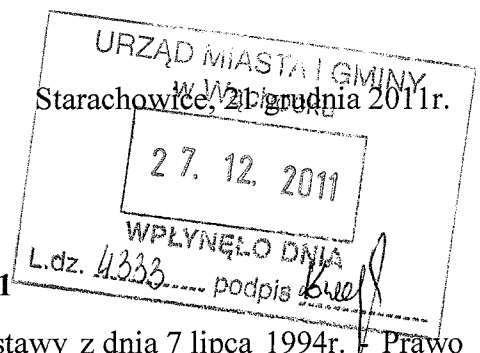


**Starosta Starachowicki**  
ul. dr Władysława Borkowskiego 4  
27-200 Starachowice

*Thorbil*



BK.I.6740.2.63.2011.JM

**DECYZJA NR 648/11**

Na podstawie art. 28, art. 33 ust. 1, art. 34 ust. 4 i art. 36 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane ((tekst jednolity Dz. U. Nr 243, z 2010r. poz. 1623 z późn. zm.) oraz na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz.1071, z późn. zm.) po rozpatrzeniu wniosku inwestora z dnia 28.10.2010r.

**zatwierdzam projekt budowlany i udzielam pozwolenia  
na budowę ~~/rozbiórkę/ wykonanie robót budowlanych~~**

dla Gminy Wąchock, ul. Wielkowiejska 1, 27-215 Wąchock, oświetlenia ulicznego przy drodze gminnej od drogi krajowej nr 42, Starachowice-Skarżysko do wsi Węglów, na działkach o nrnr ew.: 1319/1 1235 w obrębie ewidencyjnym Wielka Wieś i na działkach o nr ew. 146, 195, i 197 w obrębie ewidencyjnym Węglów kategoria obiektu budowlanego XXVI, wg projektu budowlanego opracowanego przez:

- mgr inż. Jana Domagałę, posiadającego uprawnienia budowlane K1-59/81 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej,; wpisaną na listę członków Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa,

z zachowaniem następujących warunków zgodnie z treścią art. 36 ust. 1 oraz art. 42 ust. 2 i 3 ustawy - Prawo budowlane :

1. Szczególne warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych: budowę należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej, z zachowaniem obowiązujących norm branżowych wykonywania robót, przepisów w zakresie bezpieczeństwa ludzi i mienia, ochrony środowiska oraz wymogów sztuki budowlanej i warunków wynikających z projektu budowlanego a także uzgodnień i opinii wchodzących w skład części opisowej,

2. Czas użytkowania tymczasowych obiektów budowlanych:-----,

3. Terminy rozbiórki :

1) istniejących obiektów budowlanych nie przewidzianych do dalszego użytkowania: przed rozpoczęciem użytkowania należy zdemontować odcinki przewodu AL. 25mm<sup>2</sup> oznaczone na projekcie zagospodarowania pomiędzy słupami 1-1, oraz wyposażenie skrzyni SO - układ pomiarowy i sterujący,

2) tymczasowych obiektów budowlanych: -----,

4. Szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie:-----,

5. Inwestor jest zobowiązany:

1) zawiadomić właściwy organ nadzoru budowlanego, co najmniej na 21 dni przed zamierzonym terminem przystąpienia do użytkowania, o zakończeniu budowy/robót budowlanych;

2) ~~przed przystąpieniem do użytkowania uzyskać ostateczną decyzję o pozwoleniu na użytkowanie.~~

6. Kierownik budowy (robót) jest obowiązany prowadzić dziennik budowy lub rozbiórki oraz umieścić

na budowie lub na rozbiórce w widocznym miejscu tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 28 ust. 2 ustawy – Prawo budowlane, obejmuje nieruchomości: działki o nrnr ew. 1319/1, 1235, , obręb ewidencyjny Wielka Wieś oraz 146,195, 197, obręb ewidencyjny Węglów.

**UZASADNIENIE**

Niniejszą decyzję wydaje się na wniosek Inwestora, na podstawie projektu budowlanego, po sprawdzeniu zgodnie z art. 35 ust. 1 ustawy Prawo budowlane:

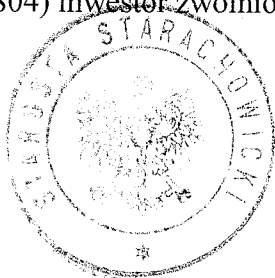
Zamierzenie jest zgodne z decyzją o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego wydaną przez Burmistrza Wąchocka z dnia 23.05.2011r. znak: BGK 7331.09.2011. Projekt zagospodarowania terenu jest zgodny z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi. Sprawdzone kompletność projektu budowlanego i posiadanie wymaganych opinii, uzgodnień, pozwoleń i sprawdzeń oraz informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, o której mowa w art. 20 ust. 1 pkt. 1b, a także zaświadczeń, o których mowa w art. 12 ust. 7. Przedsięwzięcie objęte

decyzją nie jest zaliczone do mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. nr 257, poz. 2573 ze zmianami). Nie wymaga zatem przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko. Sposób postępowania z usuwanymi lub przemieszczanymi, w związku z realizacją inwestycji odpadami (masami ziemi lub skalnymi, gruzem, itp.) – zgodnie z wymogami ustawy o odpadach z 2007r. Dz. U. Nr 31 poz. 215, tekst jednolity z późn. zmianami.

Projektanci opracowujący dokumentację złożyli oświadczenie, że projekt budowlany sporządzili zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Inwestor oświadczył, że posiada prawo do dysponowania terenem na cele budowlane.

Od decyzji przysługuje odwołanie do Wojewody Świętokrzyskiego za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Na podstawie na podstawie art. 7 pkt 3 ustawy z dnia 16 listopada 2006r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2006r. Nr 225, poz. 1804) inwestor zwolniony jest z opłaty skarbowej.



*Janusz P. [Signature]*  
Dyrektor Wydziału Budownictwa  
i Gospodarki Komunalnej

#### **Pouczenie:**

1. Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych, na które jest wymagane pozwolenie na budowę, właściwy organ nadzoru budowlanego oraz projektanta sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem co najmniej na 7 dni przed ich rozpoczęciem, dołączając na piśmie:
  - 1) oświadczenie kierownika budowy (robót), stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązków kierowania budową (robotami budowlanymi), a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy - Prawo budowlane,
  - 2) w przypadku ustanowienia nadzoru inwestorskiego – oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego, stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad danymi robotami budowlanymi, a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy - Prawo budowlane,
  - 3) informację zawierającą dane zamieszczone w ogłoszeniu, o którym mowa w art. 42 ust. 2 pkt 2 ustawy - Prawo budowlane,
2. Inwestor może przystąpić do użytkowania obiektu przed wykonaniem wszystkich robót budowlanych pod warunkiem uzyskania pozwolenia na użytkowanie, wydanego przez właściwy organ nadzoru budowlanego.
3. W przypadku gdy uzyskanie pozwolenia na użytkowanie nie jest wymagane, do użytkowania obiektu można przystąpić po upływie 21 dni od dnia doręczenia do właściwego organu nadzoru budowlanego zawiadomienia o zakończeniu budowy, jeżeli organ w tym terminie nie wnieśli sprzeciwu w drodze decyzji.
4. ~~Przed wydaniem pozwolenia na użytkowanie obiektu właściwy organ nadzoru budowlanego przeprowadzi obowiązkową kontrolę budowy, zgodnie z art. 59a ustawy – Prawo budowlane. Wniosek o udzielenie pozwolenia na użytkowanie stanowi wezwanie właściwego organu nadzoru budowlanego do przeprowadzenia obowiązkowej kontroli.~~
5. Decyzja o pozwoleniu na budowę wygasa, jeżeli budowa nie zostanie rozpoczęta przed upływem 3 lat od dnia, w którym decyzja stała się ostateczna lub jeżeli budowa została przerwana na czas dłuższy niż 3 lata.

**Załącznik:** 2 egzemplarze zatwierdzonego projektu budowlanego otrzymuje Inwestor.

#### **Otrzymują:**

1. Inwestor.
2. P. Grażyna Stefańska  
Węglów 35j  
27-215 Wąchock
3. P. Alicja Wojciechowska  
Parszów, ul. Złotoglin 32  
27-215 Wąchock
4. Burmistrz Wąchocka
5. aa JM

# PROJEKT BUDOWLANY

STAROSTWO POWIATOWE  
w Starachowicach  
Wydział Budownictwa  
Gospodarki Komunalnej  
i Inżynierii Lądowej  
ul. Piłsudskiego 4  
27-200 Starachowice

## LINII OŚWIETLENIA ULICZNEGO PRZY DRODZE GMINNEJ OD DROGI KRAJOWEJ STARACHOWICE –SKARŻYSKO KAMIENNA DO WSI WĘGLÓW

**INWESTOR:** GMINA WĄCHOCK  
WĄCHOCK ul Wielkowiejska 1

**ADRES BUDOWY** droga gmina do wsi Węglów  
(działka nr 13/9/1, 1235, 146, 195, 197)

### PROJEKT ZAWIERA:

#### I Opis techniczny

1. Wstęp.
2. Założenia.
3. Opis projektowanej instalacji.
4. Uwagi końcowe.
5. Uwagi wykonawcze.

#### II Obliczenia techniczne.

#### III Zestawienia materiałów.

#### IV Rysunki

1. Plan słupów energetycznych z lampami oświetleniowymi drogi.
2. Projekt linii napowietrzno-kablowej drogi gminnej.
3. Schemat linii oświetleniowej drogi.
4. Schemat zasilania, pomiaru i sterowania oświetleniem

**Ogólna długość linii oświetleniowej wynosi 560m.**

Wykonał:  
[Podpis]  
PIWISYTOWANIE - OSWIETLENIE  
[Znaczniki]

## I OPIS TECHNICZNY

### 1. Wstęp

Projekt swym zakresem obejmuje zaprojektowanie:

- Wyniesienie układu zasilania, pomiaru i sterowania oświetleniem poza skrzynie RS
- Montaż nowej skrzyni SOM na istniejącym słupie nr 1/RK kierunek Wielka Wieś
- Dowieszenie przewodu oświetleniowego w przęsłach stacja a słupy 1-1
- Demontaż istniejącego układu sterowania oświetleniem ulicznym.
- Budowa linii napowietrzno-kablowej oświetlenia drogi do wsi Węglów.

### 2. Założenia.

- warunki techniczne przyłączenia nr 145/2011 wydane przez RZE Skarżysko Kamienna z dnia 18 02 2011r.
- aktualny podkład geodezyjny terenu wraz z drogą gminna.
- inwentaryzacja projektanta w terenie.
- PN-76/E-02032,PBUE i aktualne katalogi obowiązujące na czas wykonywania projektu.

### 3. Opis projektowanej instalacji.

#### 3.1 Linia napowietrzna oświetleniowa.

Oświetlenie drogi do wsi zaprojektowano przy użyciu słupów betonowych typ E-10,5/4,3 i ŻN-10 usytuowanych w pasie zielonym min 0,7-1,0m od granicy drogi. Na linie zastosowano przewody AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> i połączyć je z istniejącym oświetleniem na słupie RK/ŻN-10 nr 11. Dokonać tego zgodnie katalogiem linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi AL 25-120 na żerdziach wirowanych i ŻN (LnNi-ENSTO). Stosować osprzęt z importu firmy fińskiej SEKKO- ENSTO lub Zakładów Wytwórczych Sprzętu Sieciowego „BELOS” Bielsko-Biała. Elementy stalowe mocujące osprzęt do słupów stosować produkcji krajowej atestowane i zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie na gorąco. Głębokość zakopania słupa typ E przyjęto 2,3m, natomiast dla ŻN 2m dla gruntu słabego. Długości przęseł od 25-50m, typ linii L1b, maksymalny zwis 1,5m, przyjęte naprężenia 42,5MPa, maksymalny naciąg 216 daN. Odległość przewodu od konstrukcji winna być większa niż 10 cm. Słupy oświetleniowe wyposażać w oprawy typ OUSB-150 (klasa ochronności II) ze źródłami światła typ WLS-150W. Słupy zaopatrzyć w wysięgniki jednoramienne typ W-O1 mocowane do wierzchołka słupa. Stosować wysięgniki o długości 2,5m, co pozwoli na utrzymanie linii oświetlenia. Zasilanie opraw wykonać poprzez skrzynki bezpiecznikowe typ SV 19.2511 (wraz z zaciskami przebijającymi izolację) przewodami typ YDY 2x 2,5mm<sup>2</sup>. Schemat zasilania patrz rys nr 3 i plan słupów rys nr 2. Obwody oświetleniowe mogą być sterowane lokalnie (sterowanie ręczne) lub samoczynnie astronomicznym zegarem sterującym wraz z pomiarem zabudowanym w skrzyni SOM zlokalizowanej na słupie nr 1 kierunek Wielka Wieś.

#### 3.2 Linia kablowa oświetleniowa.

Dla uniknięcia kolizji z działką nr 1282 i istniejąca linia napowietrzna średniego napięcia 15kV w przęsle pomiędzy słupami 11 a 11/1 i 11/4 a 11/5 projektuje się jej skablowanie. Wykonać to kablem typ YAKY 4x25mm<sup>2</sup> układanym w wykopie ziemnym wraz z bednarką ocynkowaną Fe/Zn 25x4 mm.. Kabel oświetleniowy należy ułożyć w rowie kablowym, o głębokości min. 0,8m i szerokości dna min. 0,4m. Kabel wraz bednarką ułożyć na 10cm podsypce z piasku, przykryć 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą gruntu rodzimego /bez kamieni/ i folią koloru niebieskiego, a następnie 15cm warstwami gruntu rodzimego ubijając kolejno. Kabel na słupie układać w rurze ochronnej BE 32 do wysokości 2,5m mocowaną za pomocą opaski.

#### 3.3 Zasilanie szafy SOM.

Zasilanie wyprowadzono z istniejącej szafy SR stacji „Węglów” przewodem AsXSn 4x25 w RB 47 dalej poprzez podwieszenie pod przewodami sieci do słupa końcowego nr 1 (RK-ŻN/10) o długości

26+12m. kierunek Wielka Wieś patrz rys nr 1 i 2 Schemat skrzyni SOM patrz rys nr 4 Z projektowanej skrzyni należy wykonać nawiązanie przewodem AsXSn 2x25 w RB-47 i dalej poprzez podwieszenie do istniejącego słupa nr 1-RK/10 kierunek Rataje Las.

### 3.4 Lampy oświetleniowe.

Oświetlenie drogi zaprojektowano przy użyciu opraw typ OUSc -150 ( lub ACRON 200SR2) wyposażone w źródła światła typ WLS-150W produkcji Zakładów Sprzętu Oświetleniowego „ELGO” Gostynin. Oprawy posiadają zmodernizowany odbłyśnik i regulowany uchwyt mocujący w zakresie 0-30°. Kąt pochylenia wysięgnika 15°. Odbłyśnik ustawić w pozycje 5. Korpus oprawy z aluminium i dodatkowo wyposażona jest w filtr kompensacji ciśnienia pomiędzy komorą i otoczeniem (zmniejsza się jej zabrudzenie od wewnątrz). Klasa ochronności II, stopień ochrony IP 66.

