

37/16

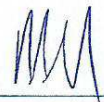

NR EGZ. **5**

INWESTOR	<b>GMINA CIECHANÓW</b> 06-400 CIECHANÓW, UL. FABRYCZNA 8	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>WILECH SPÓŁKA CYWILNA</b> 06-400 CIECHANÓW, UL. AKACJOWA 5	
ZAMIERZENIE BUDOWLANE	ROZBUDOWA CIĄGU DROGOWEGO SKŁADAJĄCEGO SIĘ Z DWÓCH ODCINKÓW DRÓG GMINNYCH: NR 121313W, UL. WIERZBOWA I NR 121345W, UL. WIEJSKA W M. KARGOSZYN, GMINA CIECHANÓW WRAZ Z ODWODNIENIEM I OŚWIETLENIEM	

## PROJEKT BUDOWLANY

### TOM III

NR EWID. DZIAŁEK: Obr. Kargoszyn: 209/1; 216/6; 216/4; 209/2; 215/2; 194/2; 195/3; 200/3; 208/2; 207/1; 200/1; 193/8; 193/7; 224; 186/10; 186/9; 185/1; 185/12; 184; 183/2; 183/13; 204/17; 203/30; 181; 201/4; 180; 201/3; 179/5; 179/2; 201/1; 202/17; 129; 109; 202/2; 104/1; 106; 109; 114; 95; 97; 62; 318/3; 1775/1;

PEŁNIONA FUNKCJA	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA - OŚWIETLENIE ULICZNE</b>			
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Skarżyński	Upr. bud. nr Cie-75/88 w specjalności instalacyjno - inż. w zakresie instalacji elektrycznych	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Mirosław Komorowski	Upr. bud. nr Cie-48/84 w specjalności instalacyjno - inż. w zakresie instalacji elektrycznych	

„Rozbudowa dróg gminnych; nr 121313W- ul. Wierzbowa i nr 121345W- ul. Wiejska w m. Kargoszyn”

---

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 roku poz. 1409 tekst jednolity, z późniejszymi zmianami) oświadczam, że opracowany projekt budowlany zadania inwestycyjnego pod nazwą „Rozbudowa ciągu drogowego złożonego z dwóch odcinków dróg gminnych nr 121313W- ul. Wierzbowa w m. Ciechanów – Kargoszyn i nr 121345W- ul. Wiejska w m. Kargoszyn, Gmina Ciechanów wraz z odwodnieniem i oświetleniem” - branża elektryczna został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Projektant : .....

**mgr inż. Andrzej Skarżyński**  
Up. projektant oraz kierownik budowy  
w specj. instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznych  
Cie-7/186 MAZ/IE/2537/02

Sprawdzający: .....

**mgr inż. Mirosław Komorowski**  
uprawniony projektant oraz kierownik  
budowy w specjalności instalacyjno-  
inżynierskiej w zakresie instalacji  
elektrycznych

## Spis treści:

<b>1. Opis techniczny.....</b>	<b>4</b>
1.1. Przedmiot opracowania.....	4
1.2. Podstawa opracowania.....	4
1.3. Zasilanie oświetlenia ulicznego.....	4
1.4. Projektowane oświetlenie.....	5
1.5. Układanie kabli.....	5
1.6. Istniejące sieci elektroenergetyczne.....	6
1.7. Zabezpieczenie i przebudowa istniejących kabli.....	6
1.8. Ochrona przeciwporażeniowa.....	7
<b>2. Obliczenia techniczne.....</b>	<b>8</b>
2.1. Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania.....	8
2.2. Obliczenia parametrów oświetlenia ulicznego.....	9
<b>3. Zestawienie materiałów i urządzeń.....</b>	<b>13</b>
3.1. Zestawienie montażowe oświetlenia ulicznego-zasilanie z SO1.....	13
3.2. Zestawienie montażowe oświetlenia ulicznego-zasilanie z SO.....	14
3.3. Zestawienie montażowe oświetlenia ulicznego-zasilanie z SO2.....	15
3.4. Zestawienie montażowe przyłączy do szafek SO1, SO2.....	15
3.5. Zestawienie montażowe szafek oświetlenia ulicznego SO.....	16
3.6. Zestawienie rur osłonowych do montażu na istniejących kablach nN.....	16
<b>4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....</b>	<b>17</b>
4.1. Podstawa opracowania.....	18
4.2. Zakres robót.....	18
4.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	18
4.4. Elementy mogące stwarzać zagrożenie.....	18
4.5. Przewidywane zagrożenia.....	19
4.6. Sposób prowadzenia instruktażu.....	19
4.7. Środki organizacyjne i techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom.....	19
<b>5. Załączniki.....</b>	<b>20</b>
<b>6. Część rysunkowa.....</b>	<b>35</b>

## **1. Opis techniczny.**

### **1.1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany oświetlenia ulicznego w zadaniu inwestycyjnym pod nazwą „Rozbudowa ciągu drogowego złożonego z dwóch odcinków dróg gminnych nr 121313W- ul. Wierzbowa w m. Ciechanów – Kargoszyn i nr 121345W- ul. Wiejska w m. Kargoszyn”.

Inwestor: Gmina Ciechanów, 06-400 Ciechanów, ul. Fabryczna 8.

### **1.2. Podstawa opracowania.**

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- zlecenie inwestora tj. Gmina Ciechanów,
- Warunki przyłączenia nr P/15/039383 i nr P/15/039386,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- Mapa do celów projektowych zarejestrowana pod numerem P.1402.2015.1219 z dnia 02.07.2015r.
- inwentaryzację własną istniejącej sieci elektroenergetycznej,
- obowiązujące przepisy i normy.

### **1.3. Zasilanie oświetlenia ulicznego.**

Zasilanie projektowanego oświetlenia ulicznego należy wykonać zgodnie z Warunkami przyłączenia z dnia 01.09.2015 nr:

- P/15/039383 - ze słupa istniejącej linii nN wyprowadzonej ze stacji nr S2-00331 zlokalizowanej przy ul. Wiejskiej,
- P/15/039386 - z rozdzielni nN stacji nr S2-01537 zlokalizowanej przy ul. Wierzbowej.

Część oświetlenia ulicznego będzie zasilana w ramach mocy umownej, z istniejącej szafki oświetleniowej SO będącej w eksploatacji i na majątku gminy, usytuowanej przy stacji S2-01569 w ul. Tarasowej.

W tym celu należy:

- zabudować rozłącznik bezpiecznikowy na istniejącym słupie linii napowietrznej nN w ul. Wiejskiej i zasilić z niego szafkę oświetlenia ulicznego SO -1,
- szafkę oświetlenia ulicznego SO-2 w ul. Wierzbowej należy zasilić ze stacji nr S2-01537 - szafkę oświetlenia ulicznego SO w ul. Tarasowej należy wyposażyć w dodatkowy obwód oświetleniowy .

Zasilanie do projektowanych szafek oświetleniowych należy wykonać kablem typu

YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup>. Szafki oświetleniowe SO należy wybudować na bazie obudowy z tworzyw termoutwardzalnych posadowionych na prefabrykowanych fundamentach z tworzyw jw.

W projektowanych szafkach oświetlenia ulicznego SO należy dokonać rozdzielania przewodu ochronno-neutralnego „PEN” na przewody „N” – neutralny i „PE” – ochronny. Miejsca rozdzielania należy uziemić. Oświetlenie uliczne będzie sterowane programatorami astronomicznymi zainstalowanymi w szafkach SO. Szafki oświetleniowe SO należy wykonać zgodnie ze schematami ideowym oświetlenia ulicznego.

