



Biuro Projektowo - Wykonawcze
„DROGI I ULICE” Zenon Kubicki

25-322 Kielce, ul. Romualda 4/67, tel. (041) 3431430; Regon 292371431; NIP 657-131-76-67

PROJEKT WYKONAWCZY

Projekt wykonawczy

Elektryczna

Stadium

Branża

**Budowa miejsc parkingowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą
w msc. Św. Katarzyna gm. Bodzentyn**

Przedsięwzięcie, zadanie

**Budowa oświetlenia parkingu.
Budowa przyłącza do budynku.
Budowa sieci monitoringu wraz z projektem zasilania
Kategorie obiektów budowlanych: XXVI**

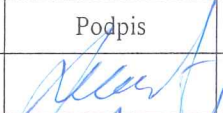
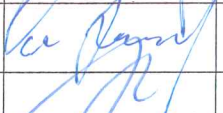
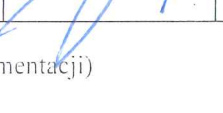
Obiekt

Działka 248/1 Bodzentyn
woj. świętokrzyskie

Urząd Miasta i Gminy Bodzentyn
ul. Suchedniowska 3
26-010 Bodzentyn

Adres Budowy

Inwestor

Autorzy opracowania	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Ryszard Sierant	322/88		11.2017r.
Opracował	mgr inż. Artur Sokołowski			11.2017r.
Sprawdził	mgr inż. Jarosław Piasecki	127/90		11.2017r.

(Miejsce na adnotacje o uzgodnieniu, akceptacji i zatwierdzeniu dokumentacji)

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji i zakres inwestycji
2. Podstawa opracowania
3. Cel inwestycji
4. Opis istniejącego zagospodarowania terenu
5. Zakres obiektu budowlanego
6. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych
7. Lokalizacja inwestycji
8. Charakterystyka obiektu liniowego
 - 8.1. Przyłącze napowietrzne nn
 - 8.2. Złącze pomiarowe ZL-1
 - 8.3. Linia kablowa nn –wlz - zalicznikowa.
 - 8.4. Elementy oświetlenia parkingu
 - 8.5. Monitoring wizyjny
- 9.0 Ochrona od porażeń
- 10.0. UWAGI KOŃCOWE

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

III. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

IV. BIOZ.

V. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne przyłączenia budynku informacyjnego i WC na terenie parkingu w msc. Św. Katarzyna -dz. nr 248/1 do sieci nr 16-12/WP/001506 z dnia 23-11-2016 r. wydane przez PGE-Dystrybucja –RE Kielce.
2. Protokół narady koordynacyjnej GN-III.6630.598.2017 .
3. Sylwetka słupa

VI. RYSUNKI

1. Orientacja
2. Plan sytuacyjny
3. Schemat ideowy zasilania oświetlenia terenu .
4. Schemat systemu monitoringu i kontroli dostępu

I. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU

1. Przedmiot inwestycji i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt zasilania w energię elektryczną budynku informacyjnego i WC , oświetlenia parkingu oraz budowa sieci monitoringu w ramach budowy miejsc parkingowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w msc. Św. Katarzyna gm. Bodzentyn.

Instalację elektryczne wewnętrzne w budynku informacyjnym i WC ujęto w oddzielnym opracowaniu.

Zakres opracowania obejmuje:

- przyłącze napowietrzne nn na istn. słupie,
- złącze licznikowe ZL-1 na istn. słupie
- linia kablowa nn –włz zalicznikowa,
- oświetlenie parkingu
- budowa sieci monitoringu i kontroli dostępu.

1.1. Nazwa Inwestora i jego adres

Gmina Bodzentyn
Ul. Suchedniowska 3
26-010 Bodzentyn

1.2. Nazwa i adres jednostki projektowania

Biuro Projektowo-Wykonawcze
„DROGI I ULICE „ Zenon Kubicki
25-322 Kielce
ul. Romualda 4/67

1.3. Skład zespołu projektowego

mgr inż. Ryszard Sierant	upr. bud. KL 322/88
mgr inż. Jarosław Piasecki	upr. bud. 127/90

2. Podstawa opracowania:

- Warunki techniczne przyłączenia budynku informacyjnego i WC na terenie parkingu w msc. Św. Katarzyna -dz. nr 248/1 do sieci nr 16-12/WP/001506 z dnia 23-11-2016 r. wydane przez PGE-Dystrybucja –RE Kielce.
- Protokół narady koordynacyjnej GN-III.6630.598.2017 .
- Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża pod w/w zadanie projektowe.
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu lokalizacji projektowanych obiektów
- Wizja w terenie.
- Wytyczne technologia przepompowni.
- Obowiązujące normy i przepisy oraz literatura fachowa.

3. Cel inwestycji

Celem opracowania jest zapewnienie miejsc parkingowych strzeżonych w miejscowości turystycznej Św. Katarzyna.

4. Opis istniejącego zagospodarowania terenu

Inwestycja zlokalizowana jest w msc. Św. Katarzyna przy drodze wojewódzkiej nr 752 z zabudową jednorodzinną. W rejonie projektowanej inwestycji znajdują się ;
- wodociąg

- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa
- kabel telekomunikacyjny
- linia napowietrzna nn

Projektowana inwestycja, będzie zlokalizowana na na działce nr ew. 248/1.

