



**BIURO INWESTYCYJNE
PROJEKTOWANIE I NADZORY**

inż. Wincenty Kulbacki

82-300 Elbląg ul. Jana III Sobieskiego 25
tel. 055- 235 71 78; tel. kom. 0501 64 73 73

E0-1

PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT : ULICA ZALEWOWA W KĄTACH RYBACKICH

ADRES : KĄTY RYBACKIE, GMINA SZTUTOWO,

DZIAŁKI EWIDENCYJNE NR 820; 153; 162; 155/1; 465/1;
465/2; 470; 485; 491; 787/5 obręb KĄTY RYBACKIE

INWESTOR : GMINA SZTUTOWO

STADIUM : PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA : BUDOWA LINII KABLOWEJ nn-0,4 kV OŚWIETLENIA
OPRACOWANIA : DROGOWEGO ULICY ZALEWOWEJ W KĄTACH
RYBACKICH

Wyszczególnienie	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Kierownik Biura	inż. Wincenty Kulbacki	upr.proj. Nr 156/01/OL bez ogran. spec. konstr. bud.	<i>inż. Wincenty Kulbacki</i> uprawniony projektant w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń KPS-156/01/OL/771/EL/04/1138/EL/17

Sierpień , 2009 r.

Projekt budowlany

Tytuł: Budowa linii kablowej nn-0,4 kV oświetlenia drogowego w miejscowości Kąty Rybackie ul. Zalewowa

Nazwa obiektu: Sieć elektroenergetyczna nn-0,4 kV

Adres obiektu: Kąty Rybackie ul. Zalewowa dz. nr 820; 153; 162; 155/1; 465/1; 465/2; 470; 485; 491; 787/5

Inwestor: Gmina Sztutowo
82-110 Sztutowo
ul. Gdańska 55

Branża: Elektryczna

Projektant: mgr inż. Waldemar Engelgardt
upr. budowlane: POM/0099/PWOE/05


mgr inż. Waldemar Engelgardt
UPRAWNIONY DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych oraz elektroenergetycznych
Nr upr. POM/0099/PWOE/05

Malbork, sierpień 2009 r

Spis treści

	Karta tytułowa	1
	Spis treści	2
1.0	Opis techniczny	3
1.1	Podstawa opracowania	3
1.2	Dane wyjściowe do projektu	3
1.3	Zakres opracowania	3
2.0	Budowa linii kablowej oświetlenia drogowego	3
2.1	Stan istniejący	3
2.2	Budowa linii kablowej nn-0,4 kV, typu YAKXS 4x35 mm ²	3
2.3	Ochrona od porażeń	5
2.4	Uwagi końcowe	4
3.0	Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	6
4.0	Obliczenia techniczne	8
4.1	Dobór zabezpieczeń, przekroje przewodów	8
4.2	Obliczenie warunków samoczynnego wyłączenia zasilania	8
5.0	Zestawienie materiałów	9
	Oświadczenie	10
	Część formalno prawna, karty katalogowe odpis warunków przyłączenia+ uzgodnienia.	11
	 Rysunki	
	Plan zasilania oświetlenia drogowego– rys E-1	
	Schemat zasilania – rys E-2	

1. Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi zlecenie Inwestora: Gminy Sztutowo

1.2. Dane wyjściowe do projektu.

Podstawowe dane do projektu:

- zlecenie Inwestora
- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 z aktualnym uzbrojeniem do celów projektowych
- warunki przyłączenia ENERGIA OPERATOR SA Oddział w Elblągu znak WP-RM/762/09 z dnia 19 sierpnia 2009.r;
- wizja lokalna w terenie
- norma SEP N SEP – E – 001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia – ochrona przeciwporażeniowa”
- Norma SEP N SEP – E – 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Ustawa z dnia 07.07.1994r Prawo Budowlane (Dz. U 89/94r poz. 414, Dz. U 100/96 poz. 465, Dz. U 106/96 poz. 496, Dz. U 146/96 poz. 680, Dz. U 88/97 poz. 554, Dz. U 111/97 poz. 726 oraz Dz. U 22/98 poz. 118, Dz. U 106/98 poz. 668
- Polskie Normy
- Katalogi

1.3. Zakres opracowania.

Celem opracowania jest wykonanie linii oświetlenia drogowego terenu ulicy Zalewowej w Kątach Rybackich (dz. nr 820; 153; 162; 155/1; 465/1; 465/2; 470; 485; 491; 787/5). Projekt swoim opracowaniem obejmuje:

- Montaż fundamentów betonowych F-150/200
- Montaż słupów oświetleniowych typu S-90Sw
- Montaż wysięgników oświetleniowych typu „ST-X” (jednoramiennych).
- Montaż opraw oświetleniowych WSL 870 z źródłami światła HST 70W/E
- Budowa linii kablowej typu YAKXS 4x35 mm²
- Wykonanie uziemienia
- Badanie wykonanej linii oświetlenia drogowego

2. Budowa linii kablowej oświetlenia drogowego.

2.1. Stan istniejący

Obecnie przy ulicy Zalewowej nie ma sieci oświetlenia drogowego. Przedmiotowa ulica nie posiada utwardzonej nawierzchni. Przy działkach nr dz. nr 820; 153; 162; 155/1; 465/1; 465/2; 470; 485; 491; 787/5 występuje stała zabudowa przemysłowa i mieszkalna, działka nr 820 jest użytkowana jako droga lokalna. Najbliższa sieć oświetlenia drogowego nn-0,4 kV (napowietrzna) znajduje się przy dz. nr 160 słup nr 101 (zasilanie ze stacji transformatorowej T-5432 Kąty Rybackie Polna).

2.2. Budowa linii kablowej nn-0,4 kV, typu YAKXS 4x35 mm²

- Zgodnie z WP-RM/762/09 z dnia 19 sierpnia 2009.r; w celu realizacji projektowanego oświetlenia drogowego przy ul. Zalewowej w Kątach Rybackich należy :
 - Wyznaczyć trasę projektowanej linii kablowej oświetlenia drogowego przez uprawnione służby geodezyjne według niniejszego opracowania zgodnie z planem na rys. nr E-1
 - W miejscach montażu słupów należy posadowić fundamenty betonowe typu F-150/200 pod słupy. Fundamenty posadowić tak, aby górna krawędź fundamentu wystawała 3 cm powyżej rzędnej drogi. Przed montażem fundamentów należy je zakonserwować lakierem

asfaltowym. Dla posadowienia słupów przyjęto grunt słaby. Otwory pod fundamenty słupa należy kopać ręcznie.

