

1	2
3	4

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

BRANŻA ENERGETYCZNA

INWESTOR:

*Gmina Miejska Kętrzyn
ul. Wojska Polskiego 11
11-400 Kętrzyn*

ADRES BUDOWY:

*Działki:
Nr 73 obręb 7 m. Kętrzyn
w jednostce ewidencyjnej Kętrzyn,
powiat kętrzyński, woj. warmińsko-mazurskie*

OBIEKT:

Przebudowa ulicy Olsztyńskiej w Kętrzynie

Obiekt budowlany kategorii XXVI

PROJEKTOWAŁ:

Jan Kondak

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

OPIS TECHNICZNY	3
OBLICZENIA TECHNICZNE	5
RYSUNKI	7
INFORMACJA BIOZ	9
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	10
KOPIA UPRAWNIENÍ I PRZYNALEŻNOŚCI DO OIIB	11
ZAŁĄCZNIKI: (warunki, decyzje, itp.)	13

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest:

- a) budowa nowego oświetlenia ul. Olsztyńskiej w Kętrzynie w zakresie:
 - budowa przyłącza zalicznikowego kablowego (wlz) YAKY 4x25, dł. 12m;
 - montaż szafki oświetleniowej, 1kpl;
 - budowa linii kablowych oświetleniowych YAKY 4x25, dł. 276m;
 - budowa latarni na słupach aluminiowych z wysięgnikiem o wys. 8,5m
oprawa z panelem LED – 8 kpl.
- b) demontaż istniejących opraw oświetlenia w zakresie:
 - demontaż istniejących opraw z wysięgnikami i zabezpieczeniami – 2kpl;
 - obrót istniejącej oprawy z wysięgnikiem w kierunku ul. Zientary-Malewskiej – 1kpl;

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Kętrzyn w kwartale terenu położonym pomiędzy ulicami Bydgoską, Chopina, rzeką Guber, Poznańską, Gdańską (od skrzyżowania z ul. Poznańską) i granicą administracyjną miasta Kętrzyn
- Warunki przyłączenia wydane przez Energa-Operator;
- Warunki techniczne Energa-Oświetlenie;
- Warunki techniczne wydane przez Burmistrza Miasta;
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa;
- Obowiązujące przepisy i normy;
- Projekty innych branż i wytyczne inwestora.

3. CHARAKTERYSTYKA ELEKTROENERGETYCZNA.

- Napięcie robocze.....230V, 50 Hz
- Ochrona przy uszkodzeniusamoczynne wyłączanie zasilania
- Moc przyłączeniowa projektowanego oświetlenia.....239 W
- Dopuszczalny spadek napięcia..... $\Delta u < 4\%$
- Układ pomiarowy..... w projektowanym złączu pomiarowym

4. STAN ISTNIEJĄCY.

Wzdłuż ul. Olsztyńskiej i ul. Zientary-Malewskiej przebiega linia napowietrzna AsXSn 4x70+25 zasilana ze stacji transf. nr K-0670 „Kętrzyn Bydgoska”. Tor oświetleniowy linii jest zasilany z szafki oświetleniowej na stacji K-0670. Istniejące oświetlenie uliczne wykonane jest oprawami BGP 340/56W zamontowanymi na wybranych słupach. Poza urządzeniami elektroenergetycznymi występują także sieci teletechniczne, gazowe i wod-kan.

5. STAN PROJEKTOWANY.

- Przyłącze i szafka oświetleniowa.
Zgodnie z warunkami przyłączenia należy:
 - Przy słupie nr 2/RK-10, w miejscu wskazanym na planie sieci, należy wybudować szafkę oświetleniową SO-670/M.
 - Wybudować przyłącze zalicznikowe YAKY 4x25mm² od złącza pomiarowego do projektowanej szafki oświetleniowej SO-670/M; dł. 12m, trasa 6m.

Obudowa szafki - termoutwardzalna na prefabrykowanym fundamencie odporna na promieniowanie UV. W szafce oświetleniowej należy wykonać dodatkowe uziemienie robocze $R < 30\Omega$. Ponadto złącze i szafkę SO należy oznaczyć tabliczką ostrzegawczą wg PN-89/E-08501 i symbolem ustalonym przez inwestora, a na drzwiczkach trzeba umieścić schemat jednokreskowy z zaznaczonymi wielkościami bezpieczników i adresami odpływów.

