Zarządu Dróg Powiatowych w Zamościu

STAROSTA ZAMOJSKI

ul. Przemysłowa 4
22-400 Zamość

TT.0000.57.1.2019

Zamość, dnia 05.09.2019 r.

Pan Kazimierz Misztal
Burmistrz Krasnobrodu
Reprezentowany przez
Przedsiębiorstwo Handlowo – Usługowe
„Suralex” Sp. z o.o.
ul. Feliksa Nowowiejskiego 3/1
22-100 Chełm

Po rozpatrzeniu wniosku Przedsiębiorstwa Handlowo-Usługowego „Suralex” Sp. z o.o., które jest pełnomocnikiem Gminy Krasnobród w sprawie wyrażenia zgody na lokalizację oświetlenia ulicznego oraz zgody na dysponowanie na cele budowlane działkami nr 252 w miejscowości Kaczórki, nr 332/5, 332/7, 330/3 w miejscowości Hutki, stanowiącymi pas drogowy drogi powiatowej w celu wykonania ww. robót, Zarząd Powiatu wyraża zgodę na dysponowanie na cele budowlane działkami nr 252 w miejscowości Kaczórki, nr 332/5, 332/7, 330/3 w miejscowości Hutki, stanowiącymi pas drogowy drogi powiatowej nr 3252L Obrocz – Namule - Hutki.

Po wykonaniu prac związanych z realizacją powyższej inwestycji zobowiązuje się Inwestora do uporządkowania terenu i naprawienia wszelkich ewentualnych szkód powstałych w trakcie prac, niezależnie od wymogów wynikających z ustawy Prawo budowlane i innych przepisów z tym związanych.

Z poważaniem

STAROSTA
Stanisław Grzesiński

Do wiadomości:

1. Zarząd Dróg Powiatowych w Zamościu, ul. Szczebrzeska 69, 22-400 Zamość
2. a/a

UMOWA DZIERŻAWY NR 14.RUM.232.2019

Sygnatura LU.RUM.232.51.2019

Zawarta w dniu 07.10.2019 roku.

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, 00-844 Warszawa, ul. Grzybowska 80/82, NIP 5272825616, REGON 368302575 – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Lublinie, 20-610 Lublin, ul. Leszka Czarnego 3 reprezentowany przez:

Agnieszka Szymula – Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Lublinie

jako „Wydzierżawiający”

i

Gmina Krasnobród, ul. 3 Maja 36, 22-440 Krasnobród, NIP: 9222720550, REGON: 950368701 reprezentowana przez:

.....
Kazimiera Misztala – Burmistrza Krasnobrodu
.....
.....

zwana w dalszej części umowy „Dzierżawcą”

zawarli umowę o następującej treści:

§ 1

1. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Lublinie oświadcza, iż działając w imieniu Skarbu Państwa posiada prawa właścicielskie do nieruchomości oznaczonej jako: identyfikator działki 062004_5.0004.193 położonej w woj. lubelskim, powiat zamojski, gmina Krasnobród, obr ewid. Hutki Namule - działka nr 193, stanowiącą grunty pokryte wodami płynącymi - rzeka Wieprz zwaną dalej „nieruchomością”.
2. Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Lublinie działa w imieniu Skarbu Państwa w oparciu o pełnomocnictwo udzielone przez Prezesa Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie z dnia 14 września 2018 r. przed notariuszem Andrzejem Karpowiczem w Kancelarii Notarialnej w Warszawie przy ul. Grzybowskiej 80/82, Repertorium A Nr 4350/2018.

§ 2

Wydierżawiający oddaje w dzierżawę, w trybie bezprzetargowym na podstawie art. 265 ust. 7 pkt 8 ustawy Prawo wodne (Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 ze zm.) część nieruchomości o powierzchni **29,00 m²**, oznaczonej na mapie stanowiącą integralną część niniejszej umowy, a Dzierżawca bierze ją w dzierżawę na warunkach określonych w dalszej części niniejszej umowy.

§ 3

1. Nieruchomość przeznaczona będzie na usytuowanie (poza korytem rzeki) infrastruktury komunalnej – przejście kablową linią elektroenergetyczną SN i nN w rurociągu osłonowym - oświetlenie uliczne - na części działki nr ewid. 193 (rzeka Wieprz) w km ok. 288+660, w m. Hutki Namule.
2. Zmiana przeznaczenia, o którym mowa w ust. 1 wymaga pisemnej zgody Wydierżawiającego.
3. Na dzień zawarcia niniejszej umowy część nieruchomości określonej w §1 została wydana Dzierżawcy.

§ 4

1. Umowa zostaje zawarta na czas określony tj. do dnia **06.10.2022r.**
2. Wniosek o kontynuację umowy należy złożyć na sześć miesięcy przed jej wygaśnięciem, pod rygorem jego nierozpatrzenia.

§ 5

Dzierżawca oświadcza, że znany jest mu stan nieruchomości oraz oświadcza, że nie wnosi zastrzeżeń do stanu nieruchomości.

§ 6

1. Czynsz dzierżawy za przedmiot dzierżawy ustala się w złotych polskich płatny w rocznym okresie rozliczeniowym w wysokości **3,00 zł za 1 m² gruntu tj. 87,00 zł plus należny VAT** wg stawki określonej w ustawie o podatku od towarów i usług (słownie : osiemdziesiąt siedem zł 00/100 plus należny VAT)
2. Zmiana wysokości czynszu za dzierżawę wynikająca ze zmiany stawki podatku VAT nie wymaga formy pisemnej.
3. Czynsz, o którym mowa w ust. 1, płatny jest z góry. Dzierżawca zobowiązuje się do uiszczania czynszu na numer konta 49 1130 1017 0020 1510 6720 0044 wskazany także na fakturze, w terminie 21 dni od daty wystawienia faktury. Zmiana numeru konta nie wymaga formy pisemnej.
4. Na przekazie lub przelewie należy podać numer faktury.
5. Niedotrzymanie terminu wpłaty czynszu spowoduje naliczenie ustawowych odsetek.
6. Wysokość opłaty z tytułu dzierżawy podlega corocznej waloryzacji o średnioroczny wskaźnik wzrostu cen towarów i usług konsumpcyjnych ogłaszany przez Prezesa GUS w Monitorze Polskim za rok poprzedni.

§ 7

Dzierżawca będzie stosował się do następujących warunków:

1. przestrzegania przepisów prawa, a w szczególności przepisów dotyczących ochrony środowiska i porządku publicznego,
2. używania nieruchomości zgodnie z przeznaczeniem opisanym w § 3 niniejszej umowy,
3. utrzymania porządku i czystości na nieruchomości,
4. zgłaszania do Wydierżawiającego remontowych wykonywanych na terenie objętym umową,
5. stosowania się do warunków technicznych podanych w piśmie Nadzoru Wodnego w Zamościu z dnia 29.08.2019r., znak: LU.3.8.434.47.2019.KT,
6. o rozpoczęciu i zakończeniu robót należy poinformować Zarząd Zlewni w Zamościu,
7. po zakończeniu prac teren robót oraz teren przyległy do inwestycji należy uporządkować,
8. w przypadku wyrządzenia szkód w miejscu inwestycji dokonać ich naprawy na koszt inwestora,
9. po zakończeniu robót należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą i przekazać do PGW Wody Polskie Zarząd Zlewni w Zamościu.

§ 8

Wydierżawiający będzie miał prawo wypowiedzenia umowy bez zachowania terminu wypowiedzenia w razie stwierdzenia, że Dzierżawca narusza postanowienia niniejszej umowy, pomimo wcześniejszego wezwania do zaniechania naruszeń.

§ 9

Wydierżawiający zastrzega sobie prawo wstępu na przedmiot umowy w celu wykonania prac interwencyjnych oraz w celu kontroli przestrzegania przez Dzierżawcę przepisów prawa oraz niniejszej umowy.

§ 10

Dzierżawca nie może bez zgody Wydierżawiającego poddzierżawiać, podnajmować ani oddawać osobie trzeciej do bezpłatnego używania przedmiotu umowy z wyjątkiem okresu prowadzenia robót budowlanych związanych z wykonaniem infrastruktury opisanej w § 3 oraz do wykonania niezbędnych czynności eksploatacyjnych.

§ 11

Umowa dzierżawy może zostać rozwiązana:

- a) bez zachowania okresu wypowiedzenia gdy Dzierżawca opóźnia się z zapłatą opłaty rocznej ponad trzy miesiące,
- b) w każdym czasie w drodze porozumienia stron.

§ 12

1. W razie ustania niniejszej umowy Dzierżawca powinien przedmiot umowy uporządkować i wydać Wydierżawiającemu na podstawie protokołu zdawczo-odbiorczego.

2. Jeżeli Dzierżawca nie uporządkuje przedmiotu umowy do dnia ustania umowy, Wyzierżawiający ma prawo zlecić wykonanie koniecznych prac osobie trzeciej na koszt Dzierżawcy.

§ 13

Dzierżawcy nie przysługuje prawo zwrotu poniesionych nakładów na zagospodarowanie przedmiotu umowy.

§ 14

1. Dzierżawca zobowiązuje się zawiadomić Wyzierżawiającego o każdej zmianie swojego adresu wskazanego w umowie, w terminie 7 dni, listem poleconym lub osobiście. W przypadku zaniedbania tego obowiązku, korespondencja kierowana pod ostatni znany adres Dzierżawcy będzie uznana przez obie strony za skutecznie doręczoną z chwilą wysłania.
2. Nieodebranie przez Dzierżawcę przesyłki poleconej wysłanej przez Wyzierżawiającego na adres wskazany w umowie lub inny wskazany zgodnie z ust. 1, uznana będzie za doręczoną.

§ 15

W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową stosuje się przepisy Kodeksu Cywilnego.

§ 16

Zmiany oraz rozwiązanie niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.

§ 17

Wszelkie spory mogące powstać na tle niniejszej umowy podlegają rozpoznaniu przez sądy powszechne, właściwe miejscowo dla siedziby Wyzierżawiającego.

§ 18

Umowa wchodzi w życie z dniem podpisania z mocą obowiązującą od dnia 01.01.2019r.

§ 19

Niniejsza umowa sporządzona została w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym egzemplarzu dla każdej ze stron.

WYDZIERŻAWIAJĄCY

DYREKTOR

AS
Agnieszka Szymała

Państwowe Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
w Lublinie
ul. Leszka Czarnego 3. 20-610 Lublin

GMINA KRASNOBRÓD

ul. 3 Maja 36
22-440 KRASNOBRÓD

DZIERŻAWCA

**BURMISTRZ
KRASNOBRÓDU**

Kazimierz Misztal
Kazimierz Misztal

**SKARBNIK GMINY
KRASNOBRÓD**

mgr Elżbieta Nowak
mgr Elżbieta Nowak

4. OPIS TECHNICZNY

Zastosowane katalogi, normy, pozostałe opracowania

1. Wytyczne do budowy systemów el.- en. w PGE Dystrybucja S.A. Tom 6. Linie napowietrzne i kablowe nN. Wersja 2019r.
2. Wytyczne do budowy systemów el.- en. w PGE Dystrybucja S.A. Tom 7. Układy pomiarowe energii elektrycznej. Wersja 2019r.
3. Kable i przewody elektroenergetyczne – katalog TFKable, Edycja 2011r.
4. Słupy i maszty oświetleniowe. Elektromontaż Rzeszów S.A. Wyd. listopad 2018r.
5. N-SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
6. Norma PE-EN 13201:2016 . Oświetlenie dróg.
7. PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” i PN-HD 60364 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia”.
8. Prawo budowlane wraz ze szczegółowymi postanowieniami dotyczącymi warunków technicznych zawartych w odpowiednich rozporządzeniach.

4. OPIS TECHNICZNY

4.1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Umowy o prace projektowe nr 10/2019 zawartej z Inwestorem,
- Załącznika do umowy Nr ZPU/0353/2018 – wytyczne do projektowania urządzeń elektroenergetycznych Nr 3/RE1/2018 "Przebudowa sieci elektroenergetycznej SN i nN "Hutki", "Kaczórki 1,3" wraz z wykonaniem powiązań kablowych nN – etap I"
- Uzgodnienia dokumentacji z inwestorem z dn. 14.10.2019;
- Notatki służbowej z RE Żamość z dn. 15.10.2019,
- Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (uchwała nr XI/80/04 RM w Krasnobrodzie;
- Protokołu nr 258.2019 z dnia 26.08.2019 z narady koordynacyjnej wydanego przez Starostwo Powiatowe w Żamościu;
- Decyzji nr TT.5024.98.2019 ZDP w Żamościu z dnia 21.08.2019 r;
- Pisma nr TT.0000.557.1.2019 Starosty Żamojskiego z dnia 05.09.2019;
- Umowy dzierżawy PGWWP nr 14.RUM.232.2019;
- Zgód pozostałych właścicieli nieruchomości,
- Map geodezyjnych w skali 1:500,
- Wykazu działek na których jest przewidziana budowa i rozbiórka,
- Wypisów z rejestru gruntów,
- Rozpoznania w terenie,
- Obowiązujących norm i przepisów.

