

INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE

Urszula Rosiak

Ruda, ul. Długa 79, 98-300 Wieluń

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT TECHNICZNY

Inwestor: Gmina Wieluń
Plac Kazimierza Wielkiego 1
98-300 Wieluń

Nazwa zamierzenia budowlanego:
Przebudowa odcinka drogi gminnej i wewnętrznej w zakresie
budowy kablowej linii oświetlenia drogowego ul. Roosevelta w Wieluniu

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Adres zamierzenia budowlanego: Wieluń, ul. Roosevelta, 98-300 Wieluń
dz. nr 28/5, 28/1, 22/1 obręb 14 Wieluń, gm. Wieluń

Identyfikator: 101 709_4.0014.28/5

101 709_4.0014.28/1

101 709_4.0014.22/1

projektant: inż. Jan Kaczmarek
nr upr. 481/84
UAN-8386/91/84

podpis
inż. JAN KACZMAREK
upr. z § 2 ust. 1 pkt 1 § 5 ust. 1, § 7,
§ 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, w zakresie
instalacji elektrycznych
Nr ewid. upr. 481/84

październik, 2021r.

Oświadczenie projektanta

Oświadczam, że Projekt Techniczny:

Nazwa: Przebudowa odcinka drogi gminnej w zakresie budowy kablowej linii oświetlenia drogowego

Lokalizacja: Wieluń, ul. Roosevelta, 98-300 Wieluń
dz. 28/5, 28/1, 22/1 obręb 14, gm. Wieluń

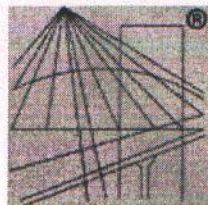
Inwestor: Gmina Wieluń, Plac Kazimierza Wielkiego 1, 98-300 Wieluń

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
(art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy Prawo Budowlane)

projektant: inż. Jan Kaczmarek
nr upr. 481/84
UAN-8386/91/84

inż. JAN KACZMAREK
podpis
§ 13 ust. 1 pkt 2, § 5 ust. 1 § 7,
instalacji elektrycznych
Nr wid. upr. 481/84

Data: październik, 2021r.



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-49N-5FP-MKY *

Pan Jan Tomasz KACZMAREK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/3664/03
adres zamieszkania os. Wyszyńskiego 5 m. 8, 98-300 Wieluń
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-20 roku przez:

Jacek Szer, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

URZĄD WOJEWÓDZKI
W SIERADZU
WYDZIAŁ PLANISTYKI PRZESTRZENNEJ,
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY
I NADZORU BUDOWLANEGO

Sieradz dnia 14.01. 1985 r.

Nr 489/84
UAN-8386/91/84

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1, § 7 § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d,

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Jan, Tomasz Kaczmarek

(imię i nazwisko)

inżynier elektryk

(tytuł zawodowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 11 grudnia 1946 r. w Wieluniu,

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót,

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności technicznej-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych.

(specjalizacja zawodowa)

DN-B 1080/82 000

1-KA-KC. 1451/80.

Obywatel(ko) Jan, Tomasz Kaczmarski
(imię i nazwisko)

jest upoważniony(o) do:

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



[Signature]
Dyrektor
miejsc. placu

1. Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano w oparciu o:

- Umowa o prace projektowe Nr 116/21 zawarta dnia 05.02.2021r.
- Plan zagospodarowania Przestrzennego Miasta Wieluń
- inwentaryzacja stanu istniejącego do celów projektowych
- Projekt Budowlany - Projekt Zagospodarowania Terenu
- obowiązujące przepisy, normy i katalogi
- mapa syt.-wys. w skali 1:500

1.2. Zakres projektu

Opracowanie zawiera projekt przebudowy odcinka drogi gminnej i wewnętrznej dz. nr 22/1 obręb 14 Wieluń w zakresie budowy kablowej linii oświetlenia drogowego w ul. Roosevelta w Wieluniu, realizowanej na dz. nr 28/5, 28/1 i 22/1 obręb 14 Wieluń-Miasto.

Projektowany obwód oświetlenia drogowego będzie wyprowadzony z istniejącej na dz. nr 28/5 szafki oświetleniowej SO zasilanej ze złącza pomiarowego ZP1A nr 7-1151-08-08 poprzez złącze kablowe ZK, zlokalizowanych na dz. nr 28/5, przy granicy z działką nr 28/1. Inwestycja realizowana jest przez Gminę Wieluń na wniosek mieszkańców oraz władz samorządowych.

Projekt oświetlenia ul. Roosevelta jest instalacją zalicznikową, nie podlega sprawdzeniu w PGE

1.3. Stan istniejący

Dla zasilania istniejących obiektów na dz. nr 28/5 oraz oświetlenia cmentarza znajduje się na dz. nr 28/5, przy granicy z dz. nr 28/1, szafka oświetleniowa SO z rozliczeniowym pomiarem energii elektrycznej, zasilana poprzez istniejące złącze ZK z istniejącego na tej działce złącza pomiarowego ZP1A nr 7-1151-08-08.

