

Pracownia Projektowo-Usługowa
ELEKTROPLAN
inż. Roman Kubiak

ul. Wrzosowa 8, 63-300 Lenartowice

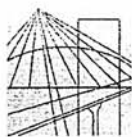
e-mail: elektroplan-rk@o2.pl

PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY
OŚWIETLENIE ULICZNE

OBIEKT	Rozbudowa ciągu ulic Ogrodowej i Kolejowej w Pleszewie. Oświetlenie uliczne.			
ADRES OBIEKTU NR EWID.DZIAŁKI	Pleszew, jednostka ewid. miasto Pleszew, obręb ewid.0001 Pleszew Dz nr 800; 876/2; 890; 887; 898/1; 934			
INWESTOR	Miasto i Gmina Pleszew			
ADRES INWESTORA	63-300 Pleszew, ul. Rynek 1			
BRANŻA	Elektryczna			
PROJEKTANT -IMIĘ I NAZWISKO -NR UPRAWNIEŃ -DATA -PODPIS	inż. Roman Kubiak	WKP/0282/POOE/06 Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	01.2018r	
SPRAWDZAJĄCY -IMIĘ I NAZWISKO -NR UPRAWNIEŃ -DATA -PODPIS	inż. Ludwik Kubiak	UAN. 7342-128/94 Specjalność instalacje i urządzenia elektryczne	01.2018r	
DATA	01.2018r			NR EGZEMPLARZA

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU		
LP.	NAZWA	STRONY
1.	Uprawnienia budowlane	1-3
2.	Zaświadczenia o przynależności do WOIB	4-5
3.	Oświadczenia z art. 20 Prawa Budowlanego	6
4.	Uzgodnienie lokalizacji budowy parkingu z PKP Energetyka S.A.	7-11
5.	Opis techniczny	12-15
6.	Obliczenia techniczne	16-29
7.	Informacja BIOZ	30-31
8.	Obszar oddziaływania obiektu	32
9.	Rysunki do projektu	33-36
10.	Karty katalogowe słupów oświetleniowych	37-39

1. UPRAWNIENIA BUDOWLANE



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-222/05/2006

Poznań, dnia 18 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817) w związku z art. 5 ustawy Prawo budowlane z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163 poz. 1364)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Roman Tomasz Kubiak

inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 18 listopada 1969 r. w Pleszewie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny **WKP/0282/POOE/06**

do projektowania 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

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:


nr strony:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Roman Tomasz Kubiak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania bez ograniczeń stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności.

PRZEWODNOSPRAWNOŚĆ
Okręgowa Komisja Rewizyjna
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budowlanych

mgr inż. Daniel Pankowski

Otrzymują:

1. Pan Roman Tomasz Kubiak
63-300 Pleszew, ul. Grottgera 8
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

nr strony:

Urząd Wojewódzki
w Poznaniu
Wydział Gospodarki Przestrzennej
i Ochrony Środowiska

POZNAN, dnia 28 marca 1975 r.

Nr ewid. uprawn. 238/75/Pw



UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9 ust. 1 pkt 1 i § 21 ust. 2 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. KUBIAK Ludwik Stefan

inżynier elektryk

urodzony dnia 23 sierpnia 1945 r. - Pantaleon - Francja

otrzymuje

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów wszelkiego rodzaju
instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu
budownictwa powszechnego. - - - - -
- - - - -

15.03.1975
15.03.1975



PZGK 1343/1/74 — 4.000

Główny Architekt
Województwa Poznańskiego

Weiss
mgr inż. arch. Józef Weiss
Dyrektor Wydziału

2. ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO WOIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-9V1-79P-LXN *

Pan Roman Tomasz Kubiak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0227/07

adres zamieszkania ul. Grottgera 8, 63-300 Pleszew

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-17 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-7PY-H57-S8U *

Pan Ludwik Kubiak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/2595/01
adres zamieszkania ul. Grottgera 8, 63-300 Pleszew
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-03 roku przez:

Włodzisław Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

3. OŚWIADCZENIE Z ART.20 PRAWA BUDOWLANEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2017r. poz.1332 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany obiektu: **Rozbudowa ciągu ulic Ogrodowej i Kolejowej. Oświetlenie uliczne. Pleszew, dz nr 800; 876/2; 890; 887; 898/1; 934**, wykonany dla inwestora: **Miasto i Gmina Pleszew**, adres: **63-300 Pleszew, ul. Rynek 1**, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:
inż. Roman Kubiak

SPRAWDZAJĄCY:
inż. Ludwik Kubiak

4. UZGODNIENIE LOKALIZACJI BUDOWY PARKINGU Z PKP ENERGETYKA S.A.



PKP ENERGETYKA

Ostrów Wielkopolski, 19 lutego 2018

Urząd Miasta i Gminy Pleszew
ED-ERD7Eb-5501/05/2018 00 Pleszew
W P L Y N E Ł O

dnia 23-02-2018

L.dz. 1334/2018
poda: 9

Miasto i Gmina Pleszew
Ul. Rynek 1
63-300 Pleszew

W związku z pismem nr WI.7013.13.7.2018.KN z dnia 26.01.2018r. Zachodni Rejon Dystrybucji Ekspozytura w Ostrowie Wielkopolskim informuje, że na planowanym terenie budowy parkingu znajdują się kable energetyczne SN będące naszą własnością. Zachodni Rejon Dystrybucji uzgadnia lokalizację budowy parkingu po zabezpieczeniu przez inwestora istniejącej infrastruktury podziemnej będącej naszą własnością. Kable energetyczne należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi Arota Ø160 na całej długości terenu utwardzonego.

Przed rozpoczęciem prac wymagane jest przedłożenie projektu wykonawczego usunięcia kolizji oraz zawarcie przez inwestora umowy na prace związane z przebudową sieci elektroenergetycznej (projekt umowy w załączeniu), która stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac budowlano – montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Spełnienie powyższych kryteriów będzie warunkiem przekazania w/w linii do przebudowy.

Kierownik
Zachodni Rejon Dystrybucji
Mariusz Pomieć

W załączeniu: Projekt umowy na przebudowę sieci elektroenergetycznej, MAPA

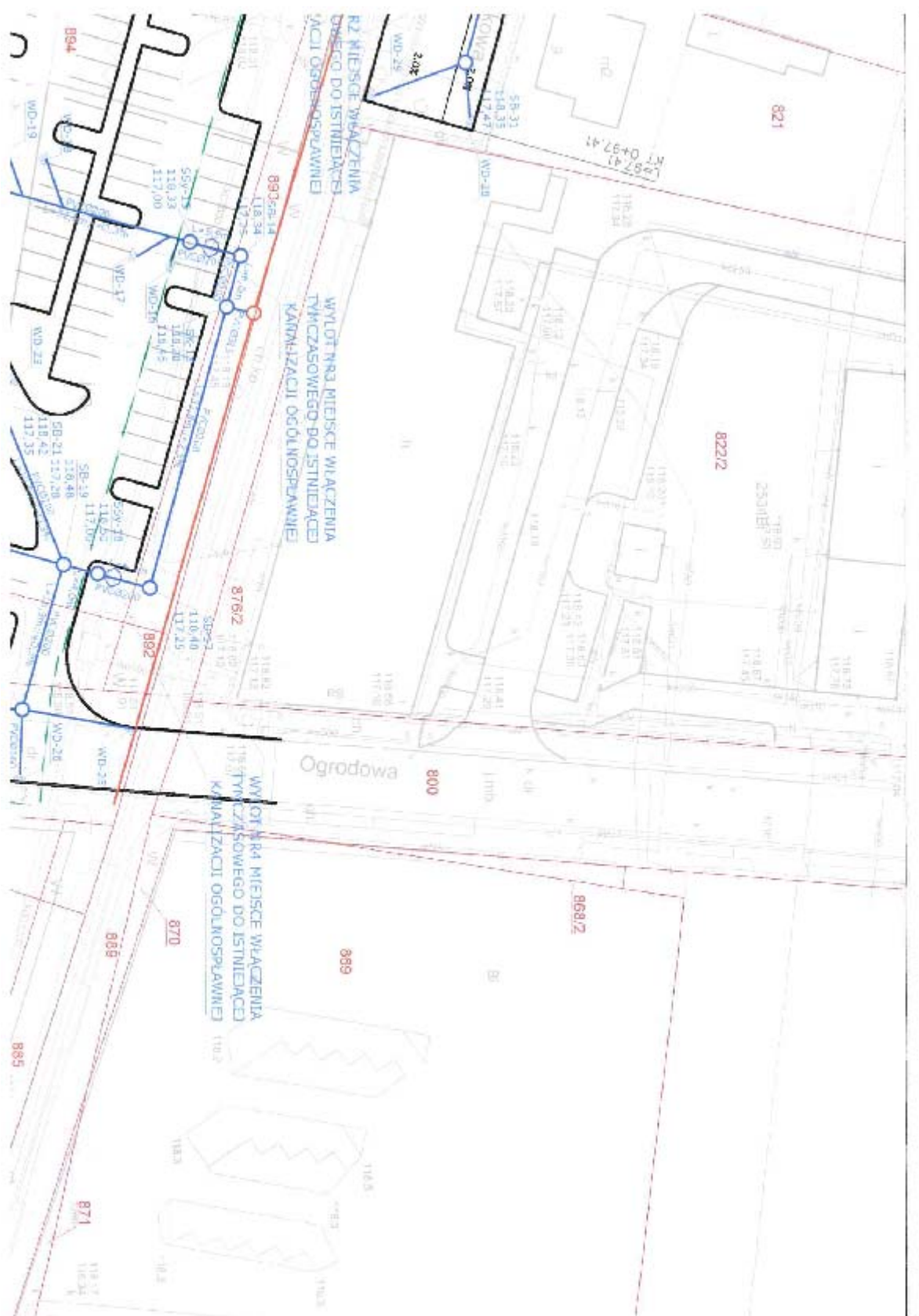
Sprawę prowadzi: Przemysław Rutkowski Tel/fax. (+48) 62 724 34 75



PKP Energetyka S.A.
Oddział w Warszawie
Dystrybucja Energii Elektrycznej
Zachodni Rejon Dystrybucji
Ekspozytura
63-400 Ostrów Wielkopolski, Splachowka 11
tel. +48 62 724 34 74
fax +48 62 724 15 34
p.rutkowski@pkpenergetyka.pl
ad.a.d7@pkpenergetyka.pl

Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy
XII Wydział Gospodarczy Krajowego
rejestru KRS 000022834
N.P. 525 25 02 704
REGON: 01720180-00202

kapitał zakładowy: 844.985.320,00 zł
(w pełni opłacony)







5.1 DANE OGÓLNE

a) moc zainstalowana – projektowana:

- $P_z = 0,72$ kW (obwód istniejący – ul. Ogrodowa i Kolejowa)
- $P_z = 0,17$ kW (cd. obwód IV (etap I. Rewitalizacja terenów pokolejowych) – ul. Kolejowa)

b) napięcie sieci: $U = 400/230V$

c) częstotliwość sieci: $f = 50Hz$

d) system ochrony od porażeń - szybkie wyłączenie w układzie TN-C

5.2 PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU

- a) uzgodnienie lokalizacji budowy parkingu z PKP Energetyka S.A.
- b) uzgodnienia z Urzędem Miasta i Gminy Pleszew
- c) aktualna mapa sytuacyjna przeznaczona do celów projektowych,
- d) inwentaryzacja sieci elektroenergetycznej do celów projektowych
- e) uzgodnienia z ZUDT w Pleszewie,
- f) SEP-E-004 Norma SEP-E „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe” Projektowanie i budowa,
- g) PKN-CEN/TR 13201-1 „Oświetlenie dróg” Część 1: Wybór Klas oświetlenia,
- h) PN-EN 13201-2 „Oświetlenie dróg” Część 2: Wymagania oświetleniowe,
- i) PN-EN 13201-2 „Oświetlenie dróg” Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych,
- j) PN-IEG 60364-4-41 „Ochrona przeciwporażeniowa”,
- k) katalogi wyrobów: dla szafek oświetleniowych, słupów oraz opraw oświetleniowych.

5.3 ZAKRES OPRACOWANIA PROJEKTU

Niniejszy projekt budowlany: Rozbudowa ciągu ulic Ogrodowej i Kolejowej w Pleszewie.