### 3.5 Ochrona przeciwprzepięciowa.

W tym celu na słupach nr 1, 11/4, 11/5 i 11/12 należy zainstalować izolowany iskiernikowy zaworowy ogranicznik przepięć typ BOP/R/ 0,5/5kA podłączony do przewodu fazowego. Przewód neutralny podłączyć bezpośrednio z uziemieniem i uziemić go do typowego uziomu rurowego lub prętowego o  $\varnothing$  5/8” rezystancji  $R < 5\Omega$ .

### 3.6 Instalacja ochrony od porażenia prądem elektrycznym.

Projektowana sieć napowietrzna oświetleniowa pracować będzie w systemie TN-C. Dla odbiorników zastosowanie oprawy o II klasie ochronności oraz przewody z podwójną izolacją zapewniają wymagany stopień bezpieczeństwa toteż zastosowanie ochrony dodatkowej byłoby tu zbędne. ( patrz norma PN-92/E-05009/41).  
Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy sprawdzić pomiarami skuteczność ochrony przeciwporażeniowej i stan rezystancji izolacji.

### 3.7 Prace demontażowe.

W istniejącej stacji Węglów należy zdemontować wyposażenie skrzyni SO tzn układ pomiarowy i sterujący (a pozostawić zabezpieczenie główne ) oraz odcinki przewodu AL. 25mm<sup>2</sup> pomiędzy słupami 1-1 i zdać do PE Starachowice

## 4 UWAGI KOŃCOWE

- 1—Całość instalacji wykonać zgodnie z normami N-SEP-E-001 E-003, PBUE, przepisami BHP.
- 2--Izolacja przewodu neutralnego winna być koloru niebieskiego.
- 3—Wszystkie połączenia przewodu ochronnego należy wykonać w sposób zapewniający dobry styk.

## 5 DOBÓR OSPRZĘTU DLA SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH ( JEDEN SŁUP)

Dobrano 8 żerdzi pojedynczych przelotowych typ P/ŻN-10 ustój UP1 dla gruntu słabego głębokość zakopania 2,0m (płyta ustojowa typ U-85)

Hak wieszakowy typ SOT 21 szt 1

Uchwyt przelotowy typ SO 130 szt 1

Dobrano 4 żerdzie końcowe K1 typ E/10,5/4,3 ustój UP1+UP2 dla gruntu słabego głębokość zakopania 2,3m ((płyta ustojowa typ U-85+U-130)

Hak wieszakowy typ SOT 21.1 szt 1

Uchwyt odciągowy typ SO 117.225.S szt 1

Uchwyt dystansowy typ SO 79.6 szt 1

Oślonka końca przewodu typ PK 99.025 szt 2

Dodatkowo na istniejących słupach zabudować hak wieszakowy typ SOT 21.1 i uchwyt odciągowy typ SO 117.225.S kpl 4

## OBLICZENIA TECHNICZNE

1-Moc zainstalowana w linii: (obwód nr 1—kierunek Wielka Wieś wychodzący z szafy oświetleniowej SOM )

$$P_{z \text{ oprawy}}=165W \text{ typ oprawy OUSc-150}$$

$$P_{obl}=12 \times 165 + 8 \times 110 = 2860W$$

Obliczanie obciążalności i zabezpieczenia linii oświetleniowej.

$$J_{obl \text{ linii}} = \frac{2860}{230 \times 0,9} = 13,81A$$

Obliczenie –dobór zabezpieczenia obwodu

(uwzględnia to prąd rozruchu  $1,4 \times 13,81 = 19,34A$  ),

$$13,81 \times 1,25 = 17,26 \text{ dobieram } I_b = 20A$$

2-Moc zainstalowana w linii: (istn obwód nr 1 —kierunek Rataje Las włączony do szafy oświetleniowej SOM )

$$P_{z \text{ oprawy}}=110W \text{ typ oprawy OUSc-100}$$

$$P_{obl}=13 \times 110 = 1410W$$

Obliczanie obciążalności i zabezpieczenia linii oświetleniowej.

$$J_{obl \text{ linii}} = \frac{1410}{230 \times 0,9} = 6,81A$$

Obliczenie –dobór zabezpieczenia obwodu

(uwzględnia to prąd rozruchu  $1,4 \times 6,81 = 9,53A$  ),

$$6,81 \times 1,25 = 8,51A \text{ dobieram } I_b = 10A$$

3-Moc zainstalowana w SOM linii oświetleniowych wychodzący z szafy oświetleniowej

$$P_{obl}=1410+2860=4270W$$

Wyprowadzenie obwodów z szafy SOM przewodem AsXS<sub>n</sub> 2x25 o  $J_{dop}=98A$  natomiast w linii ( na odcinku słup nr 1-11 obw Wielka Wieś i słupy 1-13 obw Rataje Las) pozostawiam istniejące przewody typ AL 25 mm<sup>2</sup> o  $J_{dop}=112A$  i dobieram zabezpieczenie dla poszczególnych obwodów wyłącznik obw Wielka Wieś typ S301 B20A, a dla obw Rataje Las wyłącznik typ S301 B10A, zabezpieczenie przedlicznikowe w szafie SOM dobieram wyłącznikiem typ S303 C 25A natomiast w skrzyni stacji dla obwodu odbiorczego dobieram wkładkę bezpiecznikową typ ( BM-WT/C/gG 35A)

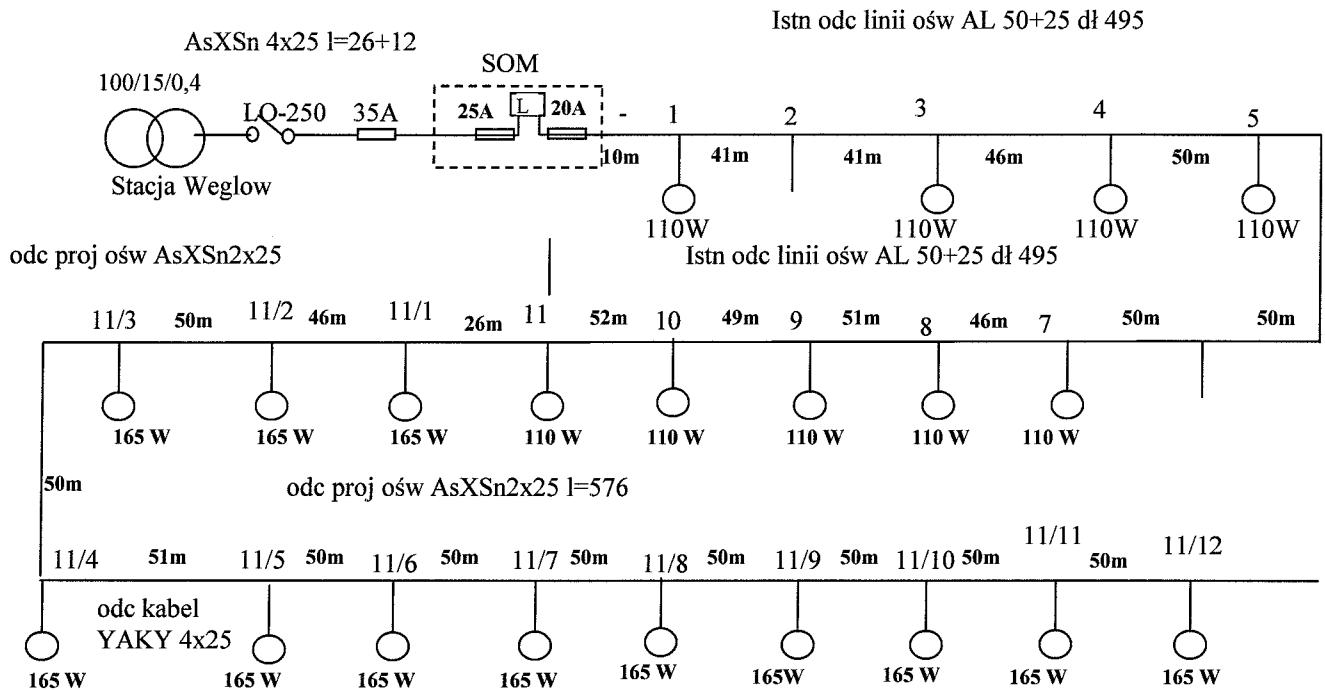
Obliczanie zabezpieczenia oprawy nowo projektowanej.

$$\text{Prąd lampy} \quad J_{op} = \frac{165}{230 \times 0,85} = 0,87A$$

Na przewody zasilające oprawę dobieram przewód typ YDY 2x 2,5mm<sup>2</sup> o  $J_{dop}=21A$

i zabezpieczam wkładką bezpiecznikową Bi-Wts 4A 1,35x1,25=1,68A (uwzględnia się prąd rozruchu  $J_R=1,4x0,87=1,35A$ )

Sprawdzanie spadku napięcia dla obwodu nr 1 kierunek Wielka Wieś



Spadek napięcia w obw nr 1 wynosi:

Dla odcinka projektowanego

$$\Delta U_1 = \frac{200x}{34x25x230^2} (165x50+330x50+495x50+660x50+825x50+990x50+1155x50+1320x50+1485x50+1650x50+1815x46+1980x26)=2,36\%$$

Spadek napięcia w obw nr 1 wynosi:

Dla odcinka istniejącego -faza

$$\Delta U_{1F} = \frac{100x}{34x50x230^2} (2090x52+2200x49+2310x51+2420x46+2530x100+2640x50+2750x46+2860x82+2970x10)=1,36\%$$

Spadek napięcia w obw nr 1 wynosi:

Dla odcinka istniejącego -przewód zerowy

$$\Delta U_{10} = \frac{100x}{34x25x230^2} (2090x52+2200x49+2310x51+2420x46+2530x100+2640x50+2750x46+2860x82+2970x10)=2,72\%$$

Całkowity spadek wynosi  $2,36+1,36+2,72=6,44 < 10\%$

Spadek napięcia nie przekroczy wartości dopuszczalnej  $\Delta U_{\%}=10\%$

## 2 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Warunkiem spełnienia ochrony przeciwporażeniowej jest:

STAROSTWO POWIATOWE  
w Starachowicach  
Wydział Budownictwa  
i Gospodarki Komunalnej  
ul. dr Władysława Borkowskiego  
27-200 Starachowice

$$I_a \times Z_{zw} < U_0$$

gdzie:

$$I_a = k \times I_b$$

$$U_0 = 230 \text{ V}$$

Obwód nr 1

Sprawdzenia dokonano dla najbardziej oddalonego miejsca w obwodzie słup nr 11/12.

Element pętli zwarciowej	L	Rjed	Xjed	R	XL	Z
	m	Ω /km	Ω /km	Ω	Ω	Ω
Transformator 160kVA	1			0,0420	0,0400	<b>0,0580</b>
Impedancja Z1=						0,0580
Impedancja obliczeniowa ZS1 = Z1 x 1,25=						0,0725
Przewod AsXSn 2x25	576	1,2	0,1	1,0848	0,0904	<b>1,0886</b>
Impedancja Z2=						1,1466
Impedancja obliczeniowa ZS2 = Z2 x 1,25=						1,4332
Przewod YDY 3x2,5	13	7,2	0,15	0,1872	0,0039	<b>0,1872</b>
Impedancja Z3=						1,3338
Impedancja obliczeniowa ZS3 = Z3 x 1,25=						1,6673

L - przybliżona długość linii kablowej lub napowietrznej

R<sub>jed</sub> - jednostkowa rezystancja elementu sieci

X<sub>jed</sub> - jednostkowa reaktancja elementu sieci

R - rezystancja elementu sieci

X<sub>L</sub> - reaktancja indukcyjna elementu sieci

Z - impedancja elementu sieci

Z<sub>1</sub> - impedancja pętli zwarciowej przy zwarcu w punkcie "1" (SR)

Z<sub>S1</sub> - impedancja obliczeniowa pętli zwarciowej przy zwarcu w punkcie "1"

Z<sub>2</sub> - impedancja pętli zwarciowej przy zwarcu w punkcie "2" (tabl. SOM)

Z<sub>S2</sub> - impedancja obliczeniowa pętli zwarciowej przy zwarcu w punkcie "2"

Z<sub>3</sub> - impedancja pętli zwarciowej przy zwarcu w punkcie "3" (oprawa uliczna)

Z<sub>S3</sub> - impedancja obliczeniowa pętli zwarciowej przy zwarcu w punkcie "3"

- Obliczeniowa impedancja pętli zwarciowej przy zwarcu na tablicy rozdzielczo – pomiarowej

$$Z_{S1}=0,0725$$

Znamionowy prąd bezpiecznika WTN w rozdzielni w SOM – zabezpieczenie linii napowietrznej I<sub>n</sub> = 20A a w skrzyni SR 35A



Minimalny prąd odłączeniowy zapewniający szybkie wyłączenie wynosi:

STAROSTWO POWIATOWE  
w Starachowicach  
Wydział Budownictwa  
i Gospodarki Komunalnej  
ul. dr. Władysława Bełkowskiego 4  
27-200 Starachowice

$$I_a = k \cdot I_n$$

Współczynnik k wynosi 8,7

$$I_a = 8,7 \cdot 35 = 278,4 \text{ A}$$

$$I_a \cdot Z_{S1} < U_0$$

$$278,4 \cdot 0,0725 < 230 \text{ V}$$

$$20,184 \text{ V} < 230 \text{ V}$$

Warunki ochrony przeciwporażeniowej są spełnione.

- Obliczeniowa impedancja pętli zwarciowej przy zwarciu w słupie na tabliczce bezpiecznikowej

$$Z_{S2} = 1,4332$$

Znamionowy prąd wyłącznika nadmiarowo-prądowego – zabezpieczenie obwodu  $I_n = 20 \text{ A}$

Minimalny prąd odłączeniowy zapewniający szybkie wyłączenie wynosi:

$$I_a = k \cdot I_n$$

Współczynnik k wynosi 3,1

$$I_a = 3,1 \cdot 20 = 62 \text{ A}$$

$$I_a \cdot Z_{S2} < U_0$$

$$62 \cdot 1,4332 < 230 \text{ V}$$

$$88,86 \text{ V} < 230 \text{ V}$$

Warunki ochrony przeciwporażeniowej są spełnione.