5. Zakres obiektu budowlanego

5.1. Zasilanie w energię elektryczną:

1. Przyłącze napowietrzne – typu ASXSn 4x16 mm² na ist. słupie, L = 8 m
2. Szafka licznikowa ZL-1 / na istn. słupie/ -1 kpl.
3. Linia kablowa nn-wlz – typu YKY 5x25 mm², L = 18 m.
4. Rura odporna na prom. UV. fi 50 mm -6m
5. Rura odporna na prom. UV. fi 75 mm -6m
6. Odgromniki BOP-R 0,5/5 kA - 3 kpl
7. Bednarka uziemiająca Fe-Zn 25x4 mm- l=24 m
8. Pręt miedziowany ϕ 17,2 mm – l=18 m

5.2. Oświetlenie parkingu

9. Kabel oświetleniowy YAKY 4x25 mm² –l= 243 m
10. Słup aluminiowy o wysokości mocowania opraw h=8,0 m
11. Oprawa ledowa o mocy 68 W – 6 kpl.
12. Bednarka uziemiająca Fe-Zn 25x4 mm- l=219 m
13. Rura giętka karbowana HDPE fi 75 mm -3m
14. Rura wzmocniona HDPE fi 110 mm -9m

5.3. Sieć monitoringu i kontrola dostępu.

15. Kamera IP monitoringu zewnętrznego 2M piksele – szt. 6
16. Uchwyt słupowy kamery monitoringu – szt. 6
17. Kabel sieciowy UTP ziemny żelowany – 443 m
18. Szafa monitoringu SM wisząca typu RACK – szt.1
19. Switch sieciowy LAN PoE - szt. 1
20. Rejestrator sieciowy NVR z dyskiem twardym – kpl. 1
21. Monitor FullHD podglądu monitoringu – szt. 1
22. Szlaban kontroli dostępu z ramieniem 5 metrowym – kpl. 2
23. Zdalne sterowanie szlabanów z pilotami - kpl. 2

6. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych

Wyniki badań geologicznych w rejonie budowanej drogi ujęto w oddzielnym opracowaniu znajdującym się w archiwum Inwestora.

7. Lokalizacja inwestycji:

Projektowana inwestycja, będzie zlokalizowana na na działce nr ew. 248/1.

Trasy projektowanych linii kablowych nn oraz usytuowanie projektowanych słupów przedstawiono na sytuacji na rys. nr 2.

8.0. Charakterystyka obiektu liniowego.

8.1. Przyłącze napowietrzne nn.

Zgodnie z w.t.z. RE Kielce na istniejącym słupie nr 25 linii napowietrznej nn zasilanej ze stacji transformatorowej Święta Katarzyna 484, projektuje się zamontowanie złącza pomiarowego ZL-1. Złącze pomiarowe ZL-1 zasilac przewodem ASXS_n 4x16 mm² układanym w rurze odpornej na UV fi 50 mm, po słupie- l=8 m. Granicę stron ustalono: zaciski prądowe na słupie odejściowym w kierunku instalacji odbiorcy.

8.2. Złącze pomiarowe ZL-1.

Złącze licznikowe typu ZL-1 z tworzywa posiadającego atest zamontować na wysokości aby, odległość pionowa liczydeł od poziomu gruntu musi wynosić około h=1.5÷1,70m. Złącze wyposażać w zabezpieczenie główne typu S 303 "C" 25A w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego, spełniające wymogi odnośnie bezpieczeństwa i ochronności izolacyjnych IP 43, wykonanie w II klasie ochronności, zgodnie z normą PN IEC 439-1+AC Przewód PEN w złączu należy połączyć z uziomem o rezystancji nie większej niż 30 Ω.

Złącze powinno być przystosowane do zamykania na typową kłódkę stosowaną w energetyce oraz zamek z kluczem / z nacięciem/ z zachowaniem możliwości otwierania dodatkowych drzwiczek złączy dla odbiorcy oraz plombowania wszystkich elementów wchodzących w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego, przedlicznikowej listwy zaciskowej, zabezpieczenia przedlicznikowego.

Układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania dla kategorii C1 określone w "Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.

Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej czynnej, klasy nie gorszej niż A lub 2 dostarcza i instaluje PGE Dystrybucja S.A.

Schemat złącza pokazano na rysunku nr 3.

8.3. Linia kablowa nn –wlz - zalicznikowa.

Do zasilania przepompowni zaprojektowano linię kablową- wlz –YKY 5x25 mm²; Lt/Lk = 7/18 m od złącza licznikowego ZL-1 (usytuowanego na słupie) do tablicy rozdzielczej TRT umieszczonej w budynku informacyjnym i WC w pomieszczeniu portierni na parterze. Rozdzielnicę TRT ujęto w oddzielnym opracowaniu.

Kable powinny być układane w sposób wykluczający uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza

niż 0 °C. Kable można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica.

Bezpośrednio w gruncie kable należy układać na głębokości 0,7 m z dokładnością ± 5 cm na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm.

Jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, co najmniej nad kablem należy układać folię koloru niebieskiego szerokości 20 cm.

Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne.

Po wykonaniu linii kablowej należy pomierzyć rezystancję izolacji poszczególnych odcinków kabla induktorem o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV, przy czym rezystancja nie może być mniejsza niż 20 MΩ / m.

Zasypka może nastąpić po odbiorze kabla przez przedstawiciela Użytkownika, po uprzednim sporządzeniu inwentaryzacji geodezyjnej w układzie szkicu polowego i mapy sytuacyjnej w skali 1:500. Przy złączu pozostawić zapas kablowy ok 2,5 m.

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- odległości folii ochronnej od kabla,
- rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla.

Pomiary należy wykonać co 10 m budowanej linii kablowej, za wyjątkiem pomiarów rezystancji i ciągłości żył kabla, które należy wykonywać dla każdego odcinka kabla.

Ponadto należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowaniem nadmiaru ziemi.

8.4 .ELEMENTY OŚWIETLENIA PARKINGU

a) słupy uliczne:

Słupy - wykonanie ze stopu aluminium EN AW 6060 (zgodnie z normą PN-EN 485-3). Podstawy słupów tłoczone z blachy aluminiowej (ze stopu aluminium EN AW 5754). Aluminiowy słup oświetleniowy powinien posiadać wnękę do zabudowy złącza słupowego. Wnęka powinna znajdować się na wysokości powyżej 500 mm, licząc od poziomu gruntu. Na tylnej ścianie wnęki musi być przyspawana szyna aluminiowa, do której mocuje się złącze słupowe. Wnęka słupa aluminiowego w oparciu o normy PN-EN 60529 winna posiadać IP 34. Pokrywa wnęki ma być przykręcana dwoma nierdzewnymi śrubami M8 o specjalnym, nietypowym kształcie gniazda pod klucz imbusowy, w celu uniemożliwienia otwarcia wnęki przez niepożądane osoby. Na śruby nakładane powinny być podkładki typu o-ring zabezpieczające przed wypadnięciem podczas odkręcania.

