

---

**Usługi Elektryczne LUMEN-inż. Franciszek Chojnacki**

09 – 200 Sierpc                      ul. Wiosny Ludów 28  
tel. (024) 275-64-60              kom. 693-72-62-01              e-mail: f.chojnacki@wp.pl  
\* Projektowanie \* Pomiary\* Ekspertyzy\* Nadzory \* Doradztwo taryfowe\*

---



Egz.1,2,3,4,5

# **P R O J E K T   B U D O W L A N Y**

## **NA BUDOWĘ PRZYŁĄCZA KABLOWEGO DO ZASILENIA OŚWIETLENIA PARKU PRZY PLACU WOLNOŚCI W ŻUROMINIE**

działki: nr ewid. 212/1, 2065, 2112/1

Inwestor:

**Burmistrz Gminy i Miasta Żuromin  
Plac Piłsudskiego 3  
09-300 ŻUROMIN,**

	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>data</b>	<b>Podpis</b>
<b>Projektował:</b>	inż. Franciszek Chojnacki upr. proj.114/86, 1/97	16.06.2014 r.	
<b>Sprawdził:</b>	inż. Robert Kucharski upr.bud.proj. nr LOD/0622/PWOE/06	16.06.2014 r.	
<b>CZERWIEC 2014 rok</b>			

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. STRONA PRAWNA:

1. Warunki techniczne przyłączenia do sieci energetycznej.....
2. Protokół uzgodnienia ZUD.....
3. Wypis z planu zagospodarowania terenu.....
4. Uprawnienia projektowe projektanta .....
5. Zaświadczenie z izby inżynierów projektanta.....
6. Uprawnienia projektowe sprawdzającego.....
7. Zaświadczenie z izby inżynierów sprawdzającego.....
8. Oświadczenie projektanta.....
9. Oświadczenie sprawdzającego.....

### II. OPIS TECHNICZNY.

1. Wstęp .....
2. Opinia geotechniczna .....
3. Podstawa prawna opracowania projektu.....
4. Stan istniejący.....
5. Zakres projektu .....
6. Opis stanu projektowanego- montaż złącza i szafki pomiarowej.....
  - 6.1. Budowa wewnętrznej linii zasilającej .....
7. Montaż szafki sterowniczej oświetlenia parku.....
8. Montaż słupów i opraw oświetleniowych.....
9. Demontaż słupów i opraw oświetleniowych.....
10. Ochrona przeciwporażeniowa .....
11. Uwagi końcowe i zalecenia .....
12. Obliczenia techniczne .....
13. Wykaz materiałów do wykonania oświetlenia .....
14. Wykaz materiałów z demontażu.....
15. Informacja BIOZ .....
16. Plany schematy projektowanego oświetlenia .....
17. Plan linii kablowej oświetlenia ulicznego w skali 1: 500.....



**Energa**  
operator

T 24 266 52 00 F 24 266 52 02 www.energa-operator.pl

URZĄD GMINY I MIASTA  
w Żurominie  
WPLYNEŁO  
2014 -06- 18  
Nr sprawy .....

*Wojciech Olszowski 2 p.  
P. Adamczak  
2014.06.18  
Opindez*

Mława, dnia 10.06.2014 roku.

**Burmistrz Gminy i Miasta Żuromin**  
pl. Piłsudskiego 3  
09-300 Żuromin

Kontrahent nr: 768175644

Znak EOP-72MMP-WP-001431-2014

Dot. Umowy o Przyłączenie nr P/14/014823

W odpowiedzi na zgłoszenie, które wpłynęło do naszej Spółki, w sprawie realizacji przyłączenia oświetlenia ulicznego w miejscowości Żuromin informujemy, iż zgodnie z obowiązującymi wytycznymi odnośnie opracowywania warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa-Operator SA nie wskazuje konkretnej podstawy bezpiecznikowej w rozdzielni stacji transformatorowej, jako miejsce przyłączenia.

Informujemy jednak, iż w stacji transformatorowej S6-1291 dostępne są trzy wolne podstawy bezpiecznikowe, które umożliwiają zasilenie Państwa zamierzenia. Z oględzin przeprowadzonych w terenie przez dział eksploatacji wynika, że w wyżej wymienionej stacji, podstawy bezpiecznikowe nie są numerowane.

Ewentualną korespondencję prosimy kierować na adres: ENERGA OPERATOR SA Rejon Dystrybucji Ciechanów, ul. Mławska 3, 06-400 Ciechanów, a w celu osobistego złożenia dokumentów oraz omówienia szczegółów zapraszamy do naszych punktów obsługi w:

- Ciechanowie ul. Mławska 3 czynnym:
  - poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek 7.30-15.00; środa: 9.00-17.00.
- Mławie ul. Warszawska 127, czynnym:
  - poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek 7.30-15.00; środa: 9.00-17.00.

Informacji można zasięgnąć również pod numerem telefonu (23) 683 87 77 od poniedziałku do piątku w godz. od 7.30 do 15.00 lub poprzez email: PR\_ciechanow@plock.energa.pl.

Z poważaniem

Kierownik  
Dział Przyłączeń  
Piotr Kozłowski

**Otrzymują:**

Adresat  
EOP - a/a

Przygotował: Mariusz Błaziński

T +48 24 266 52 00  
F +48 24 266 52 02

ENERGA-OPERATOR SA  
Oddział w Plocku  
ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Plock

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ  
VII Wydział Gospodarczy KRS  
KRS 0000033455

Regon 190275904-00075  
NIP 583-000-11-90

operator.plock@energa.pl  
energa-operator.pl

nr konta: 03 1240 5282 1111 0000 4890 1404  
Kapitał zakładowy/wpłacony 1 356 110 400 zł