Szczegóły wykonania złącza i szafki sterowniczej podano na schemacie zasilania rys. nr 2.

UWAGA: projekt oraz budowa przyłącza i złącza pomiarowego stanowi zakres robót ENERGA-OPERATOR.

- Linie kablowe oświetleniowe
Projektowane linie oświetleniowe wykonać kablem YAKY 4x25. Kable na całej długości należy układać rurach HDPE $\varnothing 50$ o sztywności obwodowej min. 11,0 kN/m², koloru niebieskiego (z oznaczeniem trasy folią), zgodnie z normą SEP-E-004: 2014. Kabel w rurze osłonowej może być ułożony bezpośrednio w gruncie, bez piasku, jednak grunt rodzimy nie może zawierać gruzu, kamieni, itp. Pod chodnikami kable oświetleniowe można układać na głębokości 50 cm. Przy słupach oświetleniowych, mufach i szafkach rozdzielczych pozostawić zapas kabla dł. 1,5 m.

- Latarnie

Latarnie zostaną rozmieszczone poza skrajnią drogi (min. 0,5m od lica słupa). Konstrukcja latarni musi spełniać wymagania bezpieczeństwa biernego słupów oświetleniowych przy zderzeniu z pojazdem zgodnie z wymaganiami normy EN 40-5:2004 zał. ZA. Budowa latarni:

- słup aluminiowy z wysięgnikiem łukowym anodowany na kolor naturalny, o wysokości całkowitej 8,5m z wnęką umożliwiającą montaż tabliczki bezpiecznikowej. Długość wysięgnika jak na planie sieci. Fundament prefabrykowanym B70 (33x33x100) cm.
- oprawa wyposażona w panel LED37-3S/740, 329W o wskaźniku oddawania barw Ra min. 70;
- zabezpieczenie oprawy we wnęce słupów - TB1 z wkładką 6A/gG;
- połączenie oprawy z zabezpieczeniem - YDYżo 5x2,5/750V;
- maksymalny rozstaw latarni – 32m, kąt pochylenia oprawy $\alpha=15^\circ$.

- Sterowanie.

Przewidziano samoczynne i ręczne załączanie i wyłączanie oświetlenia przełącznikiem Z-S/MW.

Ponadto przewidziano oddzielny łącznik bocznikujący układ sterowania pozwalający ręcznie uruchomić całe oświetlenie.

Sterowanie samoczynne oparte jest na cyfrowym programatorze astronomicznym CPA-4,0.

Sposób działania jest następujący: na 15 minut przed godziną załączenia oświetlenia dla danego dnia otwierana jest strefa czasowa, w czasie owych 15 minut sygnał sterujący (impuls kaskady) decyduje o załączeniu oświetlenia. W wypadku braku tego sygnału załączenia nastąpi o czasie zaprogramowanym na wyłączniku czasowym danego dnia. Rano strefa czasowa otwierana jest na 15 minut po godzinie wyłączenia oświetlenia, w tym czasie sygnał sterujący decyduje o chwili wyłączenia oświetlenia. W wypadku braku sygnału, lub niesprawności układu, wyłączenie nastąpi o godzinie przewidzianej dla danego dnia.

ENERGA Oświetlenie nie wyraża zgody na doprowadzenie sygnału sterującego z toru oświetleniowego pobliskiej linii napowietrznej zasilonej ze stacji transf. K-0670.

Oprawy oświetleniowe muszą być wyposażone w autonomiczny przekaźnik czasowy APC-LED, pozwalający na redukcję mocy i strumienia w godzinach nocnych.

5.3 OCHRONA OD PRZEPIĘĆ.

Ochrona od przepięć do 4kV zrealizowana jest na ochronnikach nn zamontowanych na przewodach linii.

Dodatkowo w szafce SO-670/M przewiduje się montaż ochronników od przepięć klasy I+II ograniczającego przepięcia do 1kV. Oprawy oświetleniowe powinny posiadać autonomiczną ochronę od przepięć dla zasilacza i diod LED.