- Na istniejącym słupie nr 102 należy zamontować szafkę pomiarową typu SL-1. Przy szafce pomiarowej SL-1 zamontować szafkę sterowania oświetlenia SO. Szafkę SO wyposażać w układ sterowania oświetleniem zgodnie z rysunkiem nr E-2.
- Od szafki pomiarowej SL -1 do projektowanych poszczególnych słupów oświetleniowych, należy ułożyć kabel YAKXS 4x35 mm², wprowadzając kabel do wnętrza słupowych. Kable YAKXS 4x35 mm² układać na głębokości co najmniej 80 cm na 10 cm warstwie piasku, następnie przykryć 10 cm warstwą piasku oraz 15 cm warstwą ziemi rodzimej. Na 15 cm warstwie ziemi ułożyć folię PCV koloru niebieskiego o grubości 0,5 mm.
- Po wykopaniu rowu kablowego na jego dnie, wzdłuż trasy projektowanego kabla należy ułożyć uziemienie poziome z bednarki FeZn 4x25 mm. Po ułożeniu bednarki wykonać podsypkę z piasku do ułożenia kabla. Złącze słupowe PEN należy połączyć z konstrukcją słupa za pomocą przewodu LgY 16 mm². Konstrukcję słupa należy połączyć bednarką FeZn 4x25 mm z uziemieniem poziomym za pomocą zacisków krzyżowych dwuśrubowych (śruby min. M8). Zaciski należy zakonserwować. Po trasie linii na jej obu końcach wykonać uziemienie z 2-óch uziomów pionowych w odległości 20 m od siebie. Uziom pionowy wykonać z 6 prętów pomiedziowanych $\phi 17,2$ o dł. $l = 1,5$ m. Rezystancja uziemienia poziomego nie może przekraczać wartości $R \leq 5 \Omega$.
- Przy wejściu do wnętrza słupowych, przy wejściu i wyjściu z rur ochronnych, na odcinkach prostych co 10 m, należy założyć na kablu trwałe oznaczniki, opaski (winidurkowe lub plastikowe) z podaniem:
 - typ i przekrój kabla
 - właściciel kabla
 - napięcie
 - rok ułożenia
 - trasa (skąd – dokąd)
- Przed całkowitym zasypaniem każdego odcinka kabla dokonać etapowego odbioru przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego. Po zakończeniu prac ziemnych, teren uporządkować, nadwyżkę ziemi rozplantować
- Podczas zbliżenia lub skrzyżowania z obcym uzbrojeniem oraz przy przejściu pod wjazdami, kabel ułożyć w osłonie rurowej do kabli typu DVK 75 AROT. Przy przejściu linii kablowej pod ulicą kabel ułożyć w osłonie rurowej do kabli typu SRS 110 AROT na głębokości 1,2 m.
- Na posadowionych fundamentach zamontować słupy typu S-90Sw. We wnętrzach słupowych zamontować złącza słupowe typu TB-1. Oprawy zasilić przewodami typu YDY 3x2,5 mm², wciągającymi do słupów i wysięgników. Oprawy zabezpieczyć wkładką topikową Bi-Wts 6 A.
- Na projektowanych słupach zamontować oprawy WSL 870 z źródłami światła HST 70W/E na wysięgnikach TYPU „ST-X” (jednoramienne). Kabel pod wjazdami na posesję układać w rurze AROT DVK 75 na głębokości 1,2 metra.

Trasę sieci elektroenergetycznej nn-0,4 kV i lokalizację projektowanych słupów oświetleniowych pokazano na planie na rys. E-1. Schemat zasilania pokazano na rys. E-2.

Wszystkie prace ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia oraz zgodnie z postanowieniami normy N-SEP-E-004.

UWAGA:

Przed całkowitym zasypaniem kabel zinwentaryzować geodezyjnie. Przy wejściu kabla do złącz słupowych pozostawić zapasy kabla.

2.3 Ochrona od porażeń

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C dla linii oświetlenia drogowego. Oprawa WSL 870 wykonana jest w II klasie ochronności i nie wymaga ochrony przeciwporażeniowej.

2.4 Uwagi końcowe

Prace należy wykonać we własnym zakresie po opracowaniu projektu budowlanego wykonawczego, który należy uzgodnić w RE Malbork. Realizacja oświetlenia drogowego będzie możliwa po zawarciu Umowy Przyłączeniowej na podstawie Warunków Przyłączenia. Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy przekazać plac budowy z udziałem przedstawicieli Inwestora i wykonawcy. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przyłącze elektroenergetyczne podlega odbiorowi ze strony RE Malbork. Do odbioru technicznego należy przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą
- inwentaryzację geodezyjną
- umowę kupna – sprzedaży energii elektrycznej
- wniosek o sprawdzenie instalacji podpisany przez wykonawcę
- protokoły pomiarów rezystancji izolacji kabli
- protokół pomiaru rezystancji uziemienia.

Po odbiorze technicznym po załączeniu oświetlenia drogowego zaktualizować umowę na konserwację oświetlenia drogowego z Urzędem Gminy Sztutowo.

Projektował:


mgr inż. Waldemar Engelgardt
UPRAWNIONY DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych oraz elektroenergetycznych
Nr upr. POM/0099/PWDE/05

3. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

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

STRONA TYTUŁOWA

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

Budowa linii kablowej nn-0,4 kV oświetlenia drogowego w miejscowości Kąty Rybackie ul. Zalewowa dz. nr 820; 153; 162; 155/1; 465/1; 465/2; 470; 485; 491; 787/5 ; 82-110 Sztutowo.

2. Nazwa Inwestora i jego adres :

Gmina Sztutowo 82 – 110 Sztutowo ul. Gdańska 55.

3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację:

Waldemar Engelgardt
82 – 200 Malbork ul. Chrobrego 27

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres i kolejność realizacji robót dla zamierzenia budowlanego

- Montaż fundamentów betonowych F-150/200
- Montaż słupów oświetleniowych typu S-95Sw
- Montaż wysięgników oświetleniowych typu „ST-X” (jednoramiennych).
- Montaż opraw oświetleniowych WSL 870 z źródłami światła HST 70W/E
- Budowa linii kablowej typu YAKXS 4x35 mm²
- Wykonanie uziemienia
- Badanie wykonanej linii oświetlenia drogowego

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Uzbrojenie nad i podziemne pokazane na podkładzie geodezyjnym rys. nr E-1.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia ludzi.

- a) Możliwość porażenia elektrycznego przy prowadzeniu robót na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych bądź w bezpośrednim ich sąsiedztwie przy wykonaniu montażu nowych elementów sieci
- b) Możliwość potrącenia przez samochody przy pracach prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego
- c) Obsunięcie się ziemi z wykopów pod słupy energetyczne.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i realizację zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas występowania
Wysoka	Porażenie prądem	Podłączenie projektowanej sieci oświetlenia do istniejącej sieci energetycznej, praca w pobliżu kabla nn 0,4 kV oraz w pobliżu	Praca przy czynnych urządzeniach elektrycznych

		linii napowietrznych nn-0,4 kV	
Wysoka	Możliwość przygnięcia	W promieniu wysokości montowanych słupów energetycznych	Podczas montażu słupów energetycznych
Wysoka	Możliwość przysypania	Przy wykonaniu wykopów pod słupy energetyczne	Podczas budowy linii kablowej
Wysoka	Możliwość potrącenia	Przy budowie linii kablowej w bezpośrednim sąsiedztwie drogi	Podczas budowy linii kablowej

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

Pracownikom każdorazowo przed przystąpieniem do robót należy udzielić instruktażu BHP ze szczególnym uwzględnieniem występujących zagrożeń. Pracownicy powinni posiadać odpowiednie uprawnienia, kwalifikacje oraz predyspozycje do wykonywania powyższych robót.

6. Wskazanie środków technicznych, organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.
- Roboty wykonywane na istniejącej, lub w pobliżu czynnej linii napowietrznej 0,4kV należy wykonać przy linii wyłączonej spod napięcia i obustronnym jej uziemieniu. Wyłączenie linii i przygotowanie miejsca pracy uzgodnić z Posterunkową Dyspozycją Ruchu Rejonu Energetycznego w Sztutowie z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem. Wyłączenie i przygotowanie miejsca pracy dokona ZPE Sztutowo.
 - Roboty montażowe związane z budową linii kablowej z przyłączem wykonać w oparciu o technologię robót zawartych w niniejszym opracowaniu.
 - wykonywanie i zabezpieczenie wykopów zgodnie z technologią wykonywania robót w PN – 68/B – 06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze”. Przed przystąpieniem do robót ziemnych sprawdzić czy w strefie prowadzonych robót nie znajdują się urządzenia podziemne. Kolizję zabezpieczyć lub usunąć zgodnie z zaleceniem użytkowników. teren budowy wygrodzić i oznakować
 - całość robót wraz z transportem wykonać zgodnie z ogólnymi zasadami stosowanymi w budownictwie.

UWAGA!