Złącze ZP1A zasilane jest przyłączem kablowym YAKXS4x35mm² ze słupa nr7(k.3)/RK-10 napowietrznej linii nN, zasilanej w ul. Paderewskiego linią kablową YAKY4x120mm² wyprowadzoną ze złącza nr 7-1151-8-1, zasilanego linią kablową YZKY4x240mm² ze stacji transformatorowej nr 7-1151 "Wieluń Roosevelta 1".

1.4. Stan projektowany

Dla oświetlenia drogi gminnej dz. nr 22/1 ul. Roosevelta w Wieluniu zaprojektowano kablową linię oświetlenia drogowego na 4 słupach oświetleniowych firmy "ROSA" typu SAL-70, z wysięgnikami WR-8A/1, posadowionymi na fundamencie B-60/Z-60.

Na wysięgnikach słupów zaprojektowano oprawy typu BGP 307 LED 84-4s/740 II DM50 firmy Philips.

Oprawy oświetleniowe na słupie będą zabezpieczone wkładkami topikowymi DO1/E14-4A umieszczonymi w gniazdach bezpiecznikowych złączy słupowych TB-1, zabudowanych we wnęce słupa, zainstalowanymi na przewodzie fazowym, zasilającym bezpośrednio oprawę oświetleniową, montowaną na słupie.

Oprawy należy łączyć ze złączem słupowym przewodem YDY3x2,5mm².

Projektowany obwód oświetlenia należy wyprowadzić kablem ziemnym YAKY4x25mm² z istniejącej na dz. nr 28/5 skrzynki oświetleniowej SO. Dla zabezpieczenia tego obwodu należy zabudować w szafce SO, w miejsce istniejącego wyłącznika S313C25, wyłącznik instalacyjny S313C6A. W dz. nr 22/1 ul. Roosevelta projektowany obwód kablowej linii oświetleniowej należy prowadzić przez kolejne słupy S1, S2 i S3 do ostatniego projektowanego

słupa S4, układając projektowany kabel na głębokości 0,7m, w odległości 0,2m od granicy dz. nr 28/1 i 27.

Do łączenia kabli w słupach stosować tabliczki TB1 prod. "Rosa".

W ostatnim słupie S4 należy wykonać uziom typu TP1x10. Wartość uziomu nie powinna przekraczać $30\ \Omega$. Przewód zerowy należy łączyć z zaciskiem ochronnym słupów.

Projektowana linia oświetleniowa będzie instalacją zalicznikową, stanowiącą własność Gminy Wieluń i nie podlegającą sprawdzeniu w PGE Dystrybucja S.A.

Projektowana moc zainstalowana mieści się w mocy przyłączeniowej, określonej wcześniej w warunkach przyłączenia wydanych przez RE Bełchatów dla potrzeb instalacji zasilanych z istniejącego złącza ZP1A.

Fundamenty słupów należy chronić przed szkodliwym wpływem środowiska poprzez pomalowanie abizolem a połączenia stalowe elementów ustojowych należy chronić przed korozją poprzez pomalowanie lakierem asfaltowym zgodnie z PN-E-05100-1:1998 pkt. 7.6.

Słupy należy posadzić zgodnie z wytyczeniem geodezyjnym.

Uwaga: wytyczenie trasy linii oraz inwentaryzacja powykonawcza powinna być wykonana przez uprawnionego geodetę.

Plan oświetlenia w ul. Roosevelta współrzędnymi geodezyjnymi linii pokazano na Rys.1.

Planu Zagospodarowania Terenu, sporządzonego na mapie do celów projektowych 1:500.

1.5. Układanie kabli

Kable należy układać zgodnie z podanymi miarami na gł. 0,7m, na podsypce piaskowej o gr. 10cm. Po zasypaniu kabla najpierw warstwą piasku o gr. co najmniej 10cm a następnie warstwą gruntu rodzimego gr. 15cm, kabel należy przykryć folią energetyczną koloru niebieskiego szerokości min. 20cm. Całość wykopu zasypać następnie gruntem rodzimym. Kabel powinien być układany w wykopie linią falistą.

Przy słupach oświetleniowych oraz szafce oświetleniowej SO, pozostawić zapasy kabli długości po 1,5m

W dz. nr 28/5 kabel prowadzić na głębokości 0,5m. W działce nr 28/1, od dz. 28/5 do dz. nr 22/1 kabel prowadzić w osłonie rury ochronnej "Arot" DVK75 a pod wjazdem na dz. nr 27 w rurze ochronnej "Arot" SRS75. Należy zachować odległości projektowanego kabla oświetleniowego od istniejącego na trasie kabla przyłącza do złącza ZP1A : pionowej 15cm przy skrzyżowaniu a poziomej 5cm przy zbliżeniu.

W celu identyfikacji linii kablowej należy na początku i końcu linii, przy słupach oświetleniowych oraz co 10m na trasie linii założyć na kabel oznaczniki kablowe.

Uwaga: - trasę linii kablowej zainwentaryzować przez właściwe biuro geodezji przed przykryciem kabla,

- przed przystąpieniem do robót z kablem zasilającym dokonać pomiaru jego izolacji.

1.6. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej

Projektowany obwód oświetlenia drogowego w dz. nr 22/1 ul. Roosevelta zasilany będzie kablem ziemnym YAKY4x25mm², z istniejącej na dz. 28/5 szafki oświetleniowej SO, która jest własnością gminy Wieluń.