Numer P/14/014823

Miejscowość Ciechanów

Data 03-04-2014

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

### DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Płocku

1. Przyłączany obiekt:  
 Nazwa: oświetlenie parku w Żurominie  
 Adres (Nr działki): Żuromin, ul. Wolności  
 gm. Żuromin, działka numer Żuromin-2112/1
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 3 kW
4. Miejsce przyłączenia: Rozdzielnia 0,4 kV w stacji transformatorowej  
 GPZ - Żuromin [0027]  
 Linia 15 kV Szpital [0027/24]  
 Stacja SN/nn Żuromin Bank [S6-01291]  
 Obiekt Stacja SN/nN [SN] Żuromin Bank [S6-01291]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
 - zaciski prądowe na odejściu przewodów od zabezpieczenia głównego w rozdzielni 0,4 kV stacji transformatorowej (nowo wybudowane urządzenia pozostają na majątku i konserwacji użytkownika).
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
  - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:  
bez zmian
  - 7.1.2. Stacja transformatorowa:  
bez zmian
  - 7.1.3. Urządzenia nn:  
bez zmian
  - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:  
dla sieci TN:  
dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić samoczynne wyłączenie zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami przy układzie sieci zasilającej nN TN-C. Instalację odbiorczą należy wykonać w układzie TN-C-S. Zastosowane wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe winny być o działaniu bezpośrednim i czułości do 30 mA.
  - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnikoskodawcy:  
- w celu zabezpieczenia sieci przed wprowadzaniem zakłóceń z urządzeń lub instalacji Odbiorcy należy zastosować urządzenia pomiarowe i ochronne.
  - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:  
- podmiotów grupy V zgodnie z instrukcją Przedsiębiorstwa Energetycznego
  - 7.1.7. Demontaże:  
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:  
 - wybudować przyłącze kablowe o przekroju min. 25mm<sup>2</sup>  
 - przy stacji transformatorowej zabudować złącze główne przedlicznikowe, na wysokości 0,3 m dolnej krawędzi złącza od powierzchni podłoża z drzwiczkami zamykanymi na klucz. Zaleca się stosowanie szafek IP-54 z możliwością oplombowania i zamknięcia.  
 - wybudować skrzynkę pomiarową obok złącza  
 - wykonanie oświetlenia przewidzieć poprzez zabudowę nowych stanowisk słupowych  
 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 bierniej: tg fi ≤ 0.4



9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:  
- szafka pomiarowa zintegrowana z kablową rozdzielnicą szafową usytuowana w pobliżu stacji transformatorowej
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:  
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 16 A, zainstalowane w szafce pomiarowej
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki:
- układ pomiarowy 1 - faz, zainstalować na napięciu przyłączenia
  - licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia
  - licznik energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinien mieć klasę dokładności nie gorszą niż 2 dla energii czynnej i nie gorszą niż 3 dla energii biernej
  - obwody napięciowe licznika powinny być zabezpieczone po stronie nN
  - wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych  
-
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- 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.
  - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
  - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
  - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
  - inne:  
-
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
  - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
  - Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci 26 kA  
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
  - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci z kompensacją
  - Napięcie znamionowe sieci 15 kV
  - Prąd zwarcia doziemnego 20 A
  - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego 5 s
  - Moc zwarciovowa na szynach 15 kV 224 MVA
  - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego 0,2 s  
w stacji 110/15 kV GPZ Żuromin  
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.
  - System ochrony od porażeń uzziemienie ochronne
- 10.3. Inne:  
-
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 i uzgodnić w Dziale Dokumentacji Elektroenergetycznej w Rejonie Dystrybucji w Ciechanowie projekt techniczny w zakresie miejsca przyłączenia, układu pomiarowego oraz przyłącza, tzn. od miejsca rozgraniczenia własności do układu pomiarowego włącznie
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
  -
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
  -
- 12.4. Inne wymagania:
  -
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 Płocku
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.

\_\_\_\_\_  
Błaziński Mariusz  
OPRACOWAŁ

\_\_\_\_\_  
Kierownik  
Działu Przyłączeń  
Piotr Kozłowski

\_\_\_\_\_  
ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji w Ciechanowie  
ul. Miławska 3, 06-400 Ciechanów

**URZĄD GMINY I MIASTA**  
09-300 Żuromin, Pl. J. Piłsudskiego 3  
woj. mazowieckie  
tel./fax /23/ 657 25 40, tel. 657 25 58  
-7-

Żuromin, dnia 01.04.2014r

IBPPIOŚ. 6727.32.2014


**W Y P I S**  
**z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego**  
**Miasta Żuromin**

Zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Żuromin zatwierdzonym Uchwałą Nr 314/XLIII/2010 Rady Miejskiej w Żurominie z dnia 9 lipca 2010 roku ogłoszonym w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego Nr 184 poz. 4900 z dnia 29 października 2010 r. część działki nr **2112/1** położona w Żurominie oznaczona symbolem ZP1 przeznaczona jest jako tereny zieleni urządzonej bez zabudowy kubaturowej.

W załączeniu:

Część Uchwały Nr 314/XLIII/2010 Rady Miejskiej w Żurominie z dnia 9 lipca 2010 r. w sprawie uchwalenia Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Żuromin.

**Z up. BURMISTRZA**

  
Inż. Marianna Bzdzińska  
Kierownik Wydziału Infrastruktury, Budownictwa  
Planowania Przestrzennego i Ochrony Środowiska

a/a

Zwolnione z opłaty skarbowej zgodnie z ustawą z dnia 16.11.2006r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2012r., poz. 1282)

### § 101

Dla terenu **ZD** nie ustala się stawki procentowej służącej naliczeniu jednorazowej opłaty z tytułu wzrostu wartości nieruchomości w związku z uchwaleniem planu ze względu na przewidywany brak wzrostu wartości.

## Rozdział 12.

### Przeznaczenie, zagospodarowanie i zabudowa terenów zieleni urządzonej oznaczonych symbolami ZP1, ZP2

#### § 102

1. Tereny oznaczone symbolami **ZP1, ZP2** przeznacza się na realizację i utrzymanie zieleni urządzonej.
2. Dopuszcza się na terenach oznaczonych symbolami **ZP1, ZP2** realizację usług nieuciążliwych z zakresu gastronomii, rekreacji, kultury oraz infrastruktury towarzyszącej takiej jak: miejsca postojowe, infrastruktura techniczna, dojścia i dojazdy, ogrodzenia i mała architektura.

#### § 103

Na terenach zabudowy zieleni urządzonej, ze względu na zasady zagospodarowania ustala się następujący podział:

- 1) tereny oznaczone symbolami **ZP1** przeznaczone są na realizację i utrzymanie zieleni urządzonej bez zabudowy kubaturowej,
- 2) tereny oznaczone symbolami **ZP2** przeznaczone są na realizację i utrzymanie zieleni urządzonej z zabudową związaną ze sportem i rekreacją.

#### § 104

Na terenach oznaczonych symbolami **ZP1, ZP2** wprowadza się zakaz:

- 1) lokalizowania usług uciążliwych,
- 2) tymczasowego zagospodarowania, urządzania i użytkowania terenów, za wyjątkiem tymczasowego zagospodarowania w formie terenów zieleni do czasu wykorzystania terenu zgodnie z planem,
- 3) lokalizowania wszelkiej działalności hurtowej, składowej, magazynowej, wytwórczej, warsztatowej lub produkcyjnej,
- 4) dystrybucji takich towarów jak: gaz, paliwa płynne i inne substancje niebezpieczne za wyjątkiem gazu rozprowadzanego podziemną siecią gazową bezpośrednio do odbiorców,
- 5) składowania jakichkolwiek odpadów.