Z uwagi na niekorzystne działanie związków soli i amoniaku, a także w celu zapobieżenia uszkodzeniom mechanicznym należy zabezpieczyć dolną część słupa- w tym celu należy pokryć podstawę słupa wraz z otworami na śruby mocujące oraz część walcową do wysokości 350 mm elastomerem poliuretanowym i dodatkowo farbą antyplakatową do wys. 1,5 m. Grubość powłoki zabezpieczającej ma wynosić w granicach od 0,7 mm do 1 mm, a jej twardość 90°sh. Powierzchnia elastomeru powinna być pomalowana farbą odporną na działanie promieniowania UV, Na całej długości słupy wraz z wysięgnikiem muszą posiadać powłokę ochronną uzyskaną poprzez anodowanie. Kolor dla słupów anodowanych -INOUX. Powłoka anodowa słupów musi wynosić 20 um.

b/. Tabliczki zaciskowe — złącza kablowe słupowe z bezpiecznikami oraz z możliwością przyłączenia do czterech kabli 4 x 35 mm ,

c/. Oprawa oświetlenia PARKINGU

- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- oprawa bez klosza, diody LED zabezpieczone soczewkami
- montaż na wysięgniku o średnicy Ø42-60mm
- oprawa przy montażu na wysięgniku umożliwia zmianę kąta nachylenia w zakresie od -10° do +5°.
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności na uderzenia mechaniczne – min. IK08
- szczelność komory optycznej – min. IP66
- szczelność komory elektrycznej – min. IP66
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz

- układ zasilający umożliwiający - 5-cio stopniowa redukcja mocy
- ochrona przed przepięciami – 10kV/ 5 kA
- klasa ochronności elektrycznej- II
- rodzaj źródła światła – LED
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- wskaźnik oddawania barw $Ra \geq 70$
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- oprawa powinna posiadać deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC

- oprawa musi spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych IEC 62471

- oprawa musi posiadać deklarację zgodności WE producenta i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzającego sprawność oświetleniową oprawy, stopień IP

- dane fotometryczne oprawy, pozwalające zweryfikować możliwość zastosowania opraw w danym projekcie muszą być, umieszczone na stronie internetowej producenta oraz w ogólnodostępnych programach stworzonych do tego celu.

W celu udokumentowania spełnienia wymaganych parametrów minimalnych sprzętu oświetleniowego wykonawcy zobowiązani są dołączyć następujące dokumenty:

- do oferowanych opraw oświetleniowych należy dołączyć:

- kartę katalogową oferowanych wyrobów

- deklarację na znak CE wystawioną przez producenta sprzętu

- do oferowanych typów źródeł światła należy dołączyć kartę katalogową oferowanych źródeł światła.

8.5. Monitoring wizyjny.

Monitoring wizyjny parkingu projektuje się jako system sześciu 2-megapikselowych kamer zewnętrznych IP PoE wysokiej rozdzielczości, zamontowanych na słupach oświetleniowych. Kamery zamontowane za pomocą odpowiednich uchwytów słupowych mają być na wysokości ok 3-4 metrów, która utrudni bezpośredni dostęp do kamer oraz umożliwi ustawienie właściwego punktu obserwacji.

Cztery z kamer skierowane mają być na obserwację miejsc parkingowych, a dwie pozostałe na wjazd i wyjazd z parkingu. Kamery wyposażone są w obiektywy z regulacją ogniskowej co umożliwi ustawienie optymalnego kąta widzenia w zależności od lokalizacji kamery. Kamery wyposażone są w doświetlenie za pomocą podczerwieni, umożliwiające pracę w po zmierzchu lub w warunkach ograniczonego oświetlenia w związku z wyłączeniem lub awarią oświetlenia parkingu. Rozdzielczość kamer umożliwia jednoznaczne odczytanie tablic rejestracyjnych pojazdów i umożliwia w razie potrzeby identyfikację wizualną osób przebywających na terenie parkingu. Sygnał oraz zasilanie każdej kamery poprowadzone będzie tym samym kablem ziemnym typu UTP do szafy monitoringu SM w pomieszczeniu obsługi.

W pomieszczeniu obsługi parkingu w pobliżu głównej rozdzielniczy elektrycznej TRT projektuje się wiszącą szafę teleinformatyczną typu RACK, w której zamontowany będzie rejestrator sieciowy NVR oraz przełącznik sieciowy PoE (Power Over Ethernet) pełniący funkcję połączenia wszystkich kamer z rejestratorem oraz źródła zasilania kamer.

Rejestrator NVR wyposażony będzie w dysk twardy umożliwiający ciągłą rejestrację obrazu z kamer przez min. 14 dni.

W szafie zamontowany ma być zasilacz bezprzerwowy (awaryjny) typu UPS z zestawem akumulatorów do zabezpieczenia zasilania całego systemu monitoringu na czas awarii zasilania podstawowego. Pojemność akumulatorów UPS powinna wystarczyć do zasilania systemu przez ok 3 do 5 godzin. Zasilanie szafy monitoringu poprowadzone będzie z wydzielonego obwodu zasilającego z głównej rozdzielnicy TRT budynku.

Do wyświetlania obrazu z kamer projektuje się monitor wysokiej rozdzielczości zamontowany w miejscu najbardziej odpowiednim dla osoby obsługującej parking oraz ustawiony w miarę możliwości tyłem do okien, aby zminimalizować zakłócanie podglądu przy silnym świetle słonecznym i utrudniający dostęp osób postronnych.

Okablowanie kamer projektuje się kablem żelowanym UTP umieszczonym w wykopie obok kabli oświetlenia terenu. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z infrastrukturą parkingu i innymi instalacjami projektuje się ułożenie kabli w rurach osłonowych typu DVK. Po uruchomieniu systemu i ustawieniu kamer zgodnie z wymaganiami inwestora i obsługi parkingu należy wykonać przeszkolenie z obsługi rejestratora NVR i pozostałych elementów systemu oraz sposobu jego konserwacji.