Oświetlenie uliczne obejmuje:

- a) stan istniejący
- b) linie zasilające,
- c) przewód ochronny PE
- d) budowa linii kablowych nn,
- e) montaż słupów oświetleniowych,
- f) montaż uziemienia ochronnego,
- g) ochrona od porażeń prądem elektrycznym.
- h) demontaże

5.4 STAN ISTNIEJĄCY.

W ulicy Ogrodowej i Kolejowej, wykonane jest oświetlenie uliczne. Oprawy oświetleniowe, są zamontowane na słupach stalowo – ocynkowanych i zasilane kablami ziemnymi. Obwód oświetleniowy jest wyprowadzony ze szafki oświetlenia ulicznego zlokalizowanej w ulicy Ogrodowej przy stacji transformatorowej.

Część słupów oświetleniowych oraz linii kablowych ulicach Ogrodowej i Kolejowej, przeznaczone są do demontażu.

5.5 LINIE ZASILAJĄCE

5.5.1 Obwód oświetlenia ulicznego.

Linie zasilające, obwód oświetleniowy ul. Ogrodowa i Kolejowa oraz cd. obwodu IV (Rewitalizacja terenów pokolejowych), zaprojektowano kablami ziemnymi typu YAKXS 4x25mm², układanymi w projektowanych działkach. W tych samych wykopach kablowych, należy ułożyć płaskownik FeZn 25x4mm, jako uziom, który stanowić będzie również funkcję przewodu PE.

Kable w wykopach układać w rurach osłonowych typu DVK 110, układanych w otwartych wykopach, przy zachowaniu odpowiednich odległości zgodnie z SEP-E-004 przy skrzyżowaniu z innymi urządzeniami podziemnymi.

Obwody oświetleniowe, zasilić ze szafek oświetleniowych:

SOF-2 - obwód istniejący: całkowita długość projektowanych kabli: YAKXS 4x25mm² – 271,0m – oświetlenie uliczne

SOF-4 - obwód nr IV: długość kabli: YAKXS 4x25mm² – 114,0m – ciąg pieszcy

Oświetlenie ciągu pieszego ulicy Kolejowej, zasilić z obwodu IV. Słup nr IV/1/3b/1/L2 projektuje się w miejscu pozostawionego zapasu kabla ok.4m (etap I: Rewitalizacja terenów pokolejowych). Na tym etapie wykonać podłączenie kabla w słupie nr S4/IV/1/3/L1.

Połączenia i rozgałęzienie kabli w słupach wykonać w złączach słupowych TB.

5.5.2 Przewód ochronny PE

Przewód ochronny PE (płaskownik FeZn 25x4mm) projektuje się ułożyć we wspólnym wykopie wraz z kablami oświetleniowymi na głębokości 80cm. Całkowita długość przewodu ochronnego dla obwodów w ulicy Ogrodowej i Kolejowej: 359,0m.

5.6 BUDOWA LINII KABLOWYCH NN

Kable należy układać na dnie wykopów, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości, co najmniej 10cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości, co najmniej 10cm a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm. Kable układać w rurach osłonowych AROT DVK110, DVK50, SRS-G 110/6,3. Istniejące kable energetyczne średniego napięcia będące własnością PKP Energetyka S.A. zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi Arot typu A160PS, koloru czerwonego, o długości 105m.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla powinna wynosić, co najmniej 70cm oraz 100cm. Kable winny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem (1-3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Przy słupach oświetleniowych pozostawić zapasy kabli po 1,0m.

Trasa ułożonych kabli w ziemi, winna być oznaczona trwałymi oznacznikami trasy (słupkami betonowymi) wkopanymi w ziemię w sposób nie utrudniający komunikacji. Na oznacznikach należy umieścić trwały napis w postaci ogólnego symbolu kabla "K". Oznaczniki należy umieszczać w odstępach, co 100m oraz w miejscach charakterystycznych. Ponadto kable ułożone w ziemi winny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach, co 10m oraz w miejscach charakterystycznych. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające, co najmniej:

- a) symbol i numer ewidencyjny linii
- b) oznaczenie kabla w/g normy
- c) znak użytkownika kabla
- d) rok ułożenia kabla

W przypadku skrzyżowania kabla z urządzeniami podziemnymi oraz drogami, wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”, pkt 13.4.2 oraz załączonymi rysunkami.

5.7 MONTAŻ SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH

- Oświetlenie uliczne, oraz ciągu pieszego, projektuje się oprawami oświetleniowymi ze źródłami typu LED:
- kompletny słup z oprawą, typu GULLWING LED 1x72W (80W), barwa 4000K, strumień świetlny 9300 lm, wys. 8,0m, kąt wysięgnika 25 st. (słup wykonywany na zamówienie), optyka DW, fundament B-70
 - słup historyzujący, typu NS (6m), ramię R26, oprawa oświetleniowa Aries LED 33W, Oprawa oświetleniowa na wys. 5,0, fundament F-100

Słupy oświetleniowe zamontować za krawężnikami chodników, w odległościach podanych na planach oraz w pasach zieleni.

Słupy zamontować na uprzednio wkopanych betonowych fundamentach typu B-70, F-100. Połączenia opraw oświetleniowych z tabliczkami przyłączeniowymi, należy wykonać przewodami YDY 3x2,5mm² - 750V. Zabezpieczyć wkładkami topikowymi DO 6A.

5.8 MONTAŻ UZIEMIENIA OCHRONNEGO.

Wzdłuż trasy kabli oświetleniowych w wspólnym wykopie projektuje się ułożyć uziom ochronny PE. Uziom wykonać płaskownikiem FeZn 25x4mm na głębokości 0,8m tj 0,1m poniżej ułożonego kabla oświetleniowego. Rezystancja uziomu nie może przekraczać 10 Ω - sprawdzić pomiarem.

5.9 OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Zgodnie z normą PN-IEC 60364 zaprojektowano układ sieci TN-C i TNS:

- ochrona podstawowa przez izolowanie części czynnych,
- ochrona dodatkowa przez zastosowanie szybkiego wyłączenia poprzez zainstalowanie wkładek topikowych (dla szafek i słupów oświetleniowych).

5.10 DEMONTAŻE.

Zdemontować słupy oświetleniowe raz linie kablowe w części ul. Ogrodowej i Kolejowej.
Materiał z demontażu zdać Inwestorowi.

5.11 USTALENIE GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Kable oraz płaskownik FeZn układane na głębokości odpowiednio 0,7m, 0,8m, 1,0m. Występujące grunty w miejscu układania kabla to piaski. Przyjęto grunt kategorii I. Układany kabel nn zakwalifikowano do I-szej kategorii geotechnicznej. Poziom występowania wód gruntowych poniżej dna wykopu. Grunt nie wymaga stosowania metod podtrzymywania skarp.

5.12 UWAGI KOŃCOWE

- a) przed przystąpieniem do robót ziemnych zgłosić zadanie do służb geodezyjnych w celu naniesienia dokładnych tras kabli,
- b) prowadzenie robót ziemnych w miejscach kolizyjnych należy rozpocząć od wykonania próbnych przekopów,
- c) kable przed zasypaniem, należy zgłosić inwestorowi w celu dokonania wstępnego odbioru,
- d) całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, uzgodnieniami oraz zgodnie z przepisami BHP,
- e) wszystkie połączenia śrubowe (zaciski, uchwyty należy zabezpieczyć przed korozją),
- f) po zakończeniu robót wykonać wymagane próby i pomiary sprawdzające,

g) integralny załącznik do niniejszej dokumentacji stanowią obowiązujące

„Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych”. Opracowaniem tym winien posłużyć się wykonawca w przypadku wystąpienia wątpliwości.

h) prace ziemne w miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń z sieciami elektroenergetycznymi, telekomunikacyjnymi, wodociągowymi wykonać ręcznie

i) dodatkowo szczegółowy przebieg sieci elektroenergetycznej należy ustalić w terenie na podstawie przekopów próbnych.

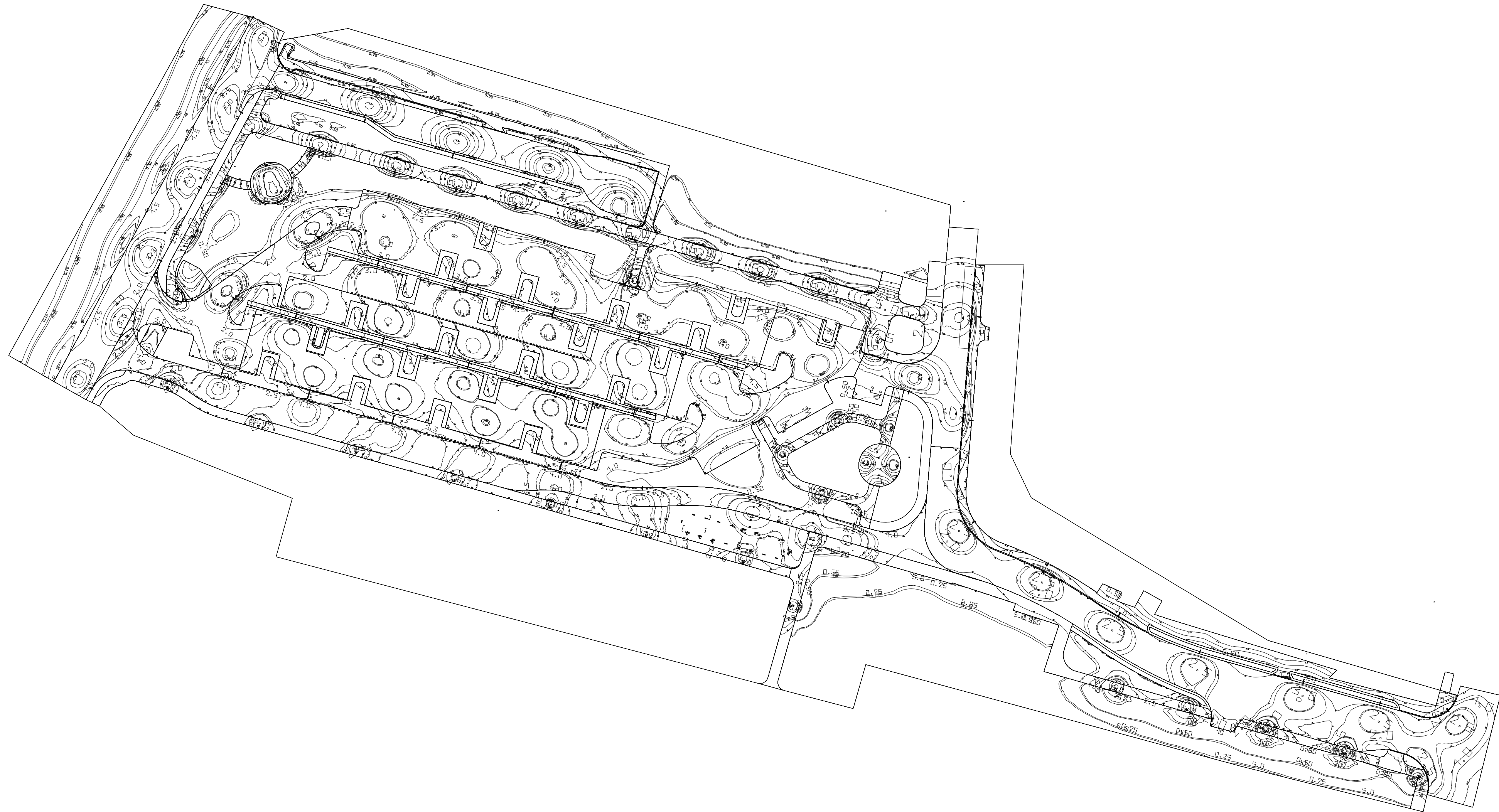
PROJEKTANT:

inż. Roman Kubiak

SPRAWDZAJĄCY:

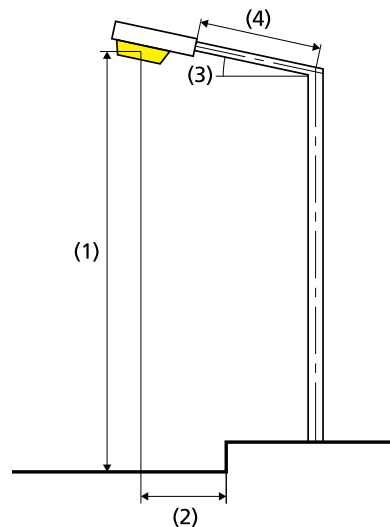
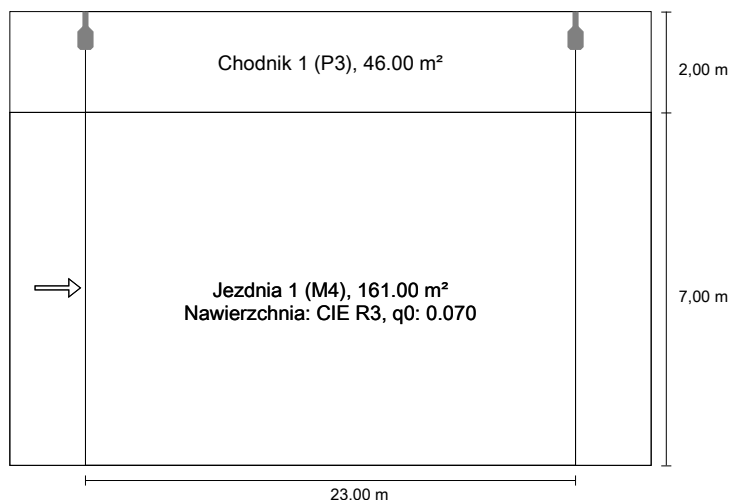
inż. Ludwik Kubiak

6. OBLICZENIA TECHNICZNE.



Ulica 1 do EN 13201:2015

ZPSO ROSA 216435/6/DW Cut 72W 5000K DW



Wyniki dla pól oceny

Współczynnik konserwacji: 0.67

Chodnik 1 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 9.45	✓ 6.73

Jezdnia 1 (M4)

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.84	✓ 0.68	✓ 0.90	✓ 7	✓ 0.60

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.028 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Cut 72W 5000K DW (320.0 kWh/rok)	1.5 kWh/m² rok

Lampa:	1xCree XP-G3 72W 5000K Cut
Strumień świetlny (oprawa):	8848.73 lm
Strumień świetlny (lampa):	8850.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 80.0 W
W/km:	3440.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony u góry
Odstęp słupa:	23.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	25.0°
Długość wysięgnika (4):	0.500 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-1.500 m

ULR:	0.02
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70°:	482 cd/klm
przy 80°:	277 cd/klm
przy 90°:	91.3 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia:	/

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

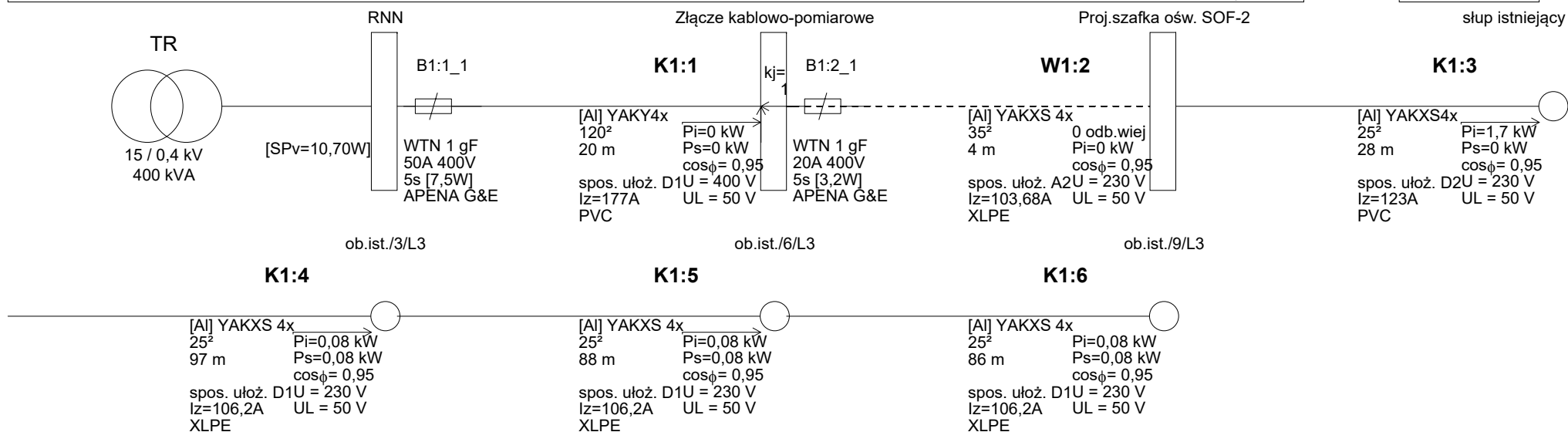
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5

Nazwa obwodu: Przebudowa istniejącego obwodu oświetleniowego ul.Ogrodowa, Kolejowa



Licencja nr 59761 wer. 1.

TN-C



PPU Elektroplan Roman Kubiak

Nazwa obwodu: Przebudowa istniejącego obwodu oświetleniowego ul.Ogrodowa, Kolejowa

Wyniki weryfikacji selektywności zwarciorowej wszystkich zabezpieczeń obwodu:

Zabezpieczenie 1	Opis zabezpieczenia	Zabezpieczenie 2	Opis zabezpieczenia	Spodziewany I _{zw} [A]	Selektywność
B1:1_1	WTN 1 gF 50 A; 5 s (APENA G&E)	B1:2_1	WTN 1 gF 20 A; 5 s (APENA G&E)	7 310,9	TAK

SELEKTYWNOŚĆ ZWARCIOWA W KONTROLOWANYM OBSZARZE **JEST ZACHOWANA**

Weryfikację wykonano na podstawie analizy pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych w obszarze ograniczonym spodziewanym prądem zwarcia i wymaganym czasem zadziałania. Spodziewany prąd zwarcia dla każdej pary zabezpieczeń obliczono automatycznie na podstawie danych technicznych obwodu. Charakterystyki zabezpieczeń wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu $\pm 4\%$).

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

PPU Elektroplan Roman Kubiak

Nazwa obwodu: Przebudowa istniejącego obwodu oświetleniowego ul.Ogrodowa, Kolejowa

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń:

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
K1:1	YAKY4x 120 ²	20,0	B1:1_1	WTN 1 gF 50 A (APENA G&E)	5,0	0,033	122,0	4,06	±0,16	230	TAK	6 908,8
W1:2	YAKXS 4x 35 ²	4,0	B1:2_1	WTN 1 gF 20 A (APENA G&E)	5,0	0,039	50,0	1,97	±0,08	230	TAK	5 848,7
K1:3	YAKXS4x 25 ²	28,0	B1:2_1	WTN 1 gF 20 A (APENA G&E)	5,0	0,119	50,0	5,95	±0,24	230	TAK	1 934,0
K1:4	YAKXS 4x 25 ²	97,0	B1:2_1	WTN 1 gF 20 A (APENA G&E)	5,0	0,412	50,0	20,58	±0,82	230	TAK	558,7
K1:5	YAKXS 4x 25 ²	88,0	B1:2_1	WTN 1 gF 20 A (APENA G&E)	5,0	0,679	50,0	33,93	±1,36	230	TAK	339,0
K1:6	YAKXS 4x 25 ²	86,0	B1:2_1	WTN 1 gF 20 A (APENA G&E)	5,0	0,939	50,0	46,97	±1,88	230	TAK	244,8

OCHRONA OD PORAŻEŃ **JEST SKUTECZNA**

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364-5-523 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992

- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów

- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń:

Element	Opis	Sp.uloż.	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	IB [A]	In [A]	Iz [A]	wg	Iz [A]	IB≤ In≤ Iz	I2 [A]	Tolerancja[A]	1.45*Iz[A]	I2≤1.45*Iz
K1:1	YAKY4x 120 ²	D1	20,0	B1:1_1	WTN 1 gF 50 A (APENA G&E)	0,4	50,0	norma	177,0	TAK	81,0	±3,2	256,6	TAK	
W1:2	YAKXS 4x 35 ²	A2	4,0	B1:2_1	WTN 1 gF 20 A (APENA G&E)	1,1	20,0	norma	103,7	TAK	31,0	±1,2	150,3	TAK	
K1:3	YAKXS4x 25 ²	D2	28,0	B1:2_1	WTN 1 gF 20 A (APENA G&E)	1,1	20,0	norma	123,0	TAK	31,0	±1,2	178,3	TAK	
K1:4	YAKXS 4x 25 ²	D1	97,0	B1:2_1	WTN 1 gF 20 A (APENA G&E)	1,1	20,0	norma	106,2	TAK	31,0	±1,2	154,0	TAK	
K1:5	YAKXS 4x 25 ²	D1	88,0	B1:2_1	WTN 1 gF 20 A (APENA G&E)	0,7	20,0	norma	106,2	TAK	31,0	±1,2	154,0	TAK	
K1:6	YAKXS 4x 25 ²	D1	86,0	B1:2_1	WTN 1 gF 20 A (APENA G&E)	0,4	20,0	norma	106,2	TAK	31,0	±1,2	154,0	TAK	

IB - prąd roboczy, Iz - dopuszczalna obciążalność prądowa, In - prąd znamionowy zabezpieczenia, I2 - prąd wyłączalny zabezpieczenia dla czasu długotrwałego obciążenia

OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364-5-523 w zakresie ochrony przed skutkami przeciążeń.

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- dopuszczalna obciążalność prądowa kabli i przewodów instalacyjnych wg „Instalacje elektryczne niskiego napięcia (...)", PN-HD 60364-5-52
- dopuszczalna obciążalność prądowa typowych przewodów linii napowietrznych wg PBUE Instytut Energetyki 1980
- dopuszczalna obciążalność prądowa innych elementów wg danych producentów
- prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	l [m]	U [V]	$\Sigma P_{i.k.}$	$\Sigma P_{s.k.}$	n. k.	$P_{i.k.}$	$k_{j.k.}$	$P_{s.k.}$	$P_{o.k.}$	$k_{j.s.}$	$P_{i.w.}$	n. w.	$\Sigma P_{i.w.}$	$\Sigma n.w.$	$k_{j.w.}$	Pobl	$\cos \phi$	k_x	dU[%]	IB [A]
K1:1	YAKY4x 120 ²	20,0	400	1,94	0,24	0	0,00	0,00	0,00	0,24	1,00	-	-	-	-	-	0,24	0,95	1,13	0,00	0,36
W1:2	YAKXS 4x 35 ²	4,0	230	1,94	0,24	-	-	-	-	0,24	1,00	0,00	0	-	-	-	0,24	0,95	1,00	0,00	1,10
K1:3	YAKXS4x 25 ²	28,0	230	1,94	0,24	1	1,70	0,00	0,00	0,24	1,00	-	-	-	-	-	0,24	0,95	1,03	0,03	1,10
K1:4	YAKXS 4x 25 ²	97,0	230	0,24	0,24	1	0,08	1,00	0,08	0,24	1,00	-	-	-	-	-	0,24	0,95	1,03	0,11	1,10
K1:5	YAKXS 4x 25 ²	88,0	230	0,16	0,16	1	0,08	1,00	0,08	0,16	1,00	-	-	-	-	-	0,16	0,95	1,03	0,07	0,73
K1:6	YAKXS 4x 25 ²	86,0	230	0,08	0,08	1	0,08	1,00	0,08	0,08	1,00	-	-	-	-	-	0,08	0,95	1,03	0,03	0,37
							1,94		0,24												0,24

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:

S $P_{i.k.}$ - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]S $P_{s.k.}$ - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]n k., $P_{i.k.}$, $k_{j.k.}$, $P_{s.k.}$ - dane odbiorcy komunalnego [kW] $P_{o.k.} = [P_{o(k-1)} + P_{s(k-1)}] * k_{j.s(k-1)} + P_{s.k.}$ $k_{j.s.}$ - wsp. jednoczesn. styku gałęzi (dot. mocy szczytowych odb. komunalnych) $P_{i.w.}$, n w. - dane odbiorcy wiejskiego [kW]S $P_{i.w.}$ - suma mocy zainstalowanych odbiorców wiejskich [kW]

S n w. - suma ilości odbiorców wiejskich

 $k_{j.w.}$ - wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich

Pobl - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]

 k_x - współczynnik wpływu reaktancji $k_x = 1 + (X/R) * \tan \phi$

IB - prąd roboczy [A]

Program korzysta ze stabelizowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992

- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów

- wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich wg ZP ELTOR Bydgoszcz