4.2. Zakres opracowania

Projekt swoim zakresem obejmuje oświetlenie odcinka drogi powiatowej 3252L w miejscowości Kaczórki oraz Hutki oraz drogi gminnej (dz. 4-644/2). Łączna długość odcinka drogi do oświetlenia wynosi 3584 m. W projekcie projektuje się dobór: słupów oświetleniowych wraz z fundamentami i wysięgnikami o określonych parametrach, opraw w technologii LED, szaf oświetleniowych oraz zasilającej linii kablowej niskiego napięcia.

Zestawienie rzeczowe ujęto w *Zakresie robót* i tabeli montażowej.

4.3. Założenia projektowe

Projektowaną drogę gminną zakwalifikowano do klasy drogi M5 na której nie będą rozwijane prędkości pojazdów mechanicznych powyżej 50 km/h.

Oświetlenie drogowe w miejscowościach Kaczórki oraz Hutki projektuje się poprzez ustawienie 82 szt. słupów. Wysokość zawieszenia oprawy LED powinna wynosić $H=9m$. Do zawieszenia opraw dobiera się wysięgniki o wysięgu $W=1,5m$. Oprawa LED powinna spełniać normy oświetlenia drogi klasy M5. Do zasilenia projektowanych obwodów oświetleniowych zostaną wybudowane, w ramach odrębnego opracowania, 3 szafy oświetleniowe zasilane poszczególnie ze stacji transformatorowych: Hutki, Kaczórki 1 oraz Kaczórki 3.

Inwestor zastrzega możliwość wybudowania i zasilenia w pierwszym etapie co drugiego słupa oświetleniowego.

Wymagania fotometryczne spełniające warunki oświetlenia drogi M5:

$L_m \geq 0,5$ – średnia luminancja powierzchni drogi

$U_0 \geq 0,35$ – równomierność całkowita luminancji

$U_l \geq 0,40$ – równomierność wzdłużna luminancji

$TI \leq 15$ – przyrost wartości progowej kontrastu
 $SR \geq 0,5$ – współczynnik oświetlenia poboczny

4.4. Budowa linii kablowej oświetlenia drogowego

Projektuje się wykonanie zasilenia słupów oświetleniowych kablem ziemnym typu YAKXS 4x35 o łącznej długości 3584 m. Bednarkę uziemiającą FeZn 25x4 należy układać po całej trasie linii kablowej, pod kablem zasilającym. Budowę linii kablowej oświetleniowej należy wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004. Projektowaną linię kablową YAKXS 4x35 oświetlenia drogowego należy zasilic z wybudowanych, w ramach opracowania dla PGE Dystrybucja, 3 szaf oświetleniowych.

Szafa Oświetleniowa Kaczórki 1

Z szafy oświetleniowej, zasilonej ze stacji transformatorowej Kaczórki 1, ze złącza SzK nr 1101 projektuje się wyprowadzić: obwód 1 w kierunku słupa nr 1/1 oraz obwód 2 w kierunku słupa nr 2/1.

| SZ. O Kaczórki 1 | | |
|----------------------------|--|--------------------------------|
| Zasilanie: SzK 1101 | | |
| Obwód | Ilość słupów wraz z fundamentem i oprawą | Długość YAKXS 4x35 + FeZn 25x4 |
| 1 | 8 | 306 m |
| 2 | 23 | 924 m |
| SUMA | 32 | 1230 m |

Szafa Oświetleniowa Kaczórki 3

Z szafy oświetleniowej, zasilonej ze stacji transformatorowej Kaczórki 3, ze złącza SzK nr 3501 projektuje się wyprowadzić: obwód 1 w kierunku słupa nr 1/1 oraz słupa nr 1/2. Kable zasilające słupy 1/1 i 1/2 należy wpiąć jednocześnie pod zaciski wyjściowe obwodu 1.

| SZ. O Kaczórki 3 | | |
|----------------------------|--|--------------------------------|
| Zasilanie: SzK 3501 | | |
| Obwód | Ilość słupów wraz z fundamentem i oprawą | Długość YAKXS 4x35 + FeZn 25x4 |
| 1 | 9 | 271 m |
| SUMA | 9 | 271 m |

Szafa Oświetleniowa Hutki

Z szafy oświetleniowej, zasilonej ze stacji transformatorowej Hutki, ze złącza SzK nr 1501 projektuje się wyprowadzić: obwód 1 w kierunku słupa nr 1/1, obwód 2 w kierunku słupa nr 2/1 oraz obwód 3 w kierunku słupa nr 3/1

| SZ. O Hutki | | |
|----------------------------|--|--------------------------------|
| Zasilanie: SzK 1501 | | |
| Obwód | Ilość słupów wraz z fundamentem i oprawą | Długość YAKXS 4x35 + FeZn 25x4 |
| 1 | 16 | 892 m |
| 2 | 9 | 551 m |
| 3 | 17 | 640 m |
| SUMA | 42 | 2083 m |

Przebieg tras kabli zgodnie z projektem zagospodarowania – rys. nr 1-6.

Sposób wykonania – wg. rys. nr 7-9, tabeli montażowej i kosztorysu.

Kable układać wspólnie z kablami nN, należącymi do PGE Dystrybucja SA, na tej samej głębokości, w odległości min. 0,2 m, od strony jezdni.

Poza wspólnymi odcinkami kable układać na głębokości 0,6 m.

Szczegóły rozwiązań kolizji z drogami i wzdłuż rzeki ujęto w odrębnym opracowaniu, tj. na rys.16-19 PB opracowanego dla PGE Dystrybucja SA, a koszty uwzględniono w kosztorysie.

Do oświetlenia drogi w miejscowościach Kaczórki oraz Hutki projektuje się słupy stalowe, ocynkowane, okrągłe o wysokości zawieszenia oprawy $h=9\text{m}$. Słupy powinny być wykonane z blachy stalowej o grubości od 2 do 4 mm. Należy zastosować fundamenty o wysokości $h=1,5\text{m}$, przeznaczone do ustawienia dobranego rodzaju słupów. Słupy oświetleniowe powinny być wyposażone we wnękę rewizyjną z zamykanymi drzwiczkami.

Dla każdego słupa zastosować wysięgnik o wysięgu $W=1,5\text{m}$.

W celu połączenia linii kablowej i oprawy, we wnęce słupowej należy zamontować izolowane złącza kablowe w II klasie izolacji typu IZK. Do zabezpieczenia oprawy LED należy zastosować wkładkę topikową D01 4A. W słupie ułożyć przewód $\text{YDY } 2 \times 2,5 \text{ mm}^2$

Do oświetlenia odcinków drogi w miejscowościach Kaczórki oraz Hutki projektuje się oprawy wykonane w technologii LED. Łącznie przewiduje się zabudowanie docelowo 82 sztuk opraw LED. Dobrano oprawy wykonane w II klasie ochronności.

Zaprojektowano 3 rodzaje opraw:

Moc: 51 W, strumień świetlny lampy: 6150 lm – 69 szt.

Moc: 76 W, strumień świetlny lampy: 9100 lm – 3 szt.

Moc: 99 W, strumień świetlny lampy: 11950 lm – 10 szt.

Rozmieszczenie poszczególnych opraw opisano na schematach (rys.nr 7-9) oraz na planie trasy (rys. nr 1-6).

Obliczenia fotometryczne wykonane w programie DIALUX dołączono do niniejszego projektu jako suplement.

Uwagi:

1. Kable, na podstawie umowy z PGE Dystrybucja SA RE Zamość, będą układane we wspólnych wykopach z kablami energetycznymi (protokół nr 238.2019 z narady koordynacyjnej wydany przez Starostę Zamojskiego).
2. Stosować się do wymogów decyzji TT.5024.98.2019 ZDP w Zamościu i Starosty Zamojskiego TT.0000.557.1.2019, PGW Wody Polskie (umowa 14.RUM.232.2019), a także ustaleń zawartych w protokole nr 258.2019 z narady koordynacyjnej wydanym przez Starostę Zamojskiego.
3. W trakcie prac zabrania się naruszać istniejące punkty geodezyjne.

4.5 Skrzyżowania i zbliżenia

Na trasie budowanych kablowych linii oświetlenia występują kolizje z istniejącą siecią energetyczną, gazową, wod.-kan. i sieciami telekomunikacyjnymi. W miejscach kolizji z w/w sieciami, przed przystąpieniem do robót budowlanych, dokonać lokalizacji tych sieci metodą odkrywkową. Kable osłonić rurami wskazanymi na rys. nr 1-7. Stosować się do wymogów ujętych w protokole nr 258.2019 z dnia 26.08.2019 z narady koordynacyjnej wydanego przez Starostwo Powiatowe w Zamościu.

Na trasie projektowanych linii kablowych występują skrzyżowania i zbliżenia z drogami powiatowymi i gminnymi.

Budowę linii kablowych wykonać zgodnie z wymogami zarządzających dróg tj. ZDP w Zamościu (decyzja nr TT.5024.98.2019) i Gminą Krasnobród.

Sposób rozwiązania kolizji zawarto w projekcie odrębnym, dotyczącym budowy sieci el.-en. dla PGE Dystrybucja SA, ujęto na rys.16-19 PB opracowanego dla PGE Dystrybucja SA i kosztorysie.

Cieki wodne

Na trasie projektowanych linii kablowych SN, nN występują zbliżenia z rzeką Wieprz. Przejścia wzdłuż rzeki wykonać zgodnie z zapisami umowy dzierżawy. Sposób wykonania – wg. rys. nr 16-19 PB opracowanego dla PGE Dystrybucja SA i kosztorysu.

4.6 Opomiarowanie

W związku z wytycznymi RE Zamość które m.in. nakazują zmienić istniejące zabezpieczenia licznikowe obwodów oświetleniowych (BiWts 32 A) na wynikające z mocy umownych, należy :

- przenieść licznik nr 27992991 z RST Kaczórki 1 do szafy SO o n-rze ZL 1101/3
- przenieść licznik nr 28017409 z RST Kaczórki 3 do szafy SO o n-rze ZL 3501/5
- przenieść licznik nr 31431879 z SOU na sł. nr 1, zasilanie ze st. Hutki, do szafy SO o n-rze ZL 1501/1
- zdjąć licznik i wypowiedzieć umowę związaną z licznikiem nr 30995176 zainstalowanym w RST Hutki
- zdjąć licznik i wypowiedzieć umowę związaną z licznikiem nr 7945620 zainstalowanym w RST Hutki
- złożyć wniosek o zwiększenie mocy dla obwodów zasilanych ze stacji Kaczórki 1 i Kaczórki 3 z, odpowiednio 1 na 3 kW i 2 na 3 kW. Pozostawić bez zmian umowę dla obwodów zasilanych ze stacji Hutki (istn. 3 kW). Niniejsza zmiana wynika z konieczności zapewnienia selektywności zabezpieczeń.

Szczegóły rozwiązań ujęto w obliczeniach, na rys.7-9, a kosztą uwzględniono w kosztorysie.

4.7 Ochrona przeciwprzebieciowa i uziemienia linii

Uziemienia taśmowe – bednarka ocynkowana 25x4 mm, którą należy ułożyć na całej długości trasy kablowej. Dodatkowo w celu poprawy wyniku rezystancji uziemienia stosować pręty uziemiające $\varnothing 16$ mm x 1500mm. Bednarkę przykryć 10 cm warstwą piachu. Łączenia bednarki w wykopie wykonać za pomocą złączy krzyżowych. Płaskownik uziemiający wprowadzić do każdego ze słupów oraz połączyć z zaciskiem we wnęce słupa. Po wykonaniu uziemienia należy wykonać pomiary rezystancji uziemienia słupów.

Wartość minimalna rezystancji uziemienia słupów powykonawczo nie może przekraczać 10Ω . Szafy oświetleniowe należy uziemić i uzyskać rezystancję uziemienia na poziomie $R \leq 30 \Omega$.

W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości rezystancji uziemienie należy rozbudować po uzyskaniu odpowiedniej decyzji inspektora nadzoru.

Sposób wykonania – wg. tabeli montażowej i kosztorysu.