Kontrolę dostępu parkingu projektuje się jako dwa szlabany automatyczne na wjeździe oraz wyjeździe z parkingu. Sterowanie otwieraniem i zamykaniem szlabanów projektuje się niezależnie za pomocą bezprzewodowych pilotów oraz przełączników kluczykowych umieszczonych przy szafach sterujących. Zastosowany system bezprzewodowy umożliwia wprogramowanie do 256 pilotów.

Sygnalizację działania szlabanów projektuje jako migające lampy ostrzegawcze koloru pomarańczowego, zmontowane na skrzynkach sterowania oraz jako oświetlenie ramienia szlabanu.

W celu zabezpieczenia przed przypadkowym zamknięciem szlabanu przy obecności samochodu w zasięgu działania ramienia projektuje się barierę podczerwieni zamontowaną w osi działania ramienia szlabanu.

Zasilanie oraz sterowanie szlabanów poprowadzone będzie we wspólnym wykopie obok kabli oświetlenia terenu. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z infrastrukturą parkingu i innymi instalacjami projektuje się ułożenie kabli w rurach osłonowych z HDPE . Zasilanie szafek szlabanów poprowadzone będzie kablami ziemnymi typu YKYżo 3x2,5 do rozdzielnicy TRT i podłączone do wydzielonego obwodu zasilającego kontrolę dostępu.

Po uruchomieniu, zaprogramowaniu i wyregulowaniu systemu kontroli dostępu zgodnie z wymaganiami inwestora i obsługi parkingu należy wykonać przeszkolenie z obsługi i zasad bezpieczeństwa użytkowania oraz sposobu jego konserwacji.

9.0. Ochrona od porażen

Sieć nn zasilająca pracuje w układzie sieciowym TN-C.

Jako ochronę od porażen zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Rozdzielenie zacisku PEN linii zasilającej wykonać w złączu pomiarowym -ZL1. Zacisk PE w szafie ZL-1 o uziemić łącząc bednarką Fe-Zn 30x4mm / prętem miedziowanym fi 17,2 mm/ z uziemionym zaciskiem PEN złącza. Wartość rezystancji uziomu $R < 10 \Omega$.

10.UWAGI KOŃCOWE

- 1 Przy pracy sprzętu mechanicznego (dźwigi samojezdne, koparki) w pobliżu napowietrznych linii elektroenergetycznych należy stosować się do uwag zawartych w "Wytycznych dotyczących bezpieczeństwa przy pracy w budowie z krzyżujących się z liniami elektroenergetycznymi napowietrznymi, lub kablowymi, oraz zbliżających się do tych linii" Warszawa styczeń 1977 r
2. Wykonawca jest zobowiązany do przywrócenia do stanu pierwotnego, zagospodarowania i ukształtowania terenu na całym obszarze projektowanej inwestycji.
3. Ze względu na istniejące uzbrojenie roboty ziemne wykonywać z zastosowaniem się do uwag i zaleceń protokołu narady koordynacyjnej.
4. Przed przystąpieniem do budowy należy swój zamiar rozpoczęcia prac odpowiednio wcześniej zgłosić właścicielowi urządzeń.
5. Roboty mogą być wykonywane wyłącznie przez przedsiębiorstwo lub osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia do wykonywania tego typu robót.
6. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i normami.
7. Linie kablowe nn układać po trasach wyznaczonych na planie projektu i zgodnie z zawartymi w nim opisem, oraz postanowieniami normy PN - 76/E -05125.
8. Niniejszy projekt należy realizować po zapoznaniu się z zagospodarowaniem oraz trasami branż towarzyszących : wod-kan.
9. Zabudowane materiały i urządzenia powinny posiadać niezbędne atesty.

III. OBLICZENIA TECHNICZNE

1.1. Obciążalność obwodu

Moc zainstalowana:

$$P_i = 34 \text{ k W}$$

Moc szczytowa :

$$k_j = 0,4$$

$$P_s = 34 \times 0,4 = 13,6 \text{ k W}$$

Zamówiono moc przyłączeniową.

$$P = 14,0 \text{ kW}$$

1.2. Prąd obliczeniowy

przyłączeniowy dla całej proj. szafy

$$I_{ol} = \frac{14,0}{1,73 \times 0,4 \times 0,93} = 21,75 \text{ A}$$

Zabezpieczenie przelicznikowe C25A.

2. Obliczenie spadku napięcia na wlvz :

$$\Delta U_1 = \frac{14 \times 18}{90 \times 25} = 0,11\%, < 3\%$$

Spełnia dopuszczalne wymagania.

3.0 Sprawdzenie kabli.

3.1 Sprawdzenie obciążenie długotrwale kabla YKY 5X25 mm²

-prąd obciążeniowy długotrwały szafy ; $I_{obl} = 21,75 \text{ A}$

dla kabla YKY 5X25mm² / ułożonego w ziemi/ prąd długotrwały I_{dd}=100 A

I_{dd} = 100 > I_{obl.} = 121,75A

3.2. Sprawdzenie wartości przeciążenia kabla YKY 5x25 mm²

- I_{obl} < I_n < I_{dd} x kg6

21,75A < I_n = 25A < 100A

- 1,6I_b < 1,45 I_{dop}

1,6x25A < 1,45x100A

Warunek spełniony

Kabel YKY 5x25 mm² dobrano poprawnie.

IV. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW PROJEKTOWANYCH

A/ zasilanie w energię elektryczną i oświetlenie terenu.