Na podstawie powyższej informacji, przed rozpoczęciem budowy, kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia („Plan bioz”). Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.

Opracował:

mgr inż. Waldemar Engelhardt
 UPRAWNIONY DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA
 robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych oraz elektroenergetycznych
 Nr upr. PDM/0099/PWOE/05

4. Obliczenia techniczne

4.1. Dobór zabezpieczeń, przekroje przewodów

- lampę oświetleniową zabezpieczyć wkładką topikową Bi-wts 6 A
- linię ośw. zewnętrznego wykonać kablem YAKXS 4x35 mm²; I_{dd} = 112 A
- zasilanie lampy wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm² I_{dd} = 27 A

4.2 Obliczenie warunków samoczynnego wyłączenia zasilania.

$$13 \text{ opraw} \times 70 \text{ W} = 910 \text{ W}$$

$$I_{zn} = \frac{P}{U \times \cos \varphi} = \frac{910}{230 \times 0,85} = 4,66 \text{ A}$$

T-5432 "Kąty Rybackie Polna" transformator 250 kVA ;

$$X_t = 26,2 \text{ m}\Omega \quad R_t = 11,8 \text{ m}\Omega$$

Linia YAKXS 4x35 mm² l = 362 m

$$X_{k35} = 0,083 \text{ m}\Omega/\text{m} \times 362 \text{ m} \times 2 = 60,1 \text{ m}\Omega$$

$$R_{k35} = 0,07 \text{ m}\Omega/\text{m} \times 362 \text{ m} \times 2 = 50,68 \text{ m}\Omega$$

Linia AL 4x70 mm² l = 96 m

$$X_{l70} = 0,32 \text{ m}\Omega/\text{m} \times 96 \text{ m} \times 2 = 61,44 \text{ m}\Omega$$

$$R_{l70} = 0,42 \text{ m}\Omega/\text{m} \times 96 \text{ m} \times 2 = 80,64 \text{ m}\Omega$$

$$\Sigma R = 11,8 + 50,68 + 80,64 = 142,12 \text{ m}\Omega$$

$$\Sigma X = 26,2 + 60,1 + 61,44 = 147,74 \text{ m}\Omega$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = \sqrt{(142,12)^2 + (147,74)^2} = 204,27 \text{ m}\Omega$$

$$I_z = \frac{U_f \times 0,8}{Z_p} \times 10^3 = \frac{230 \times 0,8}{204,27} \times 1000 = 905,57 \text{ A}$$

$$\text{Dla } t=0,4 \text{ s } I_w = k \times I_{bn}; \quad k = 2,5 \quad \text{stad } I_w = 2,5 \times 25 \text{ A} = 62,5 \text{ A}$$

$$I_z \geq I_w \quad 905,57 \text{ A} \geq 62,5 \text{ A}$$

Warunek ochrony p.porażeniowej jest spełniony dla wkładki bezpiecznikowej Wts - 25 A zainstalowanej w projektowanej szafce pomiarowej SL-1 na słupie 102 zasilanej ze stacji T-5432 „Kąty Rybackie Polna”.

Obliczył:

mgr inż. Waldemar Engelgardt
 UPRAWNIENY DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA
 robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych oraz elektroenergetycznych
 Nr upr. POM/0099/PWOE/05

5. Zestawienie materiałów.

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
1.	Kabel YAKXS 4x35 mm ²	mb.	416
2.	słup oświetleniowy typu S-90Sw	szt.	13
3	Fundament betonowy typu F150/200	szt.	13
4	Śruba z nakrętką M16x400	szt.	52
5	Podkładka kwadratowa do śruby M16	szt.	52
6	Oprawa oświetleniowa WSL 870 z lampą HST 70W/E	szt.	13
7	Przewód YDY 3x2,5 mm ²	mb.	130
8	Wkładki topikowe BiWts 6 A	szt.	13
9	Złącze słupowe TB-1	szt.	13
10	Bednarka FeZn 25 × 4 mm	mb	390
11	Pręty miedziane GALMAR $\phi 17,2$ l = 1,5m	szt.	12
12	Grot GALMAR	szt.	2
13	Złączka GALMAR	szt.	10
14	Uchwyt krzyżowy GALMAR	szt.	19
15	Rura ochronna AROT typu DVK 75	mb	97
16	Rura ochronna AROT typu SRS 110	mb	9
17	Folia kalandrowana niebieska gr. 5 mm	mb	360
18	Wysięgnik ST-X (jednoramienny)	szt.	13
19	Przewód LgY 16	mb	6
20	Szafka sterowania SO (wg E-2)	kpl.	1

Zestawił:

mgr inż. Waldemar Engelgardt
 UPRAWNIONY DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA
 robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych oraz elektroenergetycznych
 Nr upr. POM/0099/PW0E/05

Oświadczam, że projekt:

„Budowa linii kablowej nn-0,4 kV oświetlenia drogowego w miejscowości Kąty Rybackie ul. Zalewowa”, dz. nr 820; 153; 162; 155/1; 465/1; 465/2; 470; 485; 491; 787/5 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Waldemar Engelgardt upr. Nr POM/0099/PWOE/05

mgr inż. Waldemar Engelhardt
 PRACOWNIKY DOPROJEKTOWANIA I KIEROWNIA
 PRACOWNI BUDOWLANI BEZ OGRANICZE
 WŁAŚCIELA SIECI, INSTALACJI I URZĄDZENI
 ELEKTRYCZNYCH ORAZ ELEKTROENERGETYCZNYCH
 Nr upr. POM/0099/PWDE/05

Część formalno prawna, karty katalogowe, odpis warunków przyłączenia + uzgodnienia.

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Engelgardt Waldemar Edward**
82-200 Malbork ul. Chrobrego 27

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IE/0145/06
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2009-04-01 do 2010-03-31

Gdańsk 2009-03-09 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4, 44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Trykosko

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 22 grudnia 2005 r.

Syg. akt 223/POM/OKK/05

DECYZJA

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz.U.2000 r. Nr 98, poz.1071), w związku z art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz.42 z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U.z 2003 r. Nr 207,2016), oraz § 12 ust 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96, poz. 817)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan WALDEMAR ENGELGARDT
magister inżynier
urodzony dnia 13.10.1960 r w Malborku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0099/PWOE/05

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

1 Pan Waldemar Engelgardt

82-200 Malbork, ul. Chrobrego 27

2 Okręgowa Rada Izby

3 Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4 u/a



GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO

Warszawa, 2006-03 16

DIR/INN/600/239/06

DECYZJA

Na podstawie art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

WALDEMAR ENGELGARDT

mgr inżynier

uprawniony na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
z dnia 22 grudnia 2005 r. sygn. akt: 223/POM/OKK/05, nr ewidencyjny uprawnień POM/0099/PWOE/05
do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi
bez ograniczeń
w zakresie określonym w powyższej decyzji

został wpisany

DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 1300/06/U/C

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości zadana treść, zgodnie z art. 107 § 6 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96 z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.



z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
p.o. DYREKTORA
DEPARTAMENTU INFRASTRUKTURY I REJESTROW
[Signature]
Engelmar Engelhardt

Dotyczy:

1. Pan Waldemar Engelhardt
ul. Chrobrego 27
62-200 Malbork
2. Pomorska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
3. 474 (AMK)

Malbork dnia 04.09.2009 r.
L.dz. RM/ /09

**Biuro Projektów i Usług
Technicznych
Waldemar Engelgardt
ul. Chrobrego 27
82-200 Malbork**

Dotyczy : Uzgodnienia opracowania „ Budowa oświetlenia drogowego w msc. Kąty Rybackie ul. Zalewowa ”

Po sprawdzeniu przedstawionego opracowania, uzgadniamy bez uwag w zakresie układu pomiarowego zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia WP-RM/762/09.