5.4 CHRONA OD PORAŻEŃ.

Ochrona podstawowa zostanie zapewniana przez izolację podstawową części czynnych. Jako środek ochrony przy uszkodzeniu w sieciach nn przyjęto samoczynne wyłączanie zasilania po czasie nie dłuższym niż 5s. Układ sieciowy w obwodach oświetlenia TN-C. We wnękach słupów przewód PEN należy przyłączyć do zacisku ochronnego (uziemiającego) słupa i dokonać rozdziału na ochronny PE i neutralny N. Przewód PE przyłączyć do zacisku ochronnego oprawy.

W słupie L8 i w szafce oświetleniowej wykonać dodatkowe uziemienie przewodu PEN. Przyjęto uziom prętowy pomiedziowany $\Phi 14,2$ dł. 6m.

W obwodach odbiorczych zawierających gniazda wtyczkowe zastosować środek uzupełniający – wyłącznik różnicowoprądowy wysokoczuły (30mA).

6. DEMONTAŻE

Rozpoczęcie robót przez wykonawcę może nastąpić po przekazaniu placu budowy i dopuszczeniu do prac. Zdemontowane materiały istniejącego oświetlenia drogowego przekazać dla inwestora.

7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

8. UWAGI KOŃCOWE:

- inwestor musi przestrzegać postanowień zawartych w decyzjach, opiniach, uzgodnieniach, warunkach przyłączenia, itp. załączonych do projektu budowlanego;
- wszystkie przewody, kable, aparaty i urządzenia elektryczne muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego do stosowania w budownictwie;
- po wykonaniu robót budowlano-montażowych należy wykonać sprawdzenia wg PN-HD 60364-6.

OBLICZENIA TECHNICZNE.

1. DOBÓR PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ.

Obciążenie projektowanej szafki SO-670/M

$$P_B = 19 \times 29 = 551 \text{ W, stąd prąd obciążenia } I_B = \frac{551}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = 0,86 \text{ A}$$

do powyższego obciążenia przyjęto:

- zabezpieczenie obwodu oświetleniowego: wyłącznik instalacyjny B-6A
- zabezpieczenie główne w szafce: 3xWTN00 10A/gG
- kabel obwodów oświetleniowych: YAKY 4x25mm² o $I_z = 66 \text{ A}$
(PN-IEC 30364-5-523, tab. 52-C3 kolumna 7)

$$\text{oraz } I_z \geq \frac{1,6 \times 10}{1,45} = 11,03 \text{ A}$$

Spełnienie warunku $I_z \geq I_B / 1,45$ oznacza równocześnie prawidłowy dobór zabezpieczenia przewodów przy zwarcu.

Spadek napięcia

Spadek napięcia w projektowanej linii przy założeniu obciążenia skupionego na końcu obwodu, tj. w latarni nr L18, dł. około 636m

$$\Delta U = \frac{100 \times 551 \times 636}{33 \times 25 \times 400^2} = 0,27 \% < 4\%$$

2. OBLICZENIA OŚWIETLLENIA.

Dla projektowanej drogi przyjęto sytuację oświetleniową D3 i klasę oświetleniową S4 dla jezdni i S5 dla chodników, według PN-EN 13201 „Oświetlenie dróg”.

Zalecenia oświetleniowe dla jezdni są następujące: $E_m \geq 5 \text{ lx}$; $E_{\min} \geq 1$

a wyniki z obliczeń są następujące: $E_m = 5,94 \text{ lx}$; $E_{\min} = 3,0$

Zalecenia oświetleniowe dla chodników są następujące: $E_m \geq 3 \text{ lx}$; $E_{\min} \geq 0,6$

a wyniki z obliczeń są następujące: $E_m = 4,27 \text{ lx}$; $E_{\min} = 3,16$

Obliczenia wykonano przy pomocy programu „Dialux 4”.

3. OBLICZENIA SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZY USZKODZENIU.

Założono:

- reaktancja systemu $X_s = 0$, moc zwarciova $S_z = \infty$;
- zwarcia w latarni nr L12: YAKXS 4x25, dł. około 496m
i zabezpieczenie w SO-503: WTN-00 50A/gG prod. ETI;
- dane układu zasilającego: trafo 250kVA; linia kablowa YAKY 4x120, 45m;
linie oświetleniowe YAKY 4x25, 636m.

