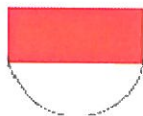


# DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

**Nazwa opracowania: Zagospodarowanie Placu Wyzwolenia w Wyszkanie przy ul. T. Kościuszki**  
**Budowa oświetlenia Placu Wyzwolenia**  
*Kategoria obiektu: XXVI*

**Adres obiektu: Wyszaków, ul. T. Kościuszki, obręb ewidencyjny – Wyszaków nr 0001, działki nr ewidencyjne 3700/5, 3700/6, 3700/7, 3700/8, 3700/9, 3700/11, 3700/12; jednostka ewidencyjna nr 143505\_4, Wyszaków-Miasto powiat wyszkowski, województwo mazowieckie**

**Inwestor:**



**Gmina Wyszaków**  
**ul. Aleja Róż 2**  
**07-200 Wyszaków**

**Jednostka projektowa: ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA**  
**mgr inż. arch. Wojciech Smótkowski**  
**ul. I. Daszyńskiego 25, 07-200 Wyszaków**

**Rodzaj opracowania: PROJEKT BUDOWLANY**

**Branża: ELEKTRYCZNA**

**Projektant:** Tadeusz Kukawski  
 upr. bud. nr Os- 418/83

PROJEKTOWANIE I KADROTY ELEKTRYCZNE  
 ul. Aleja Róż 2, Wyszaków  
 07-200 Wyszaków, tel. 22 754 542  
 tel. 22 754 542  
 REGON: 140002340  
 NIP: 750 416 83

**Sprawdził:** mgr inż. Krzysztof Gałzka  
 upr. bud. nr Wa-344/02

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałzka  
 Uprawnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.  
 Nr ewid. uprawnień Wa-344/02

**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO WRAZ Z WYKAZEM UZGODNIENI, POZWOLEŃ I OPINII**  
**ZNAJDUJE SIĘ NA KOLEJNEJ STRONIE**  
**Opracowanie zawiera 41 ponumerowanych stron**

**Data opracowania: WYSZAKÓW – CZERWIEC - 2017 R**

## Spis treści

2. Uprawnienia projektowe.....	3
3. Zaświadczenie o przynależności do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa .....	5
4. Decyzje, postanowienia, opinie.....	7
4.1. Wykaz podmiotów i skorowidz działek ewidencyjnych .....	7
4.2. Uzgodnienie- zgoda nr GKiM.7230.172.2017 z dnia 20.06.2017 na lokalizację oświetlenia Placu Wyzwolenia .....	8
4.3. Załącznik graficzny do zgody nr GKiM.7230.172.2017 z dnia 20.06.2017 .....	9
4.4. Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej nr GG.6630.38.2017 z 26.05.2017 wydany przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji w Wyszkowie .....	10
4.5. Załącznik graficzny do protokołu nr GG.6630.38.2017 z 26.05.2017 .....	11
4.6. Mapa do celów projektowych .....	12
5. Projekt zagospodarowania- część opisowa.....	13
6. Dane ogólne.....	15
6.1. Zakres rzeczowy projektu .....	15
6.2. Podstawa opracowania .....	15
7. Opis techniczny .....	15
7.1. Stan istniejący.....	15
7.2. Zakres budowy – linia kablowa oświetlenia ulicznego .....	15
7.2.1. Linia kablowa.....	15
7.2.2. Słupy oświetleniowe, fundamenty.....	15
7.2.3. Oprawy oświetleniowe .....	16
7.3. Pomiar energii elektrycznej, sterowanie .....	16
7.4. Instalacja uziemiająca .....	16
7.5. Ochrona od porażenia .....	17
7.6. Wytyczne prowadzenia robót.....	17
7.7. Warunki wodno – gruntowe .....	18
8. Właściwości materiałów i urządzeń.....	19
9. Uwagi końcowe.....	19
10. Warunki ochrony środowiska.....	21
11. Opinia geotechniczna.....	22
12. Obliczenia techniczne.....	23
12.1. Obliczenia mocy zainstalowanej – bilans mocy.....	23
12.2. Dobór przekroju kabli i zabezpieczeń ze względu na obciążenie długotrwałe dla kabli zasilających oprawy oświetleniowe słupowe .....	23
12.3. Dobór przekroju kabli, przewodów ze względu na dopuszczalny spadek napięcia .....	24
13. Tabela montażowa, zestawienie podstawowych materiałów .....	25
13.1. Tabela montażowa budowy oświetlenia Placu Wyzwolenia.....	25
13.2. Zestawienie podstawowych materiałów oświetlenia Placu Wyzwolenia.....	26
14. Informacja - opracowanie dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	27
15. Rysunki:.....	33
- Budowa oświetlenia Placu Wyzwolenia- Wyszków ul. T. Kościuszki - projekt zagospodarowania terenu rys. nr E/1 .....	33
- Schemat ideowy układu elektroenergetycznego oświetlenia– rys. nr E/2 .....	34
- Sylwetka i podstawowe wyposażenie słupa oświetleniowego - rys. nr E/3 .....	35
- Szczegóły układania kabli elektroenergetycznych - rys. nr E/4 .....	36
16. Oświadczenia projektantów.....	37
17. Karty katalogowe przykładowych słupów i opraw oświetleniowych .....	38