W części pomiarowej szafki SO znajduje się 3-faz. licznik pomiaru energii elektrycznej dla pomiaru rozliczeniowego z pozostałymi odbiorcami energii elektrycznej na terenie cmentarza (pawilony usługowe, oświetlenie cmentarza), zasilanymi z istniejącego na dz. nr 28/5 złącza pomiarowego PGE nr 7-1151-08-08.

Zabezpieczeniem głównym przed licznikiem w złączu ZP1A, dla wszystkich odbiorców z niego zasilanych, jest wyłącznik instalacyjny S303C63A. Do poszczególnych odbiorców, w tym szafki SO, są wyprowadzone w.l.z. ze złącza kablowego ZK, zasilanego ze złącza ZP1A.

Poszczególne w.l.z. zabezpieczone są w złączu ZK wkładkami topikowymi WTN-00, umieszczonymi w podstawach bezpiecznikowych ARS-00/3.

Schemat zasilania i sterowania oświetleniem oraz schematem linii oświetleniowej pokazano na Rys. 2. Widok istniejącej szafki oświetleniowej SO pokazano na Rys. 3.

1.7. Ochrona przeciwporażeniowa

W sieci zasilającej oświetlenie obowiązuje układ sieci TN-C 15/0,4kV.

a. Ochrona podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim) zrealizowana będzie przez zastosowanie izolacji części czynnych

b. Jako ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym należy zastosować układ sieciowy TN-C, realizowany przez SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIA ZASILANIA.

W ostatnim słupie S4 należy wykonać uziom typu TP1x10. Wartość uziomu nie powinna przekraczać 30Ω . Przewód zerowy należy łączyć z zaciskiem ochronnym słupów.

c. Przy zwarcu na ostatnim słupie napowietrznej linii oświetleniowej zadziała skutecznie obwodowy wyłącznik instalacyjny S313C6A w szafce oświetleniowej SO, który spełnia warunek odłączenia w $t < 5\text{sek}$.

Oprawy i izolacja przewodów zasilających winny spełniać warunki dla urządzeń II klasy ochronności.

Całość instalacji ochronnej wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41:2009

2. Obliczenia techniczne

2.1. Obliczenie oświetlenia

Obliczenia oświetlenia drogi i wykonano za pomocą programu obliczeniowego "Calculux" do projektowania oświetlenia dróg wraz z bazą danych opraw oświetleniowych firmy "Philips". Podstawę doboru słupów stanowi "Katalog oświetlenia zewnętrznego" firmy "ROSA". Podstawą obliczeń i doboru opraw oświetleniowych są normy:

- PKN-CEN/TR 13201 - 1:2007 : Oświetlenie dróg - część 1 - Wybór klas oświetlenia,
- PN-EN/13201 - 2:2007 : Oświetlenie dróg - część 2 - Wymagania oświetleniowe,
- PK-EN/13201 - 3:2007 : Oświetlenie dróg - część 3 - Obliczenia parametrów oświetleniowych.

Zgodnie z w/w normami, projektowana do oświetlenia droga gminna zaliczana jest do klasy oświetleniowej S5. Dla tej kategorii klasy zalecane parametry oświetleniowe tj. średnia wartość poziomego natężenia oświetlenia powinna wynosić $E_{sr} > 3\text{ (lx)}$ a $E_{min} > 0,6\text{ (lx)}$.

Wyniki obliczeń oświetlenia drogi załączono do projektu.

2.2. Dane do obliczeń

- zasilanie ze stacji nr 7-1151 "Roosevelta 1"; trafo 160kVA
- moc umowna: 4 kW - zasilanie podstawowe
- napięcie sieci oświetleniowej $U = 230\text{V}$
- bilans mocy:

oprawy projektowane typu BGP 307 LED 84-4s/740 II DM50

$$P_c = 4 \text{ szt.} \times 49,5\text{W} = 198 \text{ W}$$

2.3. Dobór zabezpieczeń

zabezpieczenie przedlicznikowe

$$I_c = \frac{P_c}{U \times 0,93} = \frac{198}{230 \times 0,93} = 0,88\text{ A}$$

$$I_b = 1,4 \times 0,88\text{ A} = 1,23 \text{ A}$$

Zabezpieczenie oprawy - bezpiecznik topikowy zwłoczny BiWtz 4A.

Zabezpieczeni obwodu oświetleniowego w szafce oświetleniowej SO wykonać wyłącznikiem instalacyjnym nadmiarowo-prądowym S301C6A.

Istniejące zabezpieczenie przed licznikiem w szafce SO:
wkładki bezpiecznikowe WTN-00/gG-20A.

2.4. Sprawdzenie spadku napięcia w linii zasilającej

Obliczenia przeprowadzono dla projektowanego na słupach nr S1 do nr S4;

Dopuszczalny spadek napięcia w linii oświetleniowej $U < 10\%$

Dla zbliżonego do równomiernego rozmieszczenia opraw oświetleniowych, przyjęto całkowite obciążenie oprawami w połowie długości obwodu:

$$\Delta U(\%) = \frac{P \times 100}{\gamma \times U_f^2} \times \left(\frac{l_{25}}{s_{25}} + \frac{l_{35}}{s_{35}} \right)$$

$$\Delta U(\%) = \frac{198 \times 100}{35 \times 230^2} \times \left(\frac{18}{25} + \frac{66}{25} \right) = 0,04\% < \Delta U_{dop} = 10\%$$

gdzie:

P - moc obciążenia (W) = 198W

S - przekrój przewodu (mm²)

l - długość lini kablowej ośw. (m) = 132m

U_f - napięcie fazowe (V)

l - długość obwodu kablowego (m) = 18m

γ - konduktywność przewodu (m/Ω x mm²)

Spadek napięcia mniejszy od dopuszczalnego.