Zwarcie w SO-670/M

Element pętli zwarcia				Rj[Ω]	Xj[Ω]
1	Transformator	[kVA]	250	0,010	0,027
2	Linia napow.	[m]	AsXS _n	0,000	0,000
3	Linia kablowa	[m] 45	Al 120	0,011	0,004
4	Linia kablowa	[m] 12	Al 25	0,015	0,000
5	Linia kablowa	[m]	Al 25	0,000	0,000

6	R[Ω]	X[Ω]	Z[Ω]	Zs[Ω]	k	I _{bn} [A]	I _a [A]	Zs*I _a [V]
7	0,062	0,034	0,071	0,071	5,7	160	912	64

Dla $t=5\text{s}$ i $U_0=230\text{V}$ ochrona od porażień jest **SKUTECZNA**

Zwarcie w L18

Element pętli zwarcia				Rj[Ω]	Xj[Ω]
1	Transformator	[kVA]	250	0,010	0,027
2	Linia napow.	[m]	AsXSn	0,000	0,000
3	Linia kablowa	[m]	45 Al 120	0,011	0,004
4	Linia kablowa	[m]	12 Al 25	0,015	0,000
5	Linia kablowa	[m]	624 Al 25	0,756	0,000

6	R[Ω]	X[Ω]	Z[Ω]	Zs[Ω]	k	Ibn[A]	Ia[A]	Zs*Ia[V]
7	1,575	0,034	1,575	1,575	5,0	10	50	79

Dla t=5s i Uo=230V ochrona od porażeń jest **SKUTECZNA**

4. OBLICZENIA ZWARCIOWE.

Obliczenia przeprowadzono dla zwarcia w projektowanej latarni nr L18 i szafce SO-670/M.

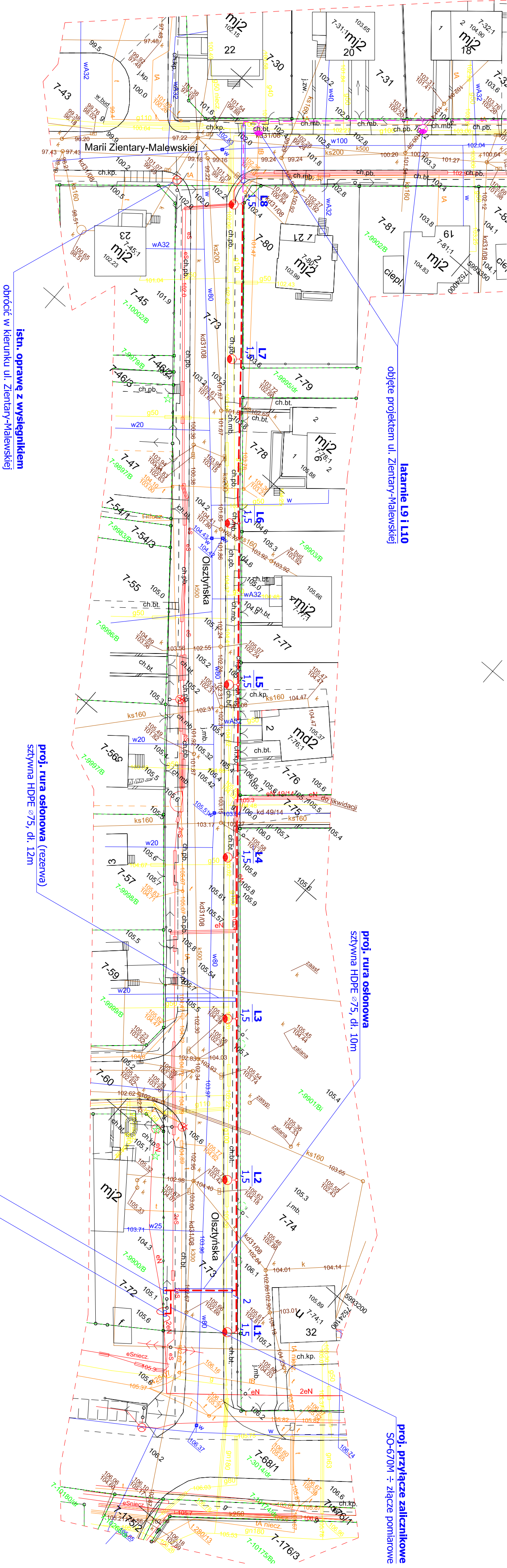
Do obliczeń przyjęto parametry układu zasilającego jak w pkt 3 obliczeń.