- Duplikat -

Ostrołęka, dnia 2 września 1983r.

WOJEWÓDZKIE BIURO PLANOWANIA PRZEBSTRZENNEGO  
Ostrołęka, Świerczewskiego 14

Nr ewid. OS-418/83

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art.18 ust.5 i art.57 ust.3 ustawy z dnia 24 października 1974r. – Prawo budowlane (Dz.U.Nr 38, pozycja 229) oraz §2 ust.2 pkt2, §5 ust.1 pkt2, §5 ust.2, §6 ust.4, §7, §13 ust.1 pkt4 lit.„d”.; rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46).

**STWIERDZAM**

że Ob. **TADEUSZ CZESŁAW KUKAWSKI** s. Józefa  
technik elektryk

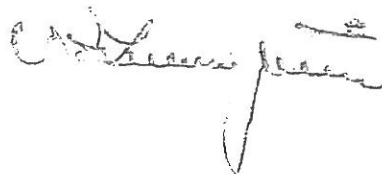
urodzony(a) dnia 20 lipca 1948r. – Przedewsie  
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej  
**KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT**  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie  
instalacji elektrycznych

1. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych – o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
2. do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych – o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Oryginał stwierdzenia posiadania przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie podpisał z up. Wojewody Główny Architekt Województwa Dyrektor Woj. Biura Planowania Przestrzennego mgr inż. arch. Zbigniew Sokolowski. Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku: Urząd Wojewódzki w Ostrołęce.

Duplikat stwierdzenia posiadania przygotowania zawodowego wystawiono na podstawie dokumentów posiadanych w archiwum Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie Delegatury-Placówki Zamiejscowej w Ostrołęce, Oddział Rozwoju Regionalnego.

Warszawa, dnia 18.09.83  
**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**



PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE  
Tadeusz Kukawski  
07-200 Wyszki (ul. Puławska 135/1)  
tel. 0-504 254 843  
REGON: 550032340  
Uw. OS 418/83

Warszawa, dnia 04.12.2002 r.

Nr ewid. uprawnień: Wa-344/02

DECYZJA NR 303/D/02

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz.114)z późn.zm. oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz.38), w związku z art.104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana inż. Krzysztofa Gałązki, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie ( Politechnika Białostocka w Białymstoku, wydział Elektryczny na kierunku Elektrycznictwa w zakresie elektroenergetyki) i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przez Komisję egzaminacyjną.

NADAJĘ

Panu inż. Krzysztofowi Gałązce  
ur.dnia 01 września 1969 r. w Ostrowi Mazowieckiej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA  
I KIEROWANIA ROBOTAMI BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ  
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ  
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego, Zarządzeniem Nr 111 z dnia 03 czerwca 2002 r. i zmieniającym je Zarządzeniem Nr 185 A z dnia 09.09.2002 r., posiadania przez Pana inż. Krzysztofa Gałązkę, wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM



Urząd Województwa Mazowieckiego  
Wojewoda Mazowiecki  
mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami bez ograniczeń w  
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.  
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02

6.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-YIE-JWP-KTG \*

Pan TADEUSZ KUKAWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/4021/O1  
adres zamieszkania ul. PUŁTUSKA 135/17, 07-200 WYSZKÓW  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

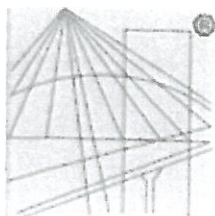
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-04 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.)