2.5. Sprawdzenie skuteczności odłączenia

trafo 160kVA w stacji nr 7-1151 "Roosevelta 1"

R_j = 0,0064 Ω ; X_j = 0,0136 Ω

Linia kablowa YAKY4x240mm², dł. 135m

R_j = 0,130 Ω /km ; X_j = 0,0792 Ω /km

Linia kablowa YAKY4x120mm², dł. 78m

R_j = 0,255 Ω /km ; X_j = 0,0824 Ω /km

Linia napow. 4xAl50mm², dł. 50m

R_j = 0,614 Ω /km ; X_j = 0,033 Ω /km

przyłącze YAKXS4x35mm² dł. 5m

R_j = 0,883 Ω /km ; X_j = 0,087 Ω /km

w.l.z. YKY4x35mm², dł. 7m

R_j = 0,528 Ω /km ; X_j = 0,087 Ω /km

w.l.z. YAKY4x25mm² dł. 9m

R_j = 1,24 Ω /km ; X_j = 0,09 Ω /km

linia ośw. YAKY2x25mm² dł. 132m;

R_j = 1,24 Ω /km ; X_j = 0,09 Ω /km

zabezpieczenie obwodowe: S303C6A, k=5 dla t<5s

sprawdzenie dla zwarcia na ostatnim słupie nr 7/S1:

Impedancja rzeczywista

$$Z = 1,25 \times \sqrt{R^2 + X^2}$$

prąd zwarcia obliczeniowy

$$I_z = 230 / Z$$

prąd zwarcia wyłączalny

$$I_w = k \times I_b$$

Wyszczególnienie	Ilość szt/mb	R _j	X _j	R	X
Trafo 160kVA	1	0,0064	0,0136	0,0064	0,0136
YAKXS4x240	135	0,130	0,0792	0,0176	0,0107
YAKXS4x120	78	0,255	0,0824	0,0199	0,0065
Linia 4xAl50	80	0,614	0,33	0,0492	0,0264
YAKXS4x35	173	0,883	0,087	0,1528	0,0151
YKY4x35	7	0,528	0,087	0,0037	0,0006
YAKY4x25	9+18+132	1,24	0,09	0,1972	0,0143
Impedancja zastępcza "a"		Z _a = 0,57			
Napięcie sieci	230V				
Prąd zwarcia obliczeniowy (A)		I _{zoa} = 403A			

zabezpieczenie	$I_b = 6A$	$k = 5$
Prąd zwarcia wyłączalny (A)	$I_{zwa} = 30A < 403A$	
ochrona skuteczna		

Zabezpieczenie obwodu spełnia warunek szybkiego wyłączenia. Ochrona skuteczna.

3. Zestawienie podstawowych materiałów

1. Szafka oświetleniowa SO wg Rys. 2 i 3 - istniejąca	kpl.	1
2. Słup oświetleniowy SAL-70 Firmy "ROSA"	szt.	4
3. Wyścięgnik WR-8A/1 Firmy "ROSA"	szt.	4
4. Oprawa typu BGP 307 LED 84-4s/740 II DM50. Firmy Philips	szt.	4
5. Fundament B-60/Z-60A	szt.	4
6. Złącze słupowe TB-1	szt.	4
7. Wkładka topikowa DO1/E14-4A	szt.	4
8. Kabel YAKY4x25mm ²	mb	150
9. Przewód YDY3x2,5mm ²	mb	50
10. Rura "Arot" DVK75	mb	4
11. Rura "Arot" SRS75	mb	12
12. Taśma "Arot" niebieska TO-ENN/16/20	mb	150
13. Piasek	m ³	12
14. Oznaczniki kablowe	szt.	15
15. Pręt stalowy oc. $\Phi 18$, l=10m	szt.	1
16. Bednarka oc. 20x4mm	m	6
17. Śruba oc. M10x25 z nakr., podkł. okr. i spręż.	szt.	6
18. Wyłącznik instalacyjny S313C6A	szt.	1

inż. JAN KACZMAREK
upr. z § 2 ust. 1 pkt 1 § 5 ust. 1, § 7.
§ 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, w zakresie
instalacji elektrycznych
Nr ewid. upr. 481/84

inż. JAN KACZMAREK
upr. z § 2 ust. 1 pkt 1 § 5 ust. 1, § 7.
§ 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, w zakresie
instalacji elektrycznych
Nr ewid. upr. 481/84

Dobór opraw oświetleniowych

Wieluń ul. Roosevelta

Data: 15-01-2022
Klient: Gmina Wieluń
Przedstawiciel klienta: Burmistrza Paweł Pkrasa

Projektant: inż. Jan Kaczmarek

inż. JAN KACZMAREK
ust. z § 2 ust. 1 pkt 1 § 5 ust. 1, § 7,
§ 10 ust. 1 pkt 4 lit. d, w zakresie
instalacji elektrycznych
Nr ewid. upr. 481/84

Wartości przedstawione w raporcie są wynikiem precyzyjnych obliczeń, bazujących na określonym usytuowaniu opraw względem siebie oraz względem płaszczyzny roboczej. Rzeczywiste parametry oświetleniowe są m.in. uwarunkowane: typem zastosowanych opraw, ich rozmieszczeniem oraz właściwościami refleksyjnymi otoczenia.