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

PPU Elektroplan Roman Kubiak

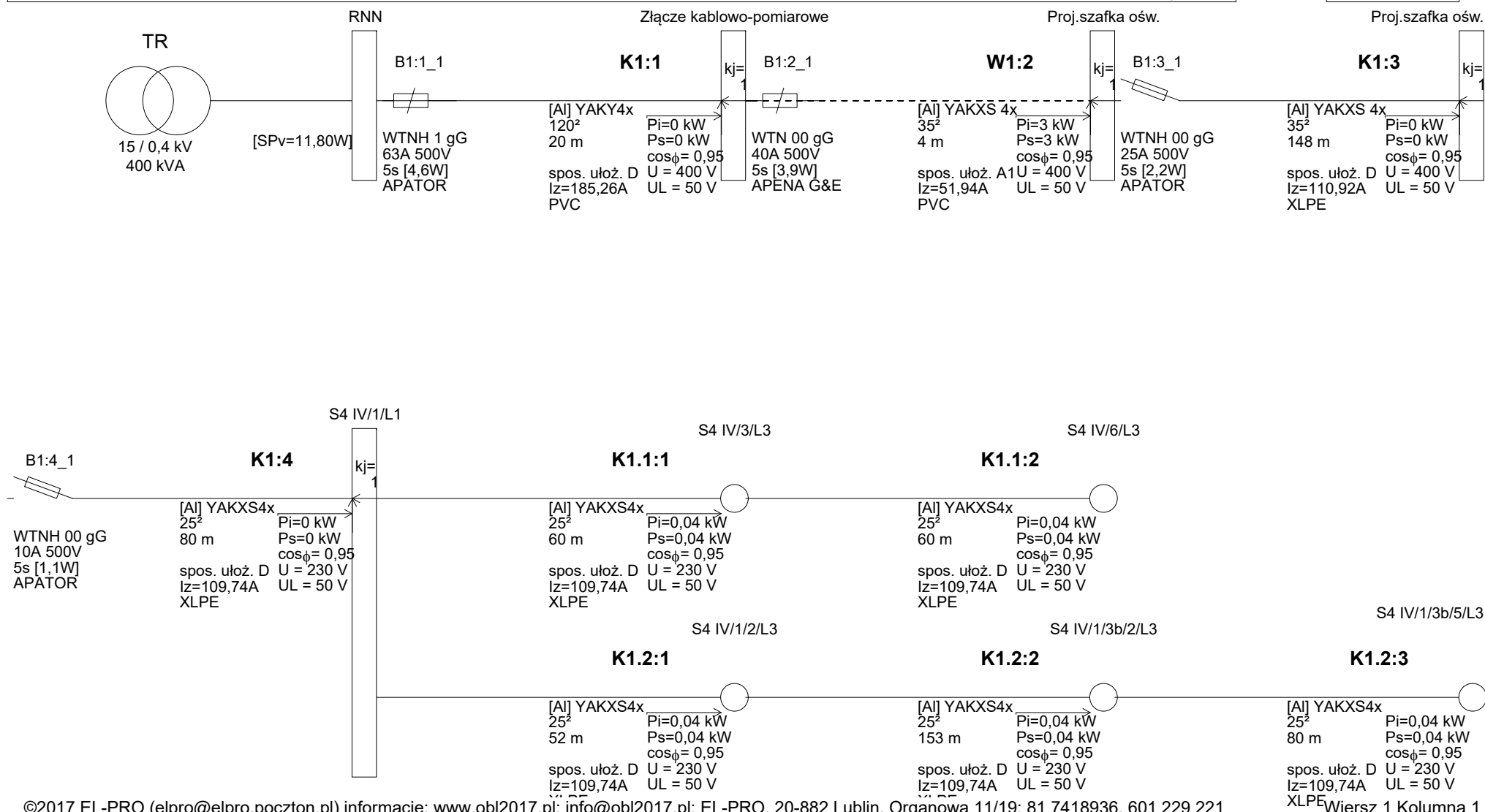
Nazwa obwodu: Obliczenia obwodów oświetleniowych dla fazy L3



obl2017
www.obl2017.pl

Licencja nr 59761 ver. 1.

TN-C



PPU Elektroplan Roman Kubiak

Nazwa obwodu: Obliczenia obwodów oświetleniowych dla fazy L3

Wyniki weryfikacji selektywności zwarciowej wszystkich zabezpieczeń obwodu:

Zabezpieczenie 1	Opis zabezpieczenia	Zabezpieczenie 2	Opis zabezpieczenia	Spodziewany I _{zw} [A]	Selektywność
B1:1_1	WTNH 1 gG 63 A; 5 s (APATOR)	B1:2_1	WTN 00 gG 40 A; 5 s (APENA G&E)	7 310,9	TAK
B1:2_1	WTN 00 gG 40 A; 5 s (APENA G&E)	B1:3_1	WTNH 00 gG 25 A; 5 s (APATOR)	808,5	TAK
B1:3_1	WTNH 00 gG 25 A; 5 s (APATOR)	B1:4_1	WTNH 00 gG 10 A; 5 s (APATOR)	480,9	TAK

SELEKTYWNOŚĆ ZWARCIOWA W KONTROLOWANYM OBSZARZE JEST ZACHOWANA

Weryfikację wykonano na podstawie analizy pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych w obszarze ograniczonym spodziewanym prądem zwarcia i wymaganym czasem zadziałania. Spodziewany prąd zwarcia dla każdej pary zabezpieczeń obliczono automatycznie na podstawie danych technicznych obwodu.

Charakterystyki zabezpieczeń wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu $\pm 4\%$).

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	l [m]	U [V]	$\Sigma P_{i.k.}$	$\Sigma P_{s.k.}$	n. k.	$P_{i.k.}$	$k_{j.k.}$	$P_{s.k.}$	$P_{o.k.}$	$k_{j.s.}$	$P_{i.w.}$	n w.	$\Sigma P_{i.w.}$	$\Sigma n w.$	$k_{j.w.}$	Pobl	$\cos \phi$	k_x	dU[%]	IB [A]
K1:1	YAKY4x 120 ²	20,0	400	3,20	3,20	0	0,00	0,00	0,00	3,20	1,00	-	-	-	-	-	3,20	0,95	1,13	0,01	4,86
W1:2	YAKXS 4x 35 ²	4,0	400	3,20	3,20	1	3,00	1,00	3,00	3,20	1,00	-	-	-	-	-	3,20	0,95	1,00	0,01	4,86
K1:3	YAKXS 4x 35 ²	148,0	400	0,20	0,20	0	0,00	0,00	0,00	0,20	1,00	-	-	-	-	-	0,20	0,95	1,04	0,02	0,30
K1:4	YAKXS4x 25 ²	80,0	230	0,20	0,20	0	0,00	0,00	0,00	0,20	1,00	-	-	-	-	-	0,20	0,95	1,03	0,08	0,92
K1.1:1	YAKXS4x 25 ²	60,0	230	0,08	0,08	1	0,04	1,00	0,04	0,08	1,00	-	-	-	-	-	0,08	0,95	1,03	0,02	0,37
K1.1:2	YAKXS4x 25 ²	60,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,95	1,03	0,01	0,18
							3,08		3,08											0,15	
K1:1	YAKY4x 120 ²	20,0	400	3,20	3,20	0	0,00	0,00	0,00	3,20	1,00	-	-	-	-	-	3,20	0,95	1,13	0,01	4,86
W1:2	YAKXS 4x 35 ²	4,0	400	3,20	3,20	1	3,00	1,00	3,00	3,20	1,00	-	-	-	-	-	3,20	0,95	1,00	0,01	4,86
K1:3	YAKXS 4x 35 ²	148,0	400	0,20	0,20	0	0,00	0,00	0,00	0,20	1,00	-	-	-	-	-	0,20	0,95	1,04	0,02	0,30
K1:4	YAKXS4x 25 ²	80,0	230	0,20	0,20	0	0,00	0,00	0,00	0,20	1,00	-	-	-	-	-	0,20	0,95	1,03	0,08	0,92
K1.2:1	YAKXS4x 25 ²	52,0	230	0,12	0,12	1	0,04	1,00	0,04	0,12	1,00	-	-	-	-	-	0,12	0,95	1,03	0,03	0,55
K1.2:2	YAKXS4x 25 ²	153,0	230	0,08	0,08	1	0,04	1,00	0,04	0,08	1,00	-	-	-	-	-	0,08	0,95	1,03	0,06	0,37
K1.2:3	YAKXS4x 25 ²	80,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,95	1,03	0,02	0,18
							3,12		3,12											0,23	

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:

$\Sigma P_{i.k.}$ - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]
 $\Sigma P_{s.k.}$ - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]
 $n k., P_{i.k.}, k_{j.k.}, P_{s.k.}$ - dane odbiorcy komunalnego [kW]
 $P_{o.k.} = [P_{o(k-1)} + P_{s(k-1)}] * k_{j.s(k-1)} + P_{s.k.}$

$k_{j.s.}$ - wsp. jednoczesn. styku gałęzi (dot. mocy szczytowych odb. komunalnych)
 $P_{i.w.}, n w.$ - dane odbiorcy wiejskiego [kW]
 $\Sigma P_{i.w.}$ - suma mocy zainstalowanych odbiorców wiejskich [kW]
 $\Sigma n w.$ - suma ilości odbiorców wiejskich

$k_{j.w.}$ - wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich
 Pobl - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]
 k_x - współczynnik wpływu reakcji $k_x = 1 + (X/R) * \tan \phi$
 IB - prąd roboczy [A]

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992

PPU Elektroplan Roman Kubiak

Nazwa obwodu: Obliczenia obwodów oświetleniowych dla fazy L3

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów
- wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich wg ZP ELTOR Bydgoszcz
- * - typ zdefiniowany przez Użytkownika

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażień:

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
K1:1	YAKY4x 120 ²	20,0	B1:1_1	WTNH 1 gG 63 A (APATOR)	5,0	0,033	342,0	11,39	±0,46	230	TAK	6 908,8
W1:2	YAKXS 4x 35 ²	4,0	B1:2_1	WTN 00 gG 40 A (APENA G&E)	5,0	0,039	165,0	6,49	±0,26	230	TAK	5 848,7
K1:3	YAKXS 4x 35 ²	148,0	B1:3_1	WTNH 00 gG 25 A (APATOR)	5,0	0,356	115,9	41,22	±1,65	230	TAK	646,8
K1:4	YAKXS4x 25 ²	80,0	B1:4_1	WTNH 00 gG 10 A (APATOR)	5,0	0,598	46,7	27,92	±1,12	230	TAK	384,8
K1.1:1	YAKXS4x 25 ²	60,0	B1:4_1	WTNH 00 gG 10 A (APATOR)	5,0	0,780	46,7	36,41	±1,46	230	TAK	295,0
K1.1:2	YAKXS4x 25 ²	60,0	B1:4_1	WTNH 00 gG 10 A (APATOR)	5,0	0,962	46,7	44,91	±1,80	230	TAK	239,2
K1.2:1	YAKXS4x 25 ²	52,0	B1:4_1	WTNH 00 gG 10 A (APATOR)	5,0	0,755	46,7	35,28	±1,41	230	TAK	304,5
K1.2:2	YAKXS4x 25 ²	153,0	B1:4_1	WTNH 00 gG 10 A (APATOR)	5,0	1,220	46,7	56,95	±2,28	230	TAK	188,6
K1.2:3	YAKXS4x 25 ²	80,0	B1:4_1	WTNH 00 gG 10 A (APATOR)	5,0	1,462	46,7	68,29	±2,73	230	TAK	157,3

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364-5-523 w zakresie ochrony od porażień prądem elektrycznym.