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
PROJEKTOWANIE I P  
Tadeusz  
07-200 Wyszaków  
tel. 0-52-231-500  
REGON  
Upr. OS 41000

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



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-8M6-4CM-PMA \*

Pan KRZYSZTOF GAŁĄZKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/6321/O3  
adres zamieszkania ZŁOTYCH KŁOSÓW 7, 07-300 OSTRÓW MAZOWIECKI  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-19 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.)

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

*mg inż. elektryk Krzysztof Gałązka*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami bez ograniczeń w  
specjalności inżynierskiej w zakresie sieci instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.  
Nr ewidencyjny uprawnień Wa 344/02

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

Województwo : **mazowieckie**  
 Powiat : **wyszkowski**  
 Jednostka ewidencyjna : **WYSZKÓW - MIASTO**  
 Obręb : **1 WYSZKÓW**

**Skrócony wypis ze skorowidza działek**  
 z dnia:2017-06-08

lp.	NrOb	Nr działki	Ark.	Księga wiecz	Ch	Udział	właściciel / władający	pow. [ha]
1	1	3700/5	253 252	KW 51705/1	WŁ  ZD	1/1  1/1	SKARB PAŃSTWA ALEJA RÓŻ 2; WYSZKÓW;  GMINA WYSZKÓW ALEJA RÓŻ 2; 07-200 WYSZKÓW;	0.1246
2	1	3700/6	253 252	PS I Ns 630/14	WŁ	1/1	GMINA WYSZKÓW ALEJA RÓŻ 2; 07-200 WYSZKÓW;	0.1009
3	1	3700/7	253 252	PS I Ns 630/14	WŁ	1/1	GMINA WYSZKÓW ALEJA RÓŻ 2; 07-200 WYSZKÓW;	0.0368
4	1	3700/8	253 252	OS1W/00051322/2	WŁ	1/1	GMINA WYSZKÓW ALEJA RÓŻ 2; 07-200 WYSZKÓW;	0.1557
5	1	3700/9	253 252	OS1W/00051404/1	WŁ	1/1	GMINA WYSZKÓW ALEJA RÓŻ 2; 07-200 WYSZKÓW;	0.0115
6	1	3700/11	253 252	AN 3386/2016  OS1W/00065550/0	WŁ	1/1	GMINA WYSZKÓW ALEJA RÓŻ 2; 07-200 WYSZKÓW;	0.0416
7	1	3700/12	253 252	PS I Ns 630/14	WŁ	1/1	GMINA WYSZKÓW ALEJA RÓŻ 2; 07-200 WYSZKÓW;	0.0094

Sporządził : Honorata Śniadała

**URZĄD MIEJSKI w WYSZAKOWIE**  
Aleja Róż 2  
07-200 Wyszaków  
GKiM. 7230. 172.2017

Wyszaków, 20.06.2017

**Projektowanie i nadzory elektryczne**  
**Tadeusz Kukawski**  
**07-200 Wyszaków**  
**ul. Pułtуска 135/17**  
**Inwestor Gmina Wyszaków**

Po zapoznaniu się z wnioskiem Pana Tadeusza Kukawskiego, działającego w imieniu inwestora Gminy Wyszaków, wyrażam zgodę w myśl art. 32 ust.4 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t. jedn. Dz. U. 2016, poz. 290 z późn. zm./ na użyczenie terenu oznaczonego wg ewidencji gruntów nr: 3700/5, 3700/6, 3700/7, 3700/8, 3700/9, 3700/11 i 3700/12 – gminna droga wewnętrzna w Wyszakowie, w celu budowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Wyszaków-Plac Wyzwolenia (wg lokalizacji zaznaczonej na załączonej do niniejszego pisma mapie), zgodnie z wymogami technicznymi, na następujących warunkach:

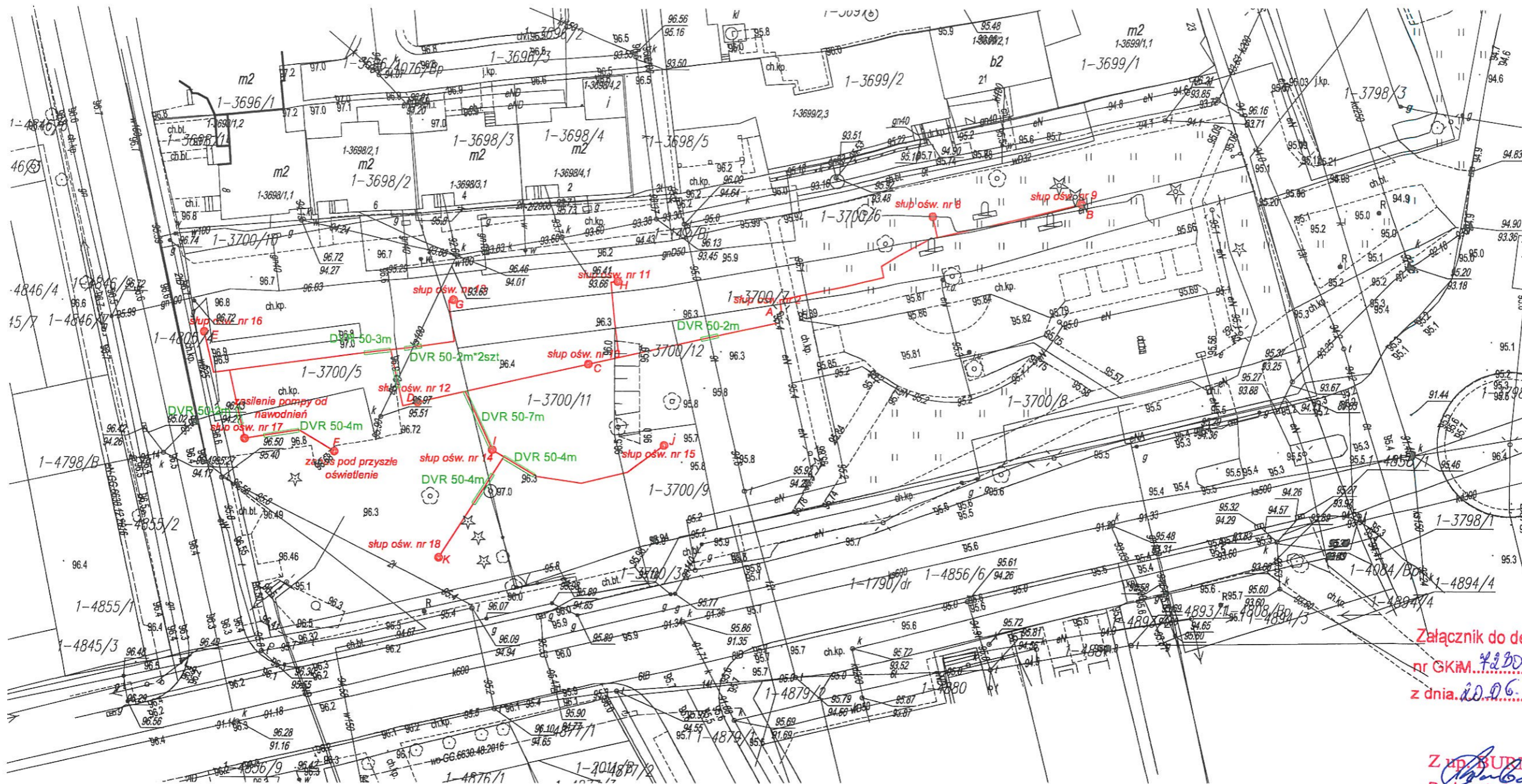
1. Projektowane urządzenia należy lokalizować w obrębie linii rozgraniczających dróg, poza pasem jezdni, w sposób nie kolidujący z budową, przebudową, remontem drogi, zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego oraz z zasadami projektowania.
2. Przebudowa, zabezpieczenie urządzenia w przypadku wystąpienia kolizji przy remoncie, przebudowie drogi lub z elementami jej zagospodarowania, usunięcie kolizji należy do właściciela urządzenia wraz z poniesieniem wszelkich kosztów tego przełożenia. Termin wykonania ewentualnych prac nakłada na właściciela Zarządca drogi.
3. Przejścia poprzeczne pod jezdnią metodą przecisku, posadowienie urządzenia na głębokości co najmniej 1 m od poziomu terenu.
4. Utrzymanie obiektów i urządzeń należy do ich posiadaczy.

Ponadto z o b o w i ą z u j ę inwestora przed rozpoczęciem robót budowlanych do uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego, dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym, lub na umieszczenie w nim obiektu lub urządzenia.

Z op. **BURMISTRZA**  
  
**Robert Garbarczyk**  
Naczelnik Wydziału  
Gospodarki Komunalnej,  
Mieszkalnictwa i Rolnictwa

Urząd Miejski w Wyszakowie  
Aleja Róż 2, 07-200 Wyszaków  
tel.: (29) 742-42-01/08  
fax: (29) 742-42-09  
e-mail: gmina@wyszkow.pl  
www.wyszkow.pl





Załącznik do decyzji/ pisma nr GKIM... z dnia...