#### § 105

Na terenach oznaczonych symbolami **ZP1, ZP2** ustala się następujące szczegółowe warunki, zasady i standardy kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu:

- 1) tereny powinny być dostępne poprzez wejścia od strony terenów dróg publicznych,
- 2) tereny powinny być oświetlone,
- 3) na terenach **ZP1** zakazuje się realizacji jakiegokolwiek zabudowy kubaturowej,
- 4) na terenach **ZP2** dopuszcza się dachy o pochyleniu i formie dostosowanych do funkcji budynku,

Niniejsze stanowi załącznik do wypisu

nr IBPPIOS ..... 6327-52.2014.....

z dnia ..... 01.04.2014r.....

Z up. BURMISTRZA

inż. Marianna Budzińska

Kierownik Wydziału Infrastruktury, Burz. i Planowania Przestrzennego i Ochrony Środka



- 5) realizację zabudowy w obrębie wyznaczonej na rysunku planu strefie ochronnej linii elektroenergetycznej 110 kV na terenie **ZP2** przy ul. Olszewskiej dopuszcza się wyłącznie po uzgodnieniu z właścicielem linii elektroenergetycznej.

#### § 106

Na terenach oznaczonych symbolami **ZP1**, **ZP2** ustala się następujące wskaźniki liczbowe dotyczące warunków, zasad i standardów kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu dla każdej działki budowlanej:

- 1) minimalna powierzchnia biologicznie czynna na każdej działce:
  - a) 80% na terenach **ZP1**,
  - b) 60% na terenach **ZP2**,
- 2) na terenie **ZP2**:
  - a) maksymalny w.i.z. - 0,3,
  - b) maksymalna wysokość zabudowy od terenu do najwyższej położonego elementu dachu 10 m.

#### § 107

Dla terenów **ZP1**, **ZP2** nie ustala się stawki procentowej służącej naliczeniu jednorazowej opłaty z tytułu wzrostu wartości nieruchomości w związku z uchwaleniem planu ze względu na przewidywany brak wzrostu wartości.

### Rozdział 13.

#### Przeznaczenie, zagospodarowanie i zabudowa terenów cmentarzy oznaczonych symbolami **ZC1**, **ZC2**.

#### § 108

1. Tereny oznaczone symbolami **ZC1**, **ZC2** przeznacza się na realizację i utrzymanie cmentarzy.
2. Dopuszcza się na terenie oznaczonym symbolem **ZC1**, **ZC2** realizację funkcji towarzyszących takie jak: dojścia i dojazdy, ogrodzenia.

#### § 109

Na terenach cmentarzy, ze względu na zasady zagospodarowania ustala się następujący podział:

- 1) tereny cmentarzy czynnych oznaczone symbolem **ZC1**,
- 2) tereny cmentarzy nieczynnych oznaczone symbolem **ZC2**.

#### § 110

Na terenie oznaczonym symbolami **ZC1**, **ZC2** wprowadza się zakaz:

- 1) lokalizowania usług uciążliwych,
- 2) lokalizowania wszelkiej działalności hurtowej, składowej, magazynowej, wytwórczej, warsztatowej lub produkcyjnej za wyjątkiem składów i magazynów, wytwórczości i warsztatów związanych z funkcją terenu, oraz zabrania się dystrybucji takich towarów jak: gaz, paliwa płynne i inne substancje niebezpieczne,
- 3) składowania jakichkolwiek odpadów.