#### **1.4. Projektowane oświetlenie.**

Do oświetlenia ulic dobrano oprawy ze źródłami LED o mocy 50 W o temperaturze barwowej 4300 K (neutralna biała) wyposażone w autonomiczne regulatory pozwalające na zmniejszenie poboru mocy późnych godzinach nocnych.

Oprawy należy instalować na stożkowych słupach aluminiowych o wysokości 8 m, z wysięgnikami łukowymi o wysięgu 2 m i kącie 15°.

Projektowane słupy należy instalować na typowych, prefabrykowanych fundamentach betonowych przeznaczonych pod wybrany typ słupa. Obliczenia oświetlenia wykonano dla opraw ASTAR Eco- LED 50 W - w załączeniu.

#### **1.5. Układanie kabli.**

Projektowane kable oświetlenia ulicznego typu YAKXS 5 \* 35 mm<sup>2</sup> należy układać na głębokości 0,7 m, pod jezdniami na głębokości 1,0 m. Na dnie rowu kablowego o głębokości 0,8 (1,1) m należy ułożyć uziom powierzchniowy z bednarki ocynkowanej Fe Zn 30 x 4.

Kable układać na 10 cm warstwie piasku. Kabel przysypać 10 cm warstwą piasku, 20 cm warstwą przesianej ziemi z wykopu, przykryć folią ochronną koloru niebieskiego i przysypać ziemią z wykopu do poziomu terenu ubijając ją warstwami. Kabel należy układać w odległości min. 0,5 m od istniejących sieci gazowych, teletechnicznych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Wszystkie prace ziemne tj. wykopy pod słupy oświetleniowe i kabel należy wykonywać ręcznie. Przejścia kabli pod wjazdami do posesji wykonać przekopem a kable układać w rurach ochronnych dwuściennych o średnicy 110 mm.

W miejscu skrzyżowania projektowanego kabla z istniejącą siecią wodociagową i kanalizacyjną kabel oświetleniowy układamy w rurze ochronnej j/w nad tymi sieciami z



zachowaniem normatywnych odległości pionowych .

W miejscach skrzyżowań projektowanego kabla z istniejącą kanalizacją teletechniczną i siecią gazową kabel oświetlenia ulicznego należy układać w rurach ochronnych o średnicy 110 mm poniżej kanalizacji teletechnicznej i sieci gazowej z zachowaniem normatywnych odległości pionowych W miejscach zbliżenia projektowanego kabla do kanalizacji teletechnicznej i sieci gazowej w/w kabel prowadzić w rurach osłonowych dwuściennych o średnicy 110 mm.

#### **1.6. Istniejące sieci elektroenergetyczne.**

W obrębie projektowanych jezdni, chodników i pasów zieleni zlokalizowane są napowietrzne i kablowe linie elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia.

Zgodnie z Warunkami przebudowy (usunięcia kolizji) nr R/14/023491 kolidujący z istniejącym i projektowanym zagospodarowaniem terenu słup rozgałęźno- odporowy linii elektroenergetycznej SN-15 kV należy przebudować na słup z żerdzi wirowanych typu „E” - według odrębnego opracowania.

Kolidującą z istniejącym i projektowanym zagospodarowaniem terenu napowietrzną stację „trafo” nr S2-01537 należy przebudować - według odrębnego opracowania -na stację na żerdziach typu „E” zgodnie z Warunkami przebudowy (usunięcia kolizji) nr R/14/023492 dnia 29.05.2014.

#### **1.7. Zabezpieczenie i przebudowa istniejących kabli.**

Istniejące kable nN-0,4kV pod projektowanymi zjazdami, w miejscach zbliżeń do krawężników i pod projektowaną nawierzchnią w ulicach należy zabezpieczyć dwudzielnymi rurami osłonowymi. Rury osłonowe ( koloru niebieskiego) dwudzielne przystosowane do układania pod drogami o średnicy 110 mm stosować do kabli nN.

Istniejące kable SN-15kV pod projektowaną jezdnią ul. Wierzbowej biegnące równoległe do krawężnika należy przełożyć poza krawężnik, po trasie projektowanej.

Kable na przejściu pod projektowaną nawierzchnią ulicy Wierzbowej i na skrzyżowania z podziemnym uzbrojeniem terenu należy zabezpieczyć dwudzielnymi rurami osłonowymi koloru czerwonego przystosowane do układania pod drogami o średnicy 160 mm.

Kable należy odkopać po ich uprzednim wyłączeniu spod napięcia i pod nadzorem pracowników ENERGA –OPERATOR SA O/Płock.

### **1.8. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Jako dodatkowy system ochrony od porażen – ochrona przed dotykiem pośrednim - przewidziano dla sieci oświetleniowej samoczynne wyłączenie zasilania. W szafkach SO oświetlenia ulicznego należy dokonać rozdzielania przewodów ochronno - neutralnych „PEN” na przewody ; „PE”- ochronne i „N” – neutralne. Miejsce rozdzielania przewodów należy uziemić, rezystancja uziemienia nie może przekraczać  $30 \Omega$  .

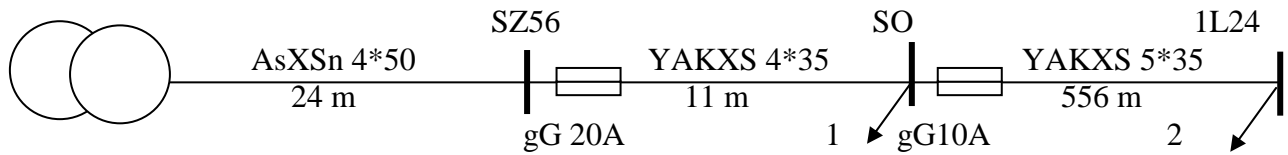
Dodatkowe uziemienia przewodu ochronnego należy wykonać w złączach projektowanych słupów oświetleniowych. W tym celu na dnie rowu kablowego należy ułożyć zgodnie z zestawieniem montażowym bednarkę ocynkowaną typu Fe Zn 30 x 4. Rezystancja uziemienia ochronnego na końcu linii kablowej oświetlenia ulicznego nie może przekraczać  $5 \Omega$ .

## 2. Obliczenia techniczne.

### 2.1. Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania.

#### A. Obwód oświetlenia zasilany z szafki SO1- ul. Wiejska.

Obliczenia zostaną przeprowadzone dla latarni nr 1L24.



S2-00331, S= 160 kVA

$$R_T = 0,0191\Omega, \quad X_T = 0,0407\Omega \quad \text{dla AsXSn} \quad R_{50}=0,641, \quad X_{50}=0,085$$

$$R_1 = 0,0191 + 2(0,641 * 0,024 + 0,883 * 0,011) = 0,0191 + 0,0502 = 0,0693\Omega$$

$$X_1 = 0,0407 + 2(0,085 * 0,024 + 0,087 * 0,011) = 0,0407 + 0,006 = 0,0467\Omega$$

$$Z_1 = 0,0836\Omega, \quad I_{ZW1} = 0,8 * 230 / 0,0836 = 2200\text{ A}, \quad I_{W1} = 8,6 * 20\text{ A} = 172\text{ A}$$

$I_{ZW1} > I_{W1}$  - ochrona przez samoczynne wyłączenie zasilania w czasie 0,2 s dla szafki oświetlenia ulicznego SO1 jest skuteczna!

$$R_2 = R_1 + 2(0,883 * 0,556) = 0,0693 + 0,9819 = 1,0512\Omega$$

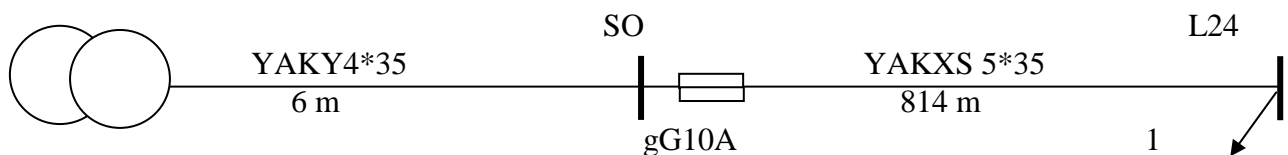
$$X_2 = X_1 + 2(0,087 * 0,556) = 0,0467 + 0,0967 = 0,1434\Omega$$

$$Z_2 = 1,061\Omega, \quad I_{ZW2} = 0,8 * 230 / 1,061 = 173\text{ A}, \quad I_{W2} = 9,0 * 10\text{ A} = 90\text{ A}$$

$I_{ZW2} > I_{W2}$  - ochrona przez samoczynne wyłączenie zasilania w czasie 0,2 s dla latarni nr 1L24 jest skuteczna!