Wnioski: Dobrane przewody, zabezpieczenia i osprzęt spełniają wymogi Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych

## ZESTAWIENIE ZAKUPÓW MATERIAŁÓW

STAROSTWO POWIATOWE  
w Starachowicach  
Wydział Budownictwa  
i Gospodarki Komunalnej  
ul. dr. Władysława Berkowskiego  
27-200 Starachowice

Słup typ P/ZN-10	szt. 8
Słup typ E/10/,5/4,3	szt. 4
Ustój typ UP1 (plyta ustojowa typ U-85)	kpl. 8
Ustój typ UP1+UP2 (plyta ustojowa typ U-85+ UP130)	kpl. 4
Oprawa uliczna typ OUSc-150 wraz ze źródłem światła WLS 150W	szt. 12
Wysięgnik jednoramienny poziomy o średnicy 40/60mm l=2,5m	szt. 12
Izolowany iskiernikowy zaworowy ogranicznik przepięć typ BDO 0,5/5kA	szt. 10
Typowy uziom 3-rurowy	kpl. 3
Płaskownik ocynkowany Fe/Zn =25x4mm	mb. 76
Bezpiecznik napowietrzny typ SV 19.2511	kpl. 12
Szafa oświetleniowa SOM wg rys nr 4	kpl. 1
Przewód AsXSn 2x25	mb 610
Przewód AsXSn 4x25	mb 45
Kabel YAKY 4x25	mb 125
Piach	m <sup>3</sup> 7
Rura ochronna RB 47	mb 15
Rura ochronna BE 32	mb 24
Hak wieszakowy typ SOT 21.1	szt. 8
Uchwyt przelotowy typ SO 130	szt. 8
Hak wieszakowy typ SOT 21.1	szt. 9
Uchwyt odciągowy typ SO 117.225.S	szt. 9
Uchwyt dystansowy typ SO 79.6	szt. 5
Oślonka końca przewodu typ PK 99.025	szt. 8
Zaciski odgałęźny przebijający izolacje typ SL 9.21	szt. 24

## ZESTAWIENIE DEMONTAŻY

Przewód AL. 25	mb. 36
Układ pomiaru i sterowania w istniejącej szafie RS	kpl 1
Przewody ALYd 25	mb 20

### Uwaga:

W zestawieniu podano materiały podstawowe, pozostałe drobne wg normatywu technicznego. ( patrz przedmiar robot)

**Zestawił:**

### Oświadczenie

Na podstawie artykułu 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. –Prawo Budowlane oświadczam, że niniejsze opracowanie sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWANIE, OPINIE  
I KIEROWANIE W BRANŻY  
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH  
mgr inż. Jan Domagała  
27-200 Starachowice, ul. Kościelna 04/2  
tel. (041) 274 29 44, fax (041) 274 29 45  
www.projektowa.com.pl

9

STAROSTWO POWIATOWE  
w Starachowicach  
Wydział Inżynierstwa  
i Gospodarki Komunalnej  
ul. Wolności 10a, 27-200 Starachowice

# INFORMACJA BEZPIECZENSTWA i OCHRONY ZDROWIA

**Inwestycja: --OŚWIETLENIE ULICZNE**

**Adres:--DROGA DO WSI WĘGLÓW**

**Obiekt:-- INSTALACJE ELEKTRYCZNE—oświetlenie uliczne**

**Inwestor:--GMINA WĄCHOCK**

**Opracował:**  
PROJEKTOWANIE - OPINIE  
NADZIELOWANIE I KIEROWANIE W GRANIZ  
BUDOWALNI I EKSPLOATACJI  
Inżynier Jan Dąbrowski  
27-200 Starachowice, ul. Koszulek 3 04/2  
tel. 041 274 20 41, Regon 20092375  
NIP 641-274-20-41, KRS 000047653

Starachowice WRZESIEŃ 2011r

# OPIS DO INFORMACJI BEZPIECZEŃSTWA i OCHRONY ZDROWIA

## Zakres robót

Obejmuje wykonanie oświetlenia drogi gminnej do wsi Węglów

STAROSTWO POWIATOWE  
w Starachowicach  
Wydział Budownictwa  
i Gospodarki Komunalnej  
ul. dr. Władysława Borkowskiego -  
27-200 Starachowice

## Stan projektowany.

Oświetlenie ulicy zaprojektowano przy użyciu słupów żelbetowych typ E-10,5/10 i ŻN-10 usytuowanych w pasie zielonym 0,5-1,0m od krawędzi jezdni. Latarnie oświetleniowe wyposażać w oprawy typ ACRON200SR2 (klasa ochronności II) ze źródłami światła typ WLS-150W. Słupy zaopatrzyć w wysięgniki jednoramienne mocowane do wierzchołka słupa. Stosować wysięgniki o długości 2,5m. Zasilanie wyprowadzono z istniejącego słupa energetycznego nr 1 poprzez skrzynie SOM zlokalizowanego w pobliżu stacji trafo Węglów. Zabezpieczenie opraw przy pomocy skrzynek bezpiecznikowych typ SV 19.25. Od skrzynek do oprawy należy ułożyć przewód YDY 2x2,5mm<sup>2</sup>. Obwód oświetleniowy wykonać przewodem AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>. Jest to obwód składający się z 12 latarni o długości około 600m.

## Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W omawianym odcinku ulicy znajduje się następujące uzbrojenie terenu:

- linia telefoniczna napowietrzna i kablowa,
- linia napowietrzna ŚN,

## Wskazanie elementów zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- ruch pojazdów mechanicznych,
- istniejące uzbrojenie podziemne na trasie linii oświetleniowej,
- obecność napięcia na istniejącej linii kablowej NN
- obecność napięcia na istniejącej sieci SN

## Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń.

- montaż słupów w pobliżu drogi wykonywać ze szczególną ostrożnością,
- zabezpieczyć wykopy pod fundamenty słupów,
- nie pozostawiać słupów na poboczach drogi, nie dopuścić do skrzywienia słupów
- wykopy pod słupy wykonywać ze szczególną ostrożnością, w porozumieniu z właścicielami uzbrojenia i zarządem drogi. Wykonać projekt organizacji ruchu drogowego.

## Wskazanie sposobu przeprowadzenia instruktażu.

Przed rozpoczęciem prowadzenia robót przeprowadzić instruktaż. Roboty budowlane prowadzić winna osoba z uprawnieniami do wykonawstwa bez ograniczeń jak również posiadać aktualną właściwą grupę BHP. Pracownicy wykonujący prace winni posiadać aktualne grupy BHP

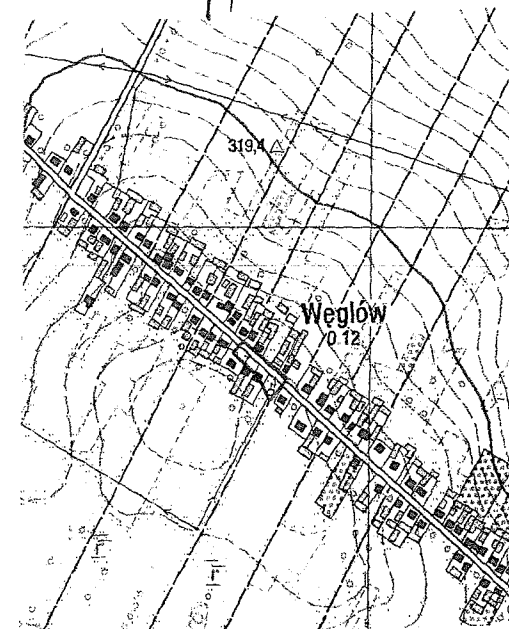
## Wskazanie środków technicznych zapobiegających zagrożeniom.

- dobra organizacja robót,
- specjalistyczna firma wykonująca roboty montażowe,
- sprawdzenie przed rozpoczęciem robót przez Inspektora Nadzoru ważności grup BHP,
- prace w pobliżu czynnych linii napowietrznych wykonywać ze szczególną ostrożnością i z zachowaniem odległości nie mniejszej niż 2m od skrajnego przewodu,
- wykonywanie prac w pobliżu czynnych kabli prowadzić pod nadzorem właściciela sieci,
- wykonać pomiary stanu izolacji przed i po zakończeniu robót montażowych przy kablach, --sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

woj. świętokrzyskie  
pow. starachowicki  
gm. Wąchock  
m. Węglów  
dz. 1319/146, 195

Mapa do celów projektowych  
Skala 1: 500

Granice działek przyjęto z ewidencji gruntów



Wykonał 06/2011 r.  
Ryszard Drózd

GEODETA UPRAWNIONY  
Ryszard Drózd  
27-200 STARACHOWICE  
ul. Młynarska 26 a, tel. 274-50-3  
nr upr. 11731 NIP 654-105-17-67

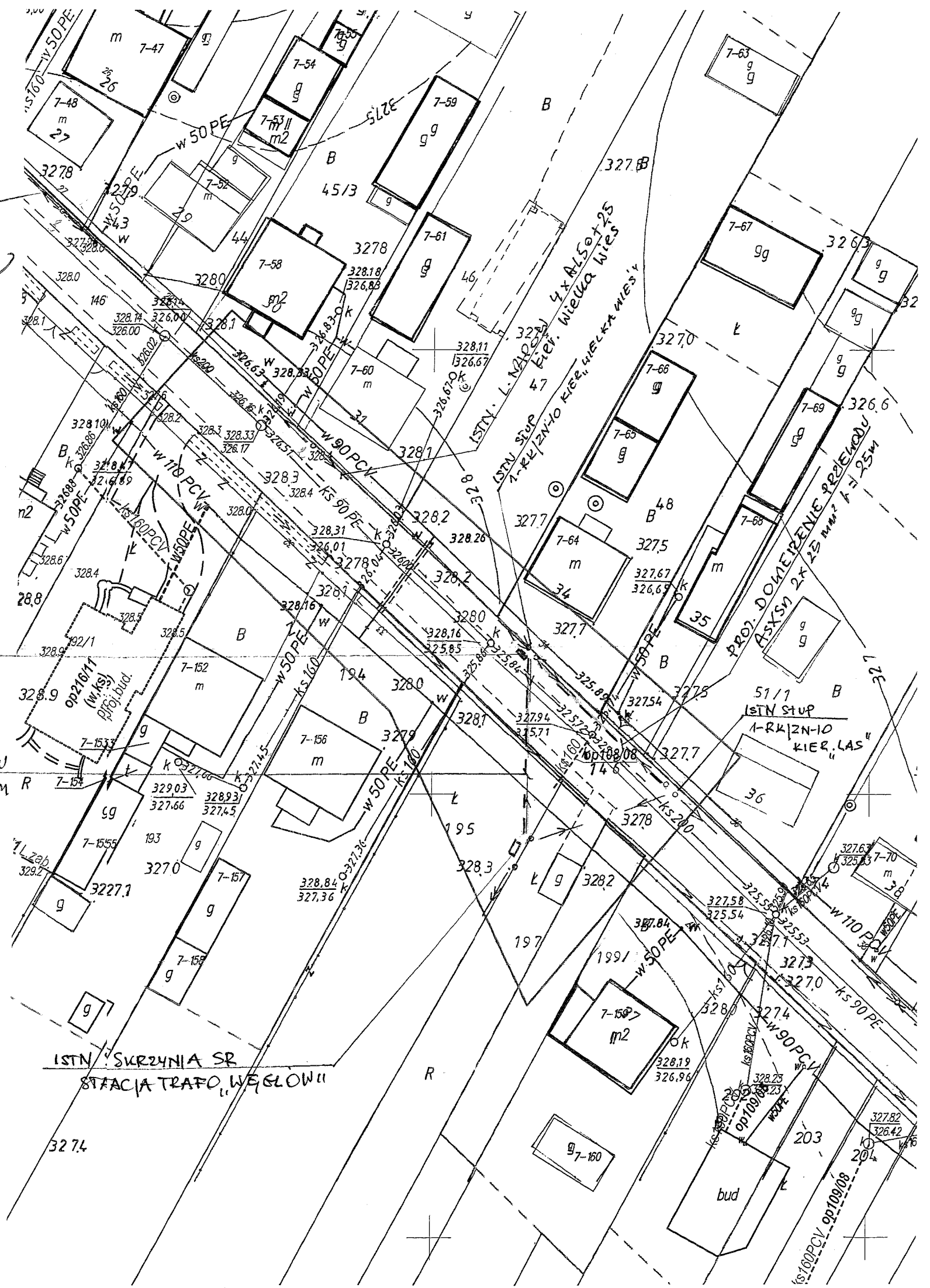
STAROSTA STARACHOWICKI  
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej  
i Kartograficznej w Starachowicach  
w obszarze oznaczonym linia ZIELONA  
potwierdzono w terenie aktualność treści mapy zasadniczej  
Dokumenty potwierdzające aktualność mapy przyjęto do  
zasobu powiatowego w dniu 2011-07-15  
i zaewidencjonowano pod nr 785/2011  
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych.  
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na  
budowę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji  
powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania  
prac geodezyjnych. 2011-07-15 Z up. STAROSTA  
Starachowice dn

mgr inż. Ryszard Bernacki  
Geodeta Powiatowy  
DYREKTOR WYDZIAŁU  
Geodezji, Ochrony Środowiska i Rolnictwa

PROJEKTYOWANA SKRZYŻKA  
"SOM" OŚW. ULICZNE

PROJ. DOWIESZENIE PRZEWODU  
ASXSsN 2x25 mm<sup>2</sup> b=26+12 m

STAROSTWO POWIATOWE w Starachowicach  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne  
i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 z póź. zm.) uzgodniono  
usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu  
Stec. energet. NN (napowietrzna)  
ul. Łankowickiej - os. Węglowa  
Uzgodniono usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej  
inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac  
geodezyjnych.  
Wrazie niezgodności z projektem z terenem, z którego jest projektem, w star  
zobowiązany jest przedłożyć do komisji pow. trybu powykonawczych w sprawie  
organu administracji architektoniczno-budowlanej.  
Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność  
przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania  
projektowanych sieci uzbrojenia terenu.  
Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra  
Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej  
ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz sposobu uzgadniania i dokumentacji projektowej  
(Dz.U. Nr 35, poz. 103)  
Nr opinii 377/2011  
Starachowice, dnia 24 SIE 2011



STAROSTWO POWIATOWE  
w Starachowicach  
ul. Łankowicka 1  
i Geodezji i Kartograficznej  
ul. dr. Władysława Bartoszewskiego 27-200 Starachowice

TEMAT OPRACOWANIA	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI		SKALA 1:500
INWESTOR	Gmina Wąchock ul Wielkowiejska 1 27-215 Wąchock		NR RYS 1
NAZWA i ADRES BUDOWY	PB linii napowietrznej oświetlenia ulicznego przy drodze gminnej od drogi Starachowice - Skarżysko Kamienna do wsi Węglów (działki 146,195, i 1319/1)		DATA 07 2011r.
PROJEKTANT: mgr inż. J Domagała	PODPIS	UPRAWNIENIA 59/81	

DANE TECHNICZNE OBIEKTÓW PROJEKTOWANYCH

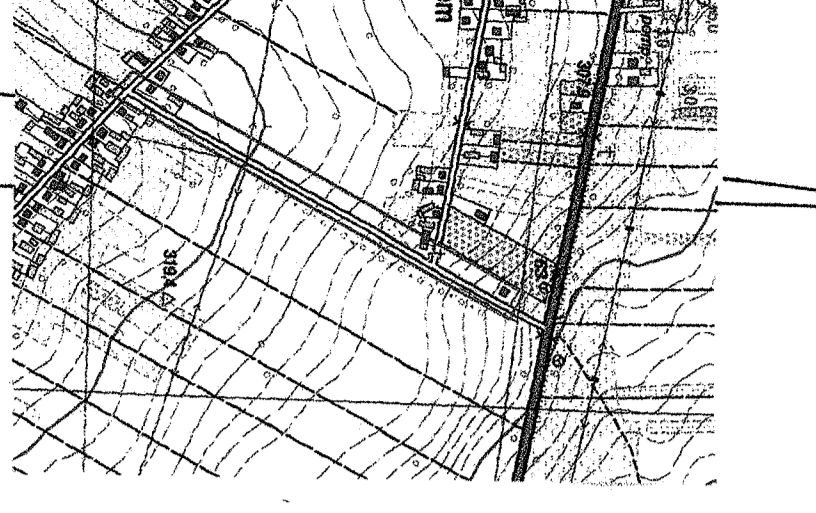
Ozn	Rodz. projekt obiektu	Rodz wykonania instalacji	długość ilość	Uwagi kolor na rys
	Przewody napowietrzne NN	typ ASXSsN 2 x 25 mm <sup>2</sup>	50m	
	Szafa oświetlenia	typ SOM	kpl 1	

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE BUDYNKÓW ISTNIEJĄCYCH

Oznaczenie	Rodz obiektów istniejących	Ściany	Pokrycie	II kondygnacji

OZNACZENIA DODATKOWE

- A,B,C,D, granice opracowania
- [Symbol] zabudowa istniejąca
- [Symbol] dojścia chodniki
- [Symbol] dojazdy utwardzone
- [Symbol] trawniki tereny zieleni niskiej



Wzrost 1,80 m  
Data 2011-10-21

REJONOWY ZAKŁAD ENERGETYCZNY  
ul. Rejowa 95  
26-110 Skarżysko-Kamienna  
tel. 25-13-606-409, fax 25-63-62

Projekt wykonany zgodnie z podjętymi warunkami przyłączenia do Zbiornisk Projektu Technicznego z uwzględnieniem warunków technicznych określonych w Rozporządzeniu Ministra Energii i Gospodarki Pracy z dnia 10 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci energetyczne i ich urządzenia.