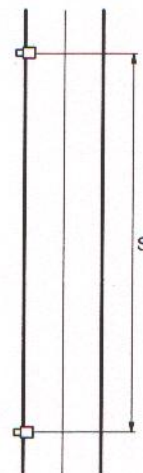
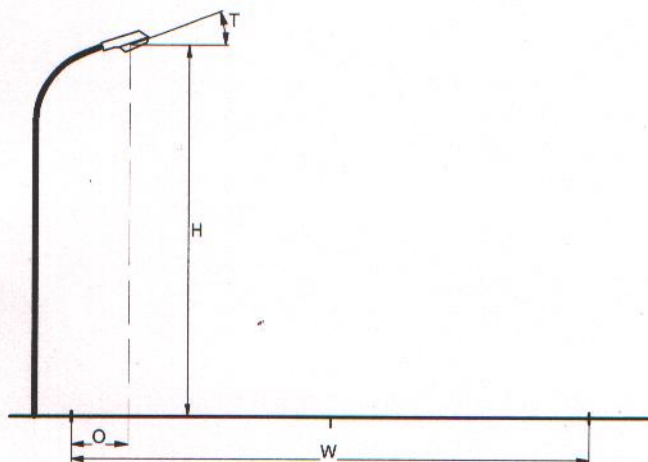
Philips Lighting Poland S.A.

Oddział w Ketrzynie
Biuro Handlowe Warszawa
ul. Al. Jerozolimskie 195b
02-222 Warszawa

3. Podsumowanie

3.1 Droga główna

Oprawa	:	BGP307 T25 DW10
Źródło światła	:	1 * LED84-4S/740
Strumień	:	8400 lumen
Rot90	(T) :	5.0 stopni
Metoda siatki	:	CEN Luminancja
Ogólny współ. utrzymania	:	0.95



Jezdnia	:	Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	(W) :	7.00 m
Ilość pasów	:	2
Tablica współ. odbić	:	CIE R3
Tablica Q0	:	0.070
Współczynnik utrzymania	:	0.95
Instalacja	:	Strona lewa
Wysokość	(H) :	8.70 m
Odstępy	(S) :	38.00 m
Montaż	(O) :	0.00 m

Ogólne wartości jakościowe dla układu drogi.

Luminancja

Średnia	=	0.57 cd/m ²
Minimum/Maksimum	=	0.41
Minimum/średnia	=	0.62

Olśnienie

TI	=	8.7 %
----	---	-------

4. Wyniki obliczeń

4.1 Główne L (O1): Tablica tekstowa

Siatka : Główny na wysokości Z = -0.00 m TI (1.75,-19.80, 1.50) = 8.7%
 Obliczenia : Luminancja w kierunku CEN Obserwator (O1) (1.75, -60.00, 1.50) (cd/m²)
 Powierzchnia drogi : CIE R3 z Q0 = 0.070

X (m)	0.58	1.75	2.92	4.08	5.25	6.42
Y (m)						
36.54	0.67	0.66	0.59	0.53	0.45	0.40
33.62	0.75	0.74	0.69	0.59	0.50	0.43
30.69	0.80	0.82	0.75	0.66	0.55	0.45
27.77	0.81	0.85	0.74	0.65	0.57	0.48
24.85	0.86	0.81	0.75	0.64	0.55	0.47
21.92	0.87>	0.78	0.65	0.55	0.47	0.42
19.00	0.83	0.75	0.58	0.49	0.44	0.40
16.08	0.77	0.69	0.54	0.44	0.39	0.36
13.15	0.69	0.63	0.52	0.43	0.38	0.36<
10.23	0.60	0.57	0.50	0.42	0.40	0.37
7.31	0.57	0.57	0.51	0.44	0.40	0.37
4.38	0.61	0.60	0.54	0.49	0.43	0.39
1.46	0.63	0.63	0.57	0.50	0.44	0.39