1. Przewód ASXS_n 4x16 mm² - 8 m
2. Szafka licznikowa ZL-1 -1 kpl.
3. Odgromniki BOP-R-0.5/5 - 3 kpl
4. Rura ochronna odporna na promieniowanie UV fi 50 mm -8 m
5. Rura ochronna odporna na promieniowanie UV fi 75 mm -2 m
6. Rura ochronna karbowana niebieska -6 m
7. Kabel YKY 5x25 mm²-18 m
8. Bednarka uziemiająca Fe-Zn 30x4 mm- l=24 m
9. Pręt miedziany φ 17,2 mm – l=18 m.
10. Kabel oświetleniowy YAKY 4x25 mm² –l= 243 m
10. Słup aluminiowy o wysokości mocowania opraw h=8,0 m
11. Oprawa ledowa o mocy 68 W – 6 kpl.
12. Bednarka uziemiająca Fe-Zn 25x4 mm- l=219 m
13. Rura giętka karbowana HDPE fi 75 mm -3m
14. Rura wzmocniona HDPE fi 110 mm -9m

B/ monitoring i kontrola dostępu

1. Kamera IP monitoringu zewnętrznego 2M piksele – szt. 6
2. Uchwyt słupowy kamery monitoringu – szt. 6
3. Kabel sieciowy UTP ziemny żelowany – 443 m
4. Szafa monitoringu SM wisząca typu RACK – szt. 1
5. Switch sieciowy LAN PoE - szt. 1
6. Rejestrator sieciowy NVR z dyskiem twardym – kpl. 1
7. Zasilacz awaryjny UPS 750VA – szt. 1
8. Monitor FullHD podglądu monitoringu – szt. 1
9. Szlaban kontroli dostępu z ramieniem 5 metrowym – kpl. 2
10. Oświetlenie awaryjne szaf szlabanów – kpl. 2
11. Oświetlenie ramienia szlabanu – listwa LED – kpl. 2
12. Zdalne sterowanie szlabanów z pilotami - kpl. 2
13. Lokalne sterowanie kluczykowe – kpl. 2



Kielce, 23-11-2016 r.

16-I2/S/01506

GMINA BODZENTYN

Bodzentyn

ul. Suchedniowska 3

26-010 Bodzentyn

Warunki przyłączenia nr 16-I2/WP/01506 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: budynek punktu informacyjnego i WC na terenie parkingu

Lokalizacja: gmina Bodzentyn, miejscowość Święta Katarzyna, nr dz. 248/1

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 wniosek z dnia 23-11-2016, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: istn. słup w linii nN zasilanej ze stacji Święta Katarzyna 4 84.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe na słupie odejściowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 14,00 kW – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: napowietrzne.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1. złącze licznikowe zabudować na żerdzi istn. słupa, zasilić przewodem WLZ typu ASXSn o przekroju dobranym do obciążenia, ze złącza licznikowego zasilić instalację odbiorczą w obiekcie. Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze pomiarowe nN na słupie.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

- 8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej. Układ pomiarowo-rozliczeniowy dostarcza i instaluje PGE Dystrybucja S.A.,
- 8.2. układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,
- 8.3. licznik energii elektrycznej powinien posiadać klasę dokładności nie gorszą niż A lub 2 dla energii czynnej,
- 8.4. wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
- 9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 25 [A],
- 9.2. ww. zabezpieczenie usytuować w złączu licznikowym,
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, 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 powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
- 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 projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:
- 15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Robert Sot



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rajon Energetyczny Kielce
Wydział Przyłączenia i Rozrachunków
Kierownik
Józef Dziopa

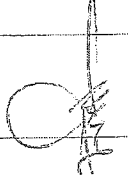
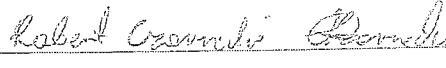
PROTOKÓŁ GN-III.6630.598.2017
narady koordynacyjnej

Przedmiot uzgodnienia : Gm.Bodzentyn obr.Święta Katarzyna dz.248/1,260/16,260/2.
Charakterystyka : uzgodnienie przyłącza wodociągowego
Charakterystyka : uzgodnienie przyłącza kanalizacji sanitarnej
Charakterystyka : uzgodnienie sieci kanalizacji deszczowej
Charakterystyka : uzgodnienie sieci oświetlenia
Charakterystyka : uzgodnienie sieci teletechniczna-monitoring

Wnioskodawca:
Biuro Projektowo Wykonawcze Drogi i Ulice
Zenon Kubicki

Adres :
25-322 KIELCE
ROMUALDA 4/67

Na zlecenie GN-III.6630.598.2017 z dnia: 2017-09-08 znak: GN-III.6630.598.2017
Data wpływu zlecenia do Zespołu: 2017-09-08

Lp.	Instytucja	Podpis przedstawiciela
1.	PGE DYSTRYBUCJA S.A. Rejonowy Zakład Energetyczny	
2.	Orange Polska S.A.	Uzgodniono drogą elektroniczną z uwagą
3.	Urząd Miasta / Gminy Sieci komunalne P.O.U. Bodzentyn	
4.	Świętokrzyski Zarząd Dróg Wojewódzkich	—

Uwagi i zlecenia:

Ad. 2.....
-W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi. Wykonawca jest zobowiązany zgłosić do ORANGE POLSKA S.A. prace w strefie sieci telekomunikacyjnej min. na 14 dni przed przystąpieniem do robót, powołując się na numer protokołu z Narady Koordynacyjnej. Wykonywanie prac na sieci ORANGE POLSKA S.A. bez zgłoszenia jest naruszeniem własności ORANGE POLSKA S.A. i będzie zgłaszane organom ścigania. Powiadomienie powinno zawierać nazwę i adres wykonawcy prac oraz telefon kontaktowy. Zgłoszenie proszę wysłać poprzez stronę www.orange.pl/wniosek nadzor lub pismo przesłać na adres: Orange Polska S.A. Obsługa Techniczna Klienta w Katowicach, Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury, Ul. Piekoszowska 27a, 25-723 Kielce
-W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z kablem OPL stosować na nim rurę osłonową dwudzielną;
-W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych ponosi Inwestor (Wykonawca);

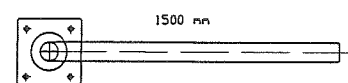
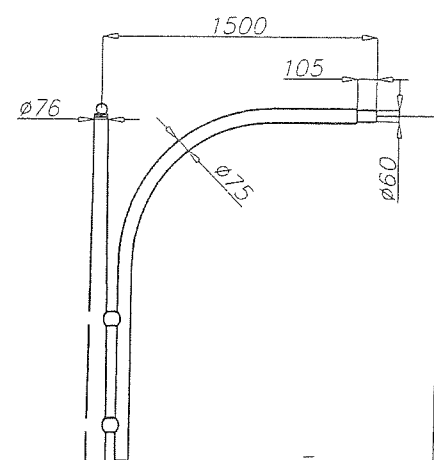
Podpis osoby upoważnionej przez organ:

Data:

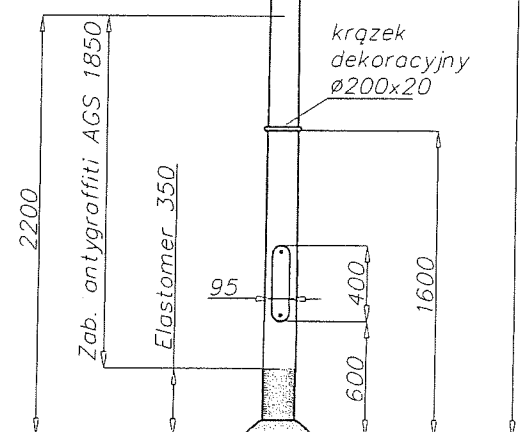
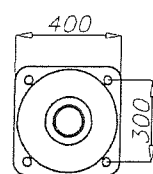
mgr. Ewa Piła
INSPROTEK
mgr. Ewa Piła

13 WRZ 2011

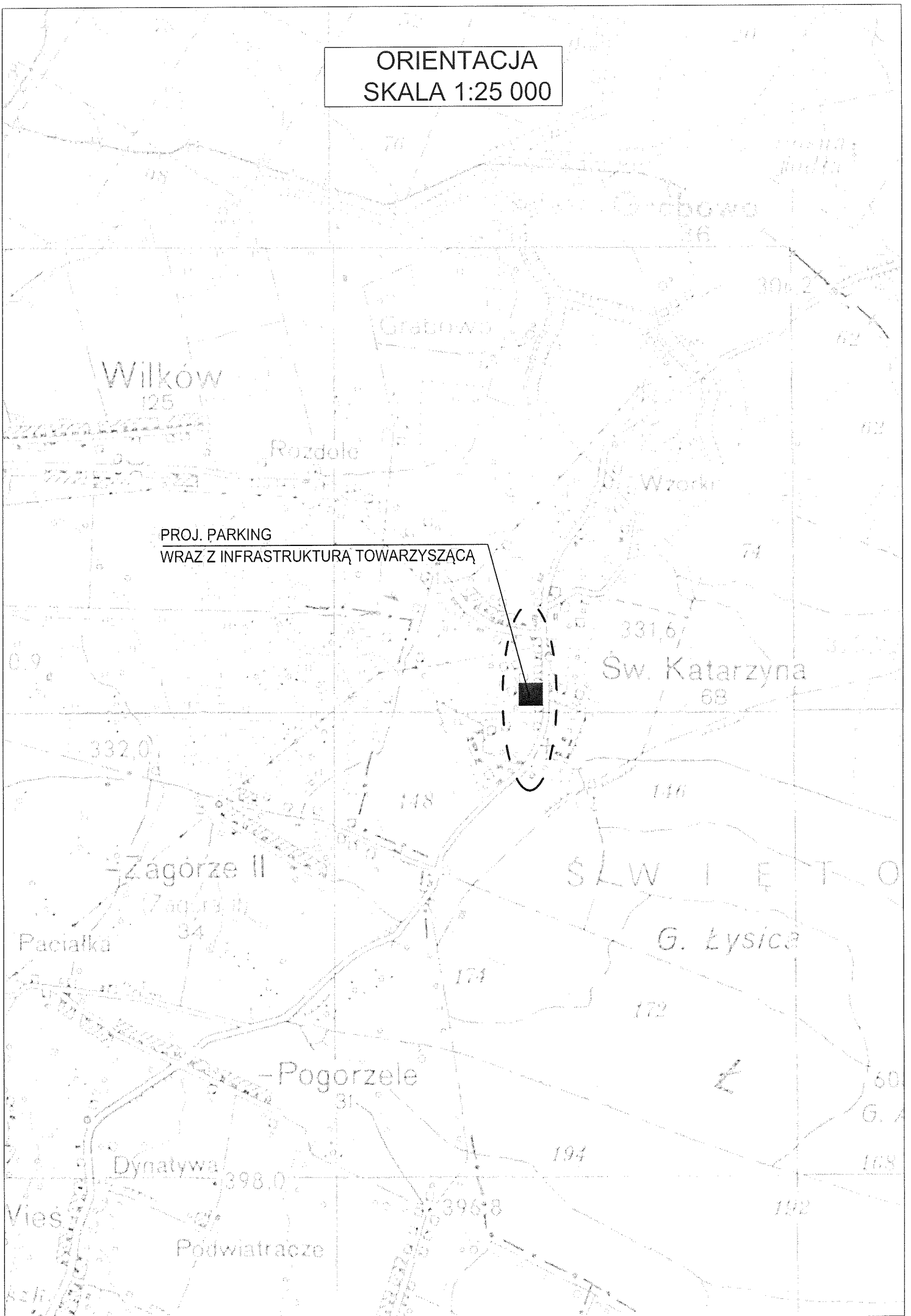
ZAL. NR 3



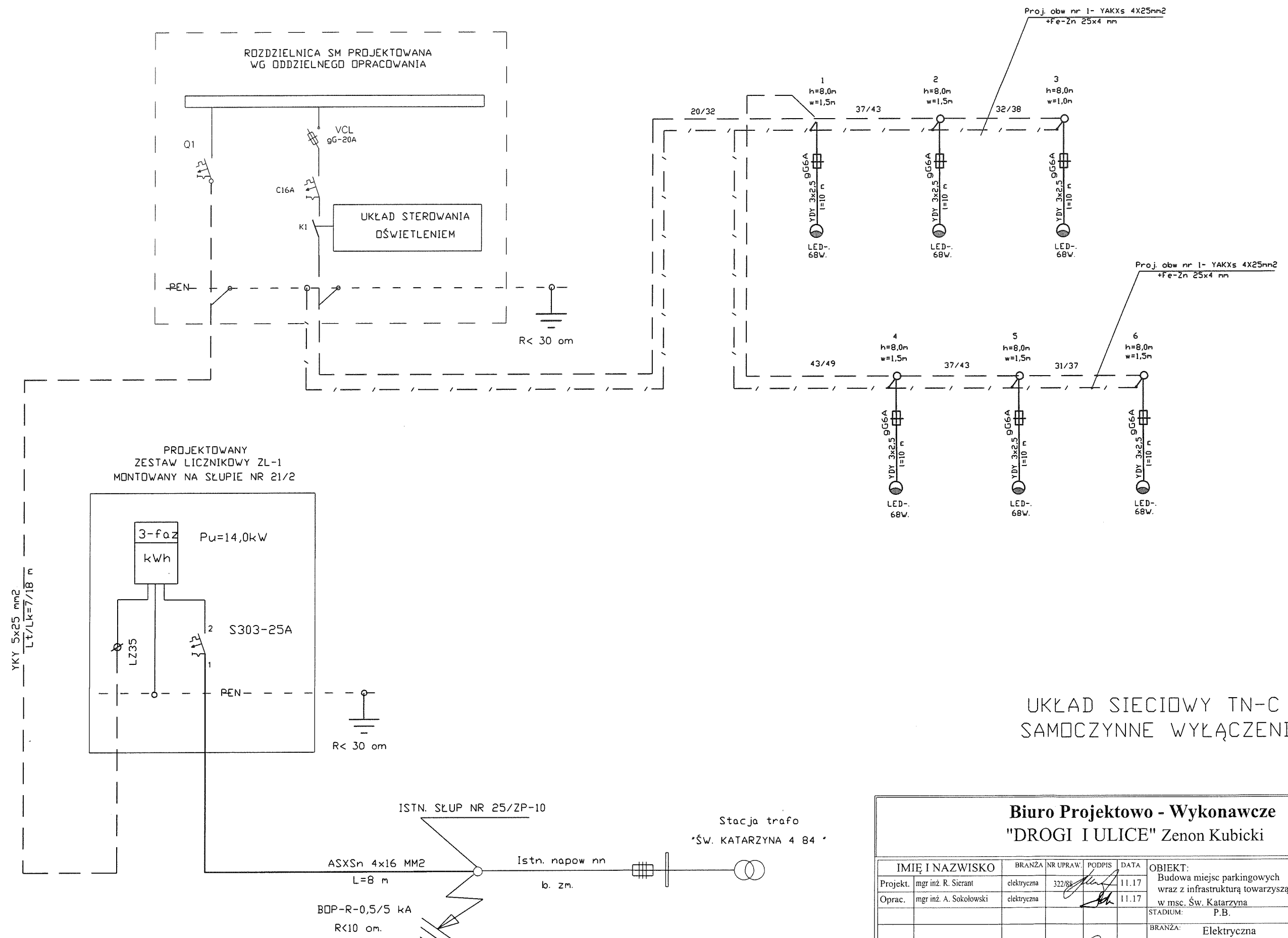
Stup z wysięgnikiem jednoramiennym



ORIENTACJA
SKALA 1:25 000






Schemat zasilania oświetlenia parkingu

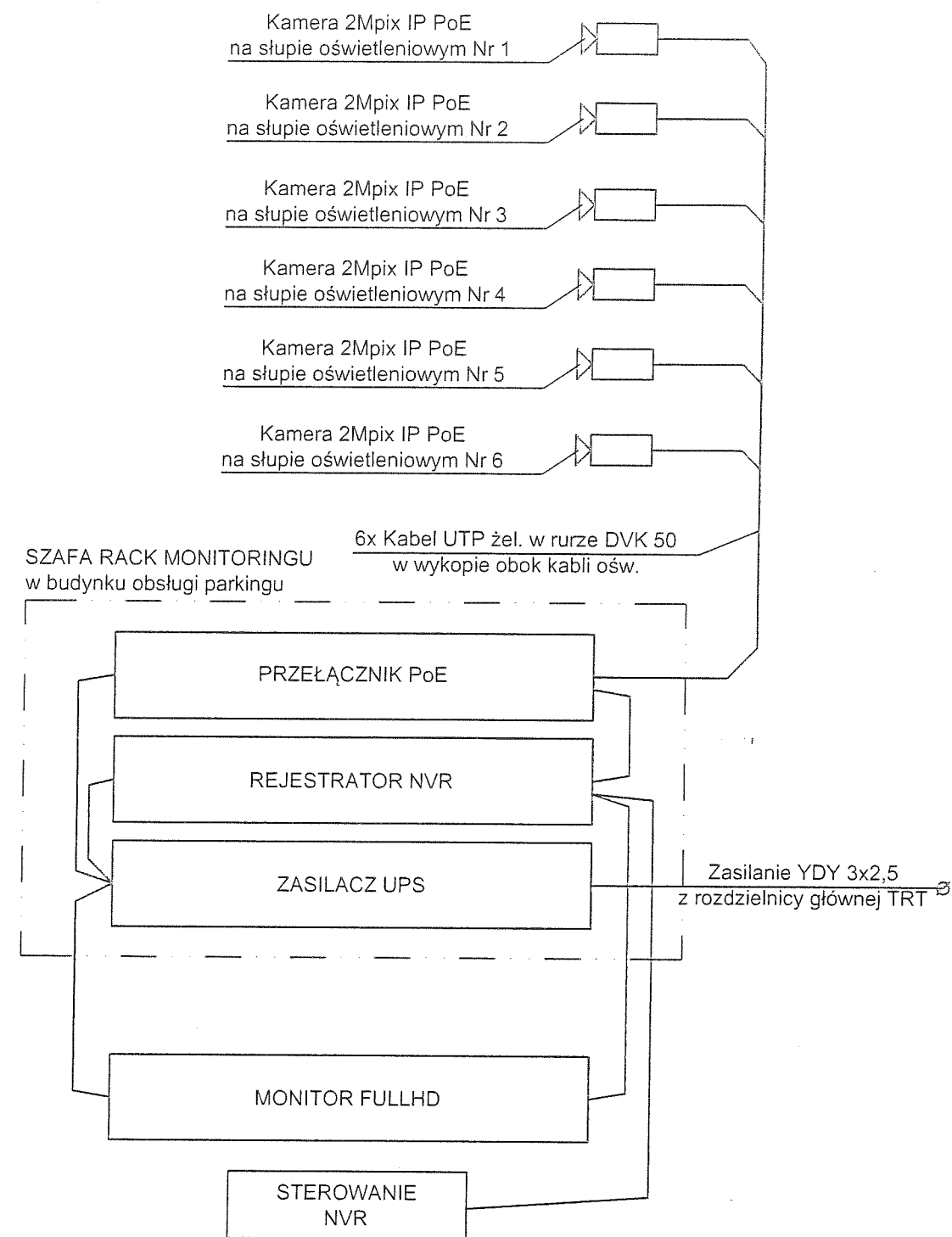


UKŁAD SIECIOWY TN-C
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE

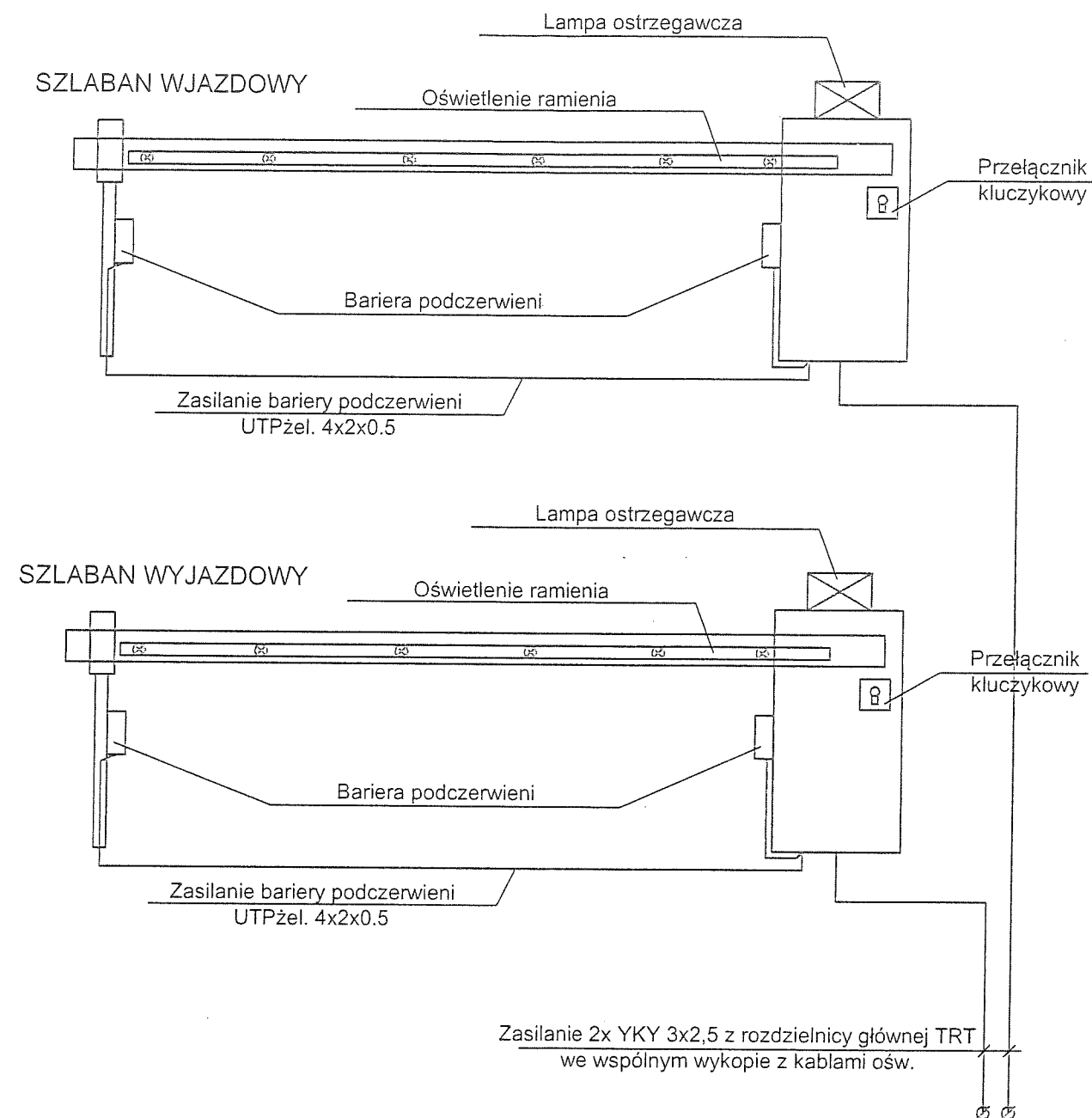
Biuro Projektowo - Wykonawcze
"DROGI I ULICE" Zenon Kubicki