Śkarżysko Kamienna 28.09.2011

POE ENERGETYKA S.A.  
Odział Skarżysko Kamienna  
Rejonowy Zakład Energetyczny Skarżysko Kamienna  
Oddział Urzędniczy

Kierownik  
Piotr Pleśiewicz

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 marca 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1267 z późn. zm.)

Projekt wykonany zgodnie z podjętymi warunkami przyłączenia do Zbiornisk Projektu Technicznego z uwzględnieniem warunków technicznych określonych w Rozporządzeniu Ministra Energii i Gospodarki Pracy z dnia 10 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci energetyczne i ich urządzenia.

Śkarżysko Kamienna 28.09.2011

POE ENERGETYKA S.A.  
Odział Skarżysko Kamienna  
Rejonowy Zakład Energetyczny Skarżysko Kamienna  
Oddział Urzędniczy

Kierownik  
Piotr Pleśiewicz

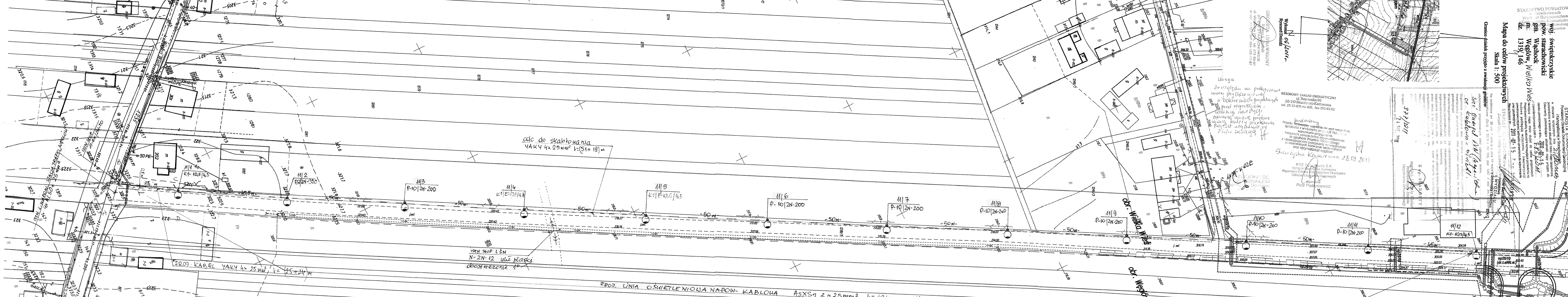
Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 marca 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1267 z późn. zm.)

Projekt wykonany zgodnie z podjętymi warunkami przyłączenia do Zbiornisk Projektu Technicznego z uwzględnieniem warunków technicznych określonych w Rozporządzeniu Ministra Energii i Gospodarki Pracy z dnia 10 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci energetyczne i ich urządzenia.

Śkarżysko Kamienna 28.09.2011

POE ENERGETYKA S.A.  
Odział Skarżysko Kamienna  
Rejonowy Zakład Energetyczny Skarżysko Kamienna  
Oddział Urzędniczy

Kierownik  
Piotr Pleśiewicz



Uwaga:  
uzgodnieniu podlega zmiana sposobu zasilania linii oświetlenia  
na odcinku słupów istniejącej nr 11 i projektowanej nr 11/1 (obszar A-B-C-D)

PROJ. LINIA OŚWIETLENIOWA NAPIEW-KABLOWA ASXSn 2x25mm<sup>2</sup> l=491,7m + YAKY 4x25mm<sup>2</sup> l=76m

STAROSTWO POWIATOWE w Starachowicach  
Zespół Urzędniczo-Dokumentacji Projektowej

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 marca 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1267 z późn. zm.)

Użytkowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Uzgodnienie użytkowania sieci uzbrojenia terenu podlega wycięciu i gószczeniu inwentaryzacji powykonalowej przez sadaczkę uprawnioną do wykonywania prac geodezyjnych.

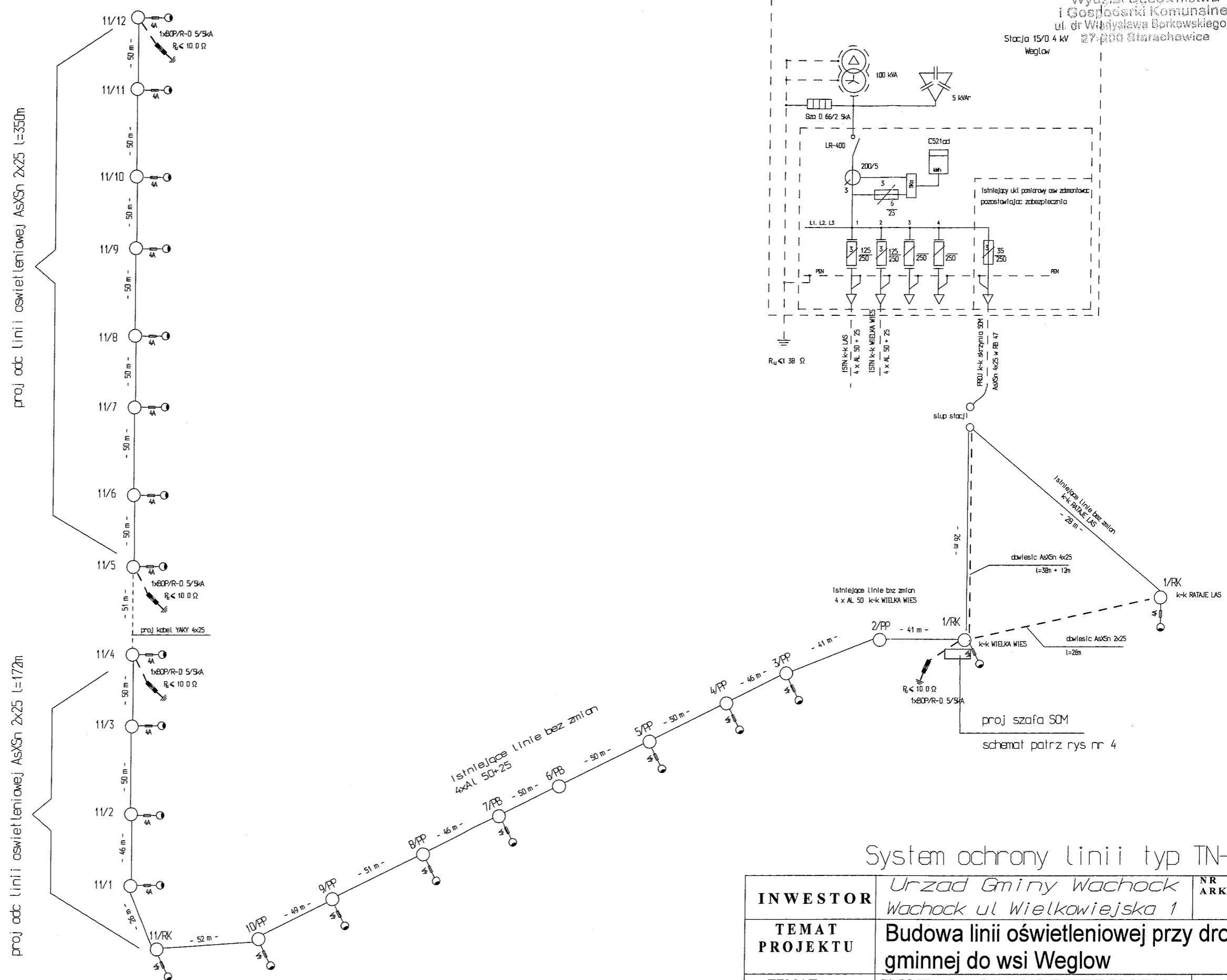
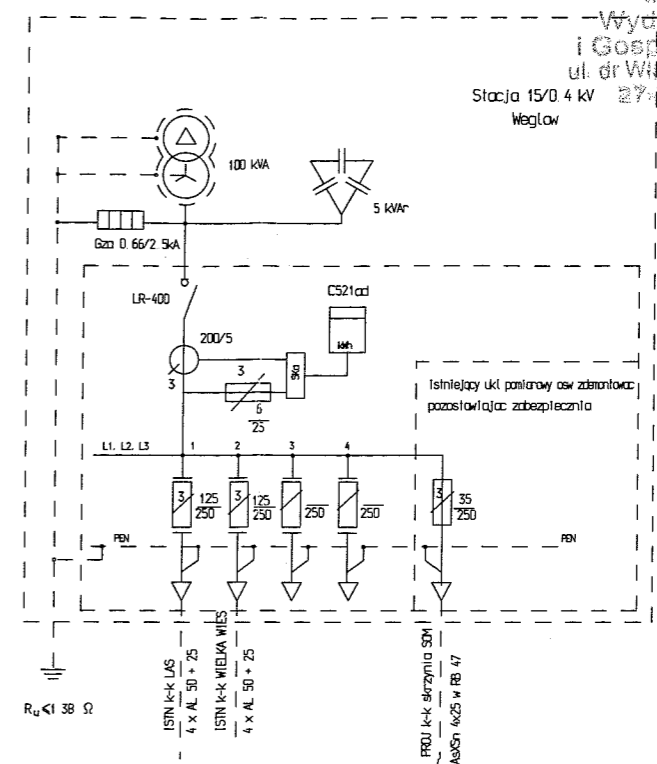
Wzrost 1,80 m  
Data 2011-10-21

OZNACZENIA	
	projektowana linia napowietrzna
	projektowany słup linii napowietrznej
	projektowana oprawa wraz z wyłożeniem
	istniejący słup linii napowietrznej 0,4kV
	istniejący słup linii napowietrznej 10kV
	istniejący słup linii teletechnicznej
	istniejąca teletechniczna linia kablowa
	istniejący wodociąg
	istniejący gazociąg
	kanalizacja sanitarna

TEMAT OPRACOWANIA	INWESTOR	PROJEKT	SKALA
INWESTOR	Gmina Wąchock ul Wielkowska 1 27-215 Wąchock	ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	1:500
NAZWA I ADRES BUDOWY	PB linii napowietrznej oświetlenia ulicznego przy drodze gminnej od drogi Starachowice - Skarżysko Kamienna do wsi Węglów (działki 146,195 i 1319/1)		NR RYS
PROJEKTANT:	J. Domagała		2
DATA	2011-12-21	UPRAWNIENIA	59/81
		DATA	07 2011r.

DANE TECHNICZNE OBIEKTÓW PROJEKTOWANYCH				
Ozn	Rodz. projekt obiektu.	Rodz. wykonania instalacji	długość ilość.	Uwagi kolor na rys
	Przewody kable NN	YAKY 4 x 25 mm <sup>2</sup>	50m	
	Słup energetyczny	typ ZN-10 lub E-10,5	kpl 12	o
	Przewody napowietrzne NN	typ ASXSn 2 x 25 mm <sup>2</sup>	510m	

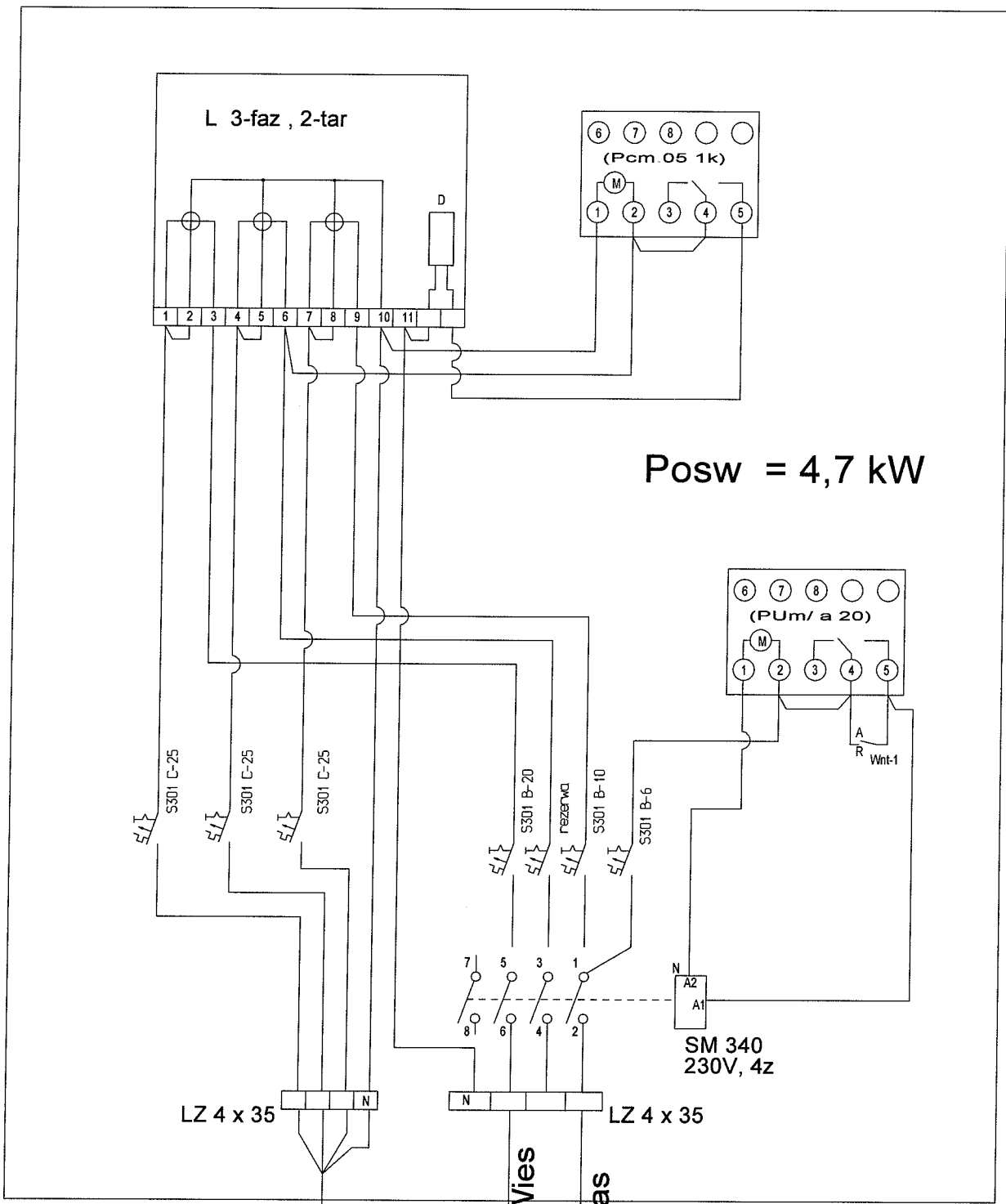
STAROSTWO POWIATOWE  
w Starachowicach  
Wydział Budownictwa  
i Gospodarki Komunalnej  
ul. dr. Władysława Borkowskiego 4  
27-200 Starachowice