Potwierdzamy moc przyłączeniową w wysokości 1,5 kW przy zabezpieczeniu przedlicznikowym o wielkości 1x 16 A

Projektowana sieć oświetleniowa pozostanie na majątku Gminy Sztutowo i nie podlega sprawdzeniu przez ENERGA –OPERATOR SA.

KIEROWNIK
WYDZIAŁU TECHNICZNEGO

Jarosław Wisliczko



ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Elblągu
Rejon Energetyczny Malbork
Al. Wojska Polskiego 49
82-200 Malbork

oddzial@elblag.energa.pl
www.energa-operator.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ
VII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000033455

NIP 583-000-11-90
Regon 190275904-00029

Zarząd:
Leszek Nowak – Prezes Zarządu, Wojciech Orzech – Wiceprezes Zarządu, Artur Resmer –
Wiceprezes Zarządu, Rafał Czyżewski – Wiceprezes Zarządu, Robert Świerzyński – Wiceprezes
Zarządu

Bank Pekao SA, Nr rach.: 74 1240 5400 1111 0000 4916 4507
Kapitał zakładowy/wpłacony: 603 301 400 zł



Numer	WP-RM/762/09	Miejscowość	Malbork	Data (dzień, miesiąc, rok)	2009-08-19
-------	--------------	-------------	---------	----------------------------	------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Elblągu

1. Przyłączany obiekt:

Nazwa: oświetlenie drogowe ; dotyczy obiektu projektowanego
 Adres (Nr działki): Gmina Sztutowo; Miejscowość Kały Rybackie; ul. Zalewowa dz. nr 820,155/1
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 1.5 kW (zwiększenie mocy o: 1.5 kW)
4. Miejsce przyłączenia:

Istniejący słup linii 0,4 kV nr 102 (obw. 100)
 stacja zasilająca KĄTY RYBACKIE POLNA [5432] z transformatorem o mocy 250 kVA
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:

zaciski na listwie zaciskowej, w kierunku instalacji odbiorczej (w zestawie pomiarowo-rozliczeniowym)
6. Rodzaj przyłącza:

napowietrzne, wstępnie długość szacuje się na l=8 m
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią

7.1. Urządzenia WN i SN:

nie dotyczy

 7.2. Stacja transformatorowa

-

 7.3. Urządzenia nn:

na słupie zainstalować szafkę pomiarową, wybudować przyłączy AsXSn 2x25 mm od linii 0,4 kV do szafki pomiarowej

 7.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączone

Podmiot przyłączany własnym kosztem i staraniem:

 - Zrealizuje instalacje oświetlenia drogowego wg potrzeb. Powyższe instalacje pozostaną na majątku i eksploatacji odbiorcy.
 - Usunie kolizje istniejącej sieci elektroenergetycznej z projektowaną zabudową obiektu na zasadach ustalonych w umowie (odrębnej umowie / umowie przyłączeniowej).
 - Zrealizuje sterowanie oświetleniem wg potrzeb
 - Do złącza zintegrowanego z układem pomiarowo - rozliczeniowym wprowadzi dwu lub cztero przewodowy wlvz o przekroju minimum 10 mm² miedziany lub 16 mm² aluminiowy.

7.6. Dostosowanie przyłączanych instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego

Nie dotyczy

7.7. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych

Nie dotyczy

8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:

$$\tan \phi \leq 0,4$$

9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

9.1. Miejsce zainstalowania:

na słupie linii napowietrznej 0.4 kV

9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

zabezpieczenie - wyłącznik nadmiarowo-prądowy selektywny 1x10 A; miejsce usytuowania - szafka pomiarowa

9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni; w grupie taryfowej: C

9.4. Liczniki: 1-fazowy

9.5. Wymagania dodatkowe:

- dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolną (Ska lub Skb), a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia (na jasno). Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy. Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do opłombowania.
- Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w punkcie C4 Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA część szczegółowa Bilansowanie Systemu Dystrybucyjnego i Zarządzanie Ograniczeniami systemowymi
- inne: -----

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- Układ sieci TN-C
- Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
- Maksymalny prąd zwarcia w sieci 15166 A (Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.)
- System ochrony od porażeń samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- Sposób pracy punktu zerowego sieci -----
- Napięcie znamionowe sieci ----- kV
- Prąd zwarcia doziemnego ----- A i czas wyłączenia zwarcia ----- s
- Moc zwarcia na szynach 15 kV ----- MVA i czas wyłączenia zwarcia ----- s

w stacji -----

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciaowej.

- System ochrony od porażeń ----- uziemienie ochronne

10.3. Inne: -----

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

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]
Instalacje elektryczne	0,23	1,5	-

12. Inne ustalenia:

Dotyczy projektu budowlanego:

- Prace związane z realizacją oświetlenia drogowego należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w oparciu o dokumentację techniczno-wykonawczą uzgodnioną wcześniej w RE Malbork
- Przed złożeniem na ZUDP należy uzyskać w ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Elblągu uzgodnienie w zakresie kolizji z istn. siecią oraz rozwiązywania technicznego na etapie projektowania,

Dotyczy współpracy ruchowej:

- W przypadku stosowania przez wnioskodawcę własnego agregatu prądotwórczego zaprojektować układ zasilania uniemożliwiający

podanie napięcia na wspólną sieć elektroenergetyczną ENERGA – OPERATOR SA oraz opracować instrukcję współpracy ruchowej, uzgodnioną w ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Elblągu.

Dotyczy umowy przyłączeniowej:

- Przed podpisaniem umowy przyłączeniowej należy złożyć w ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Elblągu (RE Malbork) aktualny dokument potwierdzający tytuł prawny do obiektu.

Dotyczy przyłącza tymczasowego do zasilania placu budowy:

Nie dotyczy

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Rozdzielczej obowiązującej na terenie działania ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Elblągu.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. (Dz.U. Nr 93 poz. 623 2007 r.)
ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Elblągu nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Elblągu.
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich określenia.

Przemysław Tropper
OPRACOWAŁ

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

- 1) Wnioskodawca: URZĄD GMINY w SZTUTOWIE, Sztutowo, Gdańska 55 82-110 Sztutowo
- 2) RE Malbork

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH

w zakresie robót elektroenergetycznych oświetlenia drogowego
kod CVP; 45316110-9 ; E019-9

Obiekt: Oświetlenie drogowe przy ul. Zalewowej w Kątach Rybackich

Adres: Kąty Rybackie ul. Zalewowa dz. nr 820; 153; 162; 155/1; 465/1;
465/2; 470; 485; 491; 787/5

Inwestor: Gmina Sztutowo 82-110, Sztutowo ul. Gdańska 55

Autor: mgr inż. Waldemar Engelgardt
upr. budowlane: POM/0099/PWOE/05

Załączniki:
1. część opisowa
2. tabela nr 1

Podpis:


mgr inż. Waldemar Engelgardt
UPRAWNIONY DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych oraz elektroenergetycznych
Nr upr. POM/0099/PWOE/05

Malbork, sierpień 2009 r.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
w zakresie robót oświetlenia terenu**

1.1. Wstęp

1.1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych instalacji oświetlenia drogowego ścieżki rowerowej przy ul. Zalewowej w Kątach Rybackich.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę instalacji oświetlenia terenu w granicach lokalizacji projektowanego oświetlenia.

1.1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja będzie stosowana przy przetargu lub zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.1.

1.1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z pkt. 1.1.1.

1.1.4. Kod Wspólnego Słownika zamówień

Roboty kablowo-oświetleniowe - kod CVP; 45316110-9; E019-9

1.1.5. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w wymaganiach ogólnych.

1.1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22 i 23 oraz 28 Ustawy Prawo Budowlane.

1.2. Materiały

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji.

Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie. Dla urządzeń rozdzielczych, przewodów i osprzętu montażowego przy zakupie materiałów należy pobrać odpowiednie certyfikaty i atesty. Dla wykonania robót montażowych należy stosować materiały określone szczegółowo w projekcie budowlano-wykonawczym instalacji elektrycznych wewnętrznych i oświetlenia terenu. Wykaz podstawowych materiałów przy wykonywaniu instalacji elektrycznych zawarty jest w zestawieniu materiałów w przedmiarze robót. Na budowę materiały te należy dostarczać w opakowaniach fabrycznych lub opakowane w hurtowni w sposób uniemożliwiający ich przemieszczanie się w sposób niekontrolowany. Magazynowanie na budowie - w ilościach niezbędnych dla bieżącego zabezpieczenia frontu robót.

1.3. Sprzęt

Dla pozycji kosztorysowych wg załączonego przedmiaru robót należy zastosować sprzęt w nich określony. Sprzęt przewidywany do użycia należy uzgodnić ponadto z Inspektorem Nadzoru.

1.4. Transport

Transport – za pomocą sprzętu przewidzianego w KNNR dla danej pozycji kosztorysowej, zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót. Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

1.5. Wykonanie robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z umową, dokumentacją projektową, projektem organizacji robót i poleceniami Inspektora Nadzoru, przy zastosowaniu materiałów o wymaganej jakości. Szczegóły wykonania robót – wg załączonej tabeli :

1.6. „Specyfikacja Szczegółowa Wykonania Robót” – tabela nr 1

Lp.	Cennik podstawa	Opis wykonania robót
1.	2.	3.
1. Roboty kablowo-oświetleniowe kod CVP; 45316110-9; E019-9		
1.	2.	3.
1.	wg nakładów rzeczowych KNNR 50701- 020-060	Kopanie rowów dla kabli ręcznie. Grunt kategorii III 1. Wytyczenie trasy rowu dla kabli 2. Wyznaczenie obrysu rowu 3. Wykonanie wykopu przez odspojenie gruntu z przeznaczeniem na odkład wzdłuż wykopu
2.	wg nakładów rzeczowych KNNR 50702-	Zasypywanie ręczne rowów dla kabli. Grunt kategorii III 1. Zasypywanie wykopu gruntem z odkładu warstwami o grubości 20cm 2. Ubicie ręczne warstw gruntu 3. Wykonanie nasypu nad rowem

	020-060	4.Rozplantowanie nadmiaru gruntu
3.	wg nakładów rzeczowych KNNR 50705-010- 040	Ułożenie rur osłonowych AROT o średnicy wewnętrznej 63 mm w wykopie kablowym otwartym 1.Wyrównanie dna gotowego wykopu 2.Ułożenie rur osłonowych 3.Wykonanie połączeń elementów 4.Uszczelnienie połączeń i wylotów
4.	wg nakładów rzeczowych KNNR 50403- 010-020	Szafka oświetleniowa SO sterownicza z programatorem astronomicznym mocowana na słupie linii napowietrznej 1.Umocowanie rozdzielnicy na słupie za pomocą obejm 2.Podłączenie przewodów i kabli
5.	wg nakładów rzeczowych KNNR 90101- 020-090	Założenie mostka w szafce pomiarowej SL-1 1.Odłączenie przewodów 2.Wykonanie połączeń wewnętrznych 3.Podłączenie przewodów zewnętrznych wraz z założeniem końcówek kablowych 4.Uzupełnienie gniazd i podstaw bezpiecznikowych wkładkami i główkami 5.Oznaczenie przewodów i obwodów 6.Malowanie poprawkowe
6.	wg nakładów rzeczowych KNNR 50707- 030-040	Układanie ręczne kabli YAKXS 4 x 35 mm² w rowie kablowym z przykryciem folią kalandrowaną z PCW uplastycznionego grub.pow.0,4-0,6 mm 1.Rozciągnięcie kabla w wykopie linią falistą 2.Przykrycie kabla folią 3.Oznaczenie trasy kabla słupkami
7.	wg nakładów rzeczowych KNNR 50706- 01-040	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4 m 1.Nasypanie warstwy piasku grubości 0,1 m
8.	wg nakładów rzeczowych KNNR 51001- 030-020	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych stalowych 9 m na gotowym fundamencie prefabrykowanym 1.Odtworzenie punktów lokalizacji słupów 2.Wykonanie wykopu 3.Wyrównanie dna wykopu i ustawienie fundamentu prefabrykowanego 4.Ustawienie ręczne słupa i przykręcenie do fundamentu 5.Zasypanie fundamentu, ubicie i wyrównanie ziemi 6.Zamocowanie tabliczki bezpiecznikowej we wnęce słupa
9.	wg nakładów rzeczowych KNNR 51002- 010-020	Montaż wysięgników rurowych o ciężarze do 15 kg mocowanych na słupie Dla kol.01-03: 1.Zamocowanie wysięgnika 2.Nałożenie i uszczelnienie kapturka (dla wysięgników mocowanych na trzonie słupa)

10.	wg nakładów rzeczowych KNNR 51004- 020-020	Montaż opraw typu WSL 870 ze źródłem światła 70W z układem ZRM na wysięgnikach 1. Zamocowanie oprawy 2. Wprowadzenie przewodów i ich podłączenie 3. Wkręcenie lub założenie lamp oraz pozostałego wyposażenia
11.	wg nakładów rzeczowych KNNR 50713- 020-040	Wciąganie przewodu YDY 3 x 2,5 mm² do rur , urządzeń rozdzielczych i słupów oświetleniowych 1. Wciąganie kabla do rur 2. Podłączenie kabli pod zaciski
12.	wg nakładów rzeczowych KNNR 50606- 040-020	Uziomy o długości 9 m ze stali profilowanej miedziowane typu GALMAR fi 12,8 mm z zastosowaniem młota udarowego. Kategoria gruntu III 1. Wyznaczenie miejsca montażu uziomu 2. Przygotowanie stanowiska roboczego 3. Pograżanie uziomów (prętów) 4. Łączenie prętów (nasuwanie, wciskanie lub za pomocą złączek) 5. Pomiar rezystancji uziemienia bez sporządzania protokołu
13.	wg nakładów rzeczowych KNR 0508 06080700	Układanie bednarki w rowach kablowych. Przekrój bednarki do 120 mm². Kategoria gruntu III 1. Wyznaczenie miejsca montażu uziomu 2. Przygotowanie stanowiska roboczego 3. Ułożenie bednarki 4. Łączenie taśm (nasuwanie, wciskanie lub za pomocą złączek) 5. Pomiar rezystancji uziemienia bez sporządzania protokołu
14.	wg nakładów rzeczowych KNNR 50726- 050-020	Obróbka na sucho kabli YAKXS 4 x 35 mm² w powłoce z tworzyw sztucznych. Zarobienie na sucho . 1. Założenie na obrobiony koniec przewodu końcówki 2. Zaciśnięcie praską końcówki
15.	wg nakładów rzeczowych KNNR 51003- 0401-090	Montaż przewodów kabelkowych YDY 3 x 2,5 mm² do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy 1. Wciągnięcie przewodów w słupy i w wysięgniki 2. Podłączenie przewodów do zacisków tabliczki bezpiecznikowej
16.	wg nakładów rzeczowych KNNR 51304- 05-020	Badania i pomiary skuteczności zerowania, pomiar pierwszy Dla kol.05; 06: 1. Pomiar skuteczności zerowania
17.	wg nakładów	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia. Obwód o ilości faz - 1

	rzeczowych KNNR 51301- 02-108	1.Określenie obwodu 2.Oględziny instalacji 3.Sprawdzenie stanu połączeń w puszkach i łącznikach 4.Odłączenie odbiorników 5.Pomiar rezystancji izolacji i ciągłości obwodu
18.	wg nakładów rzeczowych KNNR 51304- 010-020	Badania i pomiary instalacji uziemiającej. Uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy 1.Oględziny dostępnych części instalacji 2.Rozkręcenie lub rozłączenie połączeń złącza 3.Pomiar rezystancji elementów instalacji 4.Wykonanie połączeń instalacji 5.Zabezpieczenie złącza przed korozją