4.7 Ochrona przed porażeniem

Jako system ochrony przed dotykiem bezpośrednim stosowana jest izolacja robocza,

uniemożliwienie dostępu do urządzeń elektroenergetycznych będących pod napięciem, uziemienie konstrukcji słupów, oraz dostatecznie szybkie wyłączenie w układzie sieci TN-C.

Jako środek ochrony dodatkowej dobiera się urządzenia (złącza IZK, oprawy LED) w II klasie ochronności.

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana będzie:

- dla linii nN – dostatecznie szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN- w stacji transformatorowej i rozdzielnicach .
- dla instalacji odbiorczych – dostatecznie szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C z zastosowaniem wyłączników nadmiarowo-prądowych zainstalowanych w SO).

4.8 Obszar oddziaływania obiektu i ochrona środowiska

Lista przepisów, mających zastosowanie przy określaniu obszaru oddziaływania obiektu, znajduje się w projekcie budowlanym.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu pokrywa się z warunkami usytuowania w stosunku do innych obiektów, nie wykracza poza działki ujęte w oświadczeniu o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i mieści się w granicach działek objętych wnioskiem o pozwolenie na budowę i rozbiórkę.

Projektowane obiekty elektroenergetyczne zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

Projektowane urządzenia elektroenergetyczne nie oddziałują na środowisko, otoczenie i zdrowie ludzi tzn. nie emitują drgań i hałasu powyżej dopuszczalnego poziomu oraz nie oddziałują szkodliwym polem elektromagnetycznym.

Inwestycja nie jest położona w zasięgu ograniczeń o których mowa w art.73 ust.1 przepisów Prawa ochrony środowiska .

Inwestycja nie podlega ochronie konserwatorskiej, nie jest zlokalizowana na obszarach wpisanych do rejestru zabytków, ujętych w gminnej ewidencji zabytków .

Inwestycja nie jest prowadzona na terenach znajdujących się pod wpływem eksploatacji górniczej.

Inwestycja znajduje się na obszarach podlegających przepisom prawa wodnego.

Zgodnie z normą N SEP-E-004 odległość pozioma linii kablowej od ściany budynków powinna wynosić min 0,5m, od rurociągów wodociągowych min.0,25 m + średnica rurociągu, od rurociągów z gazami palnymi - zgodnie z ustaleniami z właścicielem rurociągu.

Dopuszcza się jej zmniejszenie pod warunkiem zastosowania rury osłonowej.

Rozmieszczenie urządzeń energetycznych wzdłuż pasów drogowych oraz odległości pionowe określają warunki zarządcy drogi stosownie do ustaleń ustawy o drogach publicznych (art. 42) i norma PN-E-05100-1.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 5.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy stanowi, że nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż 5m - dla linii SN o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 15kV.

Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożeń w zakresie ochrony środowiska.

Inwestycja nie powoduje dodatkowych utrudnień w zakresie zaopatrzenia w wodę, odprowadzania ścieków oraz obsługi komunikacyjnej.

Podczas prac przestrzegać zasad gospodarowania odpadami zarówno dla materiałów pochodzących z demontażu jak również ewentualnych odpadów powstających przy budowie linii elektroenergetycznej i przyłączy. Odpady gromadzić w miejscach wyznaczonych i oznakowanych.

Wycinka drzew.

Nie występuje konieczność usunięcia drzew i krzewów kolidujących z linią kablową.

4.9 Uwagi dodatkowe

- Budowa sieci winna być przeprowadzona w sposób zapewniający minimalną uciążliwość wyłączeń zasilania dla odbiorców.
- Prace na czynnych urządzeniach elektrycznych należy wykonać po uzyskaniu zgody ich użytkownika oraz wyłączeniu spod napięcia zgodnie z obowiązującymi w PGE Dystrybucja S.A. procedurami.
- Przy prowadzeniu prac uwzględnić uwagi zawarte w opinii ZUDP, decyzjach administracyjnych i uzgodnieniach branżowych.
- Zgodnie z uzgodnieniami z właścicielami terenów prace można prowadzić po wcześniejszym zgłoszeniu i uzgodnieniu konkretnego terminu.
- Wytyczenie oraz inwentaryzację tras urządzeń elektroenergetycznych zlecić uprawnionemu geodecie.
- Roboty zanikowe podlegają etapowym odbiorom przez PGE Dystrybucja S. A.
- Prace wymienione w opisie wykonać zgodnie z N SEP-E-004, PN-E-05100-1, PN -76/E-05125, PN-EN 50341-1:2013-01 oraz katalogami szczegółowymi wymienionymi w "Wykazie zastosowanych katalogów, norm i pozostałych opracowań", "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych", innymi obowiązującymi przepisami oraz Wytycznymi do budowy systemów el.-en. w PGE Dystrybucja S.A, a także zgodnie z przepisami BHP.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z informacją do planu BIOZ.
- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami oraz normami dotyczącymi budowy elektroenergetycznych linii kablowych.
- Po zakończeniu budowy należy wykonać pomiary powykonawcze dotyczące linii kablowych oraz oświetlenia drogowego.
- Do zabudowanych obiektów elektroenergetycznych należy dołączyć odpowiednia świadectwa, certyfikaty i atesty.
- Wszystkie prace polegające na budowie linii kablowej oświetlenia należy skoordynować z pracami polegającymi na przebudowie linii elektroenergetycznych w miejscowościach Kaczórki oraz Hutki.
- Prace należy skoordynować po ówczesnym kontakcie z inwestorem - UG Krasnobród oraz zarządcą sieci elektroenergetycznej – PGE Dystrybucja Rejon Energetyczny Zamość.
- Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych od zaprojektowanych, lecz o nie gorszej specyfikacji technicznej. Wszelkie zmiany materiałowe należy uzgodnić z inwestorem oraz wykonać odpowiednie obliczenia techniczne.

mgr inż. Jerzy Surma
upr. bud. nr 672/CH/87
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji elektrycznych

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

5.1 Bilans mocy

Bilans mocy sporządzono w oparciu o istniejące umowy o przyłączenie do sieci zawarte pomiędzy UG Krasnobród a operatorem sieci.

Zgodnie z wola inwestora obliczenia wykonano dla 2 przypadków:

- Dla wszystkich projektowanych słupów
- Z pominięciem co drugiego słupa wraz z oprawą - ten przypadek spełniony o ile spełniony jest pierwszy

Zestawienie dobranych opraw:

| SZ. O | Numer obwodu | Oprawa 51 W | Oprawa 76 W | Oprawa 99 W |
|------------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| j.m | | szt. | szt. | szt. |
| Kaczórki 1 | Obwód 1 | 8 | | |
| | Obwód 2 | 21 | 2 | |
| Kaczórki 3 | Obwód 1 | 9 | | |
| Hutki | Obwód 1 | 16 | | |
| | Obwód 2 | 3 | 1 | 5 |
| | Obwód 3 | 12 | | 5 |
| SUMA | | 69 | 3 | 10 |
| SUMA WSZYSTKICH OPRAW | | | | 82 |

| Sz.O | Numer obwodu | Całkowita moc zainstalowana w SZ.O | Moc Zainstalowana w obwodzie | Oprawa 51 W | Oprawa 76 W | Oprawa 99 W |
|------------|--------------|------------------------------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| - | | W | W | W | W | W |
| Kaczórki 1 | Obwód 1 | 1631 | 408 | 408 | | |
| | Obwód 2 | | 1223 | 1071 | 152 | |
| Kaczórki 3 | Obwód 1 | 459 | 459 | 459 | | |
| Hutki | Obwód 1 | 2647 | 816 | 816 | | |
| | Obwód 2 | | 724 | 153 | 76 | 495 |
| | Obwód 3 | | 1107 | 612 | | 495 |

Szafa oświetleniowa Kaczórki 1

Istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe: S301 C16.

Moc przyłączeniowa: 3 kW

Moc wszystkich projektowanych opraw:

$$29 * 51 W + 2 * 76 W = 1631 W = 1,6 kW$$
$$1,6 kW \leq 3 kW$$

Szafa oświetleniowa Kaczórki 3

Istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe: S301 C16.

Moc przyłączeniowa: 3 kW

Moc wszystkich projektowanych opraw:

$$9 * 51 W = 459 W = 0,46 kW$$
$$0,46 kW \leq 3 kW$$

Szafa oświetleniowa Hutki

Istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe: S301 C16.

Moc przyłączeniowa: 3 kW

Moc wszystkich projektowanych oprav:

$$31 * 51 W + 1 * 76 W + 10 * 99 W = 2647 W = 2,65 kW$$
$$2,65 kW \leq 3 kW$$

Istniejące moce przyłączeniowe są wystarczające do zasilenia wszystkich zaprojektowanych obwodów oświetlenia drogowego w miejscowościach Kaczórki i Hutki.

5.2 Dobór zabezpieczeń obwodów wyjściowych zasilających oprawy:

| Szafa oświetleniowa | Obwód | Prąd rozruchowy w obwodzie [A] | Dobre zabezpieczenie | Znamionowa wartość zabezpieczenia [A] |
|---------------------|-------|--------------------------------|----------------------|---------------------------------------|
| Kaczórki 1 | 1 | 1,94 | S301 C10 | 10 |
| | 2 | 5,81 | S301 C10 | 10 |
| Kaczórki 3 | 1 | 1,28 | S301 C10 | 10 |
| Hutki | 1 | 3,87 | S301 C10 | 10 |
| | 2 | 3,44 | S301 C10 | 10 |
| | 3 | 5,26 | S301 C10 | 10 |

Warunek:

$$I_{\text{ROZRUCHOWY}} \leq I_N$$

Warunek spełniony dla każdego z przypadków

5.3 Obliczenie impedancji pętli zwarcia, sprawdzenie SWZ.

Sprawdzenie warunku ochrony przeciwporażeniowej:

Warunek:

$$I_z \geq I_a$$

$$I_z = \frac{U_n}{C * Z_x}$$

U_n – znamionowe napięcie zasilania

I_z – prąd zwarcia w ostatniej oprawie obwodu

I_a – prąd wyłączający

Z_x – impedancja pętli zwarciowej w ostatniej oprawie obwodu

C – współczynnik bezpieczeństwa

SZ.O Kaczórki 1:

Obwód 1:

| Rodzaj przewodu | Odcinek | Długość linii | Rx | Xx | Zx |
|-----------------|------------------------------|---------------|-------|-------|-------|
| | | [m] | [Ω] | [Ω] | [Ω] |
| - | Trafo 250 kVA | - | 0,012 | 0,026 | 0,029 |
| YAKXS 4x240 | Trafo - SzK 1101 | 55 x 2 | 0,027 | 0,011 | 0,029 |
| YAKXS 4x35 | SzK 1101 - SZ.O Kaczórki 1 | 6 x 2 | 0,010 | 0,001 | 0,010 |
| YAKXS 4x35 | SZ.O Kaczórki 1 - sł. Nr 1/8 | 306 x 2 | 0,514 | 0,019 | 0,515 |
| Razem | | | 0,553 | 0,056 | 0,556 |

$$I_z = \frac{Un}{C * Z_x} = \frac{230}{1,25 * 0,556} = 413 [A]$$

Prąd wyłączający dla zabezpieczenia typu S301 C10

$$I_a = 10 * 10 = 100 [A]$$

$$413 \geq 100 [A]$$

Warunek spełniony

Obwód 2:

| Rodzaj przewodu | Odcinek | Długość linii | Rx | Xx | Zx |
|-----------------|-------------------------------|---------------|-------|-------|-------|
| | | [m] | [Ω] | [Ω] | [Ω] |
| - | Trafo 250 kVA | - | 0,012 | 0,026 | 0,029 |
| YAKXS 4x240 | Trafo - SzK 1101 | 55 x 2 | 0,066 | 0,008 | 0,066 |
| YAKXS 4x35 | SzK 1101 - SZ.O Kaczórki 1 | 6 x 2 | 0,010 | 0,007 | 0,013 |
| YAKXS 4x35 | SZ.O Kaczórki 1 - sł. Nr 2/23 | 306 x 2 | 1,553 | 0,033 | 1,553 |
| Razem | | | 1,630 | 0,066 | 1,632 |

$$I_z = \frac{Un}{C * Z_x} = \frac{230}{1,25 * 1,632} = 141 [A]$$

Prąd wyłączający dla zabezpieczenia typu S301 C10

$$I_a = 10 * 10 = 100 [A]$$

$$141 \geq 100 [A]$$

Warunek spełniony

SZ.O Kaczórki 3:

Obwód 1:

| Rodzaj przewodu | Odcinek | Długość linii | R _x | X _x | Z _x |
|-----------------|------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| | | [m] | [Ω] | [Ω] | [Ω] |
| - | Trafo 250 kVA | - | 0,012 | 0,026 | 0,029 |
| YAKXS 4x240 | Trafo - SzK 3501 | 84 x 2 | 0,040 | 0,003 | 0,040 |
| YAKXS 4x35 | SzK 3501 - SZ.O Kaczórki 1 | 4 x 2 | 0,007 | 0,008 | 0,010 |
| YAKXS 4x35 | SZ.O Kaczórki 3 - sł. Nr 1/9 | 314 x 2 | 0,584 | 0,016 | 0,585 |
| Razem | | | 0,636 | 0,045 | 0,638 |

$$I_z = \frac{Un}{C * Z_x} = \frac{230}{1,25 * 0,638} = 360 [A]$$

Prąd wyłączający dla zabezpieczenia typu S301 C10

$$I_a = 10 * 10 = 100 [A]$$

$$360 \geq 100 [A]$$

Warunek spełniony

SZ.O Hutki:

Obwód 1:

| Rodzaj przewodu | Odcinek | Długość linii | R _x | X _x | Z _x |
|-----------------|--------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| | | [m] | [Ω] | [Ω] | [Ω] |
| - | Trafo 400 kVA | - | 0,066 | 0,017 | 0,068 |
| YAKXS 4x240 | Trafo - SzK 1501 | 55 x 2 | 0,007 | 0,009 | 0,011 |
| YAKXS 4x35 | SzK 1501 - SZ.O Hutki | 6 x 2 | 0,008 | 0,009 | 0,012 |
| YAKXS 4x35 | SZ.O Hutki - sł. Nr 1/16 | 680 x 2 | 1,108 | 0,034 | 1,108 |
| Razem | | | 1,180 | 0,060 | 1,182 |

$$I_z = \frac{Un}{C * Z_x} = \frac{230}{1,25 * 1,182} = 194 [A]$$

Prąd wyłączający dla zabezpieczenia typu S301 C10

$$I_a = 10 * 10 = 100 [A]$$

$$194 \geq 100 [A]$$

Warunek spełniony

Obwód 2:

| Rodzaj przewodu | Odcinek | Długość linii | R _x | X _x | Z _x |
|-----------------|-------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| | | [m] | [Ω] | [Ω] | [Ω] |
| - | Trafo 400 kVA | - | 0,066 | 0,017 | 0,068 |
| YAKXS 4x240 | Trafo - SzK 1501 | 55 x 2 | 0,007 | 0,008 | 0,011 |
| YAKXS 4x35 | SzK 1501 - SZ.O Hutki | 6 x 2 | 0,008 | 0,008 | 0,012 |
| YAKXS 4x35 | SZ.O Hutki - sł. Nr 2/9 | 551 x 2 | 0,637 | 0,045 | 0,639 |
| Razem | | | 0,710 | 0,071 | 0,713 |

$$I_z = \frac{Un}{C * Z_x} = \frac{230}{1,25 * 0,713} = 322 [A]$$

Prąd wyłączający dla zabezpieczenia typu S301 C10

$$I_a = 10 * 10 = 100 [A]$$

$$322 \geq 100 [A]$$

Warunek spełniony

Obwód 3:

| Rodzaj przewodu | Odcinek | Długość linii | R _x | X _x | Z _x |
|-----------------|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | [m] | [Ω] | [Ω] | [Ω] |
| - | Trafo 400 kVA | - | 0,066 | 0,017 | 0,068 |
| YAKXS 4x240 | Trafo - SzK 1501 | 55 x 2 | 0,007 | 0,012 | 0,014 |
| YAKXS 4x35 | SzK 1501 - SZ.O Hutki | 6 x 2 | 0,008 | 0,014 | 0,016 |
| YAKXS 4x35 | SZ.O Hutki - sł. Nr 3/17 | 892 x 2 | 1,499 | 0,014 | 1,499 |
| Razem | | | 1,572 | 0,043 | 1,573 |

$$I_z = \frac{Un}{C * Z_x} = \frac{230}{1,25 * 1,573} = 146[A]$$

Prąd wyłączający dla zabezpieczenia typu S301 C10

$$I_a = 10 * 10 = 100 [A]$$

$$146 \geq 100 [A]$$

Warunek spełniony

Zestawienie mocy

| Sz.O | Numer obwodu | Całkowita moc zainstalowana w SZ.O | Moc Zainstalowana w obwodzie | Oprawa 51 W | Oprawa 76 W | Oprawa 99 W |
|------------|--------------|------------------------------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| - | | W | W | W | W | W |
| Kaczórki 1 | Obwód 1 | 1631 | 408 | 408 | | |
| | Obwód 2 | | 1223 | 1071 | 152 | |
| Kaczórki 3 | Obwód 1 | 459 | 459 | 459 | | |
| Hutki | Obwód 1 | 2647 | 816 | 816 | | |
| | Obwód 2 | | 724 | 153 | 76 | 495 |
| | Obwód 3 | | 1107 | 612 | | 495 |

5.4 Spadki napięć

Wykorzystany wzór dla obwodów jednofazowych:

$$\Delta U\% = \frac{2In * l * \cos\varphi}{\sigma * Un * s} * 100\% [V]$$

$\Delta U\%$ - sumaryczny spadek napięcia w obwodzie

Un - znamionowe napięcie zasilania

In - prąd znamionowy rozruchowy

σ - konduktywność

s - pole przekroju przewodu

Tabela odcinkowych spadków napięć dla SZ.O Kaczórki 1:

| SO Kaczórki 1 | Ilość opraw | moc zainstalowana | Współczynnik jednoczesności | Moc szczytowa | prąd znamionowy I | prąd rozruchowy 1,7 x I | U | Cos fi | Długość kabla | Kabel | Konduktywność | Przekrój | Spadek napięcia | Rezystancja przewodu |
|-------------------------------------|-------------|-------------------|-----------------------------|---------------|-------------------|-------------------------|-----|--------|---------------|-------------|------------------------|--------------------|-----------------|----------------------|
| | szt. | [W] | - | [W] | [A] | [A] | [V] | - | [m] | - | [m/Ω+mm ²] | [mm ²] | ΔU% | [Ω] |
| Stacja Kaczórki 1 - SzK 1101 | 32 | 1631 | 1 | 1631 | 4,55 | 7,74 | 230 | 0,9 | 55 | YAKXS 4x120 | 34 | 120 | 0,026 | 0,013 |
| SzK 1101 - SZ.O | 32 | 1631 | 1 | 1631 | 4,55 | 7,74 | 230 | 0,9 | 6 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,001 | 0,005 |
| SZ.O - sł. Nr 1/1 | 8 | 408 | 1 | 408 | 1,14 | 1,94 | 230 | 0,9 | 35 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,009 | 0,029 |
| sł. Nr 1/1 - sł. Nr 1/2 | 7 | 357 | 1 | 357 | 1,00 | 1,69 | 230 | 0,9 | 39 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,010 | 0,033 |
| sł. Nr 1/2 - sł. Nr 1/3 | 6 | 306 | 1 | 306 | 0,85 | 1,45 | 230 | 0,9 | 38 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,008 | 0,032 |
| sł. Nr 1/3 - sł. Nr 1/4 | 5 | 255 | 1 | 255 | 0,71 | 1,21 | 230 | 0,9 | 39 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,007 | 0,033 |
| sł. Nr 1/4 - sł. Nr 1/5 | 4 | 204 | 1 | 204 | 0,57 | 0,97 | 230 | 0,9 | 36 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,005 | 0,030 |
| sł. Nr 1/5 - sł. Nr 1/6 | 3 | 153 | 1 | 153 | 0,43 | 0,73 | 230 | 0,9 | 39 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,004 | 0,033 |
| sł. Nr 1/6 - sł. Nr 1/7 | 2 | 102 | 1 | 102 | 0,28 | 0,48 | 230 | 0,9 | 39 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,003 | 0,033 |
| sł. Nr 1/7 - sł. Nr 1/8 | 1 | 51 | 1 | 51 | 0,14 | 0,24 | 230 | 0,9 | 41 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,002 | 0,034 |
| SZ.O - sł. Nr 2/1 | 23 | 1223 | 1 | 1223 | 3,42 | 5,81 | 230 | 0,9 | 13 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,004 | 0,011 |
| sł. Nr 2/1 - sł. Nr 2/2 | 22 | 1122 | 1 | 1122 | 3,13 | 5,33 | 230 | 0,9 | 36 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,027 | 0,030 |
| sł. Nr 2/2 - sł. Nr 2/3 | 21 | 1071 | 1 | 1071 | 2,99 | 5,08 | 230 | 0,9 | 82 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,132 | 0,069 |
| sł. Nr 2/3 - sł. Nr 2/4 | 20 | 1020 | 1 | 1020 | 2,85 | 4,84 | 230 | 0,9 | 34 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,022 | 0,029 |
| sł. Nr 2/4 - sł. Nr 2/5 | 19 | 969 | 1 | 969 | 2,71 | 4,60 | 230 | 0,9 | 39 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,027 | 0,033 |
| sł. Nr 2/5 - sł. Nr 2/6 | 18 | 918 | 1 | 918 | 2,56 | 4,36 | 230 | 0,9 | 37 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,023 | 0,031 |
| sł. Nr 2/6 - sł. Nr 2/7 | 17 | 867 | 1 | 867 | 2,42 | 4,12 | 230 | 0,9 | 39 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,024 | 0,033 |
| sł. Nr 2/7 - sł. Nr 2/8 | 16 | 816 | 1 | 816 | 2,28 | 3,87 | 230 | 0,9 | 37 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,021 | 0,031 |
| sł. Nr 2/8 - sł. Nr 2/9 | 15 | 765 | 1 | 765 | 2,14 | 3,63 | 230 | 0,9 | 46 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,030 | 0,039 |
| sł. Nr 2/9 - sł. Nr 2/10 | 14 | 714 | 1 | 714 | 1,99 | 3,39 | 230 | 0,9 | 31 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,013 | 0,026 |
| sł. Nr 2/10 - sł. Nr 2/11 | 13 | 663 | 1 | 663 | 1,85 | 3,15 | 230 | 0,9 | 37 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,017 | 0,031 |
| sł. Nr 2/11 - sł. Nr 2/12 | 12 | 612 | 1 | 612 | 1,71 | 2,91 | 230 | 0,9 | 35 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,014 | 0,029 |
| sł. Nr 2/12 - sł. Nr 2/13 | 11 | 561 | 1 | 561 | 1,57 | 2,66 | 230 | 0,9 | 35 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,013 | 0,029 |
| sł. Nr 2/13 - sł. Nr 2/14 | 10 | 510 | 1 | 510 | 1,42 | 2,42 | 230 | 0,9 | 35 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,011 | 0,029 |
| sł. Nr 2/14 - sł. Nr 2/15 | 9 | 459 | 1 | 459 | 1,28 | 2,18 | 230 | 0,9 | 52 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,023 | 0,044 |
| sł. Nr 2/15 - sł. Nr 2/16 | 8 | 408 | 1 | 408 | 1,14 | 1,94 | 230 | 0,9 | 36 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,010 | 0,030 |
| sł. Nr 2/16 - sł. Nr 2/17 | 7 | 357 | 1 | 357 | 1,00 | 1,69 | 230 | 0,9 | 50 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,016 | 0,042 |
| sł. Nr 2/17 - sł. Nr 2/18 | 6 | 306 | 1 | 306 | 0,85 | 1,45 | 230 | 0,9 | 47 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,012 | 0,039 |
| sł. Nr 2/18 - sł. Nr 2/19 | 5 | 255 | 1 | 255 | 0,71 | 1,21 | 230 | 0,9 | 33 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,005 | 0,028 |
| sł. Nr 2/19 - sł. Nr 2/20 | 4 | 204 | 1 | 204 | 0,57 | 0,97 | 230 | 0,9 | 33 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,004 | 0,028 |
| sł. Nr 2/20 - sł. Nr 2/21 | 3 | 153 | 1 | 153 | 0,43 | 0,73 | 230 | 0,9 | 51 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,007 | 0,043 |
| sł. Nr 2/21 - sł. Nr 2/22 | 2 | 102 | 1 | 102 | 0,28 | 0,48 | 230 | 0,9 | 43 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,003 | 0,036 |
| sł. Nr 2/22 - sł. Nr 2/23 | 1 | 51 | 1 | 51 | 0,14 | 0,24 | 230 | 0,9 | 43 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,002 | 0,036 |