Średnia
0.57

Min/śr
0.62

Min/Max
0.41

Współczynnik pogorszenia
0.95

4.3 Główne L (O1): Izokontury

Siatka

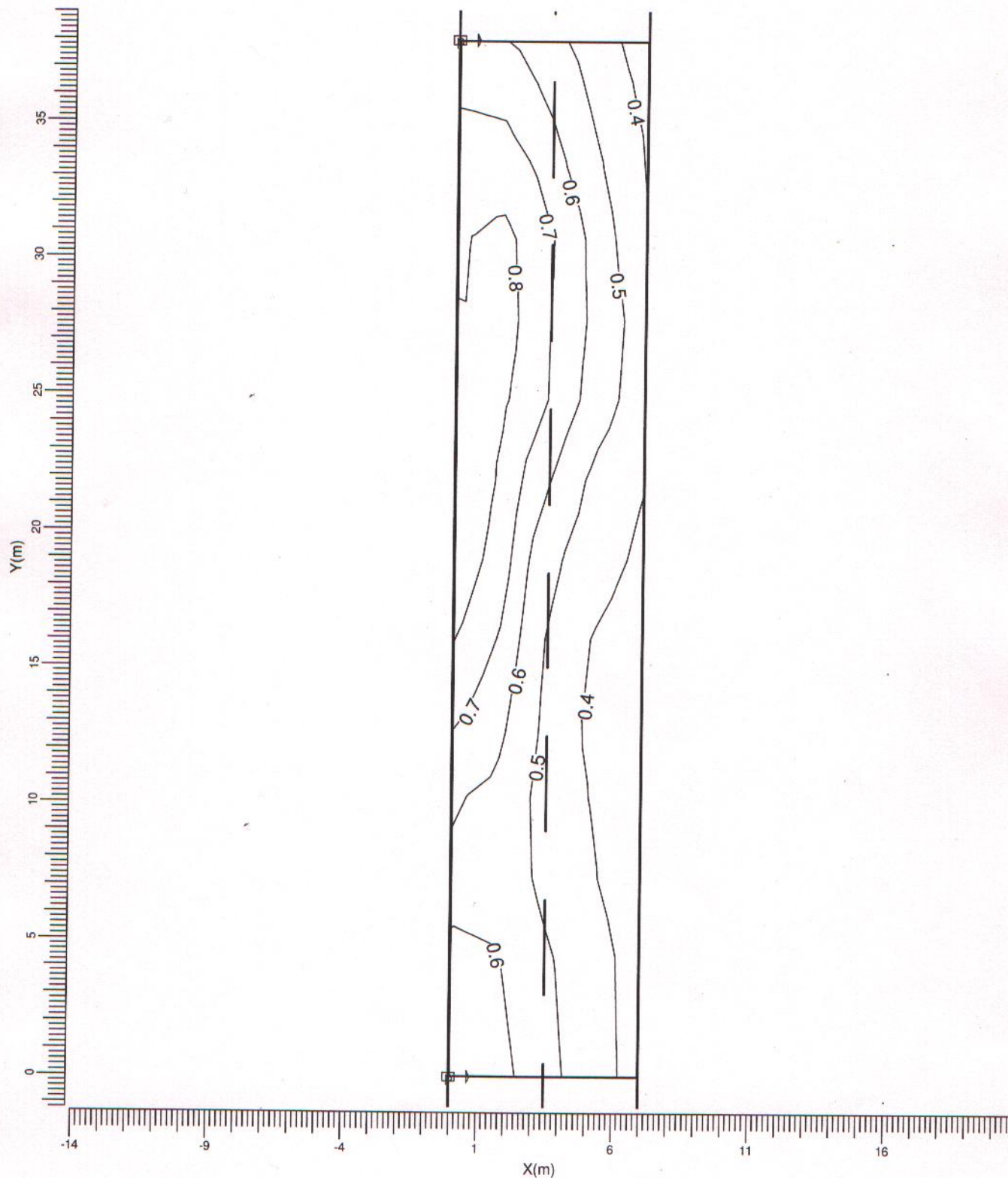
: Główny na wysokości $Z = -0.00$ m

TI (1.75, -19.80, 1.50) = 8.7%

Obliczenia

: Luminancja w kierunku CEN Obserwator (O1) (1.75, -60.00, 1.50) (cd/m²)