#### § 111

Niniejsze stanowi załącznik do wypisu

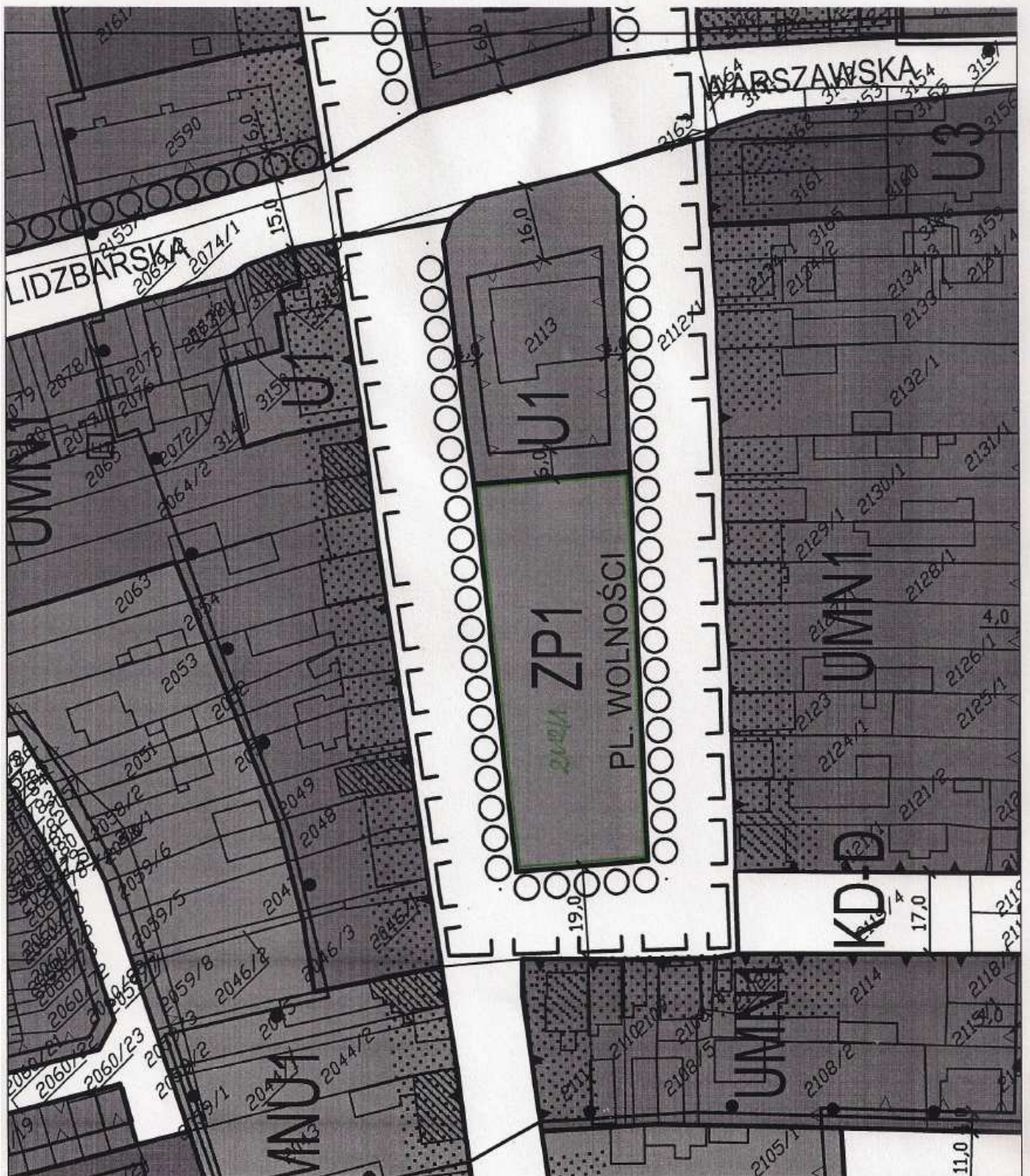
nr IBPPIOS 6427-32.2014

z dnia 01.04.2014r.

Z up. BURMISTRZA

Inż. Marianna Budzińska  
Kierownik Wydziału Infrastruktury Budowlanej  
Planowania Przestrzennego i Ochrony Środowiska





Niniejsze stanowi załącznik do wypisu  
nr IBPPIOS ..... 6727.32.2014 .....  
z dnia ..... 01.06.2014r. ....

Z up. BURMISTRZA

Inż. Marianna Gutzińska  
Kierownik Wydziału Infrastruktury, Budownictwa  
Planowania Przestrzennego i Ochrony Środowiska

URZĄD WOJEWÓDZKI w PŁOCKU  
ul. Kolegiatna 15  
09-402 Płock

Płock 1997 czerwiec 12

Nr ewid. upr. 1/97

## DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 Ustawy z dn. 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego /jednolity tekst Dz. U. z 28.03.80 r. Nr 9, poz. 26 - z późn. zm./ oraz art. 13 ust. 1 pkt. 1 i art. 14 ust. 1 pkt. 5 Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz. U. Nr 89, poz. 414/, w związku z § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r./.

**Pan FRANCISZEK CHOJNACKI**  
**inżynier elektryk**  
**urodz. dn. 7 marca 1951 r. w Nagórkach**

**otrzymuje**

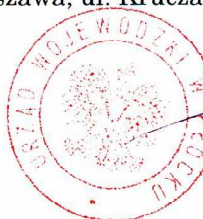
**uprawnienia budowlane do projektowania**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń.**

Uzasadnienie

Komisja egzaminacyjna stwierdziła, że Pan Franciszek Chojnacki spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożył z wynikiem pozytywnym egzamin testowy i ustny na uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. W związku z powyższym orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy Panu odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie w terminie 14 dni od jej otrzymania, za pośrednictwem Wojewody Płockiego.

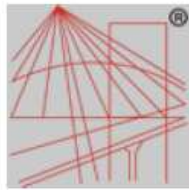
- Otrzymują:
1. Pan Franciszek Chojnacki  
09 - 200 Sierpc, ul. Ułańska 9
  2. G.U.N.B. Warszawa, ul. Krucza 38/42
  3. GP.III-4 a/a



Z up. WOJEWODY

mjr inż. arch. Stanisław Żerański  
Dyrektor Wydziału Ciep. i Przewodności  
Główny Architekt Województwa





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-IC9-BNM-QFU \*

Pan FRANCISZEK CHOJNACKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/7282/01  
adres zamieszkania UŁAŃSKA 9, 09-200 SIERPC  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-01-01 do 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-12-05 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



Łódź, dnia 29 grudnia 2006 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

sygn. akt. KK/D/7131-2/622/06

**D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. nr 83 poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
n a d a j e**

**Panu Robertowi Kucharskiemu**

inżynierowi  
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 20 września 1973 r. w Radomsku

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/0622/PWOE/06**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

**UZASADNIENIE**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów w dniu 17 sierpnia 2006 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Robert Kucharski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

*Sawicki*  
*Cichoński*  
*Gałązka*





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-F6W-DG5-8GK \*

Pan Robert KUCHARSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/7707/07  
adres zamieszkania Radomsko ul. Wilsona 49, 97-500 Radomsko  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-02-01 do 2015-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-01-21 roku przez:

Grzegorz Cieśliński, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## **OŚWIADCZENIE**

Ja niżej podpisany, zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy „Prawo budowlane” (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że wykonany przeze mnie projekt budowlany:

**NA BUDOWĘ  
PRZYŁĄCZA KABLOWEGO DO ZASILENIA OŚWIETLENIA PARKU  
PRZY PLACU WOLNOŚCI W ŻUROMINIE**

działki: nr ewid. 212/1, 2065, 2112/1

**Inwestor:**

Burmistrz Gminy i Miasta Żuromin  
Plac Piłsudskiego 3  
09-300 ŻUROMIN,

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2003 nr 120, poz. 1133), zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, posiada informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Może być przekazany do realizacji.

**Projektował:**

inż. Franciszek Chojnacki  
upr. proj.114/86, 1/97

## OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany, zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy „Prawo budowlane” (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że sprawdzony przeze mnie projekt budowlany:

NA BUDOWĘ  
PRZYŁĄCZA KABLOWEGO DO ZASILENIA OŚWIETLENIA PARKU  
PRZY PLACU WOLNOŚCI W ŻUROMINIE

działki: nr ewid. 212/1, 2065, 2112/1

Investor:

Burmistrz Gminy i Miasta Żuromin  
Plac Piłsudskiego 3  
09-300 ŻUROMIN,

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2003 nr 120, poz. 1133), zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, posiada informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Może być przekazany do realizacji.

**Sprawdził:**

*inż. Robert Kucharski*

*upr. bud. proj. nr LOD/0622/PWOE/06*

**Opis techniczny**



## 1. Wstęp.

Celem niniejszej dokumentacji technicznej jest opracowanie założeń techniczno-prawnych, niezbędnych do budowy przyłącza kablowego, w celu oświetlenia parku przy Placu Wolności w Żurominie. Zakres robót związanych z oświetleniem parku został podzielony na dwa etapy.

Pierwszy etap ujęty w odrębnej dokumentacji technicznej obejmuje montaż skrzynki sterowniczej, budowę zalicznikowej linii kablowej, montaż słupów 11 sztuk oraz oprav oświetleniowych.

Drugi etap - ujęty w niniejszej dokumentacji obejmuje budowę przyłącza kablowego od stacji transformatorowej, montaż skrzynki pomiarowej oraz budowę zalicznikowej linii zasilającej do skrzynki sterowniczej zabudowanej w parku.