Suma odcinkowych spadków napięć w każdym z obwodów, w najdalszym słupie:

| Obwód | Odcinek | ΔU% |
|---------|-------------------------------|------|
| Obwód 1 | ST. Kaczórki 1 - słup nr 2/8 | 0,08 |
| Obwód 2 | ST. Kaczórki 1 - słup nr 2/23 | 0,49 |

Tabela odcinkowych spadków napięć dla SZ.O Kaczórki 3:

| SO Kaczórki 3 | Ilość opraw | moc zainstalowana | Współczynnik jednoczesności | Moc szczytowa | Prąd znamionowy | Prąd rozruchowy 1,7 x I _T | U | Cos fi | Długość kabla | Kabel | Konduktywność | Przekrój | Spadek napięcia | Rezystancja przewodu |
|------------------------------|-------------|-------------------|-----------------------------|---------------|-----------------|--------------------------------------|-----|--------|---------------|-------------|------------------------|--------------------|-----------------|----------------------|
| | szt. | [W] | - | [W] | [A] | | [V] | - | [m] | - | [m/Ω*mm ²] | [mm ²] | ΔU% | [Ω] |
| Stacja Kaczórki 3 - SzK 3501 | 9 | 459 | 1 | 459 | 1,28 | 2,18 | 230 | 0,9 | 84 | YAKXS 4x120 | 35 | 120 | 0,017 | 0,020 |
| SzK 3501 - SZ.O | 9 | 459 | 1 | 459 | 1,28 | 2,18 | 230 | 0,9 | 4 | YAKXS 4x35 | 35 | 35 | 0,000 | 0,003 |
| SZ.O - sł. Nr 1/1 | 1 | 51 | 1 | 51 | 0,14 | 0,24 | 230 | 0,9 | 44 | YAKXS 4x35 | 35 | 35 | 0,002 | 0,036 |
| SZ.O - sł. Nr 1/2 | 8 | 408 | 1 | 408 | 1,14 | 1,94 | 230 | 0,9 | 15 | YAKXS 4x35 | 35 | 35 | 0,002 | 0,012 |
| sł.nr 1/2 - sł. Nr 1/3 | 7 | 357 | 1 | 357 | 1,00 | 1,69 | 230 | 0,9 | 41 | YAKXS 4x35 | 35 | 35 | 0,011 | 0,033 |
| sł.nr 1/3 - sł. Nr 1/4 | 6 | 306 | 1 | 306 | 0,85 | 1,45 | 230 | 0,9 | 38 | YAKXS 4x35 | 35 | 35 | 0,008 | 0,031 |
| sł.nr 1/4 - sł. Nr 1/5 | 5 | 255 | 1 | 255 | 0,71 | 1,21 | 230 | 0,9 | 54 | YAKXS 4x35 | 35 | 35 | 0,013 | 0,044 |
| sł.nr 1/5 - sł. Nr 1/6 | 4 | 204 | 1 | 204 | 0,57 | 0,97 | 230 | 0,9 | 43 | YAKXS 4x35 | 35 | 35 | 0,007 | 0,035 |
| sł.nr 1/6 - sł. Nr 1/7 | 3 | 153 | 1 | 153 | 0,43 | 0,73 | 230 | 0,9 | 43 | YAKXS 4x35 | 35 | 35 | 0,005 | 0,035 |
| sł.nr 1/7 - sł. Nr 1/8 | 2 | 102 | 1 | 102 | 0,28 | 0,48 | 230 | 0,9 | 43 | YAKXS 4x35 | 35 | 35 | 0,003 | 0,035 |
| sł.nr 1/8 - sł. Nr 1/9 | 1 | 51 | 1 | 51 | 0,14 | 0,24 | 230 | 0,9 | 37 | YAKXS 4x35 | 35 | 35 | 0,001 | 0,030 |

Suma odcinkowych spadków napięć w każdym z obwodów, w najdalszym słupie:

| Obwód | Odcinek | ΔU% |
|---------|------------------------------|------|
| Obwód 1 | ST. Kaczórki 3 - słup nr 2/9 | 0,08 |

Tabela odcinkowych spadków napięć dla SZ.O Hutki:

| SO Hutki | Ilość opraw | moc zainstalowana | Współczynnik jednoczesności | Moc szczytowa | prąd znamionowy I | prąd rozruchowy 1,7 x I | U | Cos fi | Długość kabla | Kabel | Konduktywność | Przekrój | Spadek napięcia | Rezystancja przewodu |
|---------------------------|-------------|-------------------|-----------------------------|---------------|-------------------|-------------------------|-----|--------|---------------|-------------|------------------------|--------------------|-----------------|----------------------|
| | szk. | [W] | - | [W] | [A] | [A] | [V] | - | [m] | - | [m/Ω*mm ²] | [mm ²] | ΔU% | [Ω] |
| Stacja Hutki - SzK 1501 | 42 | 2631 | 1 | 2631 | 7,35 | 12,49 | 230 | 0,9 | 14 | YAKXS 4x120 | 34 | 120 | 0,003 | 0,003 |
| SzK 1501 - SZ.O | 42 | 2631 | 1 | 2631 | 7,35 | 12,49 | 230 | 0,9 | 5 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,001 | 0,004 |
| SZ.O - sł. Nr 1/1 | 16 | 816 | 1 | 816 | 2,28 | 3,87 | 230 | 0,9 | 44 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,029 | 0,037 |
| sł. Nr 1/1 - sł. Nr 1/2 | 15 | 765 | 1 | 765 | 2,14 | 3,63 | 230 | 0,9 | 15 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,003 | 0,013 |
| sł. Nr 1/2 - sł. Nr 1/3 | 14 | 714 | 1 | 714 | 1,99 | 3,39 | 230 | 0,9 | 41 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,022 | 0,034 |
| sł. Nr 1/3 - sł. Nr 1/4 | 13 | 663 | 1 | 663 | 1,85 | 3,15 | 230 | 0,9 | 38 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,018 | 0,032 |
| sł. Nr 1/4 - sł. Nr 1/5 | 12 | 612 | 1 | 612 | 1,71 | 2,91 | 230 | 0,9 | 54 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,033 | 0,045 |
| sł. Nr 1/5 - sł. Nr 1/6 | 11 | 561 | 1 | 561 | 1,57 | 2,66 | 230 | 0,9 | 43 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,019 | 0,036 |
| sł. Nr 1/6 - sł. Nr 1/7 | 10 | 510 | 1 | 510 | 1,42 | 2,42 | 230 | 0,9 | 43 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,017 | 0,036 |
| sł. Nr 1/7 - sł. Nr 1/8 | 9 | 459 | 1 | 459 | 1,28 | 2,18 | 230 | 0,9 | 43 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,016 | 0,036 |
| sł. Nr 1/8 - sł. Nr 1/9 | 8 | 408 | 1 | 408 | 1,14 | 1,94 | 230 | 0,9 | 37 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,010 | 0,031 |
| sł. Nr 1/9 - sł. Nr 1/10 | 7 | 357 | 1 | 357 | 1,00 | 1,69 | 230 | 0,9 | 43 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,012 | 0,036 |
| sł. Nr 1/10 - sł. Nr 1/11 | 6 | 306 | 1 | 306 | 0,85 | 1,45 | 230 | 0,9 | 42 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,010 | 0,035 |
| sł. Nr 1/11 - sł. Nr 1/12 | 5 | 255 | 1 | 255 | 0,71 | 1,21 | 230 | 0,9 | 46 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,010 | 0,039 |
| sł. Nr 1/12 - sł. Nr 1/13 | 4 | 204 | 1 | 204 | 0,57 | 0,97 | 230 | 0,9 | 45 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,008 | 0,038 |
| sł. Nr 1/13 - sł. Nr 1/14 | 3 | 153 | 1 | 153 | 0,43 | 0,73 | 230 | 0,9 | 43 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,005 | 0,036 |
| sł. Nr 1/14 - sł. Nr 1/15 | 2 | 102 | 1 | 102 | 0,28 | 0,48 | 230 | 0,9 | 39 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,003 | 0,033 |
| sł. Nr 1/15 - sł. Nr 1/16 | 1 | 51 | 1 | 51 | 0,14 | 0,24 | 230 | 0,9 | 43 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,002 | 0,036 |
| SZ.O - sł. Nr 2/1 | 9 | 724 | 1 | 724 | 2,02 | 3,44 | 230 | 0,9 | 42 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,023 | 0,035 |
| sł. Nr 2/1 - sł. Nr 2/2 | 8 | 625 | 1 | 625 | 1,75 | 2,97 | 230 | 0,9 | 40 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,018 | 0,034 |
| sł. Nr 2/2 - sł. Nr 2/3 | 7 | 526 | 1 | 526 | 1,47 | 2,50 | 230 | 0,9 | 40 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,015 | 0,034 |
| sł. Nr 2/3 - sł. Nr 2/4 | 6 | 427 | 1 | 427 | 1,19 | 2,03 | 230 | 0,9 | 40 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,013 | 0,034 |
| sł. Nr 2/4 - sł. Nr 2/5 | 5 | 376 | 1 | 376 | 1,05 | 1,78 | 230 | 0,9 | 44 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,013 | 0,037 |
| sł. Nr 2/5 - sł. Nr 2/6 | 4 | 325 | 1 | 325 | 0,91 | 1,54 | 230 | 0,9 | 44 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,012 | 0,037 |
| sł. Nr 2/6 - sł. Nr 2/7 | 3 | 274 | 1 | 274 | 0,77 | 1,30 | 230 | 0,9 | 44 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,010 | 0,037 |
| sł. Nr 2/7 - sł. Nr 2/8 | 2 | 175 | 1 | 175 | 0,49 | 0,83 | 230 | 0,9 | 43 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,006 | 0,036 |
| sł. Nr 2/8 - sł. Nr 2/9 | 1 | 99 | 1 | 99 | 0,28 | 0,47 | 230 | 0,9 | 42 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,003 | 0,035 |
| SZ.O - sł. Nr 3/1 | 17 | 1107 | 1 | 1107 | 3,09 | 5,26 | 230 | 0,9 | 19 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,007 | 0,016 |
| sł. Nr 3/1 - sł. Nr 3/2 | 16 | 1056 | 1 | 1056 | 2,95 | 5,01 | 230 | 0,9 | 37 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,027 | 0,031 |
| sł. Nr 3/2 - sł. Nr 3/3 | 15 | 1005 | 1 | 1005 | 2,81 | 4,77 | 230 | 0,9 | 42 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,033 | 0,035 |
| sł. Nr 3/3 - sł. Nr 3/4 | 14 | 954 | 1 | 954 | 2,66 | 4,53 | 230 | 0,9 | 41 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,029 | 0,034 |
| sł. Nr 3/4 - sł. Nr 3/5 | 13 | 903 | 1 | 903 | 2,52 | 4,29 | 230 | 0,9 | 63 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,066 | 0,053 |
| sł. Nr 3/5 - sł. Nr 3/6 | 12 | 804 | 1 | 804 | 2,25 | 3,82 | 230 | 0,9 | 57 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,048 | 0,048 |
| sł. Nr 3/6 - sł. Nr 3/7 | 11 | 705 | 1 | 705 | 1,97 | 3,35 | 230 | 0,9 | 73 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,069 | 0,061 |
| sł. Nr 3/7 - sł. Nr 3/8 | 10 | 654 | 1 | 654 | 1,83 | 3,10 | 230 | 0,9 | 45 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,024 | 0,038 |
| sł. Nr 3/8 - sł. Nr 3/9 | 9 | 603 | 1 | 603 | 1,68 | 2,86 | 230 | 0,9 | 38 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,016 | 0,032 |
| sł. Nr 3/9 - sł. Nr 3/10 | 8 | 552 | 1 | 552 | 1,54 | 2,62 | 230 | 0,9 | 33 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,011 | 0,028 |
| sł. Nr 3/10 - sł. Nr 3/11 | 7 | 501 | 1 | 501 | 1,40 | 2,38 | 230 | 0,9 | 62 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,035 | 0,052 |
| sł. Nr 3/11 - sł. Nr 3/12 | 6 | 402 | 1 | 402 | 1,12 | 1,91 | 230 | 0,9 | 61 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,027 | 0,051 |
| sł. Nr 3/12 - sł. Nr 3/13 | 5 | 351 | 1 | 351 | 0,98 | 1,67 | 230 | 0,9 | 62 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,025 | 0,052 |
| sł. Nr 3/13 - sł. Nr 3/14 | 4 | 300 | 1 | 300 | 0,84 | 1,42 | 230 | 0,9 | 90 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,045 | 0,076 |
| sł. Nr 3/14 - sł. Nr 3/15 | 3 | 249 | 1 | 249 | 0,70 | 1,18 | 230 | 0,9 | 40 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,007 | 0,034 |
| sł. Nr 3/15 - sł. Nr 3/16 | 2 | 198 | 1 | 198 | 0,55 | 0,94 | 230 | 0,9 | 60 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,013 | 0,050 |
| sł. Nr 3/16 - sł. Nr 3/17 | 1 | 99 | 1 | 99 | 0,28 | 0,47 | 230 | 0,9 | 69 | YAKXS 4x35 | 34 | 35 | 0,009 | 0,058 |