W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów
- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń:

Element	Opis	Sp. ułoż.	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	IB [A]	In [A]	Iz [A]	wg	Iz [A]	IB ≤ In ≤ Iz	I2 [A]	Tolerancja [A]	1.45*Iz [A]	I2 ≤ 1.45*Iz
K1:1	YAKY4x 120 ²	D	20,0	B1:1_1	WTNH 1 gG 63 A (APATOR)	4,9	63,0	norma	185,3	TAK	88,0	±3,5	268,6	TAK	
W1:2	YAKXS 4x 35 ²	A1	4,0	B1:2_1	WTN 00 gG 40 A (APENA	4,9	40,0	norma	51,9	TAK	72,0	±2,9	75,3	TAK	
K1:3	YAKXS 4x 35 ²	D	148,0	B1:3_1	WTNH 00 gG 25 A (APATOR)	0,3	25,0	norma	110,9	TAK	38,5	±1,5	160,8	TAK	
K1:4	YAKXS4x 25 ²	D	80,0	B1:4_1	WTNH 00 gG 10 A (APATOR)	0,9	10,0	norma	109,7	TAK	18,4	±0,7	159,1	TAK	
K1.1:1	YAKXS4x 25 ²	D	60,0	B1:4_1	WTNH 00 gG 10 A (APATOR)	0,4	10,0	norma	109,7	TAK	18,4	±0,7	159,1	TAK	
K1.1:2	YAKXS4x 25 ²	D	60,0	B1:4_1	WTNH 00 gG 10 A (APATOR)	0,2	10,0	norma	109,7	TAK	18,4	±0,7	159,1	TAK	
K1.2:1	YAKXS4x 25 ²	D	52,0	B1:4_1	WTNH 00 gG 10 A (APATOR)	0,5	10,0	norma	109,7	TAK	18,4	±0,7	159,1	TAK	
K1.2:2	YAKXS4x 25 ²	D	153,0	B1:4_1	WTNH 00 gG 10 A (APATOR)	0,4	10,0	norma	109,7	TAK	18,4	±0,7	159,1	TAK	
K1.2:3	YAKXS4x 25 ²	D	80,0	B1:4_1	WTNH 00 gG 10 A (APATOR)	0,2	10,0	norma	109,7	TAK	18,4	±0,7	159,1	TAK	

IB - prąd roboczy, Iz - dopuszczalna obciążalność prądowa, In - prąd znamionowy zabezpieczenia, I2 - prąd wyłączalny zabezpieczenia dla czasu długotrwałego obciążenia

OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364-5-523 w zakresie ochrony przed skutkami przeciążeń.

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- dopuszczalna obciążalność prądowa kabli i przewodów instalacyjnych wg „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (...)", PN-IEC 60364-5-523
- dopuszczalna obciążalność prądowa typowych przewodów linii napowietrznych wg PBUE Instytut Energetyki 1980
- dopuszczalna obciążalność prądowa innych elementów wg danych producentów
- prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

7. INFORMACJA BIOZ

Inwestor: Miasto i Gmina Pleszew
Adres budowy: Pleszew, jednostka ewid. miasto Pleszew, obręb ewid.0001 Pleszew, dz.nr: 800; 876/2; 890; 887; 898/1; 934
Obiekt: Rozbudowa ciągu ulic Ogrodowej i Kolejowej w Pleszewie. Oświetlenie uliczne.
Opracował: inż. Roman Kubiak

Zakres robót całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;

- ułożenie kabla oświetleniowego YAKXS 4x25mm², 1kV, przebudowa obw. istniejącego, o łącznej dł. 271,0m
- ułożenie kabla oświetleniowego YAKXS 4x25mm², 1kV, ciąg dalszy obw. IV, o łącznej dł. 114,0m
- posadowienie 9 kompletnych słupów z oprawą, typu GULLWING LED 1x72W (80W)
- posadowienie 5 słupów oświetleniowych typu NS/1xR26 o wysokości 6m z oprawami oświetleniowymi Aries LED 33W
- montaż w wykopie kablowym uziomu słupów oświetleniowych – płaskownik FeZn 25x4mm, o łącznej długości 359,0m

1. Wykaz istniejących obiektów budowlanych występujących:

- sieci elektroenergetyczne nn kablowe,
- sieci wod – kan.

2. Wskazania elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi- nie występują

3. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

- wykonanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości nie większej niż (dla kabla: 0,5m – 1,0m), (dla słupów oświetleniowych: 1,3m)

4. Zgodnie z obowiązującymi przepisami nie jest dopuszczalne umieszczanie: stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów, maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów mniejszej niż:

- 3 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,

5. Przedsiębiorca budowlany/inwestor prowadzący prace na danym terenie budowy zobowiązany jest zapewnić odpowiednim służbom energetycznym stały dostęp do sieci i urządzeń elektroenergetycznych znajdujących się na tym terenie. Natychmiastowe zgłoszenie uszkodzenia sieci i urządzeń elektroenergetycznych umożliwia podjęcie niezwłocznej reakcji przez służby energetyczne, co ograniczy koszty naprawy do niezbędnego minimum. Nieujawnianie uszkodzeń w większości przypadków doprowadza do eskalacji rozmiaru skutków awarii, które z reguły ujawniają się w późniejszym czasie.

Usuwanie skutków uszkodzeń, których konsekwencje mogą być widoczne dopiero po latach, związane jest z większymi kosztami, które ponosi ostatecznie sprawca.

Uszkodzenie sieci i urządzeń elektroenergetycznych wynikające z niedbałości może spowodować pociągnięcie sprawcy do odpowiedzialności prawnej.

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji szczególnie niebezpiecznych;

- instruktaż pracowników powinien przeprowadzić kierownik budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych,

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
8. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.
- porażenie prądem elektrycznym
 - osunięcie ziemi ze ścian wykopu
 - przygniecenie przez elementy konstrukcji betonowych
 - oparzenia i naświetlenie oczu (podczas spawania)
9. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:
- podczas prac należy korzystać ze sprzętu ochrony osobistej takiego jak kaski
 - osoby wykonujące roboty elektryczne muszą posiadać ważne świadectwa kwalifikacyjne w zakresie eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych min. do 15kV
 - podczas zaistnienia wypadku przy pracy należy poszkodowanemu pracownikowi udzielić stosownej pomocy, wezwać jeśli to konieczne pomoc specjalistyczną, powiadomić odpowiednie służby oraz kierownictwo firmy o zaistniałym wypadku.
10. Przepisy eksploatacji urządzeń elektrycznych
- Wytyczne w sprawie zasad postępowania przy ratowaniu osób porażonych prądem elektrycznym.
 - Przepisy różne. Wyciąg z przepisów resortowych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
 - Prace pod napięciem. Opracowanie Bielsko – Biała 2000

PROJEKTANT:
inż. Roman Kubiak

SPRAWDZAJĄCY:
inż. Ludwik Kubiak

8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

8.1 Obszar oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania obiektu zamyka się na działkach nr 800; 876/2; 890; 887; 898/1; 934 zgodnie z art.20 prawa budowlanego Dz.U. 2017 poz. 1332, ustawa z dnia 27.04.2001r Prawo Ochrony Środowiska.

8.2 Zieleń.

Czynne tereny zielone trawników, nie zostaną pomniejszone. Po ułożeniu kabla energetycznego nn, tereny zielone zostaną przywrócone do stanu pierwotnego. Drzewostan istniejący jak i projektowany nie zostanie naruszony. Kabel nn, układany w ziemi w rurach osłonowych, natomiast fundamenty słupów montowane przy obrzeżach.

8.3 Gospodarka odpadami.

Inwestycja po zakończeniu nie będzie generować odpadów. Linie kablowe zaprojektowano z materiałów podlegających przetworzeniu i utylizacji po zakończonym okresie eksploatacji.

8.4 Ochrona powietrza atmosferycznego

Nie przewiduje się emisji szkodliwych i substancji, i gazów do atmosfery.

8.5 Ochrona przed elektromagnetycznym promieniowaniem nie jonizującym.

Zaprojektowana linia kablowa nn jest zakwalifikowane do strefy ochrony drugiego stopnia. Wartości graniczne są mniejsze od dopuszczalnych określonych w rozporządzeniu. Na obszarze strefy drugiego stopnia dopuszcza się okresowe przebywanie ludzi.

8.6 Ochrona przed hałasem

Prace wykonywane będą ręcznie oraz mechanicznie przy użyciu sprzętu nie wyeksploatowanego o niskim poziomie hałasu.

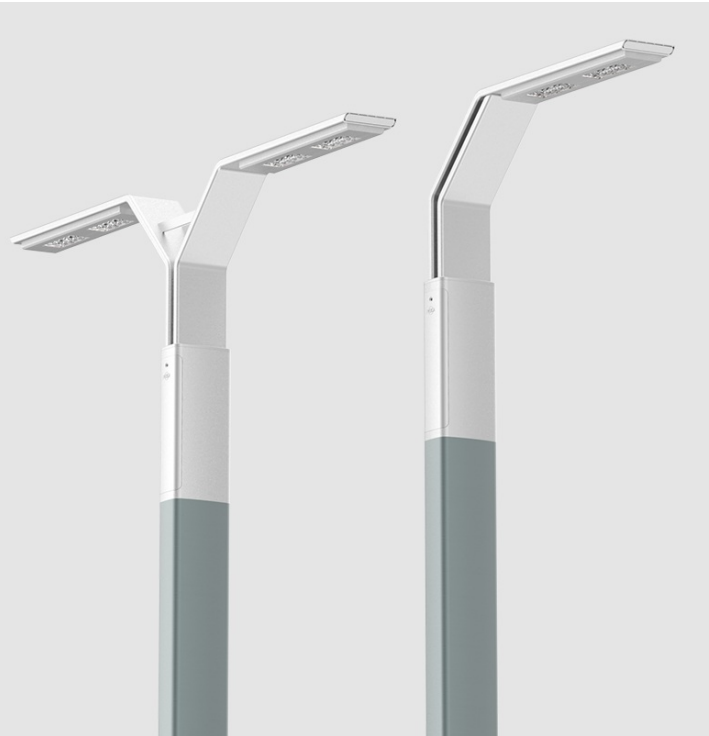
PROJEKTANT:

inż. Roman Kubiak

SPRAWDZAJĄCY:

inż. Ludwik Kubiak

GULLWING LED

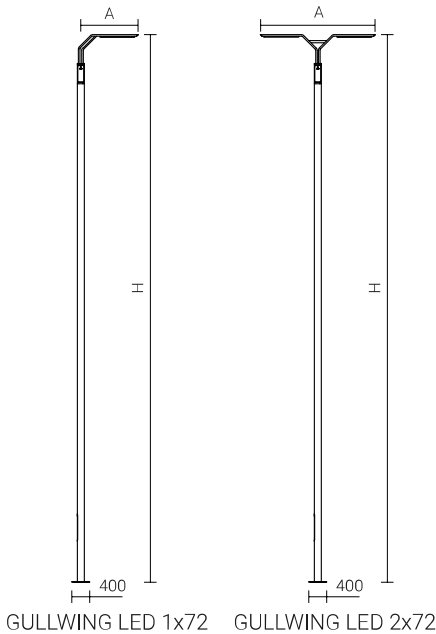


Zastosowanie: autostrady i drogi ekspresowe, drogi miejskie, parkingi
Stopień ochrony: IP 66 dla części optycznej i układu zasilającego

Materiał: profil aluminiowy, anodowany
Kolor: inox / grafitowy
Układ optyczny: soczewka z PMMA, wymienny moduł LED
Zakres temperatur pracy: od -40°C do +55°C
Liczba diod: 24
Przewidywany czas eksploatacji L90F10: 50 000h
CRI: >70 dla 5000K, 4000K; >80 dla 3500K
Współczynnik korekcyjny S/P: 1,8 dla 5000K; 1,45 dla 3500K; 1,55 dla 4000K
Częstotliwość napięcia zasilania: 50 - 60Hz
Współczynnik mocy: ≥ 0.95
Prąd rozruchowy: 46A / 260μs
Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego: B-70 / Z-70

Oprawa GULLWING LED posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V).