IMIĘ I NAZWISKO				BRANŻA	NR UPRAW.	PODPIS	DATA	OBIEKT:
Projekt.	mgr inż. R. Sierant	elektryczna	322/88		11.17	Budowa miejsc parkingowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w msc. Św. Katarzyna		
Oprac.	mgr inż. A. Sokołowski	elektryczna			11.17	STADIUM: P.B.		
						BRANŻA: Elektryczna		
Sprawdz.	mgr inż. J. Piasecki	elektryczna	127/90		11.17	PRZEDMIOT RYSUNKU:		
						Schemat ideowy zasilania oświetlenia terenu		
								NR RYS. 3

SCHEMAT SYSTEMU MONITORINGU WIZYJNEGO



SCHEMAT SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU - SZLABANY



Biuro Projektowo - Wykonawcze						
"DROGI I ULICE" Zenon Kubicki						
IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	PODPIS	DATA	OBIEKT:	
Projekt. mgr inż. R. Sierant	elektryczna	322/88		11.17	Budowa miejsc parkingowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w msc. Św. Katarzyna	
Oprac. mgr inż. A. Sokolowski	elektryczna			11.17		
					STADIUM:	P.W.
					BRANŻA:	Elektryczna
Sprawdz. mgr inż. J. Piasecki	elektryczna	127/90		11.17	PRZEDMIOT RYSUNKU:	NR RYS.
					Schemat systemu monitoringu i kontroli dostępu	4