Największy prąd zwarcia wystąpi przy zwarcu w SO-670/M i wyniesie:

$$I_k'' = \frac{1,0 \cdot 400}{\sqrt{3} \cdot Z_{3f}} = \frac{1,0 \cdot 400}{0,0472} = 4,9 \text{ kA}$$

Najmniejszy prąd zwarcia wystąpi przy zwarcu w latarni nr L18 i dla rezystancji przewodów przeliczonej do temperatury 80°C wyniesie:

$$I_k'' = \frac{0,95 \cdot 230}{Z_{1f}} = \frac{0,95 \cdot 230}{1,95} = 0,11 \text{ kA}$$



- UWAGI:**
1. Ochrona przy uszkodzeniu: samoczynne wyłączanie zasilania, układ sieci TN-C w sieci rozdzielczej i TN-S w latarniach.
 2. Zaznaczone na planie istniejące oświetlenie (oprawa, wysięgniki i zabezpieczenie) na linii napowietrznej należy zdemontować i dostarczyć do magazynu inwestora.
 3. Nowe oświetlenie: latarnie i linie kablowe pozostaną na majątku inwestora.
 4. W latarni krańcowej oświetlenia ulicznego (nr L8) wykonać uzziemienie przewodu PEN, oporność uzziemienia R<30Ω.

nr kolejny
projektowanej latarni
dł. wysięgnika w [m]

L3
1,5

- OZNACZENIA:**
- Proj. latarnia oświetlenia ulicznego
 - Proj. latarnia typu parkowego
 - Proj. oprawa oświetlenia na słupie linii napowietrznej (pozostaje bez zmian)
 - Proj. oprawa oświetlenia na słupie linii napowietrznej (do demontażu)
 - Proj. kable 0,4kV oświetleniowe (ul. Olsztyńska)
 - Proj. kable 0,4kV oświetleniowe (ul. Zientary-Malewskiej)

Projektowane kable oświetleniowe i sterujące na całej ich długości układać w rurach osłonowych HDPE ø50.

AUTOR	RYSUNEK	OBIEKT
Funkcja Projektant	Nr rys: E-1	PLAN OŚWIETLIENIA DROGOWEGO.
	Imię i nazwisko mgr inż. Jan Kordak	PRZEBUDOWA ULICY OLSZTYŃSKIEJ W KĘTRZYŃCIE.
	Nr uprawnień SIUW-51/93	
	Skala: 1:500	Data: XI - 2016
	Podpis	

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego

Nazwa obiektu: PRZEBUDOWA UL. OLSZTYŃSKIEJ.

Temat: **BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO.**

Adres obiektu: Kętrzyn, ul. Olsztyńska

1. Zakres robót dla całego zamierzenia inwestycyjnego:
 - wykopy pod kable, fundamenty i uziomy;
 - układanie rur osłonowych i kabli,
 - zasypywanie wykopów;
 - montaż i stawianie kompletnych latarni;
 - montaż uziomów szpilekowych i przewodów uziemiających;
 - montaż szafki oświetleniowej;
 - montaż opraw oświetlenia drogowego i osprzętu na słupach linii napowietrznej;
 - demontaż oświetlenia ulicznego;
 - wykonanie badań odbiorczych.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:
 - budynki mieszkalne, drogi publiczne;
 - sieci uzbrojenia terenu: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, wod – kan.
3. Elementy zagospodarowania terenu mogące spowodować zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
 - czynne linie elektroenergetyczne, gazowe;
 - ruch pojazdów na istniejących drogach.
4. Przewidywane zagrożenia podczas prowadzenia robót i ich zapobieganie:
 - a) zagrożenia występujące przy robotach ziemnych:
 - upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu;
 - zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym;
 - b) zagrożenia występujące przy montażu słupów oraz związanych z układaniem kabli:
 - uderzenie pracownika spadającymi narzędziami i materiałami podczas wykonywania robót przy użyciu podnośnika samochodowego;
 - upadek z rusztowania lub drabiny podnośnika,
 - porażenie prądem elektrycznym podczas prac w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych.
 - c) zagrożenia występujące przy robotach pomiarowych:
 - porażenie prądem elektrycznym podczas prac w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych.
5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani przez kierownika budowy z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Wejście wykonawcy do prac związanych z robotami na istniejących urządzeniach PGE Dystrybucja może nastąpić po przekazaniu wykonawcy placu budowy potwierdzonym protokołem. Prace w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych prowadzi się na polecenie pisemne i po dopuszczeniu do robót zgodnie z przepisami instrukcji bezpiecznej pracy w PGE. Dopuszczeni do tych prac pracownicy muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

 - wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
 - obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
 - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
 - udzielania pierwszej pomocy.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

OŚWIADCZENIE

Projekt budowlany:

Nazwa obiektu: OŚWIETLENIE UL. OLSZTYŃSKIEJ W KĘTRZYNIE.

Adres obiektu: Kętrzyn, ul. Olsztyńska.

Nr ew. działek: 73, obręb 7 m. Kętrzyn

Inwestor: Gmina Miejska Kętrzyn
11-400 Kętrzyn, ul. Wojska Polskiego 11

Został opracowany zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, z wymaganiami Prawa Budowlanego, obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

KOPIA UPRAWNIEŃ

**URZĄD WOJEWÓDZKI
w Suwałkach**

(pieczęć)

Nr SUW - 51/93

Suwałki, dnia 24 maja 1993 r.

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie §4ust.2, §5ust.1, §6ust.1, §7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. "d"
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
z późniejszymi zmianami
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwier-
dza się, że: Obywatel(ka) JAN KONDAK
(imię i nazwisko)
magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy — zawodowy)
urodzony(a) dnia 20 lutego 19 54 r. w Giżycku
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta i kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(kę) JAN KONDAK
(imię i nazwisko) jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych-
obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe
linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych ele-
mentów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu
technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrz-
nych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń
elektroenergetycznych. - - - - -

Z up. WOJEWODY
[Podpis]
mgr inż. **Włodzisław Kozłowski**
Dyrektor Wydziału Budownictwa
Przedsiębiorstwa Budowlano-Montażowego
Architekt Wojewódzki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-TKB-KH4-AHD *

Pan Jan Kondak o numerze ewidencyjnym WAM/IE/1149/01
adres zamieszkania al. Wojska Polskiego 16a, 11-500 Giżycko
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-04 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Toruń, dnia 15.11.2016r.

**Zbiniew Płazewski
Spytkowo 78
11-500 Giżycko**

Dotyczy: wydania warunków technicznych demontażu urządzeń oświetleniowych i przebudowy oświetlenia na ul. Olsztyńskiej i Zientary-Malewskiej w Kętrzynie

W odpowiedzi na złożony wniosek ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. wyraża zgodę na demontaż urządzeń oświetleniowych przy ul. Olsztyńskiej i Zientary-Malewskiej w miejscowości Kętrzyn zasilanych ze stacji transformatorowej nr 0670 Kętrzyn Bydgoska.


W związku z powyższym należy:

1. Opracować projekt budowlany nowego oświetlenia ulicznego. Projekt uzgodnić z Energa Oświetlenie Sp. z o.o.
2. W projekcie przebudowy urządzeń oświetleniowych należy uwzględnić:
 - zachowanie ciągłości zasilania urządzeń oświetleniowych na pozostałych ulicach, a w szczególności ul. Leśnej;
 - ewentualny demontaż zbędnych urządzeń oświetleniowych;
 - Zdemontowane urządzenia należy zagospodarować w następujący sposób:
 - kable i przewody oświetleniowe, wysięgniki, osprzęt – przekazać na złom i rozliczyć się dokumentami z Energa Oświetlenie Sp. z o.o..
3. **Nie wyrażamy zgody na łączenie nowo budowanego oświetlenia drogowego z istniejącym majątkiem oświetleniowym. Pozwoli to na przejrzyste rozdzielanie własności oświetlenia w Mieście Kętrzyn. W celu zasilania nowych obwodów należy przewidzieć odrębne zasilanie i sterowanie.**
4. Prace wykonywać zgodnie z postanowieniami normy SEP-E-004.
5. Demontaż urządzeń zostanie wykonany kosztem i staraniem Inwestora według opracowanego i uzgodnionego projektu.
6. Warunkiem przystąpienia do prac budowlano-montażowych związanych z przebudową urządzeń jest uzyskanie uzgodnienia projektu przez Energa Oświetlenie Sp. z o.o..