#### B. Obwód oświetlenia zasilany z istniejącej szafki SO - ul. Tarasowa.

Obliczenia zostaną przeprowadzone dla latarni nr L24.



S2-01569, S= 40 kVA

$$R_T = 0,0832\Omega, \quad X_T = 0,1170\Omega$$

$$R_1 = 0,0832 + 2 * 0,883 * 0,814 = 0,0832 + 1,4375 = 1,5207\Omega$$

$$X_1 = 0,1170 + 2 * 0,087 * 0,814 = 0,1170 + 0,1416 = 0,2586\Omega$$

$$Z_1 = 1,5425\Omega, \quad I_{ZW1} = 0,8 * 230 / 1,5425 = 119,3\text{ A}, \quad I_{W1} = 9,0 * 10\text{ A} = 90\text{ A}$$

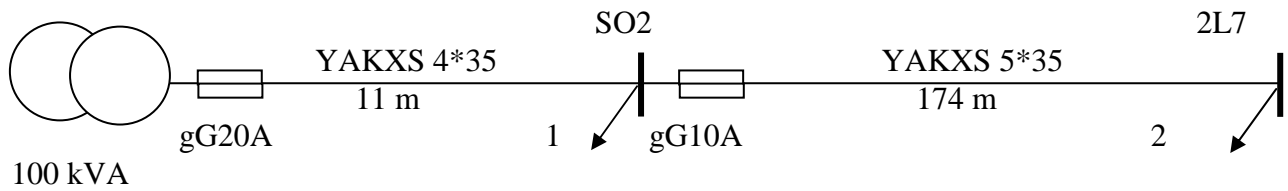
$I_{ZW1} > I_{W1}$  - ochrona przez samoczynne wyłączenie zasilania w czasie 0,2 s dla latarni nr L24 jest skuteczna!



### C. Obwód oświetlenia zasilany z szafki SO2 – ul. Wierzbowa.

Obliczenia zostaną przeprowadzone dla szafki SO2 i latarni nr 2L7.

S2-01941



$$R_T = 0,0352 \Omega, \quad X_T = 0,0627 \Omega$$

$$R_1 = 0,0352 + 2 (0,883 * 0,011) = 0,0352 + 0,0194 = 0,0546 \Omega$$

$$X_1 = 0,0627 + 2(0,087 * 0,011) = 0,0627 + 0,0019 = 0,0646 \Omega$$

$$Z_1 = 0,0846 \Omega, \quad I_{ZW1} = 0,8 * 230 / 0,0846 = 2174 \text{ A}, \quad I_{W1} = 8,6 * 20 \text{ A} = 172 \text{ A}$$

$I_{ZW1} > I_{W1}$  - ochrona przez samoczynne wyłączenie zasilania w czasie 0,2 s dla szafki oświetlenia ulicznego SO jest skuteczna!

$$R_2 = R_1 + 2 * 0,883 * 0,174 = 0,0546 + 0,3073 = 0,3619 \Omega$$

$$X_2 = X_1 + 2 * 0,087 * 0,174 = 0,0646 + 0,0303 = 0,0949 \Omega$$

$$Z_2 = 0,3741 \Omega, \quad I_{ZW2} = 0,8 * 230 / 0,3741 = 491,8 \text{ A}, \quad I_{W2} = 9,0 * 10 \text{ A} = 90 \text{ A}$$

$I_{ZW2} > I_{W2}$  - ochrona przez samoczynne wyłączenie zasilania w czasie 0,2 s dla latarni nr 2L7 jest skuteczna!

#### 2.2. Obliczenia parametrów oświetlenia ulicznego.

Obliczenia parametrów oświetlenia ulicznego wykonano przy pomocy programu DIALux dla opraw ASTAR Eco - LED 50 W . W przypadku stosowania innych opraw (ale standardem nie odbiegającym od przyjętych do obliczeń) należy przeprowadzić ponowne obliczenia parametrów fotometrycznych jezdni i chodników.

Projekt oświetlenia - ul. WIERZBOWA

DIALux

21.12.2015

Gmina CIECHANÓW  
ul. WIERZBOWA  
06-400 CIECHANÓW

Edytor A. Skarżyński  
Telefon  
faks  
e-Mail

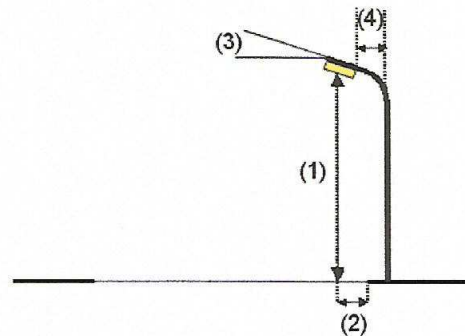
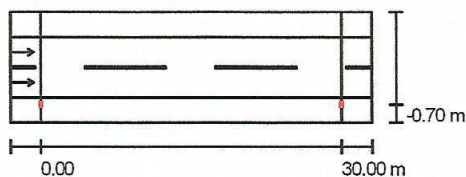
Ulica 2B / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 2.500 m)  
Jezdnia 1 (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)  
Chodnik 2 (Szerokość: 2.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



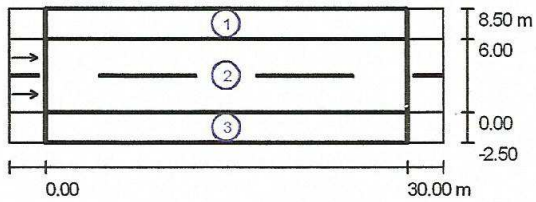
Oprawa:	ELGO-GRUPA BRILUM ASTAR Eco WO 009938 ASTAR Eco 50W NB	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Strumień świetlny opraw:	6360 lm	przy 70°: 511 cd/klm
Moc opraw:	50.0 W	przy 80°: 123 cd/klm
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole	przy 90°: 9.63 cd/klm
Odstęp słupa:	30.000 m	W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Wysokość montażu (1):	8.000 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.
Wysokość punktu świetlnego:	7.909 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.
Nawis (2):	-0.676 m	Klasa ograniczenia oślenia (DIN 5044): KB 2
Nachylenie wysięgnika (3):	15.0 °	
Długość wysięgnika (4):	2.000 m	

Gmina CIECHANÓW

ul. WIERZBOWA  
06-400 CIECHANÓW

Edytor A. Skarżyński  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Ulica 2B / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:500

#### Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 30.000 m, Szerokość: 2.500 m  
Siatka: 10 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
6	4
$\geq 5$	$\geq 1$
✓	✓

Gmina CIECHANÓW  
ul. WIERZBOWA  
06-400 CIECHANÓW

Edytor A. Skarżyński  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Ulica 2B / Wyniki szczegółowe

### Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 30.000 m, Szerokość: 6.000 m  
Siatka: 10 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.7	0.53	0.6	11	0.6
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.5	≥ 0.35	≥ 0.4	≤ 15	≥ 0.5
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