Suma odcinkowych spadków napięć w każdym z obwodów, w najdalszym słupie:

| Obwód | Odcinek | ΔU% |
|---------|--------------------------|------|
| Obwód 1 | ST. Hutki - słup nr 1/16 | 0,22 |
| Obwód 2 | ST. Hutki - słup nr 2/9 | 0,12 |
| Obwód 3 | ST. Hutki - słup nr 3/17 | 0,50 |

W każdym z obliczonych przypadków, spadek napięcia ΔU% ≤ 10%

**6. TABELE I ZESTAWIENIA
MATERIAŁOWE**

6. Tabela montażowa:

| SZ. O | Obwód | Fundament L=1500 mm | Wysięgnik W=1,5 m | Stup oświetleniowy H=9 m | Oprawa 51 W | Oprawa 76 W | Oprawa 99 W | Kabel YAKXS 4x35 | Przewód YDY 2x2,5 | Bednarka FeZn 25x4 | Wkładka BiWts 6A | Izolowane złącze bezpiecznikow e IZK - 4-01 | Izolowane złącze fazowe IZK - 4-01 | Izolowane złącze zerowe IZK - 4-01 |
|-------------|-------|------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|--|--|--|
| | | szt. | szt. | szt. | szt. | szt. | szt. | m | m | kg | szt. | szt. | szt. | szt. |
| Kaczórki 1 | 1 | 8 | 8 | 8 | 8 | | | 306 | 80 | 247,86 | 8 | 8 | 16 | 8 |
| | 2 | 23 | 23 | 23 | 21 | 2 | | 924 | 230 | 748,44 | 23 | 23 | 46 | 23 |
| Kaczórki 3 | 1 | 9 | 9 | 9 | 9 | | | 271 | 90 | 219,51 | 9 | 9 | 18 | 9 |
| | 1 | 16 | 16 | 16 | 16 | | | 640 | 160 | 518,4 | 16 | 16 | 32 | 16 |
| Hutki | 2 | 9 | 9 | 9 | 3 | 1 | 5 | 551 | 90 | 446,31 | 9 | 9 | 18 | 9 |
| | 3 | 17 | 17 | 17 | 12 | | 5 | 892 | 170 | 722,52 | 17 | 17 | 34 | 17 |
| SUMA | | 82 | 82 | 82 | 69 | 3 | 10 | 3584 | 820 | 2903,04 | 82 | 82 | 164 | 82 |

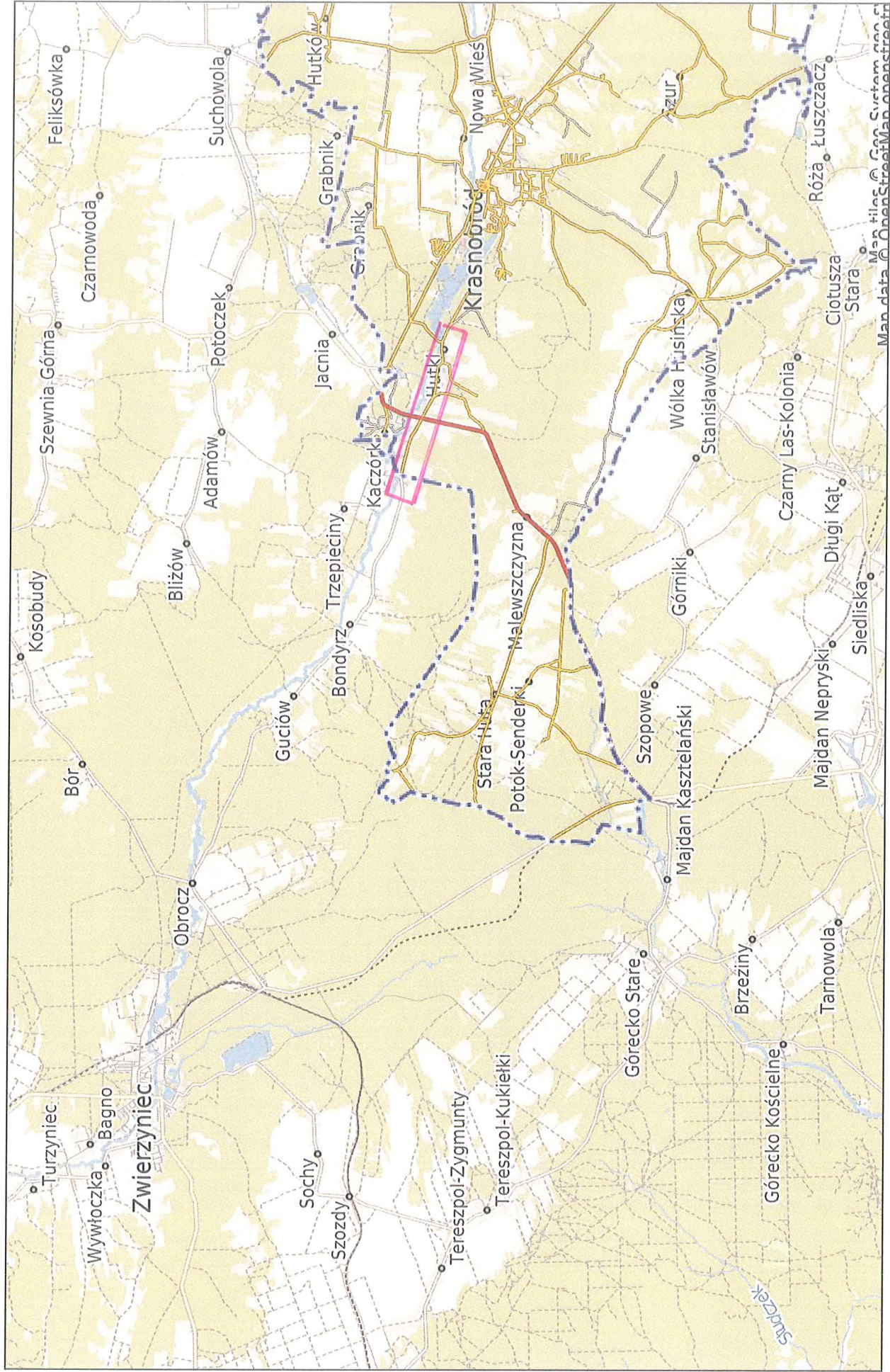
W zestawieniu materiałów nie uwzględniono materiałów drobnych.

7. RYSUNKI



Krasnobród - System Informacji Przestrzennej -

skala 1 : 100000





Układy pracy:
Sieć nN - TN-C



LEGENDA:

- projektowana trasa linii kablowych nN oświetlenia drogowego
- projektowana szafa oświetleniowa
- ⊕ projektowany słup oświetleniowy wraz z oprawą LED




PHU Suralex sp. z o.o.
Chelm ul. F. Nowowiejskiego 3/1

| | | | |
|----------------|--|----------|-------------|
| Nazwa rysunku: | Plan zagospodarowania - przebieg trasy linii kablowych oświetlenia | | |
| projektant | mgr inż. J. Surma upr. nr 672/CH/87 | Podpis: | Stadium: PW |
| sprawdzający | mgr inż. B. Palus upr. nr LUB/0015/POOE/09 | Podpis: | ELEKTRYCZNA |
| asystent | inż. Maciej Kawalec | Podpis: | |
| obiekt | Sieć oświetlenia | Skala: | 1:1000 |
| adres | Kaczórki, Hutki, Gm. Krasnobród | Data: | 01.10.2019 |
| inwestor | Gmina Krasnobród | Nr zlec: | Nr rys: 1 |

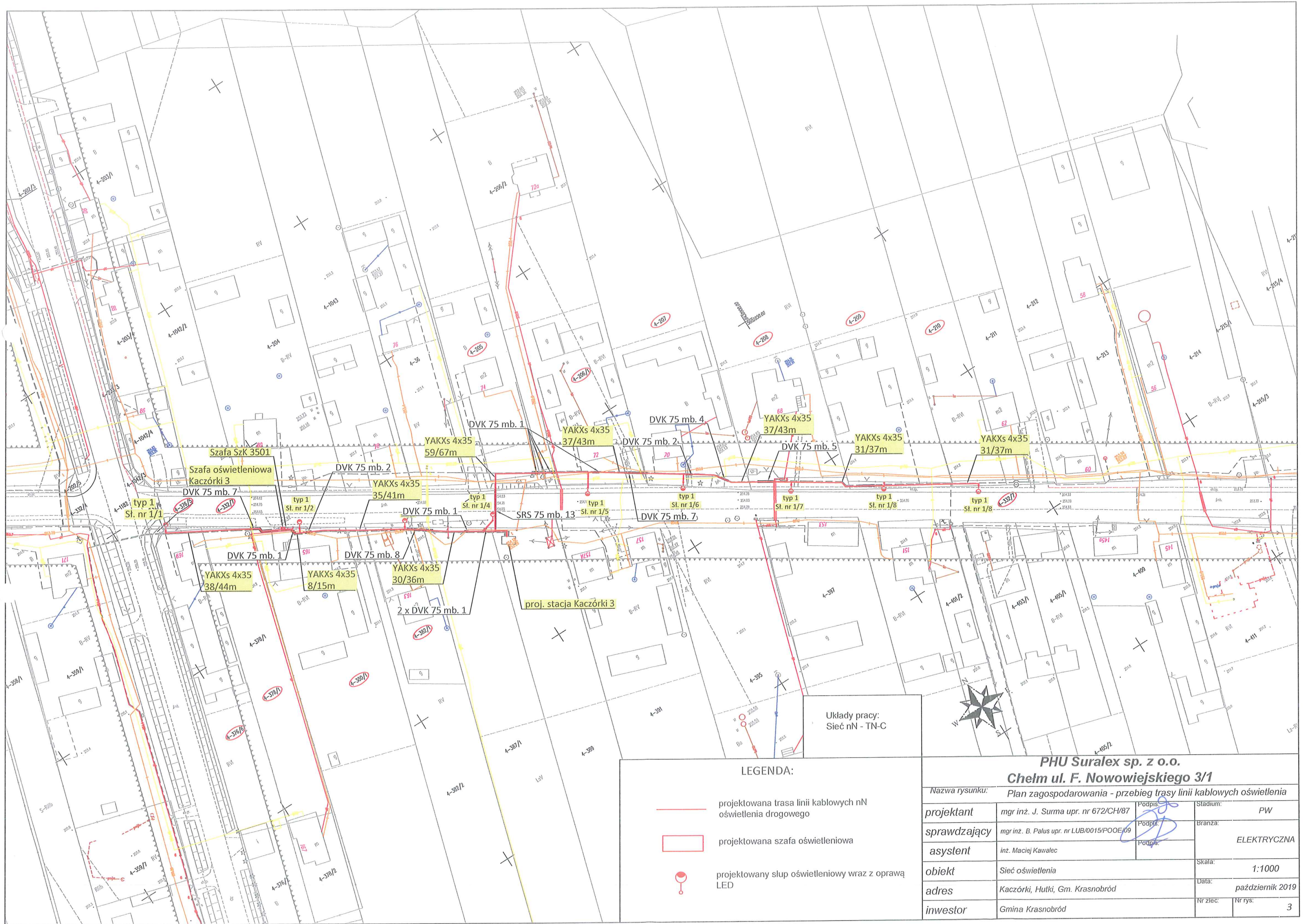


Układy pracy:
Sieć nN - TN-C

LEGENDA:




-  projektowana trasa linii kablowych nN oświetlenia drogowego
-  projektowana szafa oświetleniowa
-  projektowany słup oświetleniowy wraz z oprawą LED

| | | | |
|---|--|---|------------------------|
| PHU Suralex sp. z o.o. | | | |
| Chelmska ul. F. Nowowiejskiego 3/1 | | | |
| Nazwa rysunku: | Plan zagospodarowania - przebieg trasy linii kablowych oświetlenia | | |
| projektant | mgr inż. J. Surma upr. nr 672/CH/87 | Podpis:  | Stadium: PW |
| sprawdzający | mgr inż. B. Palusz upr. nr LUB/0015/POOE/89 | Podpis:  | Branża: ELEKTRYCZNA |
| asystent | inż. Maciej Kawalec | Podpis:  | Skala: 1:1000 |
| obiekt | Sieć oświetlenia | | Data: październik 2019 |
| adres | Kaczórki, Hutki, Gm. Krasnobród | | Nr zec: Nr rys: 2 |
| inwestor | Gmina Krasnobród | | |