1.7. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót muszą być zgodne z wymaganiami ogólnymi przywołanej uprzednio specyfikacji ogólnej. Zawarte są one w Polskich Normach, „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom V

Sprawdzenie robót winno obejmować:

- prawidłowość wykonania wykopów liniowych
- prawidłowość ułożenia kabli w rowie kablowym i w listwach
- prawidłowość montażu słupów oświetleniowych, opraw oświetleniowych, tabliczek bezpiecznikowych
- prawidłowość wszelkich połączeń elektrycznych oraz instalacji uziemiającej
- wykonanie próby oświetleniowej
- wyniki pomiarów skuteczności zerowania
- wyniki pomiarów uziemień instalacji odgromowej i połączeń wyrównawczych

1.8. Przedmiar i obmiar robót

Przedmiary robót wykonać należy następująco:

- długości dla przewodów i kabli w jednej pozycji należy liczyć dla obwodów z odgałęzieniami łącznie
- dla osprzętu należy podawać łączne ilości jednego rodzaju materiału
- dla wykopów liczyć łączne długości jednej głębokości wykopu i sumować z pozostałymi

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne roboty dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą a Inżynierem.

1.9. Odbiór robót

Przejęcie robót należy dokonywać zgodnie z Polskimi Normami i art. 54-56 Prawa Budowlanego. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją wykonawczą, a także obowiązującymi normami oraz przepisami.

Do odbioru należy przedłożyć dokumentację powykonawczą, wraz z wymaganymi badaniami i pomiarami.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- kompletną dokumentację techniczną powykonawczą składającą się z poszczególnych dokumentów składowych projektu uaktualnionych o wprowadzone zmiany w 2 egzemplarzach,

- protokoły, badania i pomiary w 3 egzemplarzach,
- instrukcje funkcjonowania, obsługi i konserwacji potrzebne do eksploatacji urządzeń w 2 egzemplarzach,

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokoły pomiarów instalacji elektrycznych
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów,

Jeśli oględziny przeprowadzone przez inspektora nadzoru w trakcie wykonywania robót lub po ich wykonaniu dadzą wynik negatywny, należy dokonać odpowiednich działań, mających na celu należyte i zgodne z wytycznymi Specyfikacji wykonanie tychże robót. Odpowiednie zalecenia dotyczące wykonywanych robót wpisuje inspektor nadzoru do dziennika budowy.

Osprzęt oraz przewody, kable i rury winny odpowiadać wymaganiom Polskich Norm oraz posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art.57 ust. 1 p. 2 ustawy Prawo budowlane przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu całego zadania, zgodnie z projektem, warunkami pozwolenia na budowę i warunkami technicznymi wykonania i odbioru (w tym zgodnie z powołanymi w warunkach przepisami i polskimi normami)
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy i sąsiadujących nieruchomości.

1.10. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w wymaganiach ogólnych. Cena za wykonanie robót obejmuje roboty wykazane w przedmiarze robót.

1.11.Przepisy związane

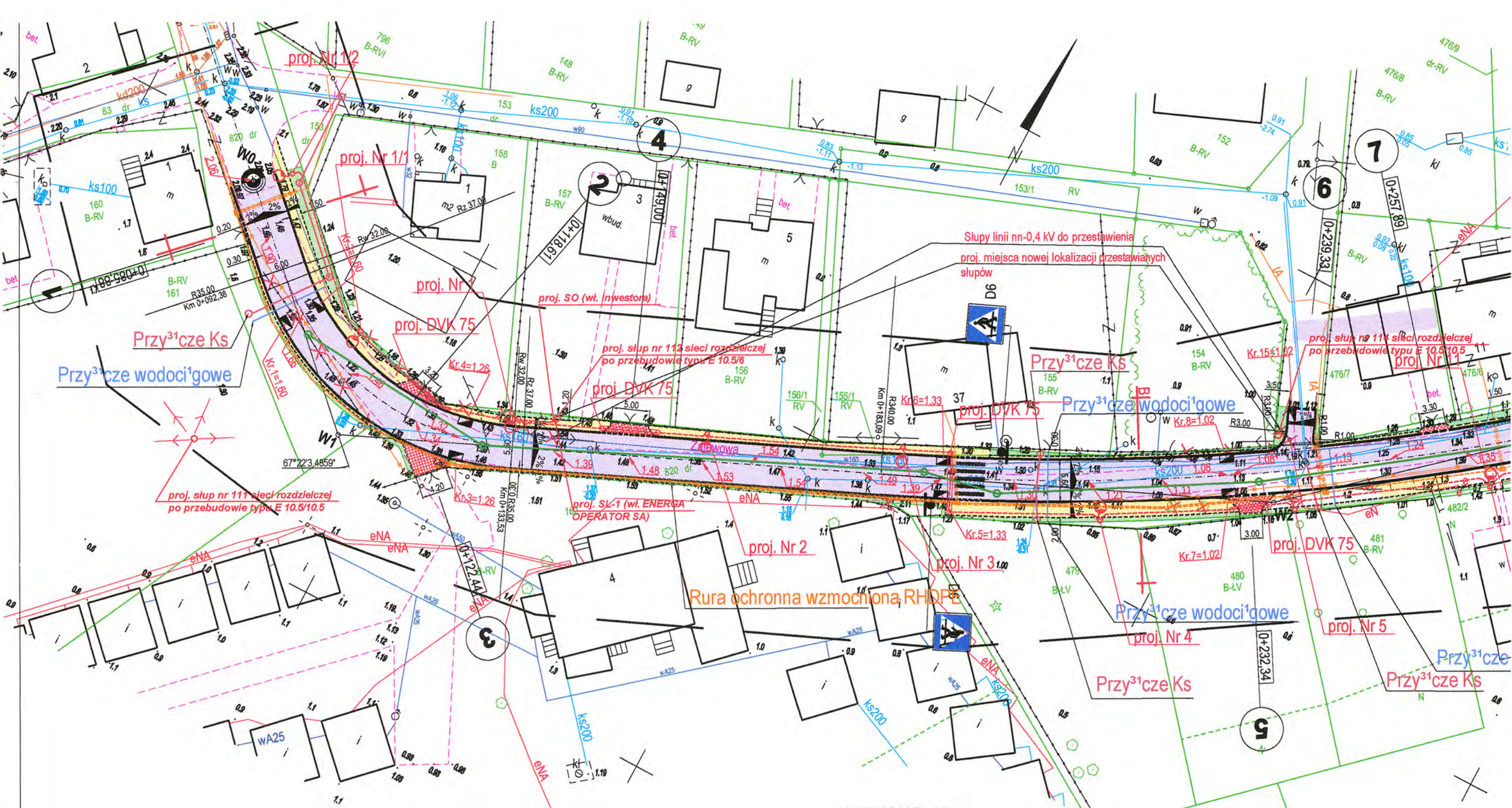
- Projekt budowlano – wykonawczy wykonania robót elektrycznych oświetlenia drogowego w Kątach Rybackich przy ul. Zalewowej
- Przedmiar robót na oświetlenia drogowego w Kątach Rybackich przy ul. Zalewowej
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Tom V Instalacje elektryczne
- PN-IEC 364-4-481:1114 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-IEC 60364-441:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-442:1111 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-IEC 60364-443:1111 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- I PN-IEC 60364-4-46:1111 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie
- PN-IEC 60364-4-482:1111 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne

- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-537:1111 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia
- PN-IEC 60364-5-54:1111 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne, środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie kablowe
- PN-IEC 60364-5.54:1111 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
- PN-IEC 60364-5-551:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-IEC 60364-7-704:1111 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- PN-EN 60521:2003 PN-IEC 61231:2000 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod I P). Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa.