- 3 Pole oszacowania Chodnik 2  
Długość: 30.000 m, Szerokość: 2.500 m  
Siatka: 10 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	7	3
Wartości zadane według klasy:	≥ 5	≥ 1
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

### 3. Zestawienie materiałów i urządzeń.

#### 3.1. Zestawienie montażowe oświetlenia ulicznego-zasilanie z SO1.

Lp.	Trasa Kabla	Kabel YAKXS 5*35 mm <sup>2</sup>		Bednarka ocynkowana Fe-Zn 30*4	Folia kal. niebieska uplastyczniona szer.0,4 m	Rura osłonowa karb. dwuścienna z PEH, Φ110 x 95 – niebieska	Numer latarni ulicznej	Słup aluminiowy- AL wysokość h=8m., wysięgnik w=2,0 m, kąt 10°	Fundament prefabrykowany F-150/200	Oprawa drogowa- LED 50 W Eco IP 65– szyba	Złącze IZK-4 – komp. do układu TN-S	Wkładka topikowa gF 4 A	Przewód YDY 3*2,5
		Długość trasy	Długość kabla										
-	-			m	m	m	-	szt.	szt.	szt.	Kpl.	szt.	m
1	SO1 - 1L6	29	33	31	29	17	1L1	1	1	1	1	1	10
2	1L6 - 1L5	30	34	32	30	8	1L2	1	1	1	1	1	10
3	1L5 - 1L4	29	33	31	29	-	1L3	1	1	1	1	1	10
4	1L4 - 1L3	30	34	32	30	7	1L4	1	1	1	1	1	10
5	1L3 - 1L2	31	35	33	31	-	1L5	1	1	1	1	1	10
6	1L2 - 1L1	31	35	33	31	6	1L6	1	1	1	1	1	10
7	SO1 -1L8	22	26	24	22	-	1L7	1	1	1	1	1	10
8	1L8 - 1L7	24	28	26	24	9	1L8	1	1	1	1	1	10
9	1L8 - 1L9	26	30	28	26	9	1L9	1	1	1	1	1	10
10	1L9 - 1L10	28	32	30	28	-	1L10	1	1	1	1	1	10
11	1L10 - 1L11	28	32	30	28	6	1L11	1	1	1	1	1	10
12	1L11 - 1L12	28	32	30	28	-	1L12	1	1	1	1	1	10
13	1L12 - 1L13	28	32	30	28	-	1L13	1	1	1	1	1	10
14	1L13 - 1L14	28	32	30	28	-	1L14	1	1	1	1	1	10
15	1L14 - 1L15	30	34	32	30	9	1L15	1	1	1	1	1	10
16	1L15 -1L16	30	34	32	30	-	1L15	1	1	1	1	1	10
17	1L16 - 1L17	30	34	32	30	-	1L17	1	1	1	1	1	10
18	1L17 - 1L18	30	34	32	30	-	1L18	1	1	1	1	1	10
19	1L18 – 1L19	30	34	32	30	-	1L19	1	1	1	1	1	10
20	1L19 - 1L20	30	34	32	30	-	1L20	1	1	1	1	1	10
21	1L20 - 1L21	30	34	32	30	-	1L21	1	1	1	1	1	10
22	1L21 -1L22	30	34	32	30	-	1L22	1	1	1	1	1	10
23	1L22 - 1L23	30	34	32	30	-	1L23	1	1	1	1	1	10
24	1L23 - 1L24	30	34	32	30	-	1L24	1	1	1	1	1	10
25	1L24 – L1	30	34	32	30	11	-	-	-	-	-	-	-
26	RAZEM:	722	822	772	722	82	-	24	24	24	24	24	240

### 3.2. Zestawienie montażowe oświetlenia ulicznego-zasilanie z SO.

Lp.	Trasa Kabla	Kabel YAKXS 5*35 mm <sup>2</sup>		Bednarka ocynkowana Fe-Zn 30*4	Folia kal. niebieska uplastyczniona szer.0,4 m	Rura osłonowa karb. dwuścienna z PEH, Ø110 x 95 – niebieska	Numer latarni ulicznej	Stup aluminiowy- AL wysokość h=8m., wysięgnik w=2,0 m, kąt 10°	Fundament prefabrykowany F-150/200	Oprawa drogowa- LED 50 W Eco IP 65– szyba	Złącze IZK-4 – komp. do układu TN-S	Wkładka topikowa gF 4 A	Przewód YDY 3*2,5
		Długość trasy	Długość kabla										
-	-			m	m	m	-	szt.	szt.	szt.	kpl.	szt.	m
1	SO - L1	129	133	-	129	33	L1	1	1	1	1	1	10
2	L1 - L2	30	34	32	30	5	L2	1	1	1	1	1	10
3	L2 - L3	30	34	32	30	-	L3	1	1	1	1	1	10
4	L3 – L5	30	34	32	30	-	L5	1	1	1	1	1	10
5	L5 – L4	26	30	28	26	11	L4	1	1	1	1	1	10
6	L5 - L6	28	32	30	28	-	L6	1	1	1	1	1	10
7	L6 – L7	29	33	31	29	7	L7	1	1	1	1	1	10
8	L7 – L8	33	37	35	33	16	L8	1	1	1	1	1	10
9	L8 - L9	27	31	29	27	-	L9	1	1	1	1	1	10
10	L9 - L10	27	31	29	27	3	L10	1	1	1	1	1	10
11	L10 - L11	26	30	28	26	7	L11	1	1	1	1	1	10
12	L11 - L12	27	31	29	27	9	L12	1	1	1	1	1	10
13	L12 - L13	27	31	29	27	8	L13	1	1	1	1	1	10
14	L13 - L14	26	30	28	26	12	L14	1	1	1	1	1	10
15	L14 - L15	27	31	29	27	5	L15	1	1	1	1	1	10
16	L15 -L16	28	32	30	28	7	L15	1	1	1	1	1	10
17	L16 - L17	27	31	29	27	10	L17	1	1	1	1	1	10
18	L17 - L18	27	31	29	27	-	L18	1	1	1	1	1	10
19	L18 – L19	28	32	30	28	5	L19	1	1	1	1	1	10
20	L19 - L20	27	31	29	27	5	L20	1	1	1	1	1	10
21	L20 - L21	36	40	38	36	15	L21	1	1	1	1	1	10
22	L21 - L22	26	30	28	26	5	L22	1	1	1	1	1	10
23	L22 - L23	23	27	25	23	-	L23	1	1	1	1	1	10
24	L22 - L24	25	29	27	30	10	L24	1	1	1	1	1	10
25	RAZEM:	722	822	772	722	174	-	24	24	24	24	24	240

### 3.3. Zestawienie montażowe oświetlenia ulicznego-zasilanie z SO2.

Lp.	Trasa Kabla	Kabel YAKXS 5*35 mm <sup>2</sup>		Bednarka ocynkowana Fe-Zn 30*4	Folia kal. niebieska uplastyczniona szer.0,4 m	Rura osłonowa karb. dwuścienna z PEH, Ø110 x 95 – niebieska	Numer latarni ulicznej	Stup aluminiowy- AL wysokość h=8m., wysięgnik w=2,0 m, kąt 10°	Fundament prefabrykowany F-150/200	Oprawa drogowa- LED 50 W Eco IP 65– szyba	Złącze IZK-4 – komp. do układu TN-S	Wkładka topikowa gF 4 A	Przewód YDY 3*2,5
		Długość trasy	Długość kabla										
-	-			m	m	m	-	szt.	szt.	szt.	kpl.	szt.	m
1	SO - 2L4	45	49	47	45	-	L4	1	1	1	1	1	10
2	2L4 - 2L3	31	35	-	25	8	L3	1	1	1	1	1	10
3	2L1 - 2L2	27	31	29	27	10	L1	1	1	1	1	1	10
4	2L2 – 2L3	26	30	28	26	-	L2	1	1	1	1	1	10
5	2L3 – 2L5	27	31	29	27	2	L5	1	1	1	1	1	10
6	2L5 - 2L6	26	30	28	26	-	L6	1	1	1	1	1	10
7	2L6 – 2L7	25	29	27	25	-	L7	1	1	1	1	1	10
8	RAZEM:	207	235	141	201	20	-	7	7	7	7	7	70