Wybudowane w pierwszym etapie; skrzynka sterownicza, wewnętrzna linia zasilająca, słupy i oprawy oświetleniowe pozostaną na majątku i konserwacji Inwestora - Gminy i Miasta Żuromin.

## 2. Opinia geotechniczna.

Projektowana inwestycja polegająca na budowie przyłącza do oświetlenia parku w Żurominie, zaliczona została do pierwszej kategorii geotechnicznej. Kategorię geotechniczną określono na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych [Dz.U. z 2012 r. poz. 463] zgodnie z zapisem kwalifikującym wykonywanie wykopów - posadowienia słupów na głębokości nie większej niż 1m do I kategorii geotechnicznej.

## 3. Podstawa prawna opracowania projektu.

Podstawę prawną dla opracowania projektu stanowią:

- zlecenie Inwestora na wykonanie dokumentacji technicznej;
- warunki techniczne przyłączania wydane przez ENERGA OPERATOR
- wypis z planu przestrzennego zagospodarowania miasta Żuromin,
- protokół uzgodnienia projektowanych urządzeń energetycznych w ZUD
- podkłady geodezyjne w skali 1:500
- inwentaryzacja i pomiary wykonane w terenie;
- zasilenie ze stacji S6 - 01291 Żuromin Bank.
- przepisy i normy, dotyczące budowy urządzeń elektroenergetycznych
- dopuszczalny spadek napięcia w sieci nn. - 4,0%;
- **napięcie zasilania 230V;**
- Współczynnik mocy  $\cos\phi=0,95$
- układ pracy sieci nn, TN - C - S;

## 4. Stan istniejący.

Obecnie park przy Placu Wolności jest częściowo oświetlony. W środkowej części parku - zabudowane są dwa słupy typu ŻN 10. Na każdym słupie zamontowane są po dwie oprawy oświetleniowe typu OUSE 100 W. Oświetlenie parku podłączone jest przewodem izolowanym typu ASXsn 2x25 do istniejącej napowietrznej linii oświetlenia ulicznego.

Obecnie Zarząd Gminy i Miasta Żuromin, zdecydował o modernizacji parku i wykonaniu nowego oświetlenia.

Po zakończeniu budowy nowego oświetlenia parku, istniejące dwa słupy ŻN10 z oprawami oświetleniowymi oraz przyłącze napowietrzne zdemontować.

## 5. Zakres projektu

Zgodnie z wcześniejszym zapisem zakres robót ujęty w niniejszym opracowaniu obejmuje :

1. budowę przyłącza kablowego od stacji transformatorowej,
2. montaż złącza kablowego oraz skrzynki pomiarowej
3. budowę linii zasilającej YAKXs 4x25 mm<sup>2</sup> do skrzynki sterowniczej w parku.
4. demontaż istniejących dwóch słupów ŻN 10

## **6. Opis stanu projektowanego - montaż złącza kablowego i szafki pomiarowej.**

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia, przy istniejącej stacji transformatorowej, należy zabudować złącze kablowe oraz skrzynkę pomiarową.

Złącze kablowe i szafkę pomiarową zabudować zgodnie ze standardami technicznymi Przedsiębiorstwa Energetycznego- ENERGA OPERATOR SA. (obowiązującymi od 14 stycznia 2013 roku). Projektuje się szafkę pomiarową zintegrowaną z kablową rozdzielnicą szafowa typu P1/F.

Izolacyjna obudowa złącza i skrzynki pomiarowej P1/F, winna być wykonana z tłoczywa termoutwardzalnego wzmocnionego włóknem szklanym.

Dolna krawędź złącza kablowego winna być zabudowana na wysokości 30 cm od poziomu chodnika. Fundament złączą kablowego oraz szafki pomiarowej winien być wypełniony warstwą keramzytu o grubości 20 cm.

Zasilanie złącza kablowego wykonać kablem YAKYs 4x 25 mm<sup>2</sup> z istniejącej rozdzielni niskiego napięcia. Podłączenie kabla, zgodnie z załączonym pismem Przedsiębiorstwa Energetycznego, wykonać do jednej z trzech wolnych podstaw bezpiecznikowych.

### Oznakowanie szafki pomiarowej typu P1/F.

- a) wszystkie znaki oraz napisy, powinny być wykonane w sposób trwały, zapewniający czytelność w czasie całego okresu eksploatacji,
- b) na zewnętrznej stronie drzwiczek obudów musi być umieszczona tabliczka ostrzegawcza wykonana zgodnie PN-E-08501:1988 Urządzenia elektryczne – Tablice i znaki bezpieczeństwa, przymocowana w sposób trwały.
- c) na zewnętrznej stronie drzwiczek kablowej rozdzielnicy szafowej lub szafki pomiarowej ma być umieszczony oznacznik do montażu tabliczki kodowej z numerem identyfikacyjnym w postaci ramki wykonanej z poliwęglanu wzmocnianego włóknem szklanym i przezroczystej osłony odpornej na działanie promieni UV, przykręcany nakrętkami motylkowymi. Widoczna część tabliczki kodowej ma mieć wymiary ok. 20 cm x 5 cm.
- d) na wewnętrznej stronie drzwiczek obudów musi być umieszczona kieszeń na schemat

### **6.1. Budowa wewnętrznej linii zasilającej .**

Od projektowanej szafki pomiarowej zabudowanej przy stacji transformatorowej do skrzynki sterowniczej oświetlenia ulicznego, projektuje się wybudowanie linii kablowej typu **YAKYs 4 x 25 mm<sup>2</sup> o łącznej długości 100 mb.**

Linie kablówką układać zgodnie z wyznaczoną trasą w wykopie kablówkim o szerokości 0,4 m i głębokości 0,8 m na 10 cm warstwie piasku. Kabel układać w rowie z lekkim zapasem - linią falistą. Ułożony kabel, należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15 cm.

Po przysypaniu kabla piaskiem na całej trasie kablówkiej ułożyć folię PCV koloru niebieskiego. Na skrzyżowaniach projektowanego kabla oświetleniowego z urządzeniami podziemnymi oraz przy przejściach pod parkingiem i wjazdem do podwórza Banku, należy układać rury przepustowe Arota typu DVK 90.

Skrzyżowanie kabla z ulicą Wolności wykonać w rurze stalowej fi 100. Przejście pod jezdnią wykonać metodą przewiertu. Kabel wprowadzić do szafki sterowniczej zabudowanej w miejscu jak ujęto na załączonym planie.