Powyższe ustalenia ważne są przez okres 2-let od daty niniejszego pisma.

Z poważaniem

Sprawę prowadzi:
Robert Wierzbicki
Tel. 691-483-052

Główny Specjalista
ds. Realizacji Projektów
Oświetleniowych

Robert Wierzbicki

ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
ul. Rzemieślnicza 17/19
81-855 Sopot

kancelaria.oswietlenie@energa.pl
www.energa-oswietlenie.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk – Północ w Gdańsku
VIII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000109164

NIP 585-12-32-055
Regon 191251580

Zarząd:
Piotr Meler – Prezes Zarządu
Jaromir Falandysz – Wiceprezes Zarządu

PEKAO S.A., Nr rachunku: 39 1240 1239 1111 0010 1371 6803
Kapitał zakładowy: 191.621.500,00 zł

**BURMISTRZ
MIASTA KĘTRZYN**

**Gmina Miejska Kętrzyn
Ul. Wojska Polskiego 11
11-400 Kętrzyn**

Kętrzyn, dnia 06 października 2016r.

BEN.7021.37.2016

Dotyczy: warunków technicznych na przebudowę i budowę oświetlenia drogowego – „Opracowanie dokumentacji budowlano wykonawczej ulicy Olsztyńskiej w Kętrzynie”

W odpowiedzi na pismo w sprawie wydania warunków technicznych dotyczących przebudowy oświetlenia drogowego w związku z opracowywaniem dokumentacji projektowej pn. „Opracowanie dokumentacji budowlano wykonawczej ulicy Olsztyńskiej w Kętrzynie”, poniżej przedstawiam wymagania w zakresie standardów technicznych i miejsca podłączenia:

1) Zasilanie i sterowanie zachować bez zmian.

Obecne zasilanie obwodu oświetleniowego:

- ulicy Olsztyńskiej – stacja trafo Bydgoska K-670 kaskada z K-538 Ogrodowa,

2) Słupy do latarni stalowe z fundamentem prefabrykowanym. Propozycje zastosowanych słupów uzgodnić z Zamawiającym.

3) Należy wykorzystać istniejące oprawy LED firmy PHILIPS typ SELENIUM BGP340/56W z automatycznym układem obniżania strumienia w godzinach nocnych, zamontowane na istniejących konstrukcjach. W przypadku konieczności doprojektowania większej ilości punktów świetlnych niż obecna, należy zastosować oprawy identyczne jak istniejące. Zaprojektować pomiędzy wnęką słupa, a oprawą przewód pięciodrutowy YDY 5x2,5.

4) Do zasilenia projektowanych latarni wybudować linie kablowe. Linie wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-76/E-5125. Projektować linię kablową pięciodrutową układaną w rurach ochronnych na całej długości. Pod jezdniami kable układać w osłonie z rur SRS75.

5) Roboty wykonawcze należy prowadzić przy zachowaniu ciągłości pracy istniejącego oświetlenia ulicznego.

6) Przy projektowaniu uwzględnić istniejące przyłączenia projektowanej linii kablowej z istniejącymi liniami napowietrznymi i kablowymi w poniżej wymienionych lokalizacjach:

- Skrzyżowanie Olsztyńska - Wilanowska,
- Skrzyżowanie Olsztyńska – M. Zientary - Malewskiej,
- Skrzyżowanie Olsztyńska - Bydgoska

7) Należy dokonać demontażu istniejącej infrastruktury oświetleniowej. Materiały uzyskane z demontażu i niewykorzystane przy przebudowie oświetlenia drogowego należy przekazać Właścicielowi.


8) Oświetlenie należy zaprojektować zgodnie z normą PN-EN 13201.

9) Przed złożeniem kompletnej dokumentacji projektowej do właściwej jednostki architektoniczno budowlanej zgodnie z ustawą Prawo budowlane należy uzyskać uzgodnienie tut. urzędu w zakresie przebudowy oświetlenia drogowego.