### 3.4. Zestawienie montażowe przyłączy do szafek SO1, SO2.

Lp	Nazwa urządzenia, materiału	Jedn. miary	SO1	SO2	Razem
1	Wspornik do rozłącznika PEK 49	szt.	1	-	1
2	Rozłącznik bezpiecznikowy SZ 56	szt.	1	-	1
3	Wkładka topikowa WT-1 gG 20 A	szt.	3	-	3
4	Taśma stalowa 20 x 0,7 - dł. 1,5 m COT 37	szt.	10	2	12
5	Klamerka COT 36	szt.	7	-	7
6	Uchwyt dystansowy SO 79.5	szt.	5	-	5
7	Zacisk przebijający izolację SLIP22.12	szt.	4	-	4
8	Zacisk uziemiający śrubowy 2442	m	1	-	1
9	Ośłona rurowa – dł. 3 m BE 50	m	3	2	5
10	Ramka do mocowania osłony rurowej FR	szt.	3	2	5
11	Przewód izolowany - dł. 1,5 m AsXSn 1* 50 mm <sup>2</sup>	szt.	1	-	1
12	Przewód izolowany AsXSn 4* 35mm <sup>2</sup>	m	7	-	7
13	Palczatka termokurczliwa SBO 4.2	szt.	1	-	1
14	Kabel YAKXS 4x 35 mm <sup>2</sup>	m	4	11	15
15	Bednarka ocynkowana FeZn30*4	m	7	-	7
16	Folia kalandrowana niebieska uplastyczniona szer. 0,4m 0,4 m	m	1	11	12



### 3.5. Zestawienie montażowe szafek oświetlenia ulicznego SO.

Lp.	Nazwa urządzenia	Jedn. miary	SO1	SO2	SO	Razem
1	Szafka SO - obudowa z tworzyw termoutwardzalnych 520x800x250	szt.	1	1	-	2
2	Fundament prefabrykowany z tworzyw termoutwardzalnych 520x250	szt.	1	1	-	2
3	Sterownik astronomiczny np. CPA-3	szt.	1	1	-	2
4	Wyłącznik nadmiarowo prądowy S 301 C2	szt.	1	1	-	2
5	Stycznik prądu przemiennego In=63A	szt.	1	1	-	2
6	Rozłącznik bezpiecznikowy 3-faz.RB-00, In=160A	szt.	4	4	1	7
7	Zwieracz instalacyjny ZI 00	szt.	3	3	-	6
8	Wkładka WT-00/gG 10 A	szt.	6	3	3	12
9	Tablica licznikowa 3-fraz.	szt.	1	1	-	2
10	Wyłącznik nadmiarowy 1p 16A – ogranicznik mocy	szt.	3	3	-	6

### 3.6. Zestawienie rur osłonowych do montażu na istniejących kablach nN.

Lp.	Typ kabla	Kolizja	Miejsce ułożenia	Dzielone osłony rurowe z PEH do kabli – koloru niebieskiego $\Phi$ -110 [ m ]	Nr działki
1	YAKY 4* 120 mm <sup>2</sup>	jezdnia	wykop	10	183/13
2	YAKY 4* 120 mm <sup>2</sup>	wjazd	wykop	5	183/9
3	YAKY 4* 120 mm <sup>2</sup>	wjazd	wykop	5	183/8
4	YAKY 4* 120 mm <sup>2</sup>	wjazd	wykop	5	183/7
5	YAKY 4* 120 mm <sup>2</sup>	wjazd	wykop	5	186/1
6	YAKY 4* 120 mm <sup>2</sup>	wjazd	wykop	5	186/2
7	YAKY 4* 120 mm <sup>2</sup>	wjazd	wykop	5	186/4
8	YAKY 4* 120 mm <sup>2</sup>	wjazd	wykop	5	186/5
9	YAKY 4* 120 mm <sup>2</sup>	wjazd	wykop	5	186/6
10	YAKY 4* 120 mm <sup>2</sup>	wjazd	wykop	5	186/7
11	YAKY 4* 120 mm <sup>2</sup>	wjazd	wykop	5	186/8
12	YAKY 4* 120 mm <sup>2</sup>	jezdnia	wykop	7	186/9
13	YAKY 4* 120 mm <sup>2</sup>	wjazd	wykop	5	185/9
14	YAKY 4* 120 mm <sup>2</sup>	wjazd	wykop	5	185/10

#### **4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

INWESTOR:           GMINA Ciechanów  
06-400 Ciechanow, ul. Fabryczna 8.

JEDNOSTKA           WILECH Spółka Cywilna  
PROJEKTOWA:       06-400 Ciechanów, ul. Akacyjowa 5

OBIEKT:             Rozbudowa ciągu drogowego złożonego z dwóch odcinków dróg gminnych nr 121313W- ul. Wierzbowa w m. Ciechanów – Kargoszyn i nr 121345W- ul. Wiejska w m. Kargoszyn Gmina Ciechanów wraz z odwodnieniem i oświetleniem”.

BRANŻA:             Elektryczna

#### **4.1. Podstawa opracowania.**

Podstawę opracowania stanowią:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane ( Dz. U. nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późniejszymi zmianami) - art. 21a ust. 4,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### **4.2. Zakres robót.**

1. Wykopy dla linii kablowych n.n. i wykopy pod słupy oświetleniowe,
2. Wykonywanie uziomów poziomych.
3. Odkopywanie istniejących kabli nN.
4. Układanie osłon rurowych w rowach kablowych.
5. Układanie kabli w rowach kablowych, przepustach i rurach oraz słupach.
6. Zасыpywanie i zagęszczenie warstwami ziemi w wykopach kablowych.
7. Montaż opraw oświetlenia ulicznego, montaż urządzeń zasilająco-rozdzielczych.
8. Podłączanie urządzeń do sieci elektroenergetycznej, uruchomienie, badania i pomiary.

#### **4.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

1. Kablowe i napowietrzne linie elektroenergetyczne nN- 0,4kV.
2. Kablowe i napowietrzne linie elektroenergetyczne SN-15kV.
3. Słupy oświetlenia ulicznego.
4. Budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne.
5. Istniejące jezdnie, place postojowe i chodniki.
6. Sieci gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, kanalizacja teletechniczna i pozostałe uzbrojenie terenu pokazane na mapie sytuacyjno-wysokościowej.

#### **4.4. Elementy mogące stwarzać zagrożenie.**

1. Czynne elektroenergetyczne linie kablowe nN i SN.
2. Czynne elektroenergetyczne linie napowietrzne SN i nN.
3. Czynne elektroenergetyczne stacje transformatorowo-rozdzielcze.
4. Pojazdy mechaniczne na jezdniach.
5. Maszyny budowlane.

#### **4.5. Przewidywane zagrożenia.**

1. Możliwość porażenia prądem elektrycznym przy prowadzeniu robót na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych lub w bezpośrednim ich sąsiedztwie przy wykonaniu robót montażowych nowych elementów sieci oświetlenia ulicznego.
2. Możliwość potrącenia przez maszyny podczas prowadzonych robót konstrukcyjno-montażowych.
3. Możliwość potrącenia przez pojazdy mechaniczne na jezdniach.
4. Obsunięcie się ziemi podczas prowadzenia wykopów pod układane kable.