Rów zasypywać gruntem rodzimym - warstwami o grubości 20 cm, każdą warstwę ubijać aż do zasypania rowu. Po ubiciu ostatniej warstwy, należy wykonać nasypkę w celu uniknięcia zapadania się gruntu znacznie poniżej poziomu terenu. Skrzyżowania kabla urządzeniami podziemnymi, wykonać w rurze ochronnej AROTA typu DVK 90 mm .

Na kablu założyć oznaczniki kablowe typu oki , na których wypisać:

- numer ewidencyjny linii kablowej,
- typ kabla, przekrój i długość,
- rok ułożenia kabla.

Kable wprowadzone do szafki pomiarowej i sterowniczej w parku oznaczyć tabliczkami informacyjnymi. Na kablach mocować trwałe oznaczniki z typem, długością kabla oraz adresem ułożenia kabla.

Przy szafkach pomiarowej i sterowniczej pozostawić zapasy kabla po około 1,5 m. Po wybudowaniu linii kablowej służbom geodezyjnym zlecić wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

Po zakończeniu wszystkich robót montażowych i uporządkowaniu terenu, linię kablową, należy zgłosić do odbioru końcowego.

## **7. Montaż szafki sterowniczej oświetlenia parku.**

Z uwagi na to, że teren stanowiący własność Banku Spółdzielczego w siedzibą w Warszawie, w godzinach popołudniowych jest zamknięty, dla tego układ sterujący oraz pozostałe elementy wykonawcze, zamontowane zostaną w skrzynce sterowniczej, zabudowanej w parku.

W parku zaprojektowano dwu drzwiczkową szafkę sterowniczą. W części zasilającej, miejscu wprowadzenia zalicznikowego kabla zasilającego, zaprojektowano rozłącznik bezpiecznikowy typu RBK-00/25A. Montaż rozłącznika w skrzynce umożliwi uzyskanie widocznej przerwy i wyłączenie urządzeń podczas prac konserwacyjnych i remontowych.

W drugiej części skrzynki zamontowane zostaną elementy wykonawcze i zabezpieczające jak:

1. dwa zabezpieczenia zalicznikowe typu S301/C10 na oświetlenie,
2. stycznik SM 221 LEGRAND
3. trzy zabezpieczenia typu S301/ B6 na sterowanie
4. Wyłącznik różnicowoprądowy P301/25 A/0.03 A
5. cyfrowy zegar sterujący - astronomiczny typu CPA 5.1 - 10A / 230 V.
6. ochronniki od przepięć klasy „B+C”,

Takie rozwiązanie techniczne, ułatwi obsługę związaną z regulacją zegara oraz wyłączeniem oświetlenia na czas wymiany źródeł światła..

Schemat ideowy szafki z układem pomiarowym oraz szafki sterowniczej dołączono do niniejszej dokumentacji.

Od projektowanej szafki sterowniczej oświetlenia ulicznego, projektuje się wybudowanie linii kablowej typu **YAKYs 5 x 25 mm<sup>2</sup> o łącznej długości 246 mb.**

Montaż linii kablowej oświetlenia parku, skrzynki sterowniczej ujęty został w odrębnym opracowaniu.

## **8. Montaż słupów i opraw oświetleniowych .**

Zgodnie z opracowaną przez architekta koncepcją rewitalizacji parku w Żurominie, na terenie parku zbudowanych zostanie 11 sztuk słupów oświetleniowych.

Projektuje się aluminiowe słupy oświetleniowe - anodowane w kolorze czarnym SAL o wysokości 3,5 metra.

Słupy instalować na prefabrykowanych fundamentach typu B-60. Głębokość posadowienia fundamentu o wymiarach 320x340x1000 jest 1 metr.

Słupy posiadać będą wnąki na połączenia kabli z użyciem zacisków typu IZK. Słupy tak ustawiać aby wnąka znajdowała się od strony chodnika oraz nie powinna być położona niżej niż 30 cm od powierzchni chodnika lub gruntu.

Każdy słup wyposażać:

- Złącza kablowe typu IZK
- bezpieczniki typu Bi - Wtz z wkładką 4 A
- przewody zasilające do podłączenia opraw

Podłączenie oprawy oświetleniowej w słupie, wykonać przewodem żyłą ochronną typu YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

Na wierzchołku każdego słupa, zamontować oprawy oświetleniowe typu OPA1 z kloszem AURIS I, ze źródłem światła MH 70 W wykonane w d II klasie izolacji,

Montaż słupów i oraz opraw oświetleniowych ujęty został w odrębnym opracowaniu.

## **9. Demontaż starych słupów i opraw oświetleniowych.**

Demontaż dwóch słupów ŻN10 z oprawami oświetleniowymi oraz przyłącza napowietrznego dokonuje firma montująca oświetlenie parku.

## **10. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Ochronę przeciwporażeniową oraz odgromową zapewnić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności z arkuszami normy PN-HD 60364-4-41:2008. Jako środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym T-N-C z możliwością stosowania układu TN-C-S. Ochrona przez zastosowanie tego sposobu zabezpieczania realizowana jest w instalacji rozdzielczej poprzez projektowane we wnąkach – zabezpieczenia topikowe Bi Wts – 4 A.

Oświetlenie uliczne wykonane jest w układzie sieciowym TN-C-S, dla którego zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie z ochroną nadmiarowo - prądową oraz poprzez bezpieczniki topikowe Bi-Wts czasie wyłączenia do 5 sekund. Jako ochronne dodatkową zaprojektowano wyłącznik różnicowoprądowy o działaniu bezpośrednim In=25 A/ 30mA.

Doprowadzona do skrzynki sterowniczej linia zasilająca YAKYs 4x25 będzie w układzie sieciowym T-N-C. W skrzynce sterowniczej dokonać podziału na sieć trójprzewodową. W tym celu należy rozdzielić funkcję przewodu ochronno-neutralnego "PEN" na przewód ochronny "PE" oraz neutralny "N". Do wykonanego uziemienia skrzynki sterowniczej, należy podłączyć rozdzielone przewody "PE" oraz "N".

Projektuje się wykonanie uziemienia skrzynki sterowniczej jako taśmowo - prętowej TP z bednarki ocynkowanej FeZn 25x4 ułożonej w wykopie na głębokości 0,6 m oraz dwóch prętów stalowych  $\Phi 16$  każdy o dł. 6 m. Połączenia w ziemi wykonać poprzez spawanie, zabezpieczając asfaltem.

Należy sprawdzić wartość wykonanego uziemienia. Jeżeli zmierzona wielkość uziemienia ochronnego przekroczy wartość 10  $\Omega$ , to uziemienie rozbudować.