System ochrony linii typ TN-C

INWESTOR	Urząd Gminy Wachock Wachock ul. Wielkowiejska 1	NR ARK. <b>3</b>
TEMAT PROJEKTU	Budowa linii oświetleniowej przy drodze gminnej do wsi Węglów	
TEMAT RYSUNKU	<b>INSTALACJA ELEKTRYCZNA</b> Schemat linii oświetleniowej	SKALA: <b>1:</b>
PROJEKTANT	PODPIS	DATA
mgr inż. Jan Domagała KL-59/81		<b>08.2011</b>

# Skrzynia oświetlenia SOM w obudowie ZL-2



Posw = 4,7 kW

ASXSn 4x25  
z stacji Węglów

ASXSn 2x25  
kier Wielka Wies  
ASXSn 2x25  
kier Rataje Las

INWESTOR	Urząd Gminy Wachock Wachock ul. Wielkowiejska 1	NR ARK	4
TEMAT PROJEKTU	Budowa linii oświetleniowej przy drodze gminnej do wsi Węglów		
TEMAT RYSUNKU	INSTALACJA ELEKTRYCZNA Schemat zasilania, pomiaru i sterowania oświetleniem w skrzyni oświetlenia	SKALA:	
PROJEKTANT	PODPIS	DATA	
mgr inż. Jan Domagała KL-59/81			05.2011

Obwody prądowe wykonać przewodem DY 6  
Obwody sterownicze wykonać przewodem DY 1,5





PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejonowy Zakład Energetyczny Skarżysko  
Tel : 41 252 62 63  
Faks: 41 252 63 62  
Email: skarzysko@skarzysko.pgedystrybucja.pl

15  
WP-1  
STAROSTWO POWIATOWE  
01.09.2010  
w Starachowicach  
Wydział Budownictwa  
i Gospodarki Komunalnej  
ul. dr Władysława Borkowskiego 4  
27-200 Starachowice

Skarżysko-Kamienna, dnia 18.02.2011r.

RIII/TU/ZS/222/.....433.....11r.

Załącznik nr 1 do Umowy Nr 26.1..... OS/RZE Skarżysko/2011 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

**GMINA Wąchock**  
**ul. Wielkowiejska 1**  
**27 – 215 Wąchock**

**Warunki przyłączenia nr 145/2011 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie drogowe (dobudowa).**

**Lokalizacja: Węglów gm. Wąchock.**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na pismo z dnia 25.01.2011, L.dz. 385 określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: rozdzielnia nN w stacji „Węglów”.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: **zaciski prądowe na wyjściu z podstaw bezpiecznikowych w rozdzielni nN stacji „Węglów”.**  
b) Miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego:
  - własność Podmiotu Przyłączanego: **Skrzynka oświetlenia ulicznego SOM.** Przewody zasilające skrzynkę SOM od zacisków prądowych na wyjściu z podstaw bezpiecznikowych w stacji. Przewody od skrzynki SOM do pierwszych słupów linii napowietrznej nN zasilające poszczególne obwody oświetlenia ulicznego wraz z zaciskami prądowymi na tych słupach. Dobudowany odcinek napowietrzny oświetlenia ulicznego wraz z zaciskami prądowymi w miejscu przyłączenia na słupie nr 11 w obwodzie nN k-k Wieś.
  - własność PGE Dystrybucja S.A. : pozostałe elementy sieci dystrybucyjnej.
3. Moc przyłączeniowa: **3kW ( istniejąca 2,0 kW)**
4. Rodzaj przyłącza: **napowietrzne - kablowe**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem: **bez zmian.**

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejonowy Zakład Energetyczny Skarżysko  
Kierownik Techniczny  
Władysław Wikło



6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: na **jednym z pierwszych słupów linii napowietrznej nN „Węglów”** zabudować **skrzynkę oświetlenia ulicznego SOM** i zasilić ją z rozdzielni nN w/w stacji przewodem o przekroju wynikającym z obliczeń. Do skrzynki SOM nawiązać istniejącą i dobudowywaną sieć oświetleniową. Skrzynkę SOM wyposażyć w układ sterujący pracą oświetlenia ulicznego i układ pomiarowo-rozliczeniowy. Zabezpieczenia w stacji i w skrzynce SOM dobrać do obciążenia. Sieć oświetlenia ulicznego powinna spełniać wymagania w zakresie spadków napięć, wybiórczości zabezpieczeń, ochrony przeciwporażeniowej i odgromowej.

**Zdemontować istniejący układ pomiarowy i układ sterujący pracą oświetlenia w stacji Węglów.**

- 7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **w skrzynce SOM.**
- 8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy, 2-taryfowy.**
- 9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **topikowe w stacji 15/0,4 kV „Węglów” o wartości wynikającej z obliczeń projektowych.**
- 10. Jako system dodatkowej ochrony od porażenia przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN – C.**
- 11. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych.
- 12. Niniejszym anulowane zostają warunki przyłączenia do sieci do sieci dystrybucyjnej **nr 1190 z dnia 07.10.2010.**

13. Informacje dodatkowe:

- aktualna moc umowna - 2,00 kW
- rezerwa mocy przyłączeniowej 1kW (przed podpisaniem umowy przyłączeniowej i aktualizacją umowy na dostawę energii elektrycznej)
- warunki przyłączenia **są ważne 2 lata** od daty ich doręczenia,
- realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac

ZA WIERNY KOP  
Z ORYGINAŁEM  
mgr inż. Janina Wagała  
11.09.2011



STAROSTWO POWIATOWE  
w Starachowicach  
Wydział Budownictwa  
i Gospodarki Komunalnej  
ul. Piłsudskiego 4  
27-200 Starachowice

projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.

- prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: Zbigniew Strojcki , tel. 41/ 252 64 39

14. Uwagi dodatkowe: **Opracować dokumentację projektową zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia oraz wymogami inwestora i uzgodnić ją w ZUDP Starachowice. Część techniczną w/w dokumentacji uzgodnić w RZE Skarżysko. Uaktualnić umowę na dostawę energii elektrycznej.**

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
... Rejonowy Zakład Energetyczny Skarżysko  
*[Signature]*  
Kierownik Techniczny  
Stanisław Wikło

*[Signature]*  
ZARZĄDCA TŁOŚĆ  
ZARZĄDCA TŁOŚĆ  
DZIAŁAŁEM  
Działania  
Działania

**OPINIA Nr 517/2011 z dnia 2011-10-21  
w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej**

Obiekt: **Wielka Wieś-dz.1319/1; (Węglów-dz.146,dz.195-dowieszenie po istniejących słupach).**

Przedmiot uzgodnienia: **sieć energetyczna NN(napowietrzno-kablowa) oświetleniowa**  
(dobudowa z dowieszeniem kabla po istniejących słupach od st. trafo„Węglów”)

Inwestor: **Urząd Miasta i Gminy w Wąchocku 27-215 WĄCHOCK Wielkowiejska 1**

Zlecenie z dnia: **2011-10-14**

Na podst. art.27 i 28 ustawy z dn 17.05.1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne /Dz.U. nr 100 z 2000r. poz.1086/ , rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dn. 2.04.2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej /Dz.U.nr 38 poz.455 / , Zarządzenia Starosty Starachowickiego 26/01 z dn.9.10.2001r.  
**Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej opiniuje pozytywnie projekt usytuowania sieci energetycznej NN(napowietrzno-kablowej) oświetleniowej.**

**Uwagi i zalecenia :**

1. Nakłada się obowiązek chronienia znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach ziemnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 21.12.1996 r. /Dz.U.158, poz.814/.
2. Przed rozpoczęciem robót inwestor zobowiązany jest do zlecenia jednostce wykonawstwa geodezyjnego wytyczenie uzgodnionej inwestycji , a po zrealizowaniu / **przed zasypaniem** / - geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
3. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem – prace ziemne wykonywać ręcznie - w porozumieniu i pod nadzorem instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia terenu .
4. Uzgodnienie jest ważne 3 lata ( od dnia wydania opinii ) - jeśli inwestor, organy administracji architektoniczno- budowlanej lub nadzoru budowlanego nie powiadomią zespołu o utracie ważności, zmianie lub uchyleniu : decyzji o warunkach zabudowy, zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz pozwolenia na budowę.
5. Wszelkie zaistniałe zmiany uzgodnionego opracowania projektowego wymagają powtórnego uzgodnienia w ZUDP .
6. Zalecenia:  
**brak**
7. Integralną częścią opinii jest załącznik graficzny opieczętowany i podpisany przez przewodniczącego Zespołu

*W. B.*  
Zespół STAROSTY  
mgr inż. *[Podpis]* Kłeska  
Przewodniczący Zespołu  
Uzgadniania Dokumentacji.....  
Przewodniczący zespołu

**OPINIA Nr 377/2011 z dnia 2011-08-24  
w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej**

Obiekt: **Węglów, dz.1319/1, gm.Wąchock.**

Przedmiot uzgodnienia: **sieć energetyczna NN(napowietrzna) cz.kablowo-oświetleniowa.**

Inwestor: **Urząd Miasta i Gminy w Wąchocku, 27-215 WĄCHOCK, ul. Wielkowiejska 1.**

Zlecenie z dnia: **2011-07-26.**

Na podst. art.27 i 28 ustawy z dn 17.05.1989r – Prawo geodezyjne i kartograficzne /Dz.U. nr 100 z 2000r. poz.1086/, rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dn. 2.04.2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej /Dz.U.nr 38 poz.455/, Zarządzenia Starosty Starachowickiego 26/01 z dn.9.10.2001r.  
**Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej opiniuje pozytywnie projekt usytuowania sieci energetycznej NN(napowietrznej) cz.kablowo-oświetleniowa.**

**Uwagi i zalecenia :**

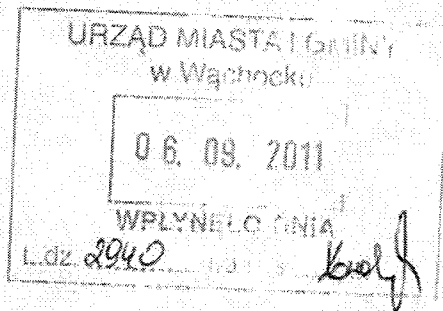
1. Nakłada się obowiązek chronienia znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach ziemnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 21.12.1996 r. /Dz.U.158, poz.814/
2. Przed rozpoczęciem robót inwestor zobowiązany jest do zlecenia jednostce wykonawstwa geodezyjnego wytyczenie uzgodnionej inwestycji, a po zrealizowaniu / **przed zasypaniem** / - geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
3. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem – prace ziemne wykonywać ręcznie - w porozumieniu i pod nadzorem instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia terenu.
4. Uzgodnienie jest ważne 3 lata ( od dnia wydania opinii ) - jeśli inwestor, organy administracji architektoniczno- budowlanej lub nadzoru budowlanego nie powiadomią zespołu o utracie ważności, zmianie lub uchyleniu decyzji o warunkach zabudowy, zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz pozwolenia na budowę.
5. Wszelkie zaistniałe zmiany uzgodnionego opracowania projektowego wymagają powtórnego uzgodnienia w ZUDP.
6. Zalecenia:  
**brak**
7. Integralną częścią opinii jest załącznik graficzny opieczętowany i podpisany przez przewodniczącego Zespołu

Z up. STAROSTY  
mgr inż. Urszula Kielan  
Przewodniczący Zespołu  
Uzgadniania Dokumentacji  
Przewodniczący zespołu

ZAZGODNIŁO  
Z PRYCYNALEM  
mgr inż. Jan Dębski

znak: GDDKiA-O/Ki-Z3-mk-435-126/11

Kielce, dnia 02.09.2011 r.



*P. J. Łowicki*  
*P. G. G. G.*

STAROSTWO POWIATOWE  
w Starachowicach  
Wydział Budownictwa  
i Gospodarki Komunalnej  
dr Władysław Borkowski 4  
27-200 Starachowice

**Gmina Wąchock**  
**ul. Wielkowiejska 1**  
**27-215 Wąchock**

**dotyczy:** uzgodnienie przebiegu linii napowietrznej oświetlenia drogowego drogi gminnej nr 394045 (słupy nr 10, 11, 12) w miejscowości Węglów, gm. Wąchock

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Kielcach w odpowiedzi na pismo z dnia 30.08.2011 r., znak: BGK.7013.6.2011 uprzejmie informuje, że nie wnosi uwag do usytuowania słupów (nr 10, 11, 12) i linii napowietrznej oświetlenia drogowego drogi gminnej nr 394045 w miejscowości Węglów, gm. Wąchock - według przebiegu wskazanego na mapie sytuacyjno - wysokościowej stanowiącej załącznik do niniejszego pisma.