Układy pracy:
Sieć nN - TN-C

LEGENDA:

-  projektowana trasa linii kablowych nN oświetlenia drogowego
-  projektowana szafa oświetleniowa
-  projektowany słup oświetleniowy wraz z oprawą LED

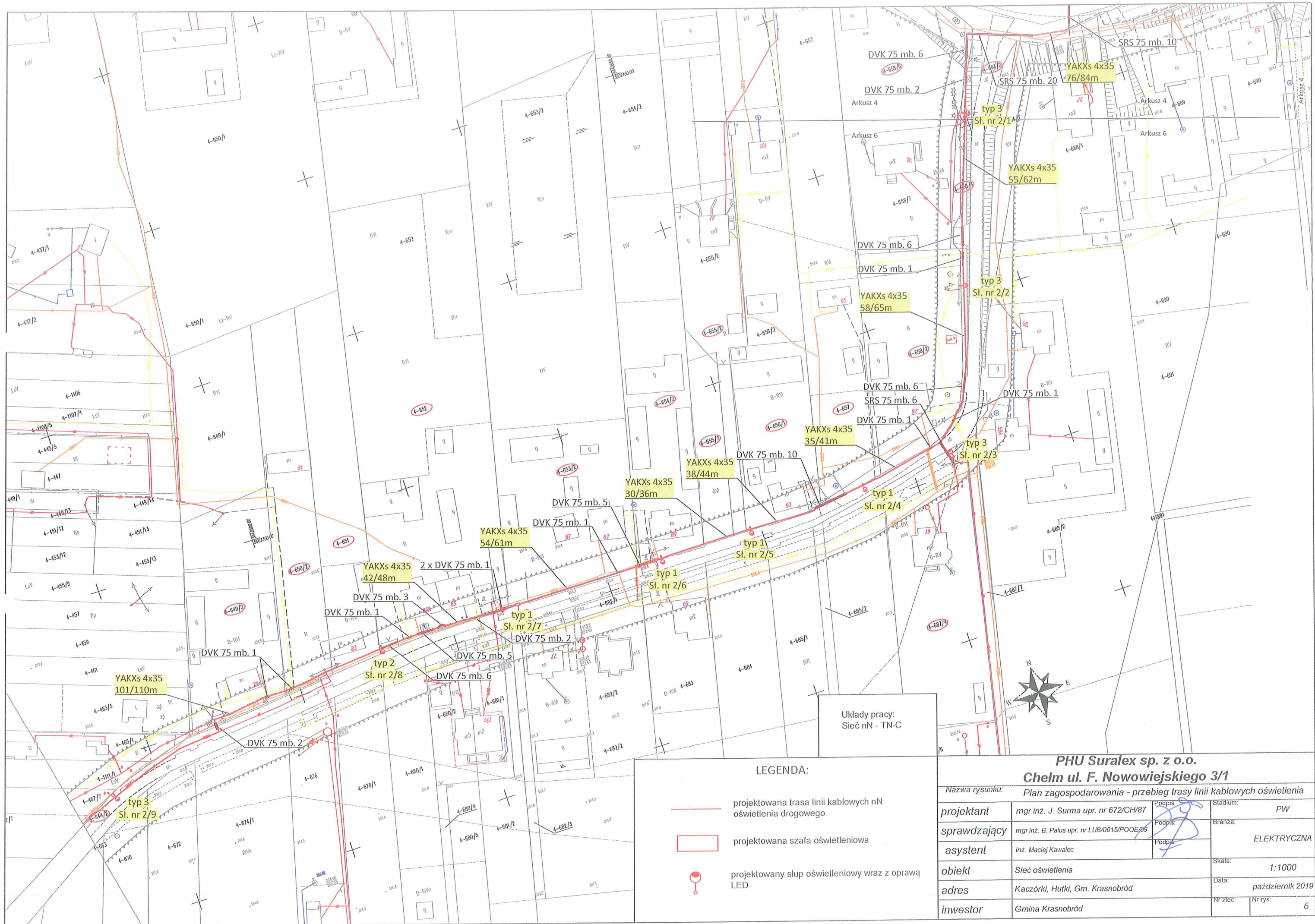
PHU Suralex sp. z o.o.
Chelm ul. F. Nowowiejskiego 3/1

| | | | |
|----------------|--|--|---------------------|
| Nazwa rysunku: | | Plan zagospodarowania - przebieg trasy linii kablowych oświetlenia | |
| projektant | mgr inż. J. Surma upr. nr 672/CH/87 | Podpis: | Stadium: PW |
| sprawdzający | mgr inż. B. Palus upr. nr LUB/0015/POOE/09 | Podpis: | Branża: ELEKTRYCZNA |
| asystent | inż. Maciej Kawalec | Podpis: | Skala: 1:1000 |
| obiekt | Sieć oświetlenia | Data: | październik 2019 |
| adres | Kaczórki, Hutki, Gm. Krasnobród | Nr zlec. | Nr rys. 3 |
| inwestor | Gmina Krasnobród | | |





| | | | |
|---|--|---|------------------------|
| PHU Suralex sp. z o.o. | | | |
| Chelm ul. F. Nowowiejskiego 3/1 | | | |
| Nazwa rysunku: Plan zagospodarowania - przebieg trasy linii kablowych oświetlenia | | | |
| projektant | mgr inż. J. Surma upr. nr 672/CH/87 | Podpis:  | Stadium: PW |
| sprawdzający | mgr inż. B. Palus upr. nr LUB/0015/POOE/09 | Podpis:  | branża: ELEKTRYCZNA |
| asystent | inż. Maciej Kawalec | Podpis: | |
| obiekt | Sieć oświetlenia | | Skala: 1:1000 |
| adres | Kaczórki, Hutki, Gm. Krasnobród | | Data: październik 2019 |
| inwestor | Gmina Krasnobród | Nr zlec: | Nr rys: 5 |



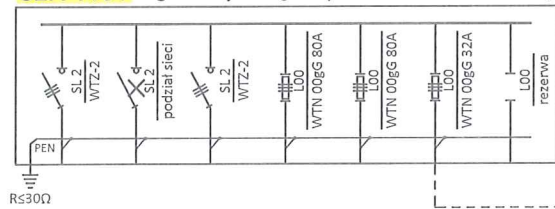
LEGENDA:

- projektowana trasa linii kablowych nN oświetlenia drogowego
- projektowana szafa oświetleniowa
- projektowany słup oświetleniowy wraz z oprawą LED

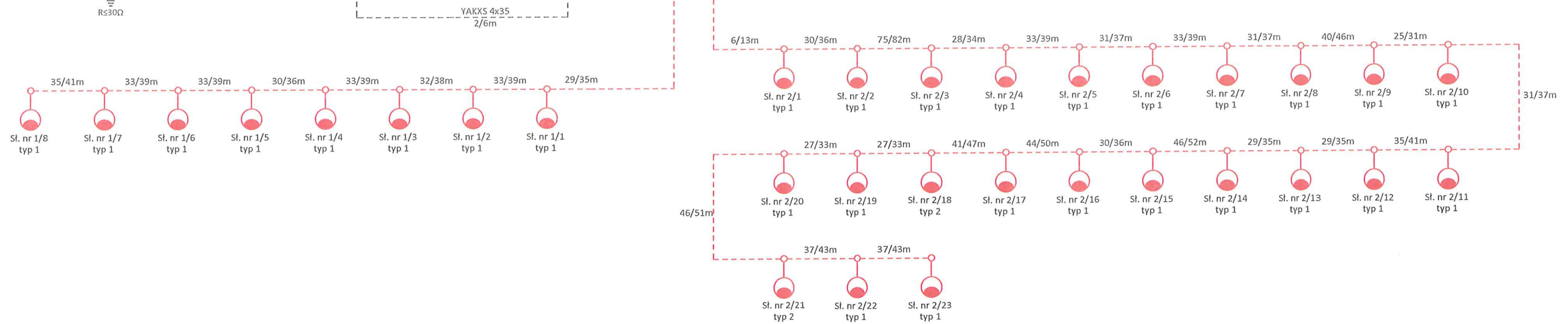
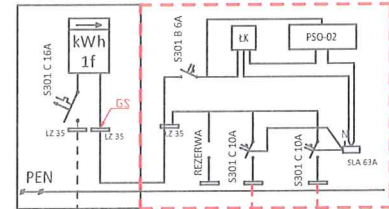
PHU Suralex sp. z o.o.
Chelm ul. F. Nowowiejskiego 3/1

| | | | |
|----------------|--|----------|---------------------|
| Nazwa rysunku: | Plan zagospodarowania - przebieg trasy linii kablowych oświetlenia | | |
| projektant | mgr inż. J. Surma upr. nr 672/CH/87 | Podpis: | Stadium: PW |
| sprawdzający | mgr inż. B. Palus upr. nr LUB/0015/POOE/09 | Podpis: | Branża: ELEKTRYCZNA |
| asystent | inż. Maciej Kawalec | Podpis: | Skala: 1:1000 |
| obiekt | Sieć oświetlenia | Data: | październik 2019 |
| adres | Kaczórki, Hulki, Gm. Krasnobród | Nr zlec: | Nr rys: 6 |
| inwestor | Gmina Krasnobród | | |

SzK 1101 wg. odrębnego opracowania PGE Dystrybucja





ZL 1101/3 proj. SO Kaczórki 1






Układ pracy sieci:
TN-C

LEGENDA

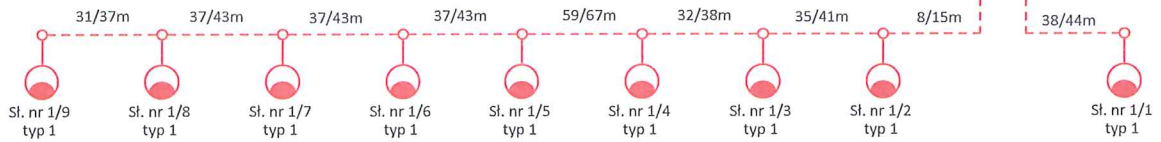
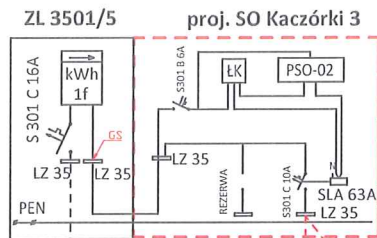
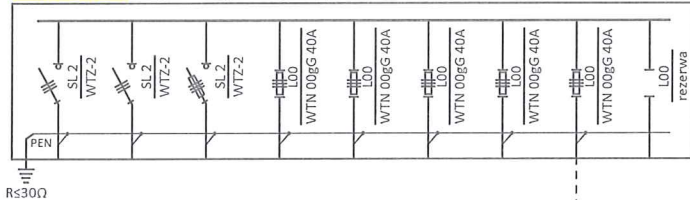
-  proj. słup wys. 9 m, wysięgnik 1,5 m wraz z oprawą LED
-  proj. YAKXS 4x35 + FeZn 25x4
- typ 1 Oprawa 51W, 6150 lm
- typ 2 Oprawa 76 W, 9100 lm
- typ 3 Oprawa 99 W, 11950 lm

PHU Suralex sp. z o.o.

Chelm ul. F. Nowowiejskiego 3/1

| | | | |
|----------------|---|---|---------------------|
| Nazwa rysunku: | Schemat ideowy oświetlenia ulicznego - Szafa oświetleniowa Kaczórki 1 | | |
| projektant | mgr inż. J. Surma upr. nr 672/CH/87 | Podpis:  | Stadium: PW |
| sprawdzający | mgr inż. B. Palus upr. nr LUB/0015/POOE/08 | Podpis:  | Branża: ELEKTRYCZNA |
| asystent | inż. Maciej Kawalec | Podpis:  | Skala: - |
| obiekt | Sieć oświetlenia | Data: listopad 2019 | |
| adres | Kaczórki, Hutki, Gm. Krasnobród | Nr zlec: | Nr rys: 7 |
| inwestor | Gmina Krasnobród | | |

SzK 3501 wg. odrębnego opracowania PGE Dystrybucja



LEGENDA



proj. słup wys. 9 m, wysięgnik 1,5 m wraz z oprawą LED

----- proj. YAKXS 4x35 + FeZn 25x4

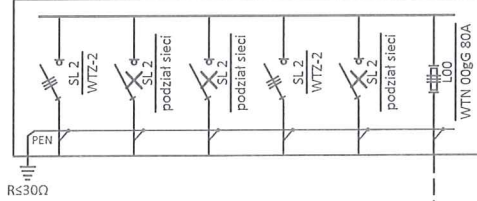
- typ 1 Oprawa 51W, 6150 lm
- typ 2 Oprawa 76 W, 9100 lm
- typ 3 Oprawa 99 W, 11950 lm

PHU Suralex sp. z o.o.