#### **4.6. Sposób prowadzenia instruktażu.**

Każdorazowo przed przystąpieniem do wykonywania robót należy udzielić pracownikom instruktażu BHP ze szczególnym uwzględnieniem występujących zagrożeń;

1. Pracownikom należy wskazać elementy zagrożenia w miejscu pracy i jego pobliżu.
2. Podać sposoby zabezpieczenia przed wypadkiem przy wykonywaniu robót.

Pracownicy powinni posiadać dodatkowe uprawnienia kwalifikacje oraz predyspozycje do wykonywania poszczególnych rodzajów robót.

#### **4.7. Środki organizacyjne i techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom.**

1. Roboty wykonywane na czynnych lub w pobliżu czynnych linii napowietrznych SN i nN oraz w pobliżu czynnych linii kablowej należy wykonać przy wyłączonych liniach spod napięcia i obustronnym ich uziemieniu.
2. Przed przystąpieniem do robót ziemnych sprawdzić czy w strefie prowadzonych robót nie znajdują się urządzenia podziemne. Kolizję zabezpieczyć lub usunąć zgodnie z zaleceniem właściciela urządzeń lub użytkownika.
3. Teren budowy należy wyгородzić i znakować.
4. Miejsce pracy należy oznakować poprzez wywieszenie tabliczek ostrzegawczych.
5. Nie dopuszczać osób postronnych w pobliże pracy sprzętu mechanicznego.
6. Egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony osobistej jak odzież i obuwie robocze oraz właściwe narzędzia pracy i sprzęt.

## **5. Załączniki.**

Spis załączników:

- 5.1. Opinia uzgodnienie projektu w ENERGA -OPERATOR SA Oddział w Płocku.
- 5.2. Opinia w sprawie koordynacji usytuowania projektowanego uzbrojenia terenu.
- 5.3. Warunki przyłączenia nr P/15/039383.
- 5.4. Warunki przyłączenia nr P/15/039386.
- 5.5. Kopie uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie.
- 5.6. Kopie zaświadczeń o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.



Uzgadniający projekt:  
ENERGA OPERATOR SA  
Oddział w Płocku  
Rejon Dystrybucji Ciechanów  
ul. Mławska 3, 06-400 Ciechanów

Ciechanów, 19 stycznia 2016 roku

Zgłaszający projekt do uzgodnienia:  
**USŁUGI PROJEKTOWE**  
**Andrzej Skarżyński**  
ul. Batalionów Chłopskich  
06-400 Ciechanów

### OPINIA UZGODNIENIA DOKUMENTACJI

Nr uzgodnienia: **37/15**  
Zakres  
opracowania: **Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego.**  
Polozenie  
obiektu: **Kargoszyn, ul. Wierzbowa, gm. Ciechanów, dz. nr 209/1, 216/6, 209/2...318/3, 1775/1.**  
WP nr: **P/15/039383, P/15/039386**  
Projektant: **mgr inż. Andrzej Skarżyński**  
Sprawdzający: **mgr inż. Mirosław Komorowski**

Zakres uzgodnienia: **techniczny (zgodność z warunkami przyłączenia, rozwiązaniami technicznymi i standardami przyjętymi do stosowania w ENERGA - OPERATOR SA)**


Uzgodniono: **TAK**

Uzgodnienie ważne jest do: **19-01-2018r.**

Uzgodnienie przygotował: **Roman Olszewski**

Załączniki: **Brak.**

Zatwierdził:

Kierownik  
Dział Dokumentacji Energetycznej  
Ciechanów  
  
Marcin Pałkowski

-ODPIS-

Ciechanów, 2015-12-11

STAROSTA CIECHANOWSKI

**PROTOKÓŁ NR G.6630.219.2015  
z n a r a d y**

**w sprawie koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu**

**Obiekt koordynacji :** Elektroenergetyczna linia oświetleniowa, przebudowa linii energetycznej nN i SN  
**Położenie obiektu :** Kargoszyn, ul. Wiejska (dz. nr 129) i Wierzbowa, (dz. nr 200/1, 200/3 i inne)  
gm. Ciechanów


**Inwestor :** Urząd Gminy Ciechanów  
06-400 CIECHANÓW  
Fabryczna 8  
**Projektant :** Usługi Projektowe Andrzej Skarzyński  
06-400 CIECHANÓW  
Batalionów Chłopskich 17/9  
**Zleceniodawca :** Usługi Projektowe Andrzej Skarzyński  
06-400 CIECHANÓW  
Batalionów Chłopskich 17/9

Za zgodność  
z oryginałem  
Z up. STAROSTY  
mgr inż. Janusz Kocot  
PRZEWODNICZĄCY  
narady koordynacyjnej

Dz.zam : G.6630.219.2015 z dnia: znak: b.n.

**STAROSTA CIECHANOWSKI**

dokonał koordynacji usytuowania w/w obiektu z następującymi uwagami:

1. W sprawie kontrolowania paragrafu 11.1. pkt 3-12. z projektu technicznego, z uwagi na fakt, że prace wykonawca ADG w Ciechanowie.  
2. Bez uwag. 

3. Zarządcą ul. Wiejskiej i Wierzbowej jest inwestor, w związku z tym nie jest wymagane uzyskanie zezwolenia na wykonanie prac w pasie drogowym.
4. Uzyskać zgody właścicieli działek nr 201/3, 201/5, 204/17, 184, 207/1, 195/3, 208/2, 209/2 na lokalizację urządzenia na ich terenie, o ile właścicielem nie jest inwestor.
5. Projektowana sieć krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem:
  - sieć gazowa z przyłączami
  - sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami
  - projektowana sieć kanalizacji deszczowej
  - sieć kanalizacji deszczowej
  - sieć wodociągowa z przyłączami
  - energetyczna linia kablowa nN, SN
6. W miejscu skrzyżowań i zbliżeń z kablami energetycznymi nN, SN prace ziemne wykonać ręcznie i bezwarunkowo pod nadzorem pracownika ENERGA-OPERATOR S.A.
7. Zachować normatywną odległość od innych sieci, a w miejscach, gdzie jest to niemożliwe zastosować zabezpieczenie.
8. Chronić punkty osnowy poziomej nr 1212, 1458 które znajdują się w bliskiej odległości od projektowanej sieci.
9. Chronić system korzeniowy drzew w czasie prac ziemnych.
10. Wykonać zgodnie z projektem i opisem technicznym.
11. Dokumentacja projektowa była przedmiotem narady koordynacyjnej i została oceniona pozytywnie.
12. Uwagi (pkt. 3-12) wpisał przewodniczący narady – Janusz Kocot.



**UCZESTNICY NARADY KOORDYNACYJNEJ**

w dniu 11 – 12 – 2015 r.

1. Kierownik Wydziału Administracji  
Architektoniczno - Budowlanej  
w Starostwie Powiatowym w Ciechanowie .....
2. Powiatowy Inspektor Nadzoru  
Budowlanego w Ciechanowie .....
3. Powiatowy Zarząd Dróg w Ciechanowie  
ul. Mazowiecka 7, 06-400 CIECHANÓW.....
4. Orange Polska S.A.  
ul. Piłsudskiego 14/16, 26-600 RADOM .....
5. ENERGA – Operator S.A.  
Oddział w Płocku, Rejon Dystrybucji Ciechanów  
ul. Mławska 3, 06-400 CIECHANÓW..... *Pomoc Dobrewski Absen*
6. Rejon Dystrybucji Gazu w Ciechanowie  
ul. Mleczarska 17, 06-400 CIECHANÓW..... *Leszek Napierkowski*
7. Zakład Wodociągów i Kanalizacji  
Spółka z o. o.  
ul. Gostkowska 81, 06-400 CIECHANÓW..... *Anna Gładym*
8. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej  
Spółka z o. o.  
ul. Tysiąclecia 18, 06-400 CIECHANÓW..... *Marek Miłowski*
9. URZĄD MIASTA CIECHANÓW  
Pl. Jana Pawła II 6, 06-400 CIECHANÓW..... *Ewa Armendo*
10. URZĄD GMINY.....
11. M. Z. D. W. w Warszawie  
Rejon Drogowy w Ciechanowie  
ul. Mazowiecka 7, 06-400 CIECHANÓW.....
12. ....