Powierzchnia drogi

: CIE R3 z $Q0 = 0.070$ 

p

→ BGP307 T25 DW10

Średnia
0.57Min/śr
0.62Min/Max
0.41Współczynnik pogorszenia
0.95Skala
1:200

5. Informacje o oprawie

5.1 Oprawy

ClearWay gen2
BGP307 T25 1 xLED84-4S/740 DW10

Sprawność

DLOR : 0.87

ULOR : 0.00

TLOR : 0.87

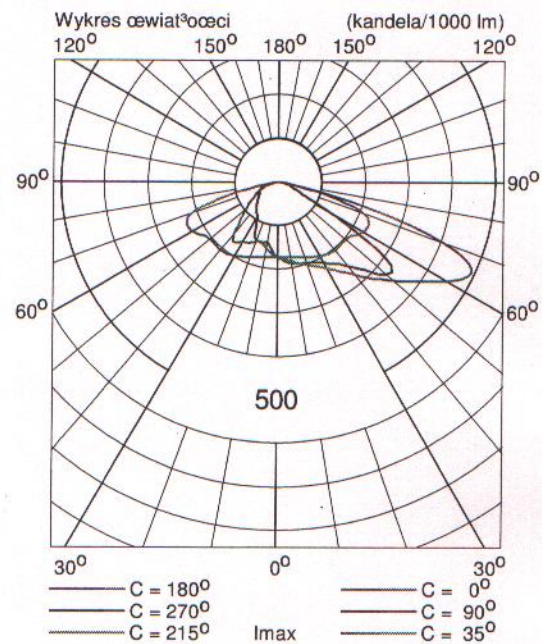
Dławik

: -

Strumień źródła : 8400 lm

Moc oprawy : 50.0 W

Kod pomiarowy : LVE160706F

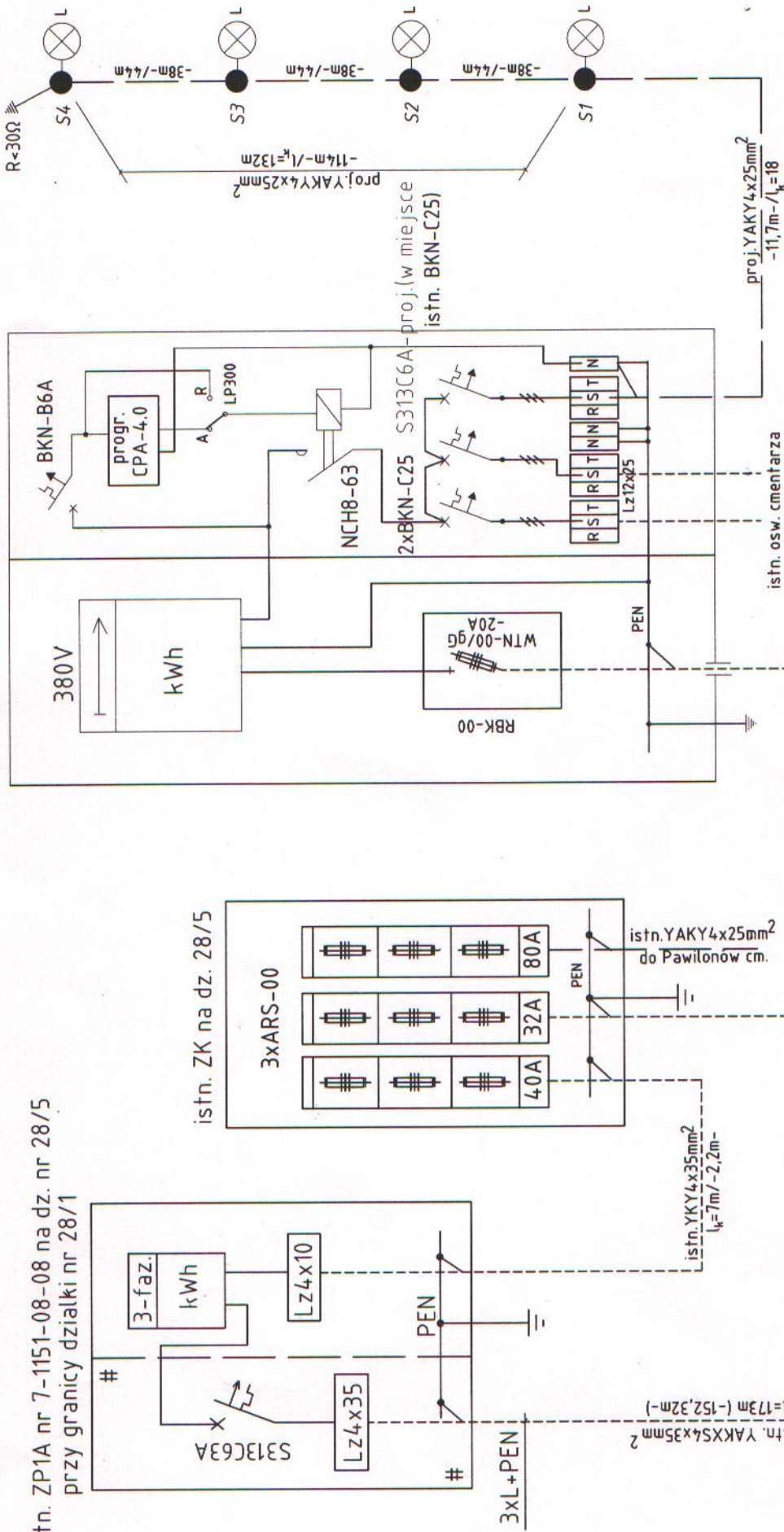


obudowa przystosowana do plombowania

istn. szafka oświetleniowa S0 zabudowana na dz. nr 28/5 przy granicy dz. nr 28/1

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

istn. ZP1A nr 7-1151-08-08 na dz. nr 28/5 przy granicy działki nr 28/1



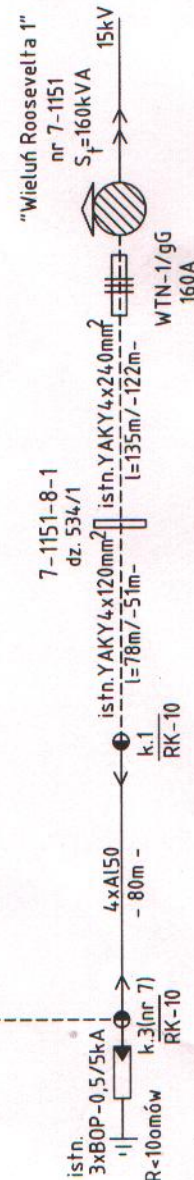
Legenda:

proj. oświetleniowa linia kablowa kablem YAKY4x25mm² (od istn. skrzynki osw. S0)
S1, S2, S3, S4 - słupy oświetleniowe "ROSA" typu SAL-70 na fundamencie B-60/Z-60, z wysięgnikiem WR-8A/1



- projektowane oprawy typu BGP 307 LED 84-4s/740 II DM50 Firmy Philips montowane na wysięgnikach rurowych WR-8A/1.