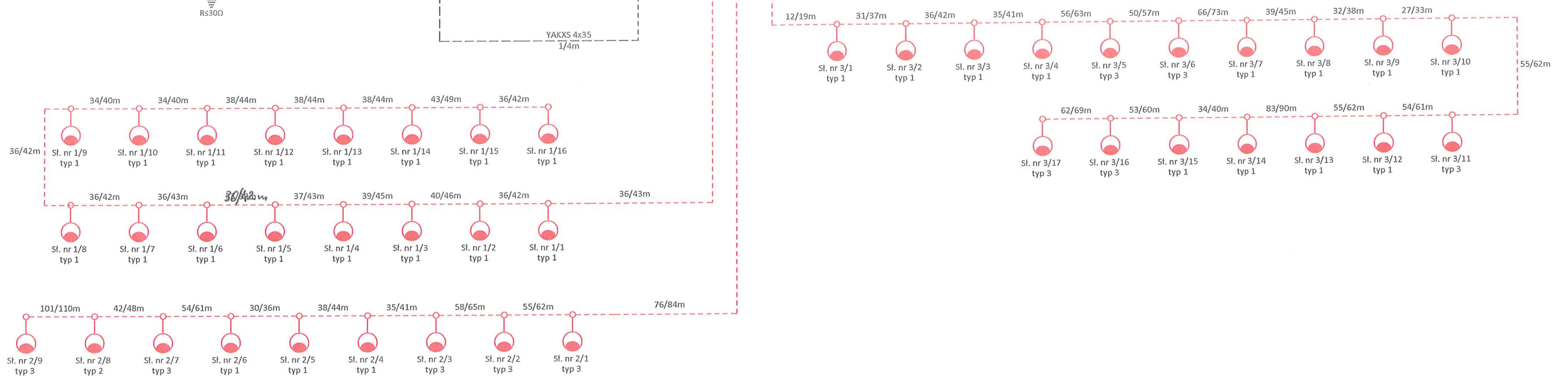
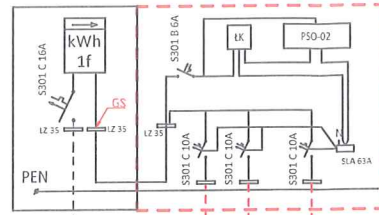
Chełm ul. F. Nowowiejskiego 3/1

| | | | |
|----------------|--|---|---------------------|
| Nazwa rysunku: | | Schemat ideowy oświetlenia ulicznego - Szafa oświetleniowa Kaczórki 3 | |
| projektant | mgr inż. J. Surma upr. nr 672/CH/87 | Podpis: | Stadium: PW |
| sprawdzający | mgr inż. B. Palus upr. nr LUB/0015/POOE/09 | Podpis: | Branża: ELEKTRYCZNA |
| asystent | inż. Maciej Kawalec | Podpis: | Skala: - |
| obiekt | Sieć oświetlenia | Data: | październik 2019 |
| adres | Kaczórki, Hutki, Gm. Krasnobród | Nr zlec: | Nr rys: 8 |
| inwestor | Gmina Krasnobród | | |

SzK 1501 wg. odrębnego opracowania PGE Dystrybucja





ZL 1501/1 proj. SO Hutki



Układ pracy sieci:
TN-C

LEGENDA

-  proj. słup wys. 9 m, wysięgnik 1,5 m wraz z oprawą LED
-  proj. YAKXS 4x35 + FeZn 25x4
- typ 1 Oprawa 51W, 6150 lm
- typ 2 Oprawa 76 W, 9100 lm
- typ 3 Oprawa 99 W, 11950 lm

PHU Suralex sp. z o.o.
Chełm ul. F. Nowowiejskiego 3/1

| | | | |
|----------------|--|--|---------------------|
| Nazwa rysunku: | | Schemat ideowy oświetlenia ulicznego - Szafa oświetleniowa Hutki | |
| projektant | mgr inż. J. Surma upr. nr 672/CH/87 | Podpis: | Stadium: PW |
| sprawdzający | mgr inż. B. Palus upr. nr LUB/0015/PODE/09 | Podpis: | Branża: ELEKTRYCZNA |
| asystent | inż. Maciej Kawalec | Podpis: | |
| obiekt | Sieć oświetlenia | Skala: | |
| adres | Kaczórki, Hutki, Gm. Krasnobród | Data: | październik 2019 |
| inwestor | Gmina Krasnobród | Nr zlec: | Nr rys: 9 |

8. BIOZI

| Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia | |
|---|---|
| Informacja | |
| Branża | <i>Elektryczna</i> |
| Miejscowości | KACZÓRKI, GMINA KRASNOBRÓD, OBRĘB KACZÓRKI, HUTKI, GMINA KRASNOBRÓD, OBRĘB HUTKI NAMULE |
| Tytuł | Budowa linii oświetlenia ulicznego zasilanego ze stacji Kaczórki 1, Kaczórki 3, Hutki ” |
| Działki | Obr. Kaczórki: 6-252, 6-247/1, 6-247/2, 6-236, 6-249, 6-260, 6-261, 6-262, 6-264, 6-265, 6-266, 6-267/2, 6-268/1, 6-268/2, 6-269, 6-278, 6-279, 6-333/8, 6-333/9, 6-332, 6-334/4, 6-336, 6-345, 6-346, 6-347, 6-349, 6-353, 6-354, 6-358, 6-361, 6-365 Obr. Hutki Namule: 4-193, 4-194, 4-195, 4-196, 4-197, 4-198, 4-199, 4-200, 4-201/1, 4-201/2, 4-202/6, 4-1182, 4-376/5, 4-332/7, 4-376/6, 4-378/1, 4-380/1, 4-382/1, 4-382/2, 4-387/1, 4-389, 4-205, 4-206/1, 4-207, 4-208, 4-209, 4-210, 4-307, 4-311, 4-312, 4-313, 4-314, 4-315, 4-316, 4-317, 4-318, 4-319, 4-308, 4-309, 4-1045, 4-1046, 4-321/1, 4-322, 4-324/1, 4-324/2, 4-325, 4-1136, 4-326, 4-327, 4-328/1, 4-328/1, 4-649/2, 4-650/2, 4-651, 4-652, 4-653/2, 4-654/2, 4-655/2, 4-655/3, 4-656/1, 4-658/2, 4-658/3, 4-658/4, 4-658/6, 4-687/4, 4-717, 4-718, 4-719, 4-720, 4-721, 4-722, 4-723, 4-724/3, 4-724/4, 4-725, 4-728, 4-729, 4-730, 4-334, 4-1141, 4-644/2 |
| Inwestor | Gmina Krasnobród ul. 3 Maja 36, 22-440 Krasnobród |

| | | |
|---------------|---|--|
| | Imię i Nazwisko Nr Uprawnień Specjalność | mgr inż. Jerzy Surma upr. bud. nr 672/CH/87 |
| Projektant: | mgr inż. Jerzy Surma upr. 672/CH/87, specjalność instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych | bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych |
| Sprawdzający: | mgr inż. Bogumił Palus upr. LUB/0015/POOE/09, specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. LUB/0197/OWOE/08, LUB/0015/POOE/09 |
| Asystent | Inż. Maciej Kawalec | |

październik 2019

7.1. Podstawa prawna opracowania.

Podstawą prawną Informacji jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ogłoszone w Dzienniku Ustaw nr 120 póź. 1126.

7.2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

Zakres robót:
budowa kablowych linii oświetlenia

7.3. Kolejność realizacji:

wykonanie oraz uzgodnienie w RE Zamość harmonogramu prac
oraz wyłączeń napięcia;
lokalizacja istniejących linii kablowych oraz pozostałych urządzeń podziemnych;
wytyczenie geodezyjne tras linii kablowych oraz stanowisk słupów;
zgłoszenie prac do odbioru w RE Zamość.

7.4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie budowy występują następujące obiekty budowlane:

drogi;
sieć gazowa;
linie wod.-kan.;
linie telekomunikacyjne;
linie el.-en. kablowe SN i nN 0,4 kV, przyłącza napowietrzne i kablowe;
stacje transformatorowe;

7.5. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

drogi;
sieci gazowe;
linie el.-en. napowietrzne i kablowe SN i nN 0,4 kV;
stacje transformatorowe;
urządzenia pod napięciem;

7.6. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

W trakcie wykonywania wykopów należy zwrócić szczególną ostrożność na istniejące uzbrojenie podziemne. Wykopy wykonywać zachowując szczególną ostrożność w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi urządzeniami podziemnymi.

Wykopy na całej długości należy oznakować taśmą ostrzegawczą, a w miejscach przejść dla pieszych stosować kładki z poręczami.

W trakcie wykonywania robót istnieje zagrożenie:

- a) stłuczeniem;
- b) skaleczeniem;
- c) porażeniem prądem elektrycznym;
- d) poparzeniem;
- e) wypadkiem komunikacyjnym;
- f) wybuchem gazu;

Czynności przewidywane w trakcie budowy należy sklasyfikować względem ryzyka i zastosować przewidziane odpowiednimi przepisami zabezpieczenia.

7.7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy zapoznać pracowników z zakresem stanowiskowym prac, wskazać miejsca występowania zagrożeń oraz dokonać szkolenia w zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie przeprowadzenia szkolenia.

Pracownicy zatrudnieni przy montażu powinni:

- a) posiadać aktualne badania lekarskie;
- b) posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne kategorii E, P, D (w zależności od rodzaju wykonywanych prac);
- c) posiadać potwierdzenie szkolenia okresowego BHP.

7.8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Prace przy czynnych urządzeniach energetycznych wykonywać po zgłoszeniu w zakładowej Dyspozycji Ruchu Rejonu Energetycznego w Zamościu oraz po dopuszczeniu wykonawcy do prac zgodnie z obowiązującymi procedurami w Rejonie Energetycznym w Zamościu.

Roboty montażowe muszą być wykonywane zgodnie z zasadami ustalonymi w przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, opublikowanych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. 1999 Nr 80 póź. 912). W szczególności należy zwrócić uwagę na:

- a) poprawne przygotowanie, zabezpieczenie i oznakowanie miejsca pracy;
- b) wyłączenie urządzeń, przy których będą wykonywane prace;
- c) uniemożliwienie dokonania zmian środków ochrony i zabezpieczeń przez osoby nieupoważnione;
- d) wykonywanie prac przez co najmniej dwie osoby;
- e) zastosowanie narzędzi i sprzętu ochronnego, posiadających aktualne świadectwa i oznaczenia prób okresowych w zakresie określonym w polskich normach i dokumentacji producenta;
- f) sprawdzenie stanu technicznego narzędzi pracy i sprzętu ochronnego bezpośrednio przed jego użyciem;
- g) sprawdzenie poprawności wykonania przerw izolacyjnych w obwodach wyłączanych spod napięcia;
- h) zastosowanie zabezpieczeń przed przypadkowym załączeniem napięcia;
- i) sprawdzenie braku napięcia w wyłączonym obwodzie;
- j) uziemienie wyłączanego obwodu. Prace powinny być wykonane na podstawie polecenia pisemnego.

Polecenie powinno zawierać:

- a) zakres, rodzaj, miejsce i termin wykonania prac;
- b) środki i warunki bezpiecznego wykonania prac;
- c) liczbę pracowników skierowanych do pracy;
- d) dane osobowe (wraz ze stanowiskiem służbowym pracowników odpowiedzialnych za organizację i wykonanie pracy, pełniących funkcje: koordynującego, dopuszczającego, kierownika robót);
- e) planowane przerwy w pracy.

Prace rozruchowe i próby techniczne urządzeń i instalacji powinny być prowadzone z wymaganiami polskich norm, obowiązujących przepisów, instrukcji eksploatacji oraz wytycznych Inwestora.

Zgodnie z art.21a ust. 1 wyżej cytowanej ustawy Prawa budowlanego kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikację obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.