Z up. STAROSTY  
mgr inż. Janusz Kocot  
PRZEWODNICZĄCY  
narady koordynacyjnej



Numer P/15/039383	Miejscowość Ciechanów	Data 01-09-2015
-------------------	-----------------------	-----------------

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: oświetlenie uliczne  
Adres (Nr działki): Ciechanów, ul. Wierzbowa  
gm. Ciechanów, działka numer 183/13, 179/5, 185/12, 186/10
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 7 kW
4. Miejsce przyłączenia: słup linii nN  
GPZ - Chrzanówek [0012]  
Linia 15 kV Przasnyska [0012/11]  
Stacja SN/nn Kargoszyn MBM [S2-00331]  
Obwód nn [ ]  
Obiekt Stacja SN/nN [SN] Kargoszyn MBM [S2-00331]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
zaczepki prądowe łączące projektowane oświetlenie uliczne z istniejącą linią 0,4 kV;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
  - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:  
nie dotyczy
  - 7.1.2. Stacja transformatorowa:  
nie dotyczy
  - 7.1.3. Urządzenia nn:  
nie dotyczy
  - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączone:  
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. Wykonać instalację odbiorczą zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami. Od miejsca dostarczania energii elektrycznej należy stosować materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej jako uziomy instalacji elektrycznej należy wykorzystywać metalowe konstrukcje budynków, inne metalowe elementy umieszczone w fundamentach stanowiące sztuczny uziom fundamentów, zbrojenia fundamentów i ścian oraz przewodzące prąd instalacje wodociągowe pod warunkiem uzyskania zgody jednostki eksploatującej sieć wodociagową
  - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:  
- w celu zabezpieczenia sieci przed wprowadzaniem zakłóceń z urządzeń lub instalacji Odbiorcy należy zastosować urządzenia pomiarowe i ochronne.  
- w zależności od rodzaju zasilanych urządzeń, szczególnie posiadających elementy elektroniczne, należy zastosować w instalacji odbiorczej odpowiednie urządzenia i środki ochrony przeciwprzebiegowej.  
- w instalacjach elektrycznych należy stosować urządzenia ochrony przeciwprzebiegowej. Sposób i miejsce instalowania zgodnie oraz rezystancje uziemień urządzeń ochrony przeciwprzebiegowej stosować zgodnie z wiedzą techniczną i przepisami budowy.
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:  
-
- 7.1.7. Demontaże:  
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączający:  
-wybudować szafkę oświetlenia ulicznego i zasilic kablem o przekroju wg obliczeń min 25mm<sup>2</sup> ze słupa linii nN



- na słupie zabudować rozłączniko-bezpiecznik
  - od szafki oświetleniowej wybudować wydzielony obwód oświetlenia ulicznego 0,4kV kablem o przekroju wg obliczeń min 25mm<sup>2</sup>
  - sterowanie oświetlenia ulicznego rozwiązać w oparciu o zegar astronomiczny
  - typ opraw dobrać do parametrów ulicy
  - źródła światła instalować energooszczędne
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:  $\text{tg } \phi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:  
szafka oświetlenia ulicznego
- 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 oświetlenia ulicznego
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki:
- a) układ pomiarowy 3 - fazowy ist. na napięciu przyłączenia
  - b) licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać dwukierunkowy pomiar energii czynnej oraz biernej dla odbiorców posiadających źródła wytwórcze, mierzony w czterech kwadrantach z rejestracją profili obciążenia. W przypadku odbiorców nie posiadających źródeł wytwórczych, licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia
  - c) 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
  - d) obwody napięciowe licznika powinny być zabezpieczone po stronie nN
  - e) 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:
- 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 plombowania.
  - d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA–OPERATOR SA
  - e) inne:  
-
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 | 26 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 | Sieć 15 kV pracuje z punktem zerowym uziemionym przez rezystor pierwotny |
| b) | Napięcie znamionowe sieci             | 15 kV  |
| c) | Prąd zwarcia doziemnego               | 160 A  |
| d) | Czas wyłączenia zwarcia doziemnego    | 0.2 s  |
| e) | Moc zwarciovowa na szynach 15 kV      | 92 MVA   |
| f) | Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego | 0.2 s  |
- w stacji 110/15 kV GPZ Chrzanówek
- Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.





- g) System ochrony od porażeń uziemienie 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:

Projekty budowlano-wykonawcze przed przystąpieniem do realizacji inwestycji podlegają sprawdzeniu przez Rejon Dystrybucji Ciechanów pod względem zgodności z warunkami przyłączenia do układów rozliczeniowo-pomiarowych włącznie. Wytyczne projektowe należy uzyskać oraz uzgodnić opracowaną dokumentację projektową dotyczącą oświetlenia z ENERGA OŚWIETLENIE Sp. z o.o. Biuro Regionalne w Płocku ul. Graniczna 57, 09-407 Płock.

- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

podmiotów grupy V zgodnie z instrukcją Przedsiębiorstwa Energetycznego

- 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 przyłączonego:

- 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.

Fabisiak Sławomir

OPRACOWAŁ

tel. ....

Kierownik  
Dział Przyłączeń  
Piotr Kozłowski

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

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



Numer P/15/039386	Miejscowość Ciechanów	Data 01-09-2015
-------------------	-----------------------	-----------------

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: oświetlenie uliczne  
Adres (Nr działki): Ciechanów, ul. Wierzbowa  
gm. Ciechanów, działka numer 200/2, 200/1, 200/3, 215/2
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 8 kW
4. Miejsce przyłączenia: słup linii nN  
GPZ - Ciechanów [0010]  
Linia 15 kV Chrzanówek [0010/11]  
Stacja SN/nn Ciechanów Kargoszyn [S2-01537]  
Obwód nn []  
Obiekt Stacja SN/nn [SN] Ciechanów Kargoszyn [S2-01537]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
zaciśki prądowe łączące projektowane oświetlenie uliczne z istniejącą linią 0,4 kV;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
  - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:  
nie dotyczy
  - 7.1.2. Stacja transformatorowa:  
nie dotyczy
  - 7.1.3. Urządzenia nn:  
nie dotyczy
  - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:  
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. Wykonać instalację odbiorczą zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami. Od miejsca dostarczania energii elektrycznej należy stosować materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej jako uziomy instalacji elektrycznej należy wykorzystywać metalowe konstrukcje budynków, inne metalowe elementy umieszczone w fundamentach stanowiące sztuczny uziom fundamentów, zbrojenia fundamentów i ścian oraz przewodzące prąd instalacje wodociągowe pod warunkiem uzyskania zgody jednostki eksploatującej sieć wodociagową
  - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnoskodawcy:  
- w celu zabezpieczenia sieci przed wprowadzaniem zakłóceń z urządzeń lub instalacji Odbiorcy należy zastosować urządzenia pomiarowe i ochronne.  
- w zależności od rodzaju zasilanych urządzeń, szczególnie posiadających elementy elektroniczne, należy zastosować w instalacji odbiorczej odpowiednie urządzenia i środki ochrony przeciwprzebieciowej.  
- w instalacjach elektrycznych należy stosować urządzenia ochrony przeciwprzebieciowej. Sposób i miejsce instalowania zgodnie oraz rezystancje uziemień urządzeń ochrony przeciwprzebieciowej stosować zgodnie z wiedzą techniczną i przepisami budowy.
  - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:  
-
  - 7.1.7. Demontaże:  
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:  
-wybudować szafkę oświetlenia ulicznego i zasilic kablem o przekroju wg obliczeń min 25mm<sup>2</sup> ze słupa linii nN