UKŁAD SIECI ZASIL. TN-C



Nazwa zadania: Budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Wieluń
Nazwa obiektu: Przebudowa odcinka drogi gminnej ul. Roosevelta w zakresie budowy kablowej linii oświetlenia drogowego

Adres inwestycji: działka nr ewid. 28/5, 28/1, 22/1 obręb 14 Wieluń, gm. Wieluń
Inwestor: Gmina Wieluń, Pl. Kazimierza Włk. 1, 98-300 Wieluń

Przedmiot rysunku: Schemat ideowy zasilania, sterowania oświetleniem drogowym

Projektant: inż. Jan Kaczmarek
uprawn. nr 481/84

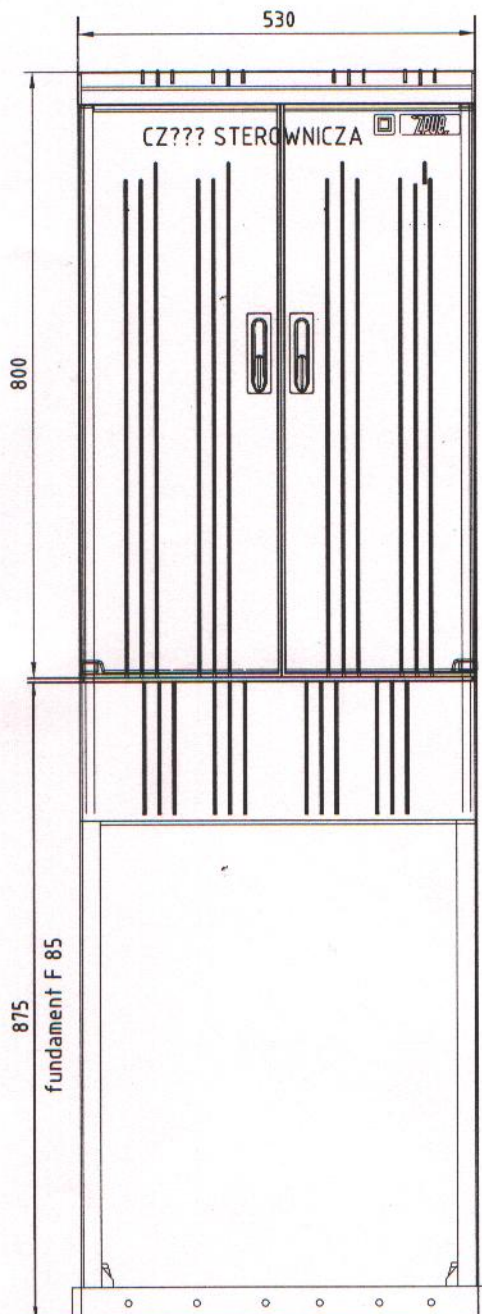
podpis:

Data: 10. 2021

nr rys. 2

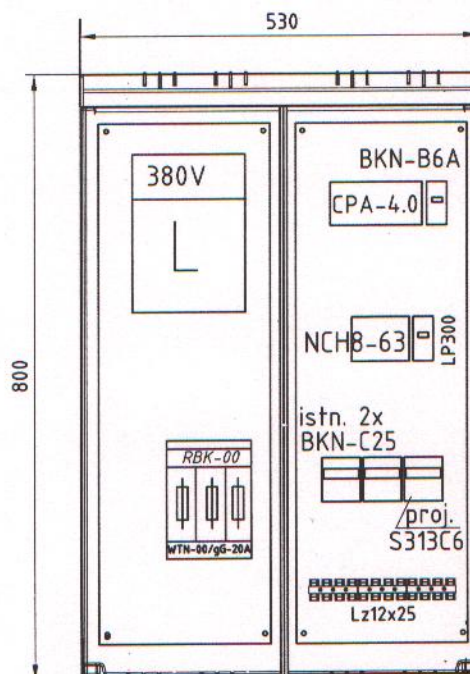
WIDOK ISTNIEJĄCEJ SZAFKI OŚWIETLENIOWEJ SO
W OBUDOWIE Z TWORZYWA IZOLACYJNEGO TERMOUTWARDZALNEGO

SO CMENTARZ
WIDOK



(wymiary w mm)

SO CMENTARZ
WYPOSAZENIE



(wyposażenie wg schematu zasilania)

UKŁAD SIECI TN-C

UWAGA: Szafka SO zabudowana na dz. nr 28/5
przy granicy z działką nr 28/1

Nazwa zadania:	Budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Wieluń	Data:	10. 2021
Nazwa obiektu:	Przebudowa odcinka drogi gminnej ul. Roosevelta w zakresie budowy kablowej linii oświetlenia drogowego		
Adres inwestycji:	działka nr ewid. 28/5, 28/1, 22/1 obręb 14 Wieluń, gm. Wieluń		
Inwestor:	Gmina Wieluń, Pl. Kazimierza Wlk. 1, 98-300 Wieluń		
Przedmiot rysunku:	Widok szafki oświetleniowej SO (istniejąca)	nr rys.	3
Projektant:	inż. Jan Kaczmarek uprawn. nr 481/84	podpis:	