Kod	Nazwa	Wysokość [H]	Moc LED	Moc całkowita oprawy	Prąd przewodzeniaw LED	Temperatura Strumień światła	Strumień światłny LED 2)	Strumień światłny oprawy 2)	Efektywność światlna oprawy	Objętość jednostkowa	Waga oprawy netto
218135/3/... ¹⁾	GULLWING LED 1x72	8m	72W	80W	1000mA	3500K	9 400lm	8950lm	112lm/W	3,2m ³	54kg
218135/4/... ¹⁾	GULLWING I LED 72	8m	72W	80W	1000mA	4000K	10 450lm	9300lm	116lm/W	3,2m ³	54kg
218135/6/... ¹⁾	GULLWING II LED 72	8m	72W	80W	1000mA	5000K	10 950lm	9750lm	122lm/W	3,2m ³	54kg
218035/3/... ¹⁾	GULLWING LED 2x72	8m	2 x 72W	2 x 80W	1000mA	3500K	2 x 9400lm	2 x 8950lm	112lm/W	3,2m ³	57kg
218035/4/... ¹⁾	GULLWING II LED 72	8m	2 x 72W	2 x 80W	1000mA	4000K	2 x 10450lm	2 x 9300lm	116lm/W	3,2m ³	57kg
218035/6/... ¹⁾	GULLWING II LED 72	8m	2 x 72W	2 x 80W	1000mA	5000K	2 x 10950lm	2 x 9750lm	122lm/W	3,2m ³	57kg

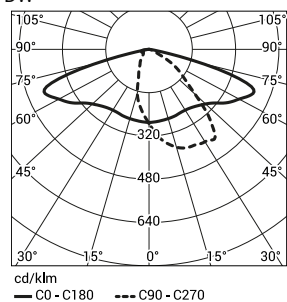


1) symbol wybranego układu optycznego np. 218135/6/T2 to oprawa GULLWING II LED 72 5000K z układem optycznym T2
2) ze względu na klasę dokładności diod tolerancja wartości wynosi +/- 3%

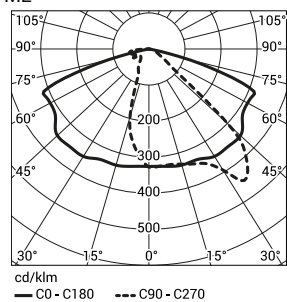
Dyrektywy: 2014/35/UE (Dz. Urz.UE L 96, 29.03.2014, str.357), 2014/30/UE (Dz. Urz.UE L 96, 29.03.2014, str.79), 2011/65/UE (Dz. Urz.UE L 174, 01.07.2011, str.88), 2009/125/WE (Dz. Urz.UE L 285, 31.10.2009, str.10)
Normy: PN-EN 60598-1: 2015, PN-EN 60529: 2003, PN-EN 50102: 2001, PN-EN 62471:2010, PN-EN 55015: 2013, PN-EN 61547: 2009, PN-EN 61000-3-2: 2014, PN-EN 61000-3-3: 2013
Parametry świetlne przedstawione na podstawie badań laboratoryjnych według IESNA LM 79-08
Możliwość anodowania w 10 kolorach, z opcją wyblyszczania
W zestawie oświetleniowym GULLWING LED możliwy jest montaż tylko łącz słupowych TB-11, TB-12

GULLWING LED

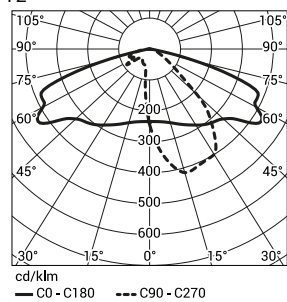
DW



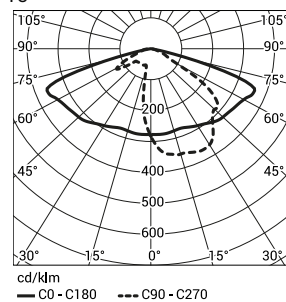
ME



T2



T3



Oprawa GULLWING LED standardowo posiada następujące funkcje inteligentnego układu zasilającego:

- Podłączenie do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V),
- Możliwość zaprogramowania wielostopniowego ściemnienia oprawy - do 5 przedziałów czasowych w zakresie od 10 do 100% mocy nominalnej,
- Zabezpieczenie temperaturowe modułu LED przed przegrzaniem, w przypadku niezamierzonej pracy oprawy w ciągu dnia,
- Regulacja mocy/strumienia świetlnego oprawy - opcja ustawienia innej wartości niż katalogowa, w zakresie 30-100% mocy lub nominalnego strumienia

Dopuszczalna ilość opraw GULLWING LED na jednym obwodzie zabezpieczona przez:

Wyłączniki nadprądowe MCB typu B lub C

Oprawa	Typ	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
GULLWING LED 72W	B	1	2	4	6	11	13	17
	C	1	4	6	11	18	22	28

Bezpieczniki topikowe—typ gG i gL

Oprawa	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
GULLWING LED 72W	4	8	11	19	30	38	47

MALOWANIE:

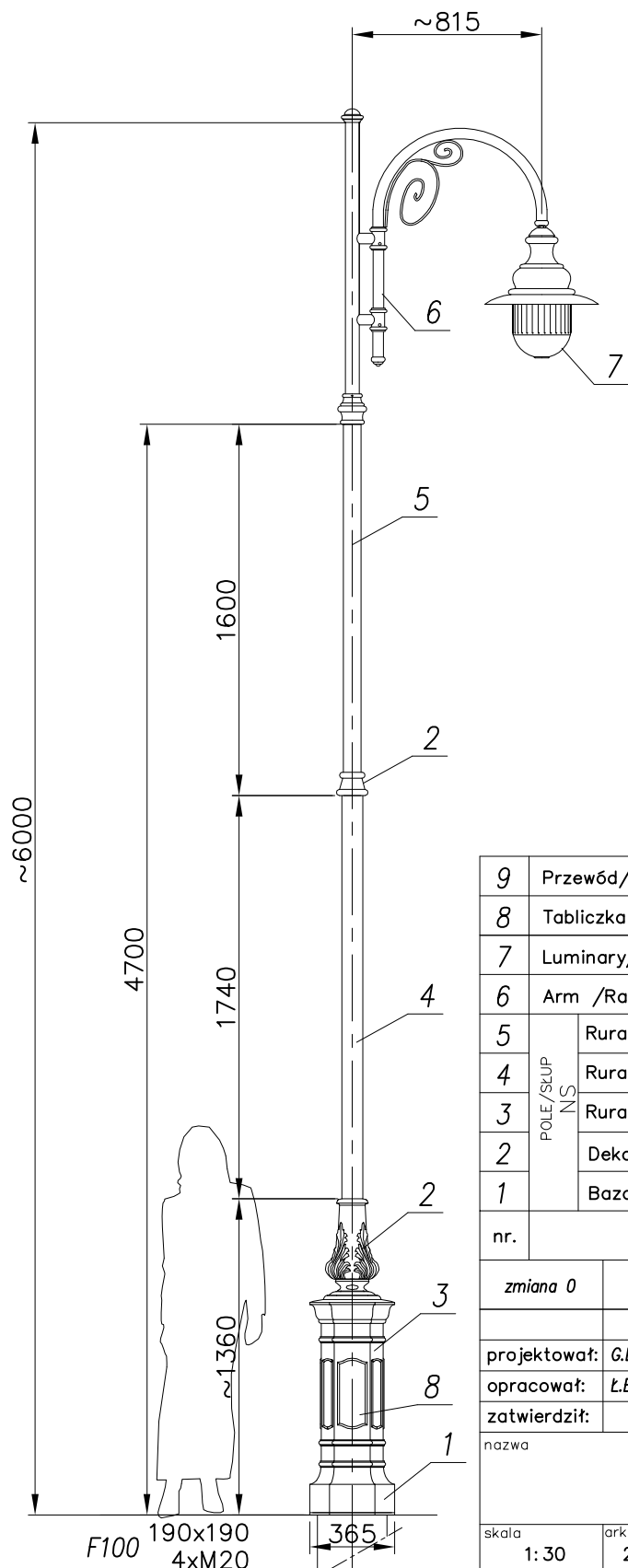
PAINTING

POWŁOKA ANTYKOROZYJNA (ANTICORROSIVE PAINT)
KOLOR (COLOUR) RAL 7021

FUNDAMENT:

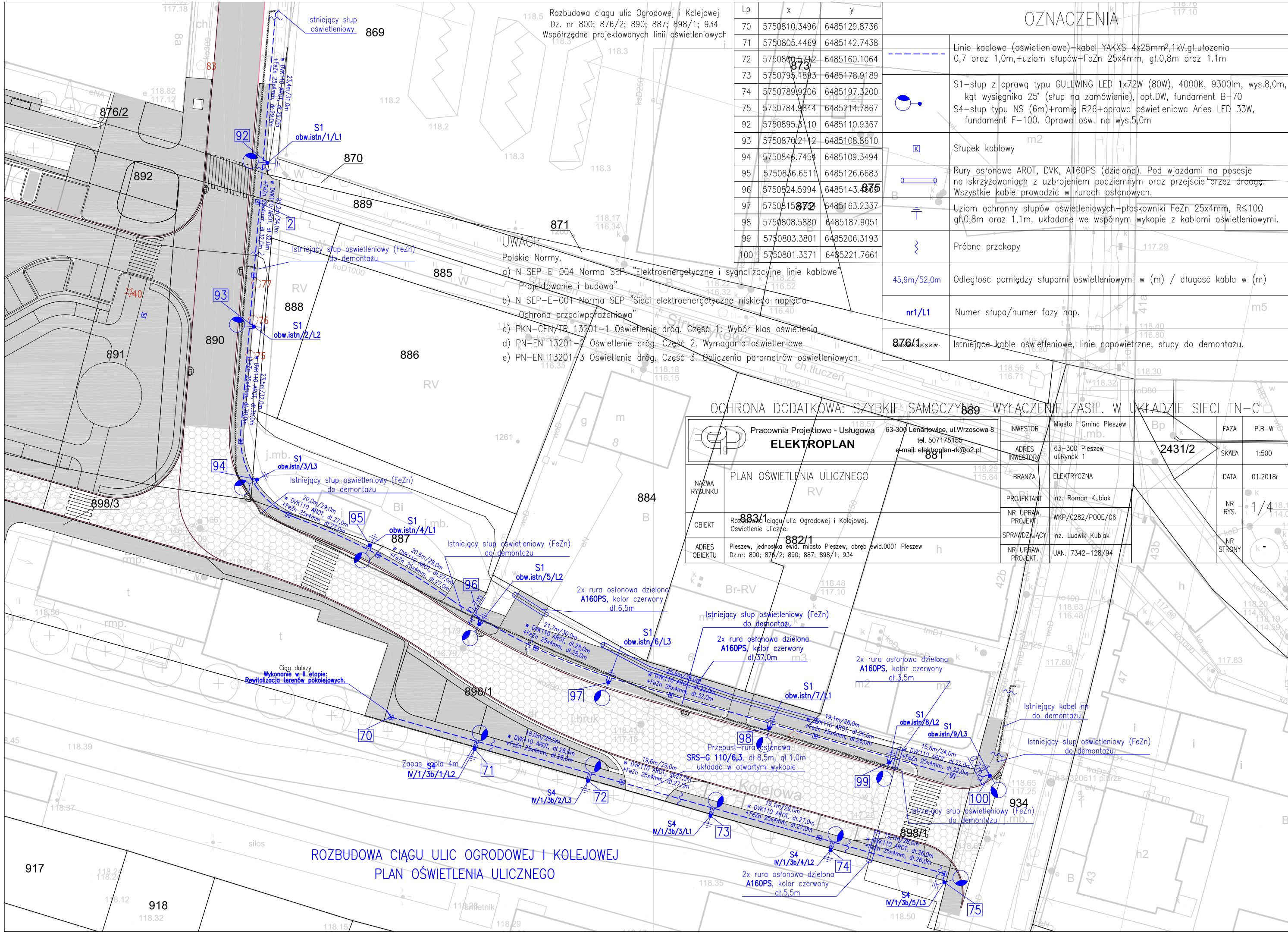
FOUNDATION F100

FUNDAMENT NIE WCHODZI W SKŁAD ZESTAWU
FOUNDATION IS NOT INCLUDED INTO THE SET.



nazwa/name	wartość value
strefa obciążenia wiatrem wind zone	I
wsp.dynamiczny dynamic rate	1.2
kategoria terenu terrain category	II
klasa obciążenia load class	B
częściowy wsp. dla obc. wiatrem partial rate for wind load	1,2
częściowy wsp. dla obc. stałego partial rate for fixed load	1,2
obliczeniowa prędkość wiatru wind speed	22 [m/s]

9	Przewód/Cable YDY 3x1,5mm ²		-	-	-	-	-	-
8	Tabliczka przył./ Fuse box		-	-	1	-	-	-
7	Luminary/Oprawa 04 Aries		L-0004	polycarbonate/al. poliwęglan/al.	1	-	-	-
6	Arm /Ramie R27		R-0R27	aluminium	1	-	-	-
5	POLE/SŁUP NS	Rura stalowa/Steel pipe Ø76	-	stal/steel	1	-	-	-
4		Rura stalowa/Steel pipe Ø89	-	stal/steel	1	-	-	-
3		Rura stalowa/Steel pipe Ø133	-	stal/steel	1	-	-	-
2		Dekoracje/Decorations	-	odlew alum. alum. cast	3	-	-	-
1		Baza słupa/Base NS	-	odlew alum. alum. cast	1	-	-	-
nr.	nazwa		rysunek	material	ilość	jedn. waga	całk.	uwagi
zmiana 0				tolerancja wykonania +/- 20 mm				
		nazwisko	data	podpis	nazwa zakładu FIRMA PRODUKCYJNO-HANDLOWA "ART-METAL" Sp.J. ul.Jabłoniowa 124, 83-331 Łapino Kartuski tel.(+48 58) 681 80 78 http://www.art-metal.pl			
projektował:		G.D.			 art metal			
opracował:		Ł.B.	27.02.2018					
zatwierdził:								
nazwa hc=6000 NS/1xR27/1x04								
skala	arkusz	numer rysunku			nr.arkusza			
1: 30	210x297	NS/1xR27/1x04			1/1			