**Załącznik 1**

- mapa sytuacyjno-wysokościowa

**Otrzymują:**

1. Adresat
2. a/a

**Do wiadomości:**

3. GDDKiA Rejon Starachowice

Z-CIA DYREKTORA ODDZIAŁU

*mgr inż. Tomasz Wągorowski*

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
I GOSPODARSTWA KOMUNALNEJ  
27-200 Starachowice

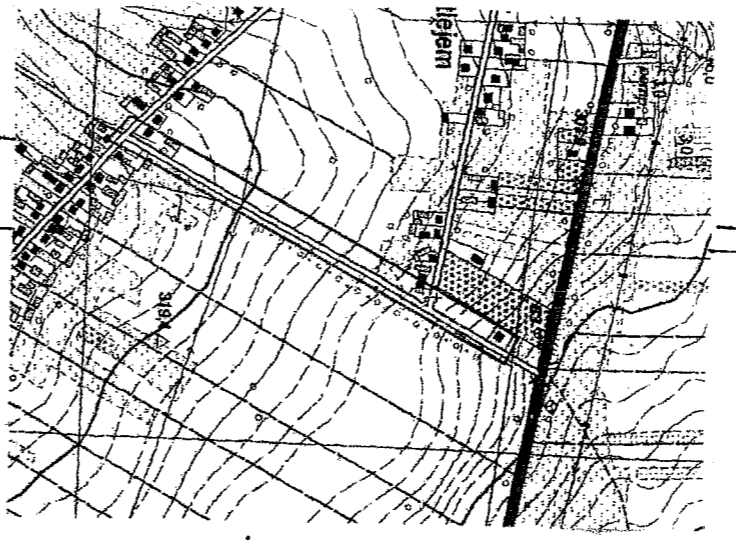
STAROSTWO POWIATOWE  
w Starachowicach  
Wydział Budownictwa  
i Gospodarki Komunalnej  
ul. d. Władysława Borkowskiego 4  
27-200 Starachowice

Woj. świętokrzyskie  
pow. starachowicki  
gm. Wąchock  
m. Węglów  
dz. 1319/146

Mapa do celów projektowych  
Skala 1: 500

Granice działek przyjęte z ewidencji gruntów

STAROSTA STARACHOWICKI  
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej  
Kartograficznej w Starachowicach  
Ile obszarze oznaczonym linia 21/10/146  
powiększono w terenie aktualność treści mapy zasadniczej,  
dokumenty potwierdzające aktualność mapy przyjęto do  
Ewidencji gruntów w dniu 2011-07-15  
Zawidencjonowano pod nr 785/2011  
Tenże obszar może służyć do celów projektowych,  
nieleżyza mapa może służyć do celów projektowych,  
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na  
budowę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji  
pomiarowej przez jednostki uprawnione do wykonywania  
przebiegających 2011-07-15 2 11 3  
Starachowice dn



Wykonał 06/2011w.  
Ryszard Dróżał

GEODETA UPRAWNIONY  
Ryszard Dróżał  
27-200 STARACHOWICE  
ul. Młyńska 28A, tel. 274-50-81  
nr woj. 13731 NIP 664-105-17-67

Na podstawie art. 29 § 1 i 2 ustawy z dnia 17 maja 1983 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 1983 r. Nr 193, poz. 1287 z poz. zm.)

usytuowanie projektowanych: sieci uzbrojenia terenu

Siec' energii NN (napięcie 20kV) - 21/10/146

Całkowicie = 21/10/146

Wzajemne uzgodnienia realizacje projektów sieci uzbrojenia terenu i geodezyjnych

Uzgodnienie usytuowanie sie i geodezyjnych

Inwentaryzacji powykonawczej geodezyjnych

Wzajemne uzgodnienia realizacje projektów sieci uzbrojenia terenu i geodezyjnych

zobowiązany jest przedłożyć organowi administracji architektonicznej i geodezyjnej

Uzgodnienie usytuowania p przez okres 3 lat od dnia wytyczenia i inwentaryzacji projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Uzgodnienie trac. rozmiarów Rozwoju Regionalnego

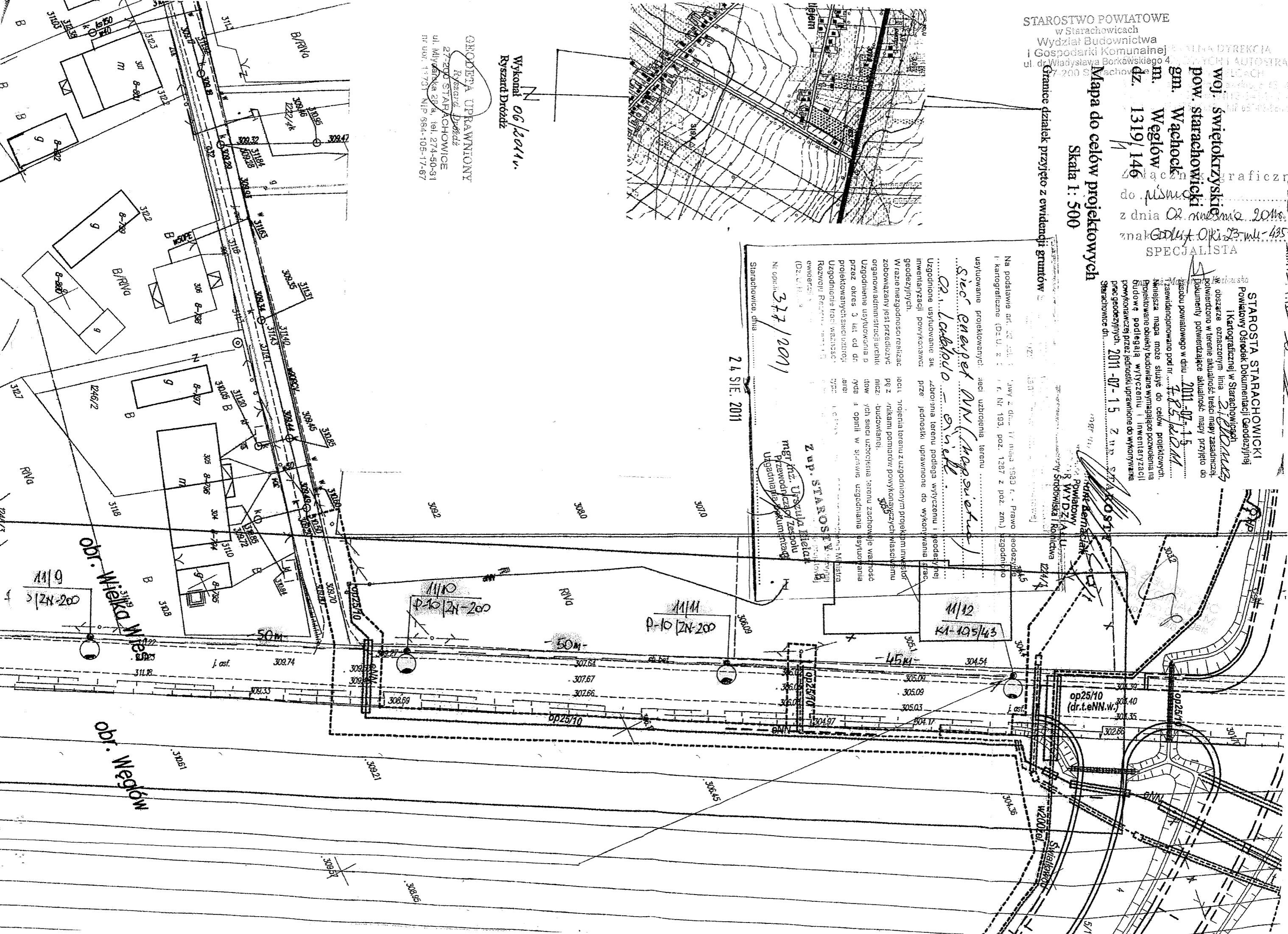
ewidencji (Dz.U. z 2011 r. Nr 193, poz. 1287 z poz. zm.)

Nr opinii: 377/2011

Starachowice, dnia 24.01.2011

mgr inż. Urszula Kiełtańska  
Przewodnicząca Zarządu  
Urządzenia

Z up. STAROSTY  
mgr inż. Urszula Kiełtańska



Nr ewid. 59/81

STAROSTWO POWIATOWE  
w Starachowicach  
Wydział Budownictwa  
i Gospodarki Komunalnej  
ul. dr. Władysława Borkowskiego 4  
27-200 Starachowice

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d., § 5 ust. 1, § 7, § 13  
ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej  
i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzieln  
nych funkcji technicznych w budownictwie/Dz.U.nr 8, poz. 46/ stwier  
dza się, że

**OBYWATEL DOMAGAŁA JAN MACIEJ**

**inżynier elektryk**

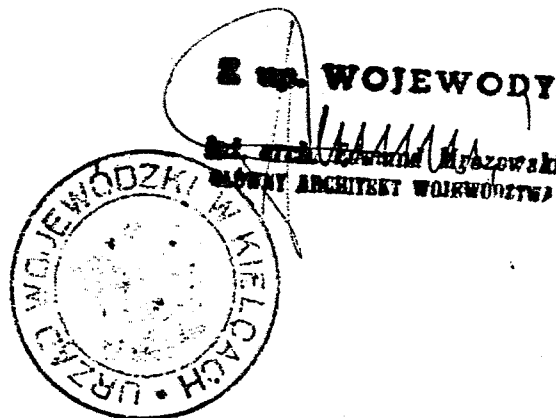
urodzony dnia 23 czerwca 1952r. w Kielcach posiada przygotowanie  
zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projek  
tanta, kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-  
inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych.

OBYWATEL DOMAGAŁA JAN MACIEJ jest upoważniony do:

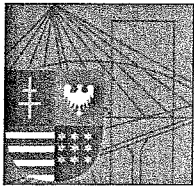
- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kiero  
wania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów  
instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w za  
kresie instalacji elektrycznych.-

Otrzymuje:

Inż. Jan Domagała  
Starachowice  
ul. Pstrowskiego 34 m. 2







ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 15 grudzień 2010

## Zaświadczenie

*Pan(i) Domagała Jan*

*miejsce zamieszkania :*

*ul.Kościelna 34m2*

*27-200 Starachowice*

*jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa*

*o numerze ewidencyjnym : SWK/IE/1407/01*

*i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.*

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2011 do 31-12-2011*

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

*mgr inż. Wiesława Sobańska*  
DYREKTOR BIURA

## PRZEDMIAR


NAZWA INWESTYCJI : BUDOWA OŚWIETLENIA DROGI GMINNEJ DO WSI WEGLOW  
ADRES INWESTYCJI : Droga gminna do wsi Weglow  
INWESTOR : Gmina Wachock  
ADRES INWESTORA : Wachock ul Wielkowiejska  
BRANŻA : elektryczna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Jan Domagała  
DATA OPRACOWANIA : 08.09.2011

Ogółem wartość kosztorysowa robót :                    zł  
**Słownie:**

WYKONAWCA :

B U I N W E S T O R : T R Z

  
*mgr Jarosław Samek*

Data opracowania  
08.09.2011

Data zatwierdzenia

## PRZEDMIAR ROBOT

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>1 oświetlenie Węglow</b>					
1	KNR-W 5- d.1 08 0101-06	Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do konstrukcji słupa	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
2	KNR-W 5- d.1 08 0110-04	Rury winidurkowe o śr. do 47 mm układane na słupie na gotowych uchwytach	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
3	KNR-W 5- d.1 08 0404-08	Montaż skrzynek SOM na konstrukcji słupa o masie do 20kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
4	KNR 5-10 d.1 0702-09	Montaż i mechaniczne stawianie słupów pojedynczych żurawiem samochodowym (3 belki ustojowe)	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
5	KNR 5-10 d.1 0702-08	Montaż i mechaniczne stawianie słupów pojedynczych żurawiem samochodowym (do 2 belek ustojowych)	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
6	KNNR 5 d.1 0907-05 nr specyf 2.5.5	Mechaniczne pogrążanie uziołów pionowych prętowych w gruncie kat III	m		
		54	m	54.000	
				RAZEM	54.000
7	KNNR 5 d.1 0905-01	Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej nn typu AsXSn lub podobnych o przekroju 2x25 mm <sup>2</sup>	km.prz ew. km.prz ew.	0.550	
		0.55			
				RAZEM	0.550
8	KNNR 5 d.1 0905-01	Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej nn typu AsXSn lub podobnych o przekroju 4x25 mm <sup>2</sup>	km.prz ew. km.prz ew.	0.050	
		0.050			
				RAZEM	0.050
9	KNR 2-01 d.1 0701-03	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębok.do 0.8 m i szer.dna do 0.4 w gruncie kat. IV	m		
		80	m	80.000	
				RAZEM	80.000
10	KNR-W 5- d.1 10 0103-03	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 2.0 kg/m na nap.znam.poniżej 110 kV w rowach kablowych	m		
		80	m	80.000	
				RAZEM	80.000
11	KNR-W 5- d.1 10 0301-01	Nasypanie warstwy piasku na dno rowu kablowego o szer.do 0.4 m	m		
		Krotność = 2	m	80.000	
		80			
				RAZEM	80.000
12	KNR 2-01 d.1 0704-09	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębok.do 0.4 m i szer.dna do 0.8 m w gruncie kat. IV	m		
		80	m	80.000	
				RAZEM	80.000
13	KNR-W 5- d.1 10 0118-03	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 2.0 kg/m na nap.znam.poniżej 110 kV na słupach wraz z mocowaniem	m		
		45	m	45.000	
				RAZEM	45.000
14	KNR-W 5- d.1 08 0106-03	Montaż uchwytów - osadzenie w podłożu betonowym - pod rury stalowe z przygotowaniem podłoża ręcznie	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
15	KNR-W 5- d.1 08 0113-04	Rury stalowo-pancerne śr.do 36mm układane n.t. na gotowym podłożu pojedynczo	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000

## PRZEDMIAR ROBOT

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
16	KNNR 5 d.1 1002-02 nr specyf 2.5.4	Montaż wysięgników rurowych o masie do 30 kg na słupie	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
17	KNNR 5 d.1 1004-02 nr specyf 2.5.4	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
18	KNNR-W 5- d.1 10 0803-01	Montaż z kosza podnośnika samochodowego bezpieczników napowietrz- nych dla linii niskiego napięcia	kpl.		
		12	kpl.	12.000	
				RAZEM	12.000
19	KNNR 5 d.1 1203-01 nr specyf 2.5.4	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 2.5 mm <sup>2</sup> pod zaciski opraw i bezpieczniki	szt.żył		
		60	szt.żył	60.000	
				RAZEM	60.000
20	KNNR-W 4- d.1 03 0810-02	Wymiana przyłączy lub przerzutów wykonywanych przewodami izolowa- nymi - samonośnymi typu AsXn lub podobnymi o przekroju do 4x25 mm <sup>2</sup> z wejściem na słup lub drabinę	przy- łącz.		
		2	przy- łącz.	2.000	
				RAZEM	2.000
21	KNNR 5 d.1 0906-03 nr specyf 2.5.7	Montaż ogranicznika przepięć w liniach napowietrznych nn z przewodów izolowanych	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
22	KNNR 5 d.1 1304-01 nr specyf 2.8.2	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
23	KNNR 5 d.1 1304-02 nr specyf 2.5.7	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
24	KNNR 5 d.1 1304-05 nr specyf 2.5.7	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (pierwszy pomiar)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
25	KNNR 5 d.1 1304-06 nr specyf 2.5.7	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (każdy następny po- miar)	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
26	KNNR 5 d.1 1305-01 nr specyf 2.5.7	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	prób.		
		1	prób.	1.000	
				RAZEM	1.000
27	KNNR 5 d.1 1305-02 nr specyf 2.5.7	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)	prób.		
		2	prób.	2.000	
				RAZEM	2.000
<b>2 demontaze</b>					
28	KNNR-W 4- d.2 03 1129-02	Demontaż tablic bezpiecznikowych o powierzchni do 1.0 m <sup>2</sup>	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

## PRZEDMIAR ROBOT

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
29	KNR-W 4- d.2 03 1129-03	Demontaż tablic licznikowych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
30	KNR-W 4- d.2 03 1115-01	Demontaż przewodów kabelkowych nieopancerzonych o łącznym przekroju żył do 6 mm <sup>2</sup> z rur instalacyjnych	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
31	KNR-W 4- d.2 03 0809-01	demontaz przerzutów wykonywanych przewodami niez izolowanymi o przekroju do 50 mm <sup>2</sup> z wejściem na słup lub drabinę	przew.		
		2	przew.	2.000	
				RAZEM	2.000
32	KNNR 5 d.2 0719-08	Ręczne rozebranie nawierzchni chodników z płyt chodnikowych betonowych 50x50x7 cm na podsypce piaskowej	m <sup>2</sup>		
		16	m <sup>2</sup>	16.000	
				RAZEM	16.000
33	KNNR 5 d.2 0720-05	Nawierzchnie po robotach kablowych na chodnikach, wjazdach, placach 50x50x7 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m <sup>2</sup>		
		16	m <sup>2</sup>	16.000	
				RAZEM	16.000
34	KSNR 1 d.2 0313-02	Ręczne rozplantowanie 1 m <sup>3</sup> ziemi leżącej wzdłuż krawędzi wykopu; kat.gr. III	m <sup>3</sup>		
		5	m <sup>3</sup>	5.000	
				RAZEM	5.000

# SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## *LINII OŚWIETLENIA ULICZNEGO* PRZY DRODZE GMINNEJ OD DROGI KRAJOWEJ STARACHOWICE –SKARŻYSKO KAMIENNA DO WSI WĘGLÓW

*Obiekt:* Oświetlenie drogi gminnej

*Adres:* droga gmina do wsi Węglów  
(działka nr 1391/1, 1235, 2, 3, 4, 8/1, 105, 14,15,17/1,20, 24, 27, 29, 33, 38/3,  
38/2, 61, 48, 146, 195, 197, 199/1)

*Inwestor:* **GMINA WĄCHOCK**  
**WĄCHOCK ul Wielkowiejska 1**

*Jednostka projektowa:* Biuro Projektowe Jan Domagała  
27-200 Starachowice ul Kościelna 34/2

*Autor opracowania:* mgr inż. Jan Domagała



Starachowice, wrzesień 2011

**Kod główny robót objętych - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych 45310000-3.**  
Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót elektrycznych wymienionych poniżej wraz z kodami dodatkowymi:

- instalowanie linii energetycznych: kod CPV 45315300-1
- instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego: kod CPV 45316110-9
- wykonanie instalacji oświetleniowej: kod CPV 45311000-0
- ochrona przeciwporażeniowa: kod CPV 45311100-1/E094-8/

Ogólne wymagania robót podano w dokumentacji projektowej. Instalacje powinny być wykonane zgodnie:

- z Polskimi Normami,
- z obecnie obowiązującym Prawem Budowlanym i wymaganiami wszelkich władz lokalnych, przepisów i regulacji terenowych,
- z warunkami technicznymi zasilania wydanymi przez RZE Skarżysko

Prace montażowe wykonać zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na zeszyt nr.6 - ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach elektroenergetycznych o napięciu do 1kV, z dnia 31.03.1991r oraz zachowaniem warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	str. 3
2. MATERIAŁY	str. 3/4
3. SPRZĘT	str. 4/5
4. TRANSPORT	str. 5
5. WYKONANIE ROBÓT	str. 5/6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	str. 6
7. OBMIAR ROBÓT	str. 7
8. ODBIÓR ROBÓT	str. 7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	str. 7
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	str. 7/8

### Załączniki:

1. SST warunki ogólne – wykonania i odbioru robót	str. 9-14
---	-----------

# 1. WSTĘP

## 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru napowietrznej linii oświetlenia drogowego drogi gminnej do wsi Węglów .

## 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

## 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową oświetlenia drogowego.

## 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. *Słup betonowy* – element linii napowietrznej, konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie, służąca zamocowania przewodów Lnn wraz z osprzętem i mogąca przenosić związane z linią naprężenia,

1.4.2. *Wysięgnik* – element rurowy łączący słup betonowy z oprawą.,

1.4.3. *Oprawa oświetleniowa* – urządzenie służące do rozdzielenia, filtracji i przekształcenia strumienia świetlnego wysłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne, detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną,

1.4.4 *Przewód napowietrzny* – element linii napowietrznej, przewód wielożyłowy samonośny izolowany w izolacji z polietylenu usieciowanego lub jednożyłowy aluminiowy goły, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, przystosowany do pracy w liniach napowietrznych,

1.4.5 *Przyłącze* – element linii napowietrznej, przewód napowietrzny wielożyłowy samonośny izolowany w izolacji z polietylenu usieciowanego służący do dostarczenia energii elektrycznej do budynku,

1.4.6 *Izolator ceramiczny* – element linii napowietrznej służący do podtrzymywania i prowadzenia przewodu nieizolowanego uniemożliwiający zetknięcie się przewodu z elementami przewodzącymi linii napowietrznej,

1.4.7 *Konstrukcja mocująca* – stalowy element linii napowietrznej do którego zamontowane są pozostałe elementy linii, przymocowany do słupa betonowego za pomocą śrub lub obejm,

1.4.8 *Zaciski odgałęźne* – elementy lini napowietrznej służące do nawiązywania połączeń pomiędzy przewodami lub kablami,

1.4.9 *Uziemienie* – element linii napowietrznej, służący do ochrony linii przed skutkami przepięć jak również do ochrony przed porażeniem elektrycznym. Zadaniem uziemienia jest odprowadzenie w sytuacji awaryjnej potencjału elektrycznego do ziemi. Uziemienie wykonuje się z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn o przekroju min. 90mm<sup>2</sup> umieszczonej w ziemi na głębokości min 60 cm.

1.4.10 *Ustój* – rodzaj fundamentu dla słupów betonowych,

1.4.11 *Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa* – ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się napięcia w warunkach zakłóceńowych.

1.4.12. *Pozostałe określenia* podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednikami polskimi normami i definicjami i podanymi w SST – „Wymagania ogólne”

1.4.13. *Ogólne wymagania dotyczące robót* - Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru (Inwestora).

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Materiały stosowane przy wykonywaniu linii oświetleniowej

#### 2.2.1 Słupy betonowe

Słupy betonowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją dla konkretnego obiektu.

Słupy powinny przenieść obciążenia wynikające z zawieszenia przewodu, opraw i wysięgników oraz parcia wiatru dla II strefy wiatrowej, zgodnie z PN-E-05100. Składowanie słupów na placu budowy,



powinno być na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej, z zastosowaniem przekładek z drewna miękkiego.

Zastosowano słupy betonowe – typu E o długościach żerdzi 10m.

#### 2.2.2 Przewody napowietrzne

Przewody napowietrzne używane do zasilania opraw oświetleniowych powinny spełniać wymagania PN-93/E-90401. Przewody muszą być o napięciu znamionowym 0,6/1 kV, jedno lub dwużyłowe o żyłach aluminiowych w izolacji z polietylenu usieciowanego lub gołe. Przekrój żył powinien spełnić warunek spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania przewodu przez prądy robocze i zwarciowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w przypadku zerowania ochronnego. Należy stosować przewody o parametrach nie mniejszych niż podano w dokumentacji projektowej. Do zasilania napowietrznej linii oświetleniowej nie zaleca się stosowania przewodów o przekroju większym jak 50mm<sup>2</sup>. Bębny z przewodami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Do zasilenia napowietrznej linii oświetleniowej zastosowano dwa typy przewodów: przewód napowietrzny typu AsXSn 4x35+25 mm<sup>2</sup> (spełniający również funkcję zasilającą istniejących odbiorców) wraz z osprzętem dla linii napowietrznych wg rozwiązania typowego Energolini Lnni dla słupów betonowych typu ŻN i E.

#### 2.2.3 Źródła światła i oprawy

Dla oświetlenia drogowego stosować źródła światła i oprawy spełniające wymagania PN-83/E-06305. Ze względu na wysoką skuteczność świetlną, trwałość i stałość strumienia świetlnego w czasie oraz oddawanie barw, zaleca się stosowanie wysokoprężnych lamp sodowych. Oprawy powinny charakteryzować się szerokim ograniczonym rozsyłem światła. Ze względów eksploatacyjnych stosować należy oprawy o konstrukcji zamkniętej, stopniu zabezpieczenia przed wpływami zewnętrznymi komory lampowej IP54 i klasą ochronności II. Klosz opraw musi być wykonany z materiałów nierdzewnych. Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż -5°C i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80% i w opakowaniach zgodnych z PN-86/0-79100 [19]. Zastosowano oprawy typu OUSc produkcji Farel lub inne o tych samych parametrach. Źródła światła w oprawach SON T-150W spełniające warunki punktu 11 warunków przyłączeniowych.

#### 2.2.4 Wysięgniki

Wysięgniki powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i podanymi wytycznymi w specyfikacji. Ramiona lub ramię wysięgnika powinno być nachylone pod kątem 15 stopni od poziomu. Wysięgniki powinny być dostosowane do opraw. Ich powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne muszą być ocynkowane. Składowanie wysięgników na placu budowy powinno być w miejscu suchym i zabezpieczonym przed ich uszkodzeniem. Zastosowano wysięgniki typu WO-1(E, ŻN) (0,9-2 m).

2.2.5 *Bezpiecznik napowietrzny* Bezpiecznik napowietrzny wraz z wkładką należy dobrać zgodnie z dokumentacją projektową. Zastosowano bezpieczniki typu SV 19.25 z wkładką BiWts 2A.

#### 2.2.6 Ogranicznik przepięć

Ograniczniki przepięć należy dobrać zgodnie z dokumentacją projektową. Zastosowano ograniczniki typu BPO 0,28/5 wraz z zaciskami mocującymi samoprzebijającymi. Ograniczniki przepięć należy z jednej strony połączyć z przewodami przewodzącymi prąd elektryczny a z drugiej z przewodem uziemiającym (uziemieniem). Wartość uziemienia nie może być większa jak 10 Ω.

#### 2.2.7 Konstrukcje mocujące

Konstrukcje mocujące należy dobrać w zależności od typu przewodu wg dokumentacji projektowej i rozwiązań katalogowych.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagani dotyczące sprzętu,

ogólne wymagania podano w SST – „Wymagania ogólne”.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania oświetlenia drogowego

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia drogowego winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- ciągnik kołowy,
- dźwignik hydrauliczny przenośny,
- przyczepa do przewożenia kabli,
- przyczepa dłuźycowa,
- samochód dostawczy,

- samochód samowyładowczy,
- koparka podsierbna,
- samochód skrzyniowy ,
- zespół prądotwórczy,
- żuraw samochodowy,
- samochodu specjalnego liniowego z platformą i balkonem,
- spawarki transformatorowej,
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej,

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu,**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST – „Wymagania ogólne”

### **4.2. Transport materiałów i elementów oświetleniowych**

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- przyczepy dłuźycowej,
- samochodu specjalnego z platformą i balkonem,
- samochodu dostawczego,
- przyczepy do przewożenia kabli,
- żurawia samochodowego
- koparki podsierbnej

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót,**

Ogólne zasady wykonania robót budowlanych podano w SST – „Wymagania ogólne”

### **5.2. Wykopy pod słupy,**

Przed przystąpieniem wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych.

Wszystkie roboty ziemne należy wykonywać ręcznie lub przy użyciu odpowiedniego sprzętu mechanicznego. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02 [25]. Wykopy wykonane powinny być bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z PN-68/B-06050. Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu wykopu, należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inżyniera Kontraktu (Inwestora).

### **5.4. Montaż słupów**

Słupy należy ustawiać dźwigiem w uprzednio przygotowane wykopy. W przypadku słupów typu E spód słupa powinien opierać się na płycie stopowej. W zależności od pełnionej funkcji słupy powinny być odpowiednio ustojowane. Głębokość posadowienia słupa oraz typ ustoju wykonać należy według katalogu Energolinii Lnn.

Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,01 wysokości słupa.

### **5.3. Montaż przewodów**

Montaż przewodów typu Al zasilających oprawy oświetleniowe należy wykonać wg rozwiązania typowego Energolinii katalog Lnn dla słupów betonowych typu ŻN i E stosując osprzęt montażowy dla linii napowietrznej z przewodami nieizolowanymi. Montaż przewodów typu AsXS<sub>n</sub> 4/2x25 mm<sup>2</sup> należy wykonać wg rozwiązania typowego Energolinii katalog Lnni dla słupów betonowych typu ŻN i E stosując osprzęt montażowy dla linii napowietrznej z przewodami izolowanymi. Przewody zasilające nN należy nawiązać do istniejącej linii napowietrznej z przewodami nieizolowanymi stosując do tego odpowiednie zaciski odgałęźne. Montaż należy wykonywać zgodnie z normą PN-E-05100.

### **5.5. Montaż wysięgników**

Wysięgniki należy montować na słupach stojących przy pomocy dźwigu i samochodu z balkonem.

Część pionową wysięgnika należy wsunąć do oporu w rurę znajdującą się w górnej części słupa oświetleniowego i po ustawieniu go w pionie należy unieruchomić go śrubami, znajdujących się w nagwintowanych otworach. Zaleca się ustawienie pionu wysięgnika przy obciążeniu go oprawą lub ciężarem równym ciężarowi oprawy. Połączenia wysięgnika ze słupem należy chronić kapturkiem osłonowym. Szczeliny pomiędzy kapturkiem osłonowym, wysięgnikiem i rurą wierzchołkową słupa, należy wypełnić kitem miniowym. Wysięgniki powinny być ustawione pod kątem 90 stopni z

dokładnością  $\pm 2$  stopnie do osi jezdni lub parkingu lub stycznej do osi w przypadku, gdy jezdnia jest w łuku. Należy dążyć aby części ukośne wysięgników znajdowały się w jednej płaszczyźnie równoległej do powierzchni oświetlanej jezdni.

#### **5.6. Montaż opraw**

Montaż opraw na wysięgnikach należy wykonać przy pomocy samochodu z balkonem. Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy). Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów i wysięgników. Należy stosować przewody kabelkowe YDY3x1,5 mm<sup>2</sup> o izolacji wzmocnionej z żyłami miedzianymi. Ilość przewodów zależna jest od ilości opraw. Oprawy należy mocować na wysięgnikach w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy. Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swojego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla II sfery wiatrowej.

#### **5.9. Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej,**

System dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej dla instalacji oświetleniowej, do czasu ukazania się nowych przepisów, może być stosowany jako samoczynne wyłączenie.

#### **5.10. Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C**

Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z uziemionym przewodem ochronnym PE lub ochronno-neutralnym PEN i powodującym w warunkach zakłóceń odłączenie zasilania.

Uziemienie należy wykonać bednarką ocynkowaną 30 x 4 mm ułożoną w rowie kablowym dodatkowo jako prętowego z użyciem prętów stalowych min. fi 12 mm ocynkowanych, nie krótszych niż 5 m., połączonych bednarką ocynkowaną 30 x 4 mm.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST – „Warunki Ogólne”

### **6.2. Wykopy pod słupy**

Lokalizacja, wymiary i zabezpieczenie ścian wykopu powinno być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Po zasypaniu podziemnej części słupów należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu oraz sprawdzić sposób usunięcia nadmiaru gruntu z wykopu.

### **6.4. Słupy betonowe - oświetleniowe**

Słupy betonowe być zgodne z dokumentacją projektową. Słupy wraz z osprzętem, po ich montażu, podlegają sprawdzeniu pod względem:

- dokładności ustawienia pionowego słupów,
- prawidłowości ustawienia wysięgnika i opraw względem osi oświetlanej jezdni,
- jakości połączeń kabli i przewodów na tabliczce bezpiecznikowo – zaciskowej oraz na zaciskach oprawy,
- jakości połączeń śrubowych konstrukcji słupowych, wysięgników i opraw,
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów.

Ponadto należy sprawdzić dokładność ustawienia w planie i rzędne posadowienia.

### **6.7. Instalacja przeciwporażeniowa**

Podczas wykonywania uziomów taśmowych należy wykonać pomiar głębokości ułożenia bednarki oraz sprawdzić stan połączeń spawanych, a po jej zasypaniu, sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu. Pomiaru głębokości ułożenia bednarki należy wykonać pomiary ich rezystancji.

Otrzymane wyniki nie mogą być gorsze od wartości podanych w dokumentacji projektowej lub SST.

Po wykonaniu uziomów ochronnych wykonać pomiary ich rezystancji. Otrzymane wyniki nie mogą być gorsze od wartości podanej w dokumentacji projektowej.

Po wykonaniu instalacji oświetleniowej należy pomierzyć (przy zerowaniu) impedancje pętli zwarciovych dla stwierdzenia skuteczności zerowania.

Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

### **6.8. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót**

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach ST zostaną przez Inżyniera Kontraktu odrzucone.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST i dokumentacji projektowej zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla linii napowietrznej jest metr, a dla wysięgników i opraw jest sztuka.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST – „Warunki Ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru (Inwestora), jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy pod słupy,
- wykonanie uziomów taśmowych.

### 8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować wynikające z przepisów ogólnych oraz

- geodezyjną dokumentację powykonawczą
- protokoły z dokonanych pomiarów skuteczności zerowania zastosowanej ochrony przeciwpożarowej.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m linii kablowej lub 1 szt. Latarni oprawy lub wysięgnika obejmuje odpowiednio:

- wyznaczenie robót w terenie,
- dostarczenie materiałów,
- wykopy pod fundamenty lub kable,
- wykonanie fundamentów lub ustojów,
- zasypanie fundamentów, ustojów i kabli, zagęszczenie gruntu oraz rozplanowanie lub odwiezienie nadmiaru gruntu,
- montaż słupów, wysięgników, oprawy, szafy oświetleniowej i instalacji przeciwporażeniowej,
- podłączenie zasilania,
- sprawdzenie działanie oświetlenia z pomiarem natężenia oświetlenia,
- konserwacja urządzeń do chwili przekazania oświetlenia Zamawiającemu.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

1. PN-80/B-03322	Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Fundamenty konstrukcji wspornych
2. PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze
3. PN-88/B-06250	Beton zwykły
4. PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
5. PN-85/B-23010	Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
6. PN-88/B-30000	Cement portlandzki
7. PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statystyczne i projektowanie
8. PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
9. PN-80/C-89205	Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu
10. PN-76/E-02032	Oświetlenie dróg publicznych
11. PN-55/E-05021	Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczenie obciążalności przewodów i kabli
12. PN-IOE 60364-4-41	Ochrona przeciwporażeniowa
13. PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa
14. PN-91/E-05160/01	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące zestawów badanych w pełnym i niepełnym zakresie badań typu
15. PN-83/E-06305	Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe wymagania i badania
16. PN-79/E-06314	Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne
17. PN-93/E-90401	Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV
18. PN-91/M-34501	Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. wymagania

- 19. PN-86/O-79100 Opakowania transportowe. Odporność na narażenie mechaniczne. Wymagania i badania
- 20. PN-80/61 12-28 Kit miniowy
- 21. PN-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu suspensyjnego
- 22. PN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
- 23. PN-66/6774-01 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i pospółka
- 24. PN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek
- 25. PN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- 26. PN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- 27. PN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne
- 28. PN-83/8971-06 Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe WIPRO
- 29. PN-89/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania
- 30. PN-79/9068-01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy konstrukcji wsporczych oświetleniowych i energetycznych linii napowietrznych
- 31. PN-E-5100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

## 10.2. Inne dokumenty

- 31. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE, wyd. 1980 r.
- 32. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-rozbiórkowych. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.).
- 33. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Część V. Instalacje elektryczne, 1973 r.
- 34. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn. 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwpożarowej. (Dz. U. Nr 81 z dn. 26.11.1990 r.)
- 35. Instrukcja zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych, nr 240, ITB 1982 r.
- 36. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 17 września 1999 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Warunki ogólne wykonania i odbioru robót

## 1. Wstęp

Warunki ogólne wykonania i odbioru robót określają wymagania dotyczące wszystkich asortymentów robót objętych warunkami szczegółowymi.

## 2. Wymagania dotyczące realizacji robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość prowadzonych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz zasadami sztuki budowlanej.

Inspektor Nadzoru podejmuje decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości użytych materiałów i postępowaniem robót oraz we wszystkich sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej.

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane w terminie przez niego ustalonym pod groźbą wstrzymania robót a skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca .

Wykonawca robót jest zobowiązany do:

- opracowania Programu Zachowania Jakości i uzyskania akceptacji Inspektora Nadzoru przed rozpoczęciem robót,
- takiej organizacji robót aby nie powodować bez koniecznej potrzeby niszczenia elementów pasa drogowego nie objętych umową o wykonaniu robót. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia jakiegokolwiek elementu pasa drogowego Wykonawca naprawi lub odbuduje go na koszt własny,
- bezzwłocznego uporządkowania terenu pasa drogowego i terenu przyległego po zakończonych robotach,
- na wniosek Inspektora Nadzoru opracować harmonogram ogólny robót.

Wykonawcy robót naliczone zostaną kary pieniężne w przypadku stwierdzenia wykonywania robót niezgodnie z powyższymi warunkami, kwoty te zostaną potrącone z faktur. Podstawą prawną do naliczenia kar jest "Rozporządzenie RM z dnia 24.01.1986r w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych /Dz. U. nr 6 poz.33/

## 3. Warunki przekazania placu budowy

Przekazanie dokumentacji projektowej wraz z przedmiarem robót nastąpi protokolarnie w terminie określonym w umowie.

Przekazanie placu budowy nastąpi protokolarnie w terminie określonym w umowie.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy w formie załączników do protokołu przekazania placu budowy :

- uzgodnienia prawne związane z przekazaniem placu budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiaru robót,

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Lokalizacja zaplecza budowy wraz z doprowadzeniem niezbędnych mediów spoczywa na Wykonawcy, a koszty z tego tytułu ponoszone zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie przetargowej .

## 4. Warunki zabezpieczenia placu budowy

Odpowiedzialność za zabezpieczenie placu budowy spoczywa na Wykonawcy , aż do zakończenia i odbioru robót.

Wykonawca robót ponosi skutki prawne za ewentualne szkody osób trzecich spowodowane prowadzeniem robót w pasie drogowym, a w szczególności w związku z:

- niewłaściwym oznakowaniem i zabezpieczeniem robót,
- wadami technicznymi wykonanych robót powstałych w okresie gwarancyjnym.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z organem zarządzającym ruchem drogowym, projekt zabezpieczenia robót w czasie budowy.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał urządzenia zabezpieczające ( takie jak: ogrodzenie, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, zapory, sygnały, itp.) i podejmie wszelkie inne środki niezbędne dla ochrony robót i zachowania warunków bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego.

Znakowanie powinno być wykonywane w porach najmniejszego natężenia ruchu na drodze, w miarę możliwości w nocy.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest

to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory, tablice informacyjne i inne urządzenia zabezpieczające powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Bieżąca kontrola stanu i kompletności oznakowania robót wraz z jego korektą wynikającą z postępowaniem i lokalizacją robót spoczywa na Wykonawcy.

Koszt zabezpieczenia placu budowy jest włączony w cenę ofertową i nie podlega odrębnej zapłacie.

### **5. Zgodność robót z dokumentacją projektową**

Dokumentacja techniczna oraz szczegółowe specyfikacje techniczne stanowią integralną część umowy.

Wykonawca w przypadku wykrycia błędów, opuszczeń lub niejednoznacznych jego zdaniem sformułowań w materiałach przetargowych lub dokumentacji projektowej powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru.

Wszystkie użyte materiały oraz wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, to takie materiały będą musiały być zastąpione innymi, spełniającymi wymagania a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

### **6. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable telefoniczne itp.

W trakcie budowy Wykonawca zobowiązany jest do właściwego oznakowania i zabezpieczenia tych urządzeń.

Koszty ewentualnych napraw zniszczonych lub uszkodzonych urządzeń ponosi Wykonawca. O fakcie uszkodzenia Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę drzew, krzewów, kwietników i trawników znajdujących się w pasie drogowym podczas prowadzonych robót.

W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia ww. elementów pasa zieleni Wykonawca ponosi wszelką odpowiedzialność wynikającą z przepisów Ustawy "O ochronie i kształtowaniu środowiska".

Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania i przywrócenia na własny koszt pasów zieleni do stanu pierwotnego ( tj. posadzenie drzew i krzewów w razie ich zniszczenia, naniesienie i rozścielenie warstwy 5-8cm ziemi urodzajnej na trawnikach oraz wysianie nasion traw).

### **7. Warunki stosowania materiałów budowlanych**

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych materiałów użytych do realizacji robót.

W terminie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru powinien przedstawić do zatwierdzenia informacje dotyczące źródła wytwarzania lub wydobycia materiałów. Do wykonywania robót budowlanych należy stosować (zgodnie z Prawem

budowlanym ustawa z dnia 7.07.1994 r. - Dz.U. Nr 89 poz.414 art. 10) wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano atest zgodności mający w zależności od rodzaju wyrobu formę:

- certyfikatu - na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklaracji zgodności lub certyfikatu zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w punkcie poprzednim.

W przypadku materiałów dla których warunki szczegółowe wymagają atestów, każda partia materiałów dostarczona na budowę powinna posiadać atest określający jednoznacznie jej cechy.

Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco kontrolować jakość wbudowanych materiałów. Materiały nie odpowiadające wymaganiom, powinny być przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy.

Materiały nie spełniające wymagań jakościowych Wykonawca wbudowuje na własne ryzyko licząc się z koniecznością rozbiórki i ponownego wykonania robót lub niezapłaceniem za wykonane roboty.

Wykonawca zapewni odpowiednie warunki składowania i przechowywania materiałów. Po zakończeniu robót miejsca czasowego składowania materiałów powinny być doprowadzone do ich pierwotnego stanu.

Niedopuszczalnym jest stosowanie materiałów szkodliwych dla środowiska. Wszelkie konsekwencje użycia materiałów szkodliwych dla otoczenia ponosi Wykonawca.



Jeżeli dokumentacja projektowa szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują, możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o takim zamiarze z odpowiednim wyprzedzeniem i uzyskać jego akceptację.

## **8. Sprzęt i transport**

Wykonawca zobowiązany jest stosować sprzęt, który gwarantować będzie wymaganą jakość oraz terminowość wykonywanych robót.

Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru. Sprzęt nie gwarantujący należytego wykonania robót zostanie przez Inspektora Nadzoru nie dopuszczony do robót. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

Podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących ograniczeń odnośnie obciążeń osi pojazdów.

Wszelkie zanieczyszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt.

Środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów powinny gwarantować zachowanie jakości przewożonych materiałów oraz spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

## **9. Kontrola jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Pomiar i badania materiałów wykonawca powinien prowadzić zgodnie z warunkami szczegółowymi oraz obowiązującymi normami. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem tych badań ponosi Wykonawca.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie zobowiązany przeprowadzić dodatkowe badania materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający

Do kontroli robót i materiałów dostarczanych na budowę lub na niej wytwarzanych uprawniony jest Inspektor Nadzoru. O zauważonych wadach powiadomi Wykonawcę, a w przypadkach szczególnych – Inwestora UM Pińczów.

### **9.1. Pobieranie próbek.**

Ilości i częstość pobieranych próbek określają normy i warunki szczegółowe. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić Inspektorowi Nadzoru możliwość wzięcia udziału w pobieraniu próbek.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki i wykonywać badania niezależnie od Wykonawcy na koszt Zamawiającego, wówczas jednak próbki powinny być pobierane w obecności Wykonawcy.

### **9.2. Atesty jakości materiałów i urządzeń.**

W przypadku materiałów, dla których szczegółowe specyfikacje techniczne wymagają atestów, każda partia dostarczona na budowę powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru.

## **10. Dokumenty budowy.**

Wykonawca zobowiązany jest do właściwego prowadzenia dokumentacji budowy, która obejmuje:

- a) dziennik budowy,
- b) obmiar robót,
- c) dokumentację laboratoryjną ( atesty materiałów , recepty robocze, wyniki badań kontrolnych )
- d) inne dokumenty jak:
  - uzgodnienia prawne dotyczące realizacji budowy,
  - dokumentację projektową,
  - protokół przekazania placu budowy,
  - protokoły z narad i ustaleń,
  - protokoły odbiorów częściowych robót.

Dokumenty powinny być dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane mu na każde żądanie. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót.

## **11. Obmiar robót**

Obmiar robót powinien określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach określonych w kosztorysie ofertowym. Obmiaru dokonuje Wykonawca w obecności Inspektora Nadzoru , po wcześniejszym powiadomieniu go o terminie i zakresie dokonywanego obmiaru. Wyniki obmiaru

Wykonawca wpisuje do książki obmiaru.

Obmiary powinny być przeprowadzane przed odbiorem częściowym lub końcowym robót w przypadku stosowania rozliczenia na podstawie kosztorysu powykonawczego.

Obmiary robót podlegających zakryciu powinny być dokonane przed ich zakryciem, a robót zanikających w trakcie ich wykonywania.

## **12. Warunki odbioru robót.**

### **12.1. Rodzaje odbiorów:**

W zależności od ustaleń odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór końcowy,
- d) odbiór ostateczny.

### **12.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości robót które w dalszej realizacji zostaną zakryte.

Wykonawca zgłasza do odbioru daną część robót wpisem do dziennika budowy a inspektor nadzoru dokonuje odbioru.

Jakość ilość robót ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów bieżącej kontroli jakości, na podstawie zgodności robót z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, oraz na podstawie obmiaru i ewentualnie badań kontrolnych w czasie odbioru.

### **12.3 Odbiór częściowy robót.**

Polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. W przypadku gdy umowa dopuszcza częściowe rozliczanie zamówienia protokół odbioru częściowego robót stanowi podstawę do wystawienia faktury.

### **12.4. Odbiór końcowy zadania.**

Polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót na poszczególnym zadaniu pod względem ich ilości, jakości i wartości.

1) Zasady dokonywania odbioru końcowego:

- a) zakończenie robót oraz gotowość do odbioru powinna być stwierdzona wpisem Wykonawcy do dziennika budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru oraz pisemnym powiadomieniem Zamawiającego,
- b) odbiór końcowy zadania powinien nastąpić w terminie ustalonym w umowie licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i prawidłowości ich wykonania oraz kompletności dokumentów do odbioru końcowego,
- c) odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, przy udziale inspektora nadzoru i Wykonawcy,
- d) komisja dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Inspektora Nadzoru,
- e) w czasie odbioru końcowego komisja zapoznaje się również z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających ulegających zakryciu
- f) w czasie odbioru końcowego mogą być dokonywane badania i pomiary sprawdzające przewidziane przy odbiorach końcowych wg odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych,
- g) podstawowym dokumentem tego odbioru jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzorca przygotowanego przez Zamawiającego.

2) Dokumenty wymagane przy odbiorze końcowym robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- b) szczegółowe specyfikacje techniczne na poszczególne asortymenty robót,
- c) dziennik budowy i książkę obmiaru,
- d) uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i

- ulegających zakryciu i udokumentowania wykonania jego zaleceń,
- e) recepty robocze, ustalenia technologiczne, wyniki pomiarów i badań kontrolnych wykonanych zgodnie z szczegółowymi specyfikacjami technicznymi,
  - f) atesty na materiały i produkty przemysłowe,
  - g) inne dokumenty ustalone przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku, gdy komisja stwierdzi, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, to komisja wyznaczy ponowny termin odbioru.

#### **12.5. Odbiór ostateczny robót**

Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej zadania z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

### **13. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa (ryczałtowa), skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji ślepego kosztorysu. Cena jednostkowa dla danej pozycji kosztorysu powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż, demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP,
- oznakowanie robót, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę,
- ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Uzgodniona cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycją w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.