- na słupie zabudować rozłączniko-bezpiecznik
- od szafki oświetleniowej wybudować wydzielony obwód oświetlenia ulicznego 0,4kV kablem o przekroju wg obliczeń min 25mm<sup>2</sup>
- sterowanie oświetlenia ulicznego rozwiązać w oparciu o zegar astronomiczny
- typ opraw dobrać do parametrów ulicy
- źródła światła instalować energooszczędne
- 8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:  $\text{tg } \phi \leq 0.4$
- 9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 9.1. Miejsce zainstalowania:
    - szafla oświetlenia ulicznego
  - 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 oświetlenia ulicznego
  - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
  - 9.4. Liczniki:
    - a) układ pomiarowy 3 - fazowy ist. na napięciu przyłączenia
    - b) licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać dwukierunkowy pomiar energii czynnej oraz biernej dla odbiorców posiadających źródła wytwórcze, mierzony w czterech kwadrantach z rejestracją profili obciążenia. W przypadku odbiorców nie posiadających źródeł wytwórczych, licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia
    - c) 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
    - d) obwody napięciowe licznika powinny być zabezpieczone po stronie nN
    - e) 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:
    - 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 plombowania.
    - d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA–OPERATOR SA
    - e) inne:
      -
- 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	26 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	Sieć 15 kV pracuje z punktem zerowym uziemionym przez rezystor pierwotny
b)	Napięcie znamionowe sieci	15 kV
c)	Prąd zwarcia doziemnego	140 A
d)	Czas wyłączenia zwarcia doziemnego	0.2 s
e)	Moc zwarciovowa na szynach 15 kV	243 MVA
f)	Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego	0.2 s

w stacji 110/15 kV GPZ Ciechanów  
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.



- g) System ochrony od porażeń uziemienie 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:

Projekty budowlano-wykonawcze przed przystąpieniem do realizacji inwestycji podlegają sprawdzeniu przez Rejon Dystrybucji Ciechanów pod względem zgodności z warunkami przyłączenia do układów rozliczeniowo-pomiarowych włącznie.

Wytyczne projektowe należy uzyskać oraz uzgodnić opracowaną dokumentację projektową dotyczącą oświetlenia z ENERGA OŚWIETLENIE Sp. z o.o. Biuro Regionalne w Płocku ul. Graniczna 57, 09-407 Płock.

- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

podmiotów grupy V zgodnie z instrukcją Przedsiębiorstwa Energetycznego

- 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 przyłączonego:

- 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.

Fabisiak Sławomir

OPRACOWAŁ

tel. ....

Kierownik  
Dział Przyłączeń  
Piotr Kozłowski

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

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





Numer	P/15/039386	Miejscowość	Ciechanów	Data (dzień, miesiąc, rok)	16/12/2015
-------	-------------	-------------	-----------	----------------------------	------------

## AKTUALIZACJA DO WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGI – OPERATOR Spółka Akcyjna  
Oddział w Płocku.

Miejscowość przyłączenia: Ciechanów ul. Wierzbowa, dz. nr 200/2, 200/1, 200/3, 215/2

Obiekt przyłączany: oświetlenie uliczne

ENERGA-OPERATOR Spółka Akcyjna Oddział w Płocku ul. Wyszogrodzka 106, zwany dalej "Przedsiębiorstwem Energetycznym", informuje że dokonuje zmian Warunków Przyłączenia dotyczącą urządzeń nn.

W związku z powyższym w Warunkach Przyłączenia Nr P/15/039386 zmianie ulegają punkty: 4 i 7.2 otrzymując następujące brzmienie:

4. Miejsce przyłączenia: szafka rozdzielcza stacji transformatorowej  
GPZ - Ciechanów [0010]  
Linia 15 kV Chrzanówek [0010/11]  
Stacja SN/nn Ciechanów Kargoszyn [S2-01537]  
Obwód nn []  
Obiekt Stacja SN/nN [SN] Ciechanów Kargoszyn [S2-01537]

### 7.2 Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot

Przyłączany:

- wybudować szafkę oświetlenia ulicznego i zasilić kablem o przekroju wg obliczeń min 25mm<sup>2</sup> z SR stacji trafo
- od szafki oświetleniowej wybudować wydzielony obwód oświetlenia ulicznego 0,4kV kablem o przekroju wg obliczeń min 25mm<sup>2</sup>
- sterowanie oświetlenia ulicznego rozwiązać w oparciu o zegar astronomiczny
- typ opraw dobrać do parametrów ulicy
- źródła światła instalować energooszczędne

Pozostałe punkty Warunków Przyłączenia Nr P/15/039386 pozostają bez zmian.

Kierownik  
Działu Przyłączeń  
Piotr Kozłowski

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W CIECHANOWIE

Ciechanów, dnia 30 września 1988 r.

Nr ewidencyjny Cie-75/88

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 pkt. 1, § 5 ust. 1 pkt. 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

**STWIERDZAM**

że Obywatel ANDRZEJ SKARŻYŃSKI  
magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 24 listopada 1953r. w Makowie Mazowieckim

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji  
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

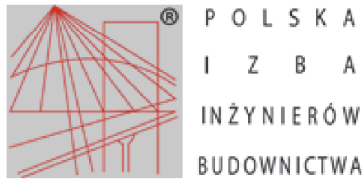
Obywatel ANDRZEJ SKARŻYŃSKI

jest upoważniony: w zakresie instalacji elektrycznych:

- 1/. do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.



DYREKTOR WYDZIAŁU  
Główny Architekt Wojewódzki  
*inż. Czesław Zechowicz*



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-DV2-ZFX-24Z \*

Pan ANDRZEJ SKARŻYŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2537/02  
adres zamieszkania BATALIONÓW CHŁOPSKICH 17/9, 06-413 CIECHANÓW  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-11 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.





URZĄD WOJEWÓDZKI  
W CIECHANOWIE

Ciechanów, dnia 15 czerwca 1984 r.

Nr ewidencyjny Cie-48/34

## STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 1 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

### STWIERDZAM

że Obywatel Mirosław KOMOROWSKI

magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 4 października 1948r. w Ciechanowie

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel Mirosław KOMOROWSKI

jest upoważniony:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

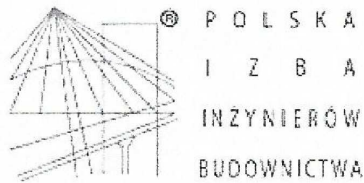


Z-u.p. Wojewody  
Główny Architekt Województwa  
DYREKTOR  
Województwa  
Pracownia Architektury i Budownictwa

mgr inż. arch. Jerzy Turowski

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM:

*[Handwritten signature]*



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-E1I-ELY-PJD \*

Pan MIROSŁAW KOMOROWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2523/02  
adres zamieszkania ul. WYZWOLENIA 6 B/17, 06-400 CIECHANÓW  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-11-21 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.

## **6. Część rysunkowa.**

Spis rysunków:

- |   |          |
|---|----------|
| 6.1. Projekt zagospodarowania terenu 1:500    | –rys. 1. |
| 6.2. Projekt zagospodarowania terenu 1:500    | –rys. 2. |
| 6.3. Schemat oświetlenia ulicznego-szafka SO1 | –rys.3.  |
| 6.4. Schemat oświetlenia ulicznego-szafka SO2 | –rys.4.  |