Rozbudowa ciągu ulic Ogrodowej i Kolejowej
Dz. nr 800; 876/2; 890; 887; 898/1; 934
Współrzędne projektowanych linii oświetleniowych


Lp	x	y
70	5750810.3496	6485129.8736
71	5750805.4469	6485142.7438
72	5750800.5712	6485160.1064
73	5750795.1893	6485178.9189
74	5750789.9206	6485197.3200
75	5750784.9844	6485214.7867
92	5750895.5110	6485110.9367
93	5750870.2112	6485108.8610
94	5750846.7454	6485109.3494
95	5750836.6511	6485126.6683
96	5750824.5994	6485143.4875
97	5750815.872	6485163.2337
98	5750808.5880	6485187.9051
99	5750803.3801	6485206.3193
100	5750801.3571	6485221.7661

OZNACZENIA

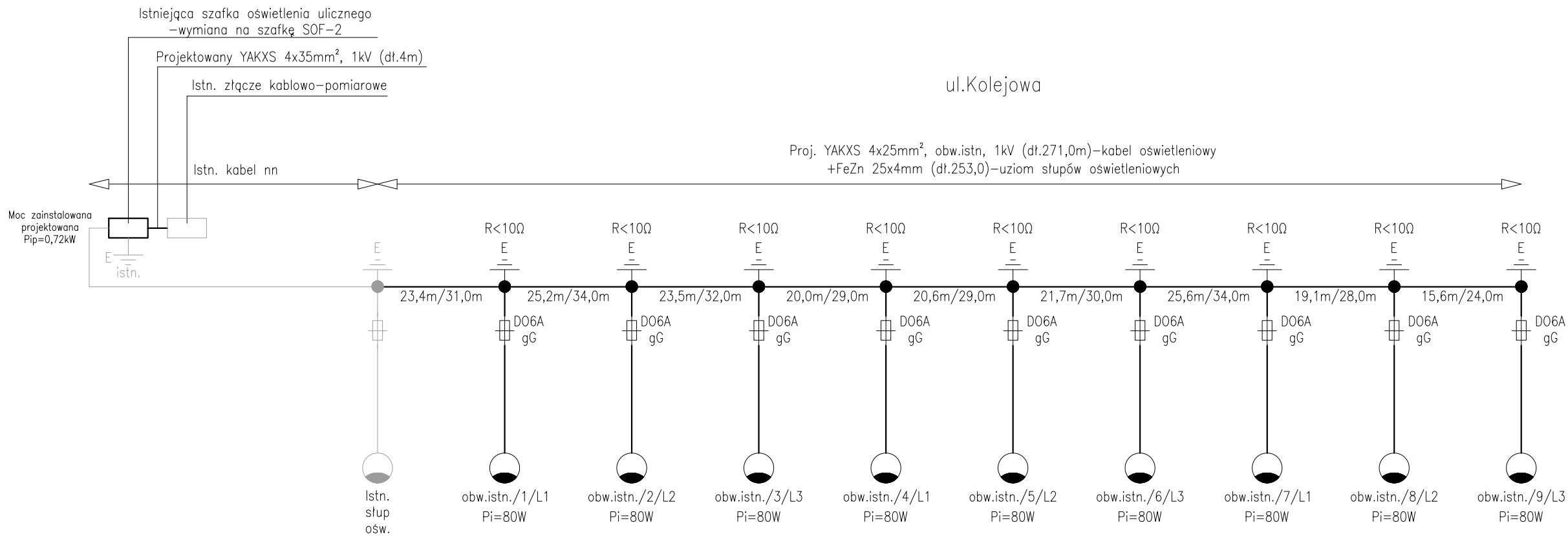
	Linie kablowe (oświetleniowe) – kabel YAKXS 4x25mm ² , 1kV, gt. ułożenia 0,7 oraz 1,0m, + uziom słupów – FeZn 25x4mm, gt. 0,8m oraz 1,1m
	S1 – słup z oprawą typu GULLWING LED 1x72W (80W), 4000K, 9300lm, wys. 8,0m, kąt wysięgnika 25° (słup na zamówienie), opt.DW, fundament B-70 S4 – słup typu NS (6m) + ramię R26 + oprawa oświetleniowa Aries LED 33W, fundament F-100. Oprawa ośw. na wys. 5,0m
	Słupek kablowy
	Rury osłonowe AROT, DVK, A160PS (dzielona). Pod wjazdami na posesję na skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym oraz przejściu przez drogi. Wszystkie kable prowadzić w rurach osłonowych.
	Uziom ochronny słupów oświetleniowych – praskowniki FeZn 25x4mm, R<100 gt. 0,8m oraz 1,1m, układane we wspólnym wykopie z kablami oświetleniowymi.
	Próbné przekopy
45,9m/52,0m	Odległość pomiędzy słupami oświetleniowymi w (m) / długość kabla w (m)
nr1/L1	Numer słupa/numer fazy nap.
876/1	Istniejące kable oświetleniowe, linie napowietrzne, słupy do demontażu.

- UWAGI:
- Polskie Normy,
- a) N SEP-E-004 Norma SEP. "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa"
- b) N SEP-E-001 Norma SEP. "Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa"
- c) PKN-CEN/TR 13201-1 Oświetlenie dróg. Część 1: Wybór klas oświetlenia
- d) PN-EN 13201-2 Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania oświetleniowe
- e) PN-EN 13201-3 Oświetlenie dróg. Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych.

OCHRONA DODATKOWA: SZYBKIE SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASIL. W UKŁADZIE SIECI TN-C

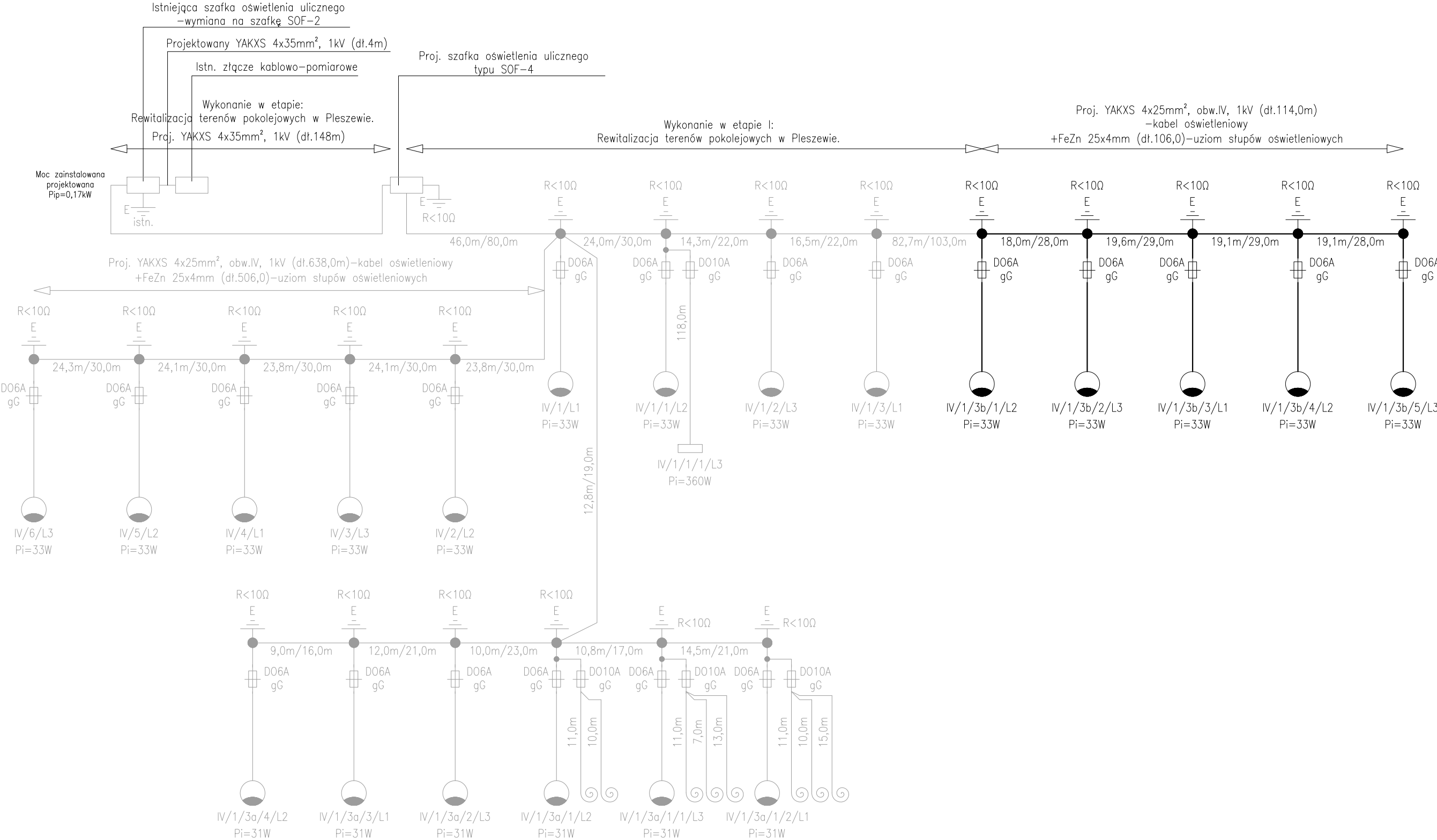
 <div>Pracownia Projektowo - Usługowa ELEKTROPLAN 63-300 Lenartowice, ul. Wrzosa 8 tel. 507175155 e-mail: elektroplan-rk@o2.pl</div>		INWESTOR	Miasto i Gmina Pleszew	FAZA	P.B-W
		ADRES INWESTORA	63-300 Pleszew ul. Rynek 1	SKALA	1:500
NAZWA RYSUNKU	PLAN OŚWIETLENIA ULICZNEGO	BRANŻA	ELEKTRYCZNA	DATA	01.2018r
OBIEKT	Rozbudowa ciągu ulic Ogrodowej i Kolejowej. Oświetlenie uliczne.	PROJEKTANT	inz. Roman Kubiak	NR RYS.	1/4
ADRES OBIEKTU	Pleszew, jednostka ewid. miasto Pleszew, obręb ewid. 0001 Pleszew Dz.nr: 800; 876/2; 890; 887; 898/1; 934	SPRAWDZAJĄCY	inz. Ludwik Kubiak	NR STRONY	
		NR UPRAW. PROJEKT.	IAN. 7342-128/94		

ROZBUDOWA CIĄGU ULIC OGRODOWEJ I KOLEJOWEJ
PLAN OŚWIETLANIA ULICZNEGO



OCHRONA DODATKOWA: SZYBKIE SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASIL. W UKŁADZIE SIECI TN-C

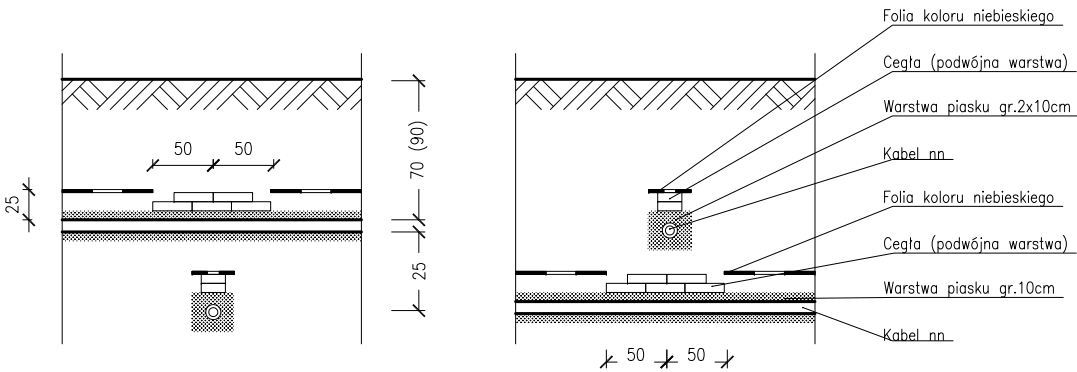
 Pracownia Projektowo - Usługowa ELEKTROPLAN	63-300 Lenartowice, ul.Wrzosowa 8 tel. 507175155 e-mail: elektroplan-rk@o2.pl	INWESTOR	Miasto i Gmina Pleszew	FAZA	P.B-W
		ADRES INWESTORA	63-300 Pleszew ul.Rynek 1	SKALA	-
NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT ZASILANIA OŚWIETLENIA ULICZNEGO	BRANŻA	ELEKTRYCZNA	DATA	01.2018r
OBIEKT	Rozbudowa ciągu ulic Ogrodowej i Kolejowej. Oświetlenie uliczne.	PROJEKTANT	inż. Roman Kubiak		NR RYS. 2/4
		NR UPRAW. PROJEKT.	WKP/0282/P00E/06		
ADRES OBIEKTU	Pleszew, jednostka ewid. miasto Pleszew, obręb ewid.0001 Pleszew Dz.nr: 800; 876/2; 890; 887; 898/1; 934	SPRAWDZAJĄCY	inż. Ludwik Kubiak		NR STRONY -
		NR UPRAW. PROJEKT.	UAN. 7342-128/94		