Opracował:

mgr inż. Waldemar Engelgardt


mgr inż. Waldemar Engelgardt
UPRAWNIONY DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych oraz elektroenergetycznych
Nr upr. PDM/0099/PWOE/05



WIERZCHOŁKI

W0 x=3645068.14 y=6085095.36	W1 x=3645094.06 y=6085070.58 α=67°22'3.5" R=35.00 m T=23.33 m Sw=7.06 m K=41.15 m	W2 x=3645209.13 y=6085120.97 α=17°37'57.9" R=340.00 m T=52.73 m Sw=4.07 m K=104.63 m	W3 x=3645310.52 y=6085209.99 α=64°24'17.3" R=8.30 m T=5.23 m Sw=1.51 m K=9.33 m
---	---	--	---

W4 x=3645305.66 y=6085227.28	W5 x=3645321.80 y=6085216.50	W6 x=3645332.15 y=6085225.59
---	---	---

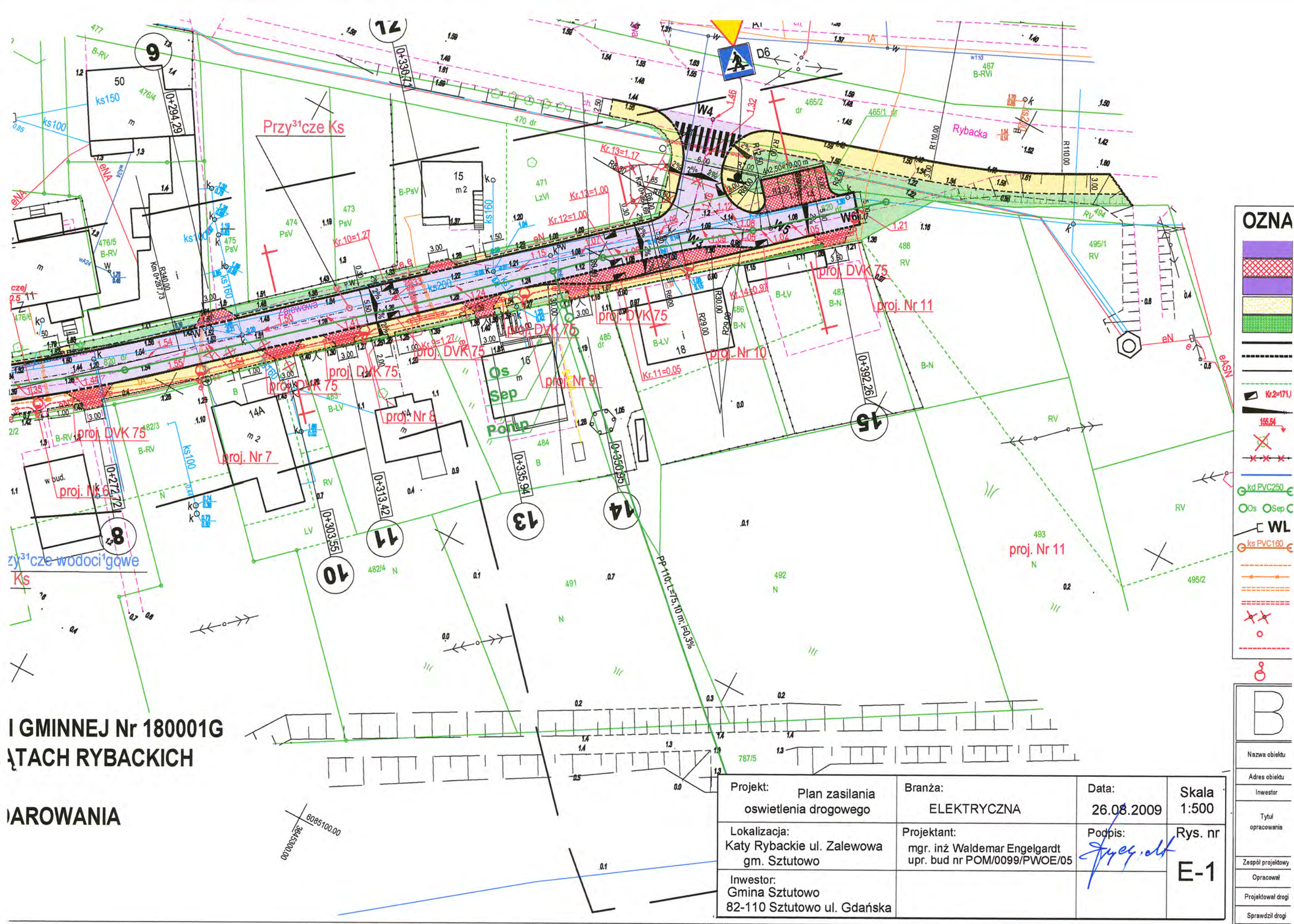
PROJEKT BUDOWY DROGI GM ULICA ZALEWOWA W KATAC

PLAN ZAGOSPODAROWANIA

mgr inż. Waldemar Engelgardt
UPRAWNIENY DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych oraz elektroenergetycznych
Nr upr. POM/0099/PWOE/05

MAPA SYTUACYJNO - WYSOKOŒCIOWA Z UZBROJENIEM TERENU DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1: 500

woj.: pomorskie gmina: Sztutowo obiekt: Kąty Rybackie ul. Zalewowa	1. Układ odniesienia "Kronsztadt 86" 2. Układ współrzędnych "1965" 3. Mapa wykonana metodą numeryczną Nr KERG: Mapa jest aktualna pod względem sytuacji, wysokości, uzbrojenia podziemnego terenu i ewidencji gruntów - na dzień: 20.11.2008r. LEGENDA: — zasięg opracowania mapy do celów projektowych.	Prace polowe: S. Kamiński Uwaga! 1. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji. 2. Kolorem zielonym wykreślono granice uzyskane w wyniku digitalizacji mapy ewidencyjnej i mapy zasadniczej Gdańsk, dnia 25.11.2008r. WYKONAWCA PRACY	Właściciele, władający, inwestor, są prawnie zobowiązani do ochrony znaków geodezyjnych na terenie inwestycji budowlanej (nieruchomości) (art. 15. 48 pkt. 3 Ustawy z dn. 17.05.89r. Dz.U. Nr 30, poz. 163 - Prawo geod. i kartograf.)
---	---	--	---



I GMINNEJ Nr 180001G
ĄTACH RYBACKICH
AROWANIA

Projekt: Plan zasilania oświetlenia drogowego	Branża: ELEKTRYCZNA	Data: 26.08.2009	Skala: 1:500
Lokalizacja: Katy Rybackie ul. Zalewowa gm. Sztutowo	Projektant: mgr. inż. Waldemar Engelgardt upr. bud nr POM/0099/PWOE/05	Podpis: <i>[Signature]</i>	Rys. nr E-1
Inwestor: Gmina Sztutowo 82-110 Sztutowo ul. Gdańska			

OZNA																	
	Kg 2=171!																
	155.54																
	kd PVC250																
	O's																
	O Sep																
	WL																
	ks PVC160																
<table><tr><td colspan="2">B</td></tr><tr><td colspan="2">Nazwa obiektu</td></tr><tr><td colspan="2">Adres obiektu</td></tr><tr><td colspan="2">Inwestor</td></tr><tr><td colspan="2">Tytuł opracowania</td></tr><tr><td>Zespół projektowy</td><td>Opracował</td></tr><tr><td colspan="2">Projektował drogi</td></tr><tr><td colspan="2">Sprawdził drogi</td></tr></table>		B		Nazwa obiektu		Adres obiektu		Inwestor		Tytuł opracowania		Zespół projektowy	Opracował	Projektował drogi		Sprawdził drogi	
B																	
Nazwa obiektu																	
Adres obiektu																	
Inwestor																	
Tytuł opracowania																	
Zespół projektowy	Opracował																
Projektował drogi																	
Sprawdził drogi																	