Obudowy opraw, należy połączyć z przewodem ochronnym PE. Zacisk ochronny słupa łączyć drutem z zaciskiem PE na tabliczce bezpiecznikowej słupa.

Należy zwrócić uwagę, aby przewody ochronne "PE", uziemiające "E" oraz wyrównawcze "CC" były oznaczone dwubarwnie, barwą zielono żółtą zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## **11. Uwagi końcowe i zalecenia.**



- zgodnie zaleceniem zespołu ZUD prace ziemne w pobliżu drzew wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego,
- w pobliżu drzew, układany kabel zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną, chroniącą kabel przed wrastaniem korzeni,
- wszystkie projektowane prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, katalogami oraz niniejszą dokumentacją techniczną;
- na etapie budowy linii kablowej zgłosić jednostce geodezyjnej tyczenie trasy linii;
- po wykonaniu robót elektrycznych wykonać pomiary ochronne - skuteczności ochrony p.porażeniowej oraz pomiary izolacji przewodów.
- na podstawie wykonanych pomiarów opracować protokoły ochrony p.porażeniowej oraz uziemienia ( protokoły przekazać Inwestorowi)
- po zakończeniu robót montażowych, uporządkować teren.
- całość zgłosić do odbioru technicznego;

## 12. Obliczenia elektryczne.

### Dobór kabla zasilającego.

Prąd szczytowy obciążenia obwodów wynosi:

Dane : 11 opraw po 75 W

- łączna moc projektowanego oświetlenia 825 W

Obliczenie obciążenia obwodu :

$$I_{sz} = \frac{P_{sz}}{U_f \cdot \cos\varphi} = \frac{0,825 \cdot 10^3}{230 \cdot 0,95} \cong 3,8A$$

gdzie:  $I_{sz}[A]$  - prąd szczytowy obciążenia linii,

$U[V]$  - napięcie przewodowe zasilania obwodów odbiorczych.

Dla zasilenia w energię elektryczną projektowanego oświetlenia: od skrzynki pomiarowej do sterowniczej dobrano kabel elektroenergetyczny typu YAKYs 4 x 25 mm<sup>2</sup>. Obciążenie prądowe długotrwałe kabla wynosi  $I_{dd} = 70 A$ .

Ze względu na ułożenie kabla w rurze ochronnej obciążalność długotrwała zmniejszona jest do wartości 49 A. Obciążenie długotrwałe kabla energetycznego jest znacznie większe od spodziewanego prądu szczytowego, przewód dobrano prawidłowo.

$$I_{sz} = \frac{P_{sz}}{U_f \cdot \cos\varphi} = \frac{0,885 \cdot 10^3}{230 \cdot 0,95} \cong 4A$$

Wymagana wielkość zabezpieczenia obwodów:

$$I_b = 1,2 \times I_o = 1,2 \times 4 = 4,8 A$$

W skrzynce pomiarowej zainstalować zabezpieczenie - ogranicznik mocy typu ETI MAT-T16 A. W złączu kablowym przed pomiarem, w rozłączniku RS- zainstalować jedno zabezpieczenie topikowe typu WTNH- gG/20A.

W stacji transformatorowej obwód zasilający do pomiaru zabezpieczyć poprzez jedno zabezpieczenie topikowe typu WTNH-gG/ 32A.

### **12.1.Sprawdzenie ochrony p.porażeniowej słupa oświetleniowego nr 10.**

Po zbadaniu schematu obwodu elektrycznego do obliczenia skuteczności szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania przez urządzenie wyłączające, parametry elementów obwodu elektrycznego do słupa nr 10 wynoszą:

Dane dla stacji S6 - 1291:

Transformator  $S_n = 250 \text{ kVA}$

Linia od stacji do skrzynki sterowniczej typu YKAY 4 x 25 mm<sup>2</sup> o długości 100 mb:

Linia do słupa nr 10 typu YKAY 4 x 25 mm<sup>2</sup> o długości 346 mb:

$$Z = 1,25 \cdot \sqrt{(R_t + 2 \cdot R_k)^2 + (X_t + 2X_k)^2} =$$

$$= 0,76 \Omega$$

Impedancja pętli zwarcia:  $Z_p$  - wynosi  $0,76 \Omega$ ,  $I_z = 242 A$

Dla zabezpieczenia obwodu w skrzynce pomiarowej typu ETI MAT-T16 A., w skrzynce sterowniczej S301/B10 A o charakterystyce czasowej szybkiej, współczynnik krotności  $k$  wynosi 3,4.

Obliczamy prąd wyłączalny:

$$I_W = k \times I_b \leq I_z$$

$$I_W = 3,4 \times 10A = 34 A \leq 242 A$$

lub

$$Z_S \cdot I_W = 0,76 \cdot 34 = 26 V \leq 230V$$

Skuteczność ochrony p.porażeniowej dla słupa nr 10, będzie zachowana. Ochrona projektowanych słupów oświetleniowych przed porażeniem elektrycznym jest zachowana. Zabezpieczenie obwodu oświetleniowego jest prawidłowe.

### **13. Wykaz podstawowych materiałów do budowy oświetlenia.**

<b>L.p.</b>	<b>Nazwa materiału</b>	<b>ilość</b>
1.	Kabel energetyczny YAKYs 4x25 mm <sup>2</sup> z zapasem	100 mb
2.	Rura ochronna PCV $\Phi$ 90	45 m
3.	Rura ochronna - stalowa $\Phi$ 100	17 m
4.	Folia kalandrowana niebieska PCW	100m
5.	Bednarka FeZn 25x4 mm	12m
6.	Pręty typu GALMAR $\Phi$ 14 dł. 3m	4 szt.
7.	Opaski OKi	25 szt
8.	Kompletna skrzynka pomiarowa z wyposażeniem według rysunku	1szt

### **15. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

#### **NAZWA INWESTYCJI:**

BUDOWA PRZYŁĄCZA KABLOWEGO DO OŚWIETLENIA PARKU  
PRZY PLACU WOLNOŚCI W ŻUROMINIE

#### **ADRES INWESTYCJI:**

Żuromin - działka nr ewid. 212/1

**INWESTOR:** Burmistrz Gminy i Miasta Żuromin

#### **1. ZAKRES ORAZ KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT**

1. montaż złącza i skrzynki pomiarowej,
2. wykopanie rowów i przepustu pod kabel
3. ułożenie kabli w rowach, wykonanie uziemienia
4. zasypanie rowów z ubiciem

- 5. demontaż starej linii oświetleniowej typu ASXsn 2x25,
- 5. demontaż starych słupów

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

Na terenie przewidzianym do budowy istnieją obiekty budowlane.