Z poważaniem

Z up. Burmistrza Miasta

Inspektor


Karol Kwiatkowski

Do wiadomości :

1. Zbigniew Płazewski
Spytkowo 78
11-500 Giżycko

Urząd Miasta Kętrzyn, 11-400 Kętrzyn, ul. Wojska Polskiego 11,
e-mail: umketrzyn@miastoketrzyn.pl, www.miastoketrzyn.pl
- godziny pracy: poniedziałek 8.00-16.00, wtorek-piątek 7.30 – 15.30 - Kasa 8.00-15.00
Biuro Obsługi Interaktywna 89 7520520, Sekretariat 89 7520522.

Numer P/16/055767	Miejscowość Lidzbark Warmiński	Data 08-11-2016
-------------------	-----------------------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Olsztynie

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: oświetlenie drogowe ulicy Olsztyńska, Zientary - Malewskiej
Adres (Nr działki): Kętrzyn, ul. Olsztyńska
gm. Kętrzyn
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Kętrzyn [16]
Linia 15 kV KĘTRZYN-MIASTO 5 [1624]
Stacja SN/nn KĘTRZYN-BYDGOSKA PIHM [K-0670]
Obwód nn WILANOWSKA, NIEPODLEGŁOŚCI [0670-09]
Obiekt Odcinek kablowy [nN] polietylen/polwinit [0670-09/01]
Projektowane złącze kablowo-pomiarowe.
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu w kierunku instalacji odbiorcy.
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
Posadowić złącze kablowo-pomiarowe przy słupie linii nN / lub wolnostojące.
Przeciąć istniejący kabel nN relacji stacja transformatorowa [K-0670] "Kętrzyn Bydgoska" - słup nr 2/RR-10 w miejscowości Kętrzyn ul. Olsztyńska - obwód nN [0670-09] kierunek Wileńska, Niepodległości.
Jeden koniec przeciętego kabla wprowadzić do nowo projektowanego złącza kablowo-pomiarowego.
Drugi koniec przeciętego kabla przedłużyć mufą kablową z nowym odcinkiem kabla nN i wprowadzić do nowo projektowanego złącza kablowo-pomiarowego.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
 - 7.1.7. Demontaże:
Materiały uzyskane z demontażu należy przekazać do magazynu Rejonu Dystrybucji w Kętrzynie.
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:

Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron.

Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".

8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \varphi \leq 0,4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:
złącze kablowo-pomiarowe posadowione przy słupie linii nN / lub wolnostojące. Szczegółowa lokalizacja złącza zostanie ustalona w opracowanej przez ENERGA-OPERATOR SA dokumentacji technicznej.
 - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 10 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
 - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
 - 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej.
 - 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
Wymagane.
 - 9.6. Wymagania dodatkowe:
 - a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - e) inne:
zapewnić selektywność działania zabezpieczenia przedlicznikowego z zabezpieczeniem w złączu.
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
 - 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

a) Układ sieci	Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
b) Napięcie znamionowe sieci	0,4 kV
c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci	3.904 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.	
d) System ochrony od porażeń	Samoczynne wyłączenie zasilania
 - 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci	-
b) Napięcie znamionowe sieci	- kV
c) Prąd zwarcia doziemnego	- A
d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego	- s
e) Moc zwarciovowa na szynach 15 kV	- MVA
f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego	- s
w stacji 110/15 kV GPZ Kętrzyn	
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.	
g) System ochrony od porażeń	uziemiające ochronne
 - 10.3. Inne:

Parametry sieci elektroenergetycznej do miejsca przyłączenia: YAKY 4x120mm² o dł. około 45m.

Moc transformatora - 250kVA.

Zabezpieczenie obwodu nN – 160A.

Mapa z wstępną lokalizacją złącza kablowo-pomiarowego.

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

Opracować projekt budowlano - wykonawczy przyłącza kablowego / linii kablowej nN (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania) i uzgodnić z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Olsztynie, Rejon Dystrybucji w Kętrzynie - Dział Dokumentacji Energetycznej.

Lokalizację złącza kablowo-pomiarowego należy uzgodnić w Rejonie Dystrybucji w Kętrzynie.

- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

- 12.4. Inne wymagania:

Na realizację warunków należy uzyskać zgodę właścicieli działek, po których będzie prowadzona instalacja zalicznikowa będąca w eksploatacji i na majątku Podmiotu.

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Turkowski Krzysztof

OPRACOWAŁ

tel. 696121236

ZATWIERDZIŁ

Rejon Dystrybucji

Józef Koniczek