OZNACZENIA

Projektowana nawierzchnia jezdni

Projektowane zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej

Projektowane zjazdy o nawierzchni asfaltowej

Projekt. chodniki z kostk betonowej brukowej szarej

Projektowane skarpy i tereny zielone

Projektowane krawężniki betonowe 15x30 cm wystające

Projektowane krawężniki betonowe 15x30 cm wtopione

Projektowane obrzeża betonowe 8x30 cm

Projektowana krawędź pobocza gruntowego

Projektowane kraty ściekowe

Projektowane spadki poprzeczne jezdni i chodników

Rzędne projektowane

Drzewa do usunięcia

Ogrodzenia do likwidacji

Projektowane przy¹cza wodoci¹gowe

Projektowana kanalizacja deszczowa

Projektowane wyposaŹenie kanalizacji deszczowej

Projektowany wylot kanalizacji deszczowej

Projektowane przy¹cza kanalizacji sanitarnej

Projektowana trasa kabla TT

Kabel TT do likwidacji

Rura ochronna kabli TT

Rura ochronna kabli EE

S³up A do przestawienia

Projektowana lokalizacja s³upa

Projektowane oœwietlenie (linia kablowa)

Projektowany s³up S-90 Sw z wysięgnikiem St-X o praw¹ oœwietleniow¹ WSL 870 z lamp¹ HST 70W/E

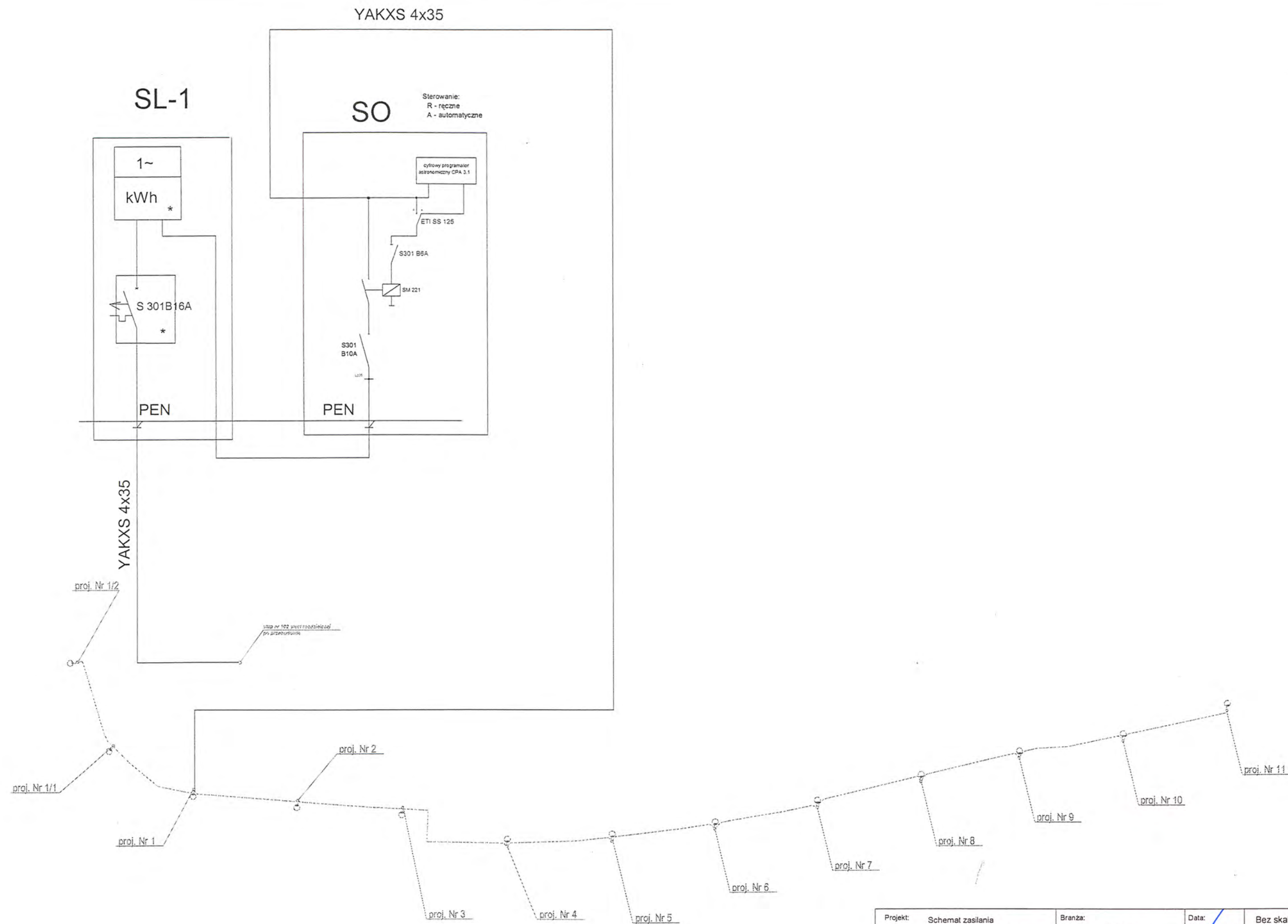
B

I

BIURO INWESTYCYJNE
PROJEKTOWANIE I NADZORY
inŹ. Wincenty Kulbacki
82-300 Elbl¹g, ul. Jana III Sobieskiego 25
tel. 055 235 71 78 0501 64 73 73 e-mail: wincenty.kulbacki@neostrada.pl

Nazwa obiektu	Droga gminna Nr 180001 G ul. Zalewowa w K¹tach Rybackich			
Adres obiektu	Gmina: Sztutowo msc. K¹ty Rybackie dz. nr 820; 153; 162; 155/1; 465/1; 465/2; 470; 485; 491; 787/5			
Inwestor	URZ¹D GMINY SZTUTOWO		P.B.W.	
Tytu³ opracowania	PLAN ZAGOSPODAROWANIA Projekt budowy drogi gminnej nr 180001G ulicy Zalewowej w K¹tach Rybackich		BranŹa drogi	
Zesp³ projektowy	imi³ i nazwiêko	nr uprawnieñ	podpis	Data opracowania
Opracowa³	mgr inŹ. Tomasz Wojtanowski			06/2008
Projektowa³ drogi	inŹ. Wincenty KULBACKI	156/01/OL		Rys nr 1
Sprawdzi³ drogi	inŹ. Zbigniew KUŒMIERZ	154/01/OL		Skala 1:500

mgr inŹ. Wacław Engelgardt
UPRAWNIONY DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA
robotami budowlanymi bez ograniczeñ
w zakresie sieci, instalacji i urz¹dzeñ
elektrycznych oraz elektroenergetycznych
Nr upr. POM/0099/PWOE/05



Projekt:	Schemat zasilania linii oświetlenia drogowego	Branża:	ELEKTRYCZNA	Data:	26.08.2009.r	Bez skali
Lokalizacja:	ul. Zalewowa msc. Kały Rybackie dz. nr 161, 820, 157, 155, 156, 156/1, 155/1, 153/1, 154.	Projektant:	mgr inż. W. Engelhardt upr. bud nr POM/0099/PWOE/05	Podpis:	<i>[Signature]</i>	Rys. nr
Inwestor:	Gmina Sztutowo 82-110 Sztutowo ul. Gdańska			Podpis:		E-2