### **3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- stacja transformatorowa
- linia napowietrzna niskiego napięcia
- linia kablowa.
- 

Na terenie objętym granicą działki występują elementy zagospodarowania (urządzenia elektryczne - linia energetyczna 0,4 kV) stwarzające bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Dodatkowo zagrożenia jw. pojawią się podczas realizacji robót budowlanych, na etapie podłączania układu pomiarowego i rozdzielnic sterowniczej oraz na etapie odłączenia starego przewodu oświetleniowego.

### **4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji budowy.**

- budowa linii kablowej (możliwość powstania urazów w wykopie)
- demontaż starych słupów (możliwość powstania urazów mechanicznych)

Na etapie wykonania pomiarów ochronnych, należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ będą w pobliżu będą urządzenia elektryczne będące pod napięciem. Podczas wykonywania robót elektrycznych związanych z zagrożeniem porażenia takich jak podłączenie kabli w złączu pomiarowym, podłączenie rozdzielni głównej wykonać po wyłączeniu napięcia.

W trakcie prowadzenia robót elektrycznych przy demontażu słupów i opraw występuje ryzyko upadku z wysokości. Na tym etapie wykonania robót, należy zachować szczególną ostrożność.

### **5. Sposób prowadzenia szkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.**

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję ich bezpiecznego wykonywania i zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Pracownicy powinni legitymować się aktualnymi zaświadczeniami odbycia szkoleń oraz badaniami lekarskimi.

Dodatkowo pracownicy przed przystąpieniem do robót w warunkach szczególnie niebezpiecznych powinni przejść szkolenie zapewniające im wiedzę i umiejętności do wykonywania robót zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

### **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawna komunikację, umożliwiającą szybka ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

- 6.1. W trakcie prowadzenia robót elektrycznych przy których występuje ryzyko upadku z wysokości.
- Zabezpieczyć stanowiska pracy na wysokości przez zastosowanie rusztowań z

odpowiednimi barierkami oraz zastosować siatki ochronne przed przypadkowym uderzeniem upadających narzędzi i innych przedmiotów

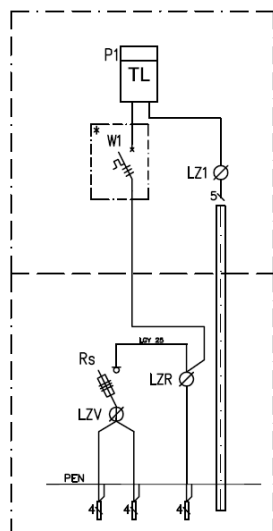
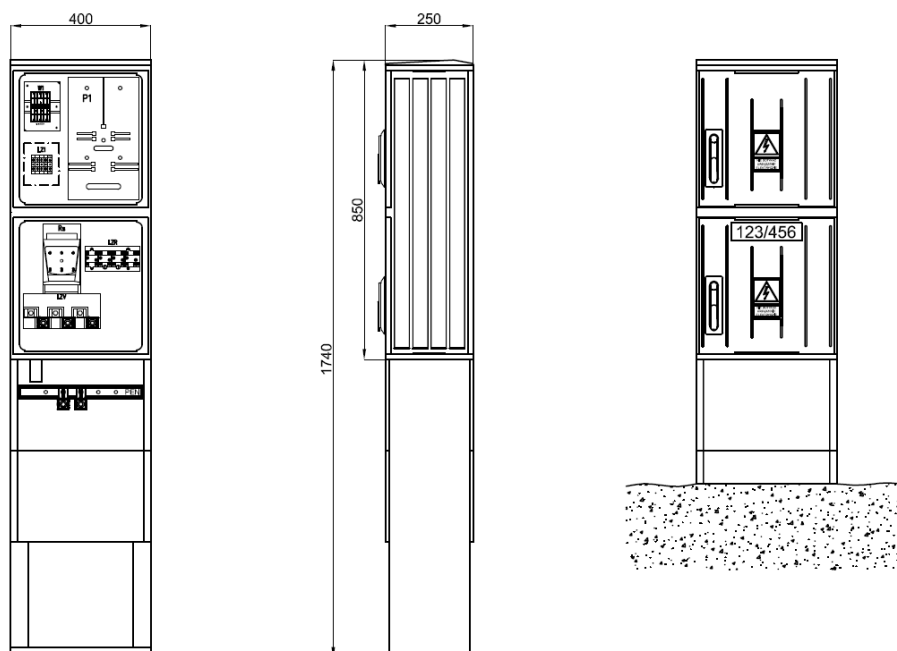
- Prace wykonywać na rusztowaniach posiadających atest, stosować oraz sprzęt ochrony osobistej; kask oraz szelki ochronne – chroniące przed upadkiem z wysokości. Monterzy wytypowani do pracy na wysokości powinni posiadać aktualne badania lekarskie. Podczas wykonywania robót z użyciem podnośnika zachować szczególną ostrożność.

#### 6.2. Środki techniczne zwiększające bezpieczeństwo:

- wyposażenie pracowników w odpowiednie środki techniczne i ochronne
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób postronnych
- zabezpieczenie placu budowy w łączność
- wyposażenie placu budowy w podstawowe środki pierwszej pomocy
- składowanie materiałów w wyznaczonym miejscu, tak aby nie utrudniały dojazdu oraz nie blokowały przejścia
- wyposażenie placu budowy w niezbędne środki przeciwpożarowe
- utrzymanie przez wszystkich pracowników porządku na placu budowy.

**Wygląd szafki pomiarowej P1/F**





Specyfikacja materiałowa						
Oznaczenie na schemacie	Wyposażenie (szt.)					
	Rozłącznik skrzynkowy 160A	Szyna ochronno-neutralna	Zacisk typu V	Listwa rozgąteźna 2x240mm <sup>2</sup>	Listwa rozgąteźna 35/16mm <sup>2</sup>	Zestaw układu pomiarowego **
Oznaczenie możliwych wariantów wyposażenia	Rs	PEN	LZV	LZR		
P1-Rs/F	1	-	-	-	-	1
P1-Rs/LZR/F	1	-	-	-	1	1
P1-Rs/LZV/F	1	1	2	1	-	1
P1-Rs/LZV/LZR/F	1	1	2	1	1	1

## Uwagi:

- \* - Obudowa przystosowana do plombowania
- \*\* - Zestaw układu pomiarowego składa się z:
  - W Ogranicznik mocy (w obudowie typu S5)
  - P Tablica licznikowa uniwersalna
  - LZ Listwa zaciskowa do 16mm<sup>2</sup> (w obudowie typu S5)