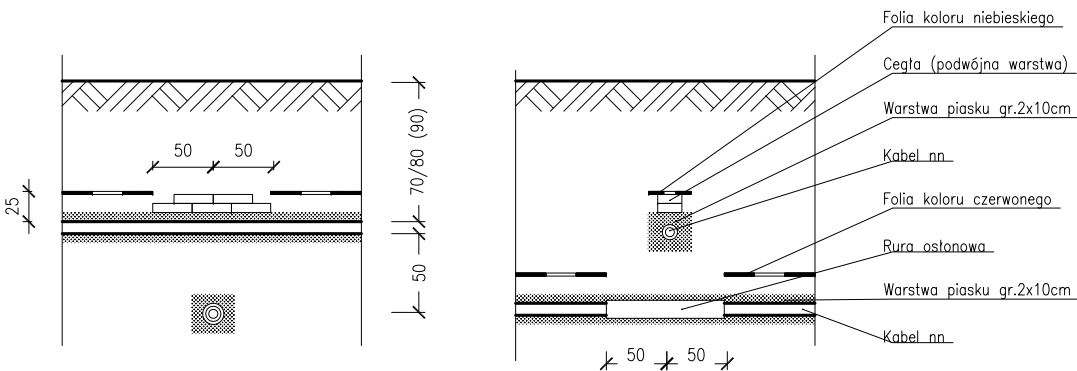
OCHRONA DODATKOWA: SZYBKIE SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASIL. W UKŁADZIE SIECI TN-C

 Pracownia Projektowo - Usługowa ELEKTROPLAN	63-300 Lenartowice, ul.Wrzosowa 8 tel. 507175155 e-mail: elektroplan-rk@o2.pl	INWESTOR	Miasto i Gmina Pleszew		FAZA	P.B-W
		ADRES INWESTORA	63-300 Pleszew ul.Rynek 1		SKALA	-
NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT ZASILANIA OŚWIETLENIA CIĄGU PIESZEGO	BRANŻA	ELEKTRYCZNA		DATA	01.2018r
		PROJEKTANT	inz. Roman Kubiak		NR RYS.	3/4
OBIEKT	Rozbudowa ciągu ulic Ogrodowej i Kolejowej. Oświetlenie uliczne.	NR UPRAW. PROJEKT.	WKP/0282/P00E/06			
ADRES OBIEKTU	Pleszew, jednostka ewid. miasto Pleszew, obręb ewid.0001 Pleszew Dz.nr: 800; 876/2; 890; 887; 898/1; 934	SPRAWDZAJĄCY	inz. Ludwik Kubiak		NR STRONY	-
		NR UPRAW. PROJEKT.	UAN. 7342-128/94			

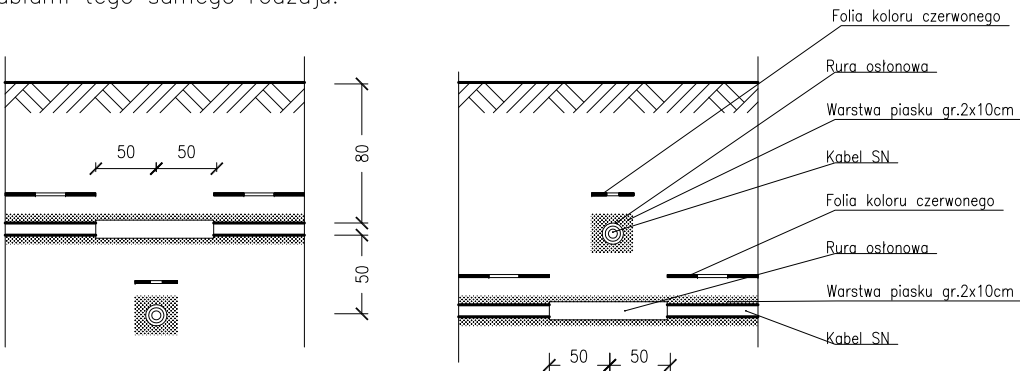
1. Skrzyżowanie kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe do 1kV z kablami tego samego rodzaju, sygnalizacyjnymi i kablami przeznaczonych dla zasilania urządzeń oświetleniowych



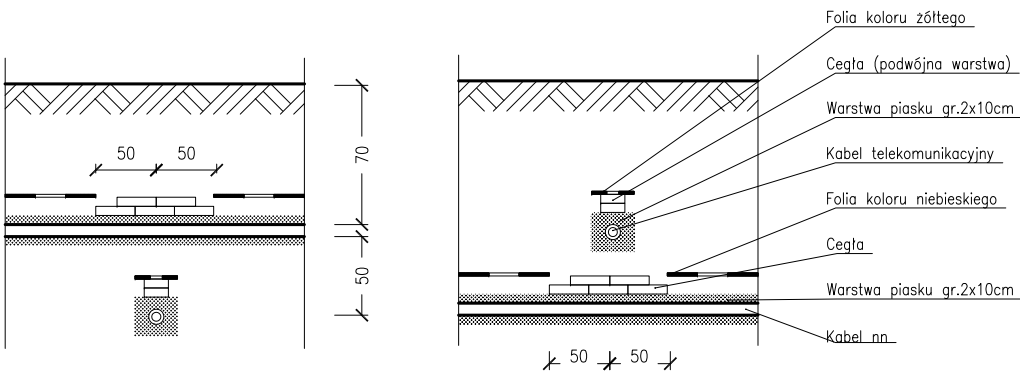
2. Skrzyżowanie kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1kV, kabli na napięcie znamionowe wyższe niż 1kV i nieprzekraczających 10kV z kablami tego samego rodzaju.



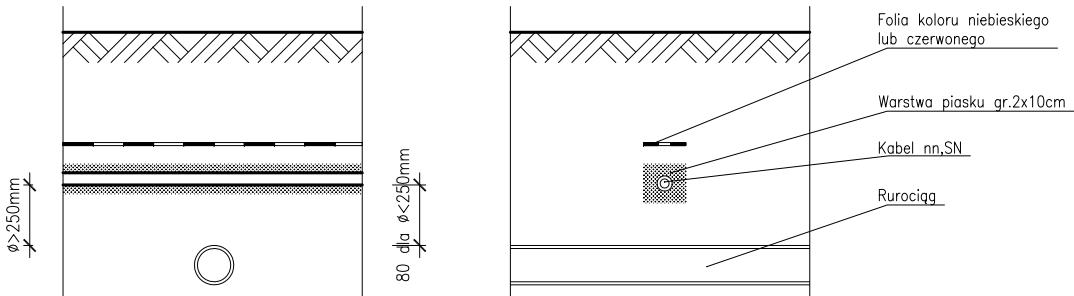
3. Skrzyżowanie kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 10kV z kablami tego samego rodzaju.



4. Skrzyżowanie kabli elektroenergetycznych z kablami telekomunikacyjnymi

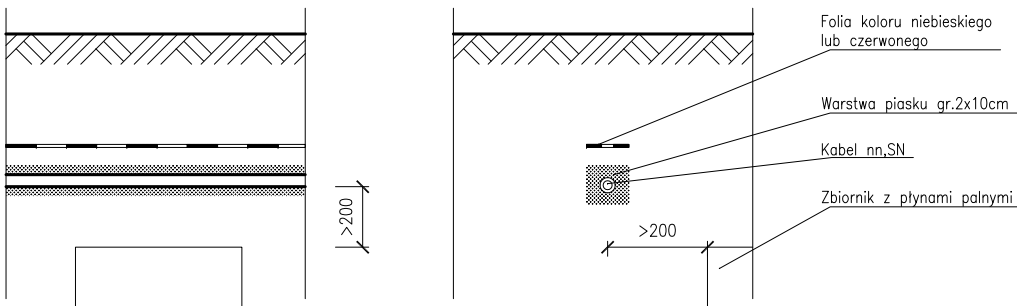


5. Skrzyżowanie kabli elektroenergetycznych z rurociągami wod.ściek, ciepłymi, gazowymi i gazami niepalnymi i rurociągami z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym niż 0,5at i nie przekraczającym 4at.

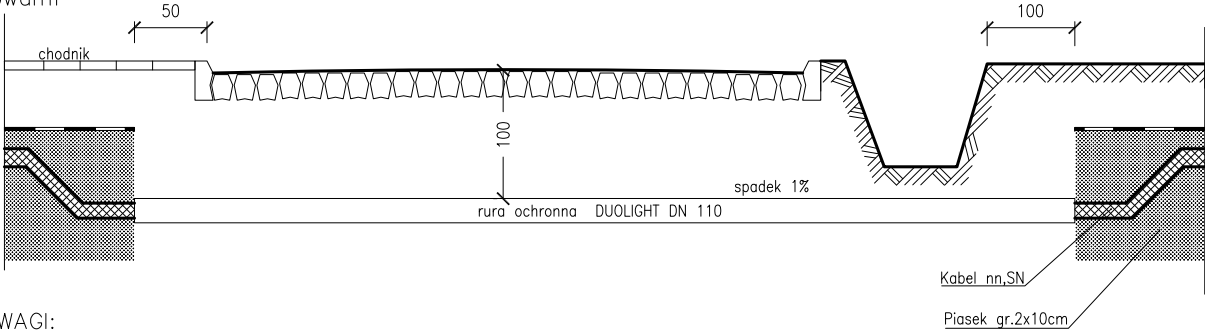


Dopuszcza się zmniejszenie odległości do 50cm z zastosowaniem rury stalowej po 50cm z każdej strony (dł.100cm)

6. Skrzyżowanie ze zbiornikami z płynami palnymi.



7. Skrzyżowanie kabla elektroenergetycznego z drogą wraz z krawężnikami, rowami odwad. rowami



UWAGI:

- Opracowano w/g – N SEP–E–004 Norma SEP–E "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa"
- Wymiary podano w centymetrach
- W nawiasach () podano głębokości ułożenia w ziemi, na użytkach rolnych.

OCHRONA DODATKOWA: SZYBKIE SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASIL. W UKŁADZIE SIECI TN–C

<div></div> <div>Pracownia Projektowo - Usługowa ELEKTROPLAN</div> <div>63-300 Lenartowice, ul.Wrzosowa 8 tel. 507175155 e-mail: elektroplan-rk@o2.pl</div>		INWESTOR	Miasto i Gmina Pleszew		FAZA	P.B–W
		ADRES INWESTORA	63–300 Pleszew ul.Rynek 1		SKALA	–
NAZWA RYSUNKU	SKRZYŻOWANIA KABLI ELEKTROENERGETYCZNYCH NN	BRANŻA	ELEKTRYCZNA		DATA	01.2018r
		PROJEKTANT	inż. Roman Kubiak		NR RYS.	4/4
OBIEKT	Rozbudowa ciągu ulic Ogrodowej i Kolejowej. Oświetlenie uliczne.	NR UPRAW. PROJEKT.	WKP/0282/P00E/06			
		SPRAWDZAJĄCY	inż. Ludwik Kubiak		NR STRONY	-
ADRES OBIEKTU	Pleszew, jednostka ewid. miasto Pleszew, obręb ewid.0001 Pleszew Dz.nr: 800; 876/2; 890; 887; 898/1; 934	NR UPRAW. PROJEKT.	UAN. 7342–128/94			