Z up. BURMISTRZA Robert Garbarczyk Naczelnik Wydziału Gospodarki Komunalnej Mieszkalnictwa i Rolnictwa

LEGENDA	
	slup elektroenergetycznej linii napowietrznej nN-0,4kV istniejącej
	istniejący slup oświetlenia ulic
	kabel elektroenergetyczny nN-0,4 kV typu YAKXS 4x35mm <sup>2</sup> , kabel elektroenergetyczny nN-0,4 kV typu YKXS 3x2,5mm <sup>2</sup> , slup oświetleniowy typu SAL DL-3, wysokość 6m, kolor grafit CI-65 z oprawa oświetleniową typu Corona LED 75 , 72W, 4000 +5000K
	przepust, rura osłonowa typu DVR 50
	elementy infrastruktury elektroenergetycznej do demontażu, przebudowy
	mapa aktualna w zasięgu opracowania
A-B, A-C-D-E, E-F, C-H, D-G, D-I-J, I-K - elektroenergetyczna linia kablowa nN-0,4kV kabel YAKXS 4x35mm <sup>2</sup> - długość 202m	
Lokalizacja inwestycji liniowej: Wyszki ul. Kościuszki działka nr: 3700/5, 3700/6, 3700/7, 3700/8, 3700/9, 3700/11, 3700/12, jednostka ewidencyjna Wyszki	

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE		
Jednostka Projektowa: Tadeusz Kukawski 07-200 Wyszki ul. Pułtуска 135/17 tel. 504-254-843		
Inwestor: Gmina Wyszki 07-200 Wyszki, Aleja Róż 2		
Nazwa	Projekt przebudowy Placu Wyzwolenia Oświetlenie przy ul. Tadeusza Kościuszki w Wyszki	Faza P.B-W.
Nazwa, tytuł	Oświetlenie Placu Wyzwolenia przy ul. Tadeusza Kościuszki w miejscowości Wyszki - projekt zagospodarowania terenu	Skala 1:500
Projektował Nr upr.	Tadeusz Kukawski upr. nr Os-418/83	Nr rys. E1
Sprawdził Nr upr.	Krzysztof Gałazka upr. nr Wa-344/02	Data 2017.05.22

Wyszków, dn. 26.05.2017 r.

STAROSTA WYSZKOWSKI  
Aleja Róż 2  
07-200 WYSZKÓW

**PROTOKÓŁ NR GG.6630.38.2017**

Na podstawie art. 7d pkt. 2 oraz art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2016r. poz. 1629, tj. z późn. zm.) w dniu 26.05.2017 r. przeprowadzono naradę koordynacyjną w budynku Starostwa Powiatowego w Wyszkowie.

**Wnioskodawca:** PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE  
Tadeusz Kukawski  
ul. Pułtуска 135/17  
07-200 Wyszków

**Lokalizacja projektu:** Wyszków, dz. 3700/5, 3700/6, 3700/7, 3700/8, 3700/9, 3700/11, 3700/12.

**Przedmiot uzgodnienia:** Elektroenergetyczna linia kablowa nN oświetlenia ulicznego.

**Przewodniczący narady:** Inspektor Dorota Cwalina

Nazwa instytucji	Imię i Nazwisko osoby reprezentującej	Stanowisko uczestnika narady	Podpis
Polska Spółka Gazownictwa- Rejon Dystrybucji Gazu Wyszków	Tadeusz Laskowski	BEZ UWAG	Mistrz Sieci i Instalacji Gazowych Cezary Rowicki
PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa-Rejon Energetyczny Wyszków	Dariusz Popowicz	BEZ UWAG	
Orange Polska S.A	Wiesław Szurnicki	<u>Opiniuje z uwaga:</u> W miejscach zbliżeń z istniejącą siecią telefoniczną prace ziemne wykonywać ręcznie, na etapie wykonywania robót ziemnych zabezpieczyć sieć telefoniczną przed uszkodzeniem, prace prowadzić pod nadzorem pracownika Orange Polska S.A. o przystąpieniu do robót powiadomić z 7-dniowym wyprzedzeniem Orange Polska S.A. wniosek na stronie <a href="http://www.orange.pl/wniosekondzior">www.orange.pl/wniosekondzior</a> . Wiesław Szurnicki.	Kau W. Szurnicki zaopiniował projekt dróg elektronicznych D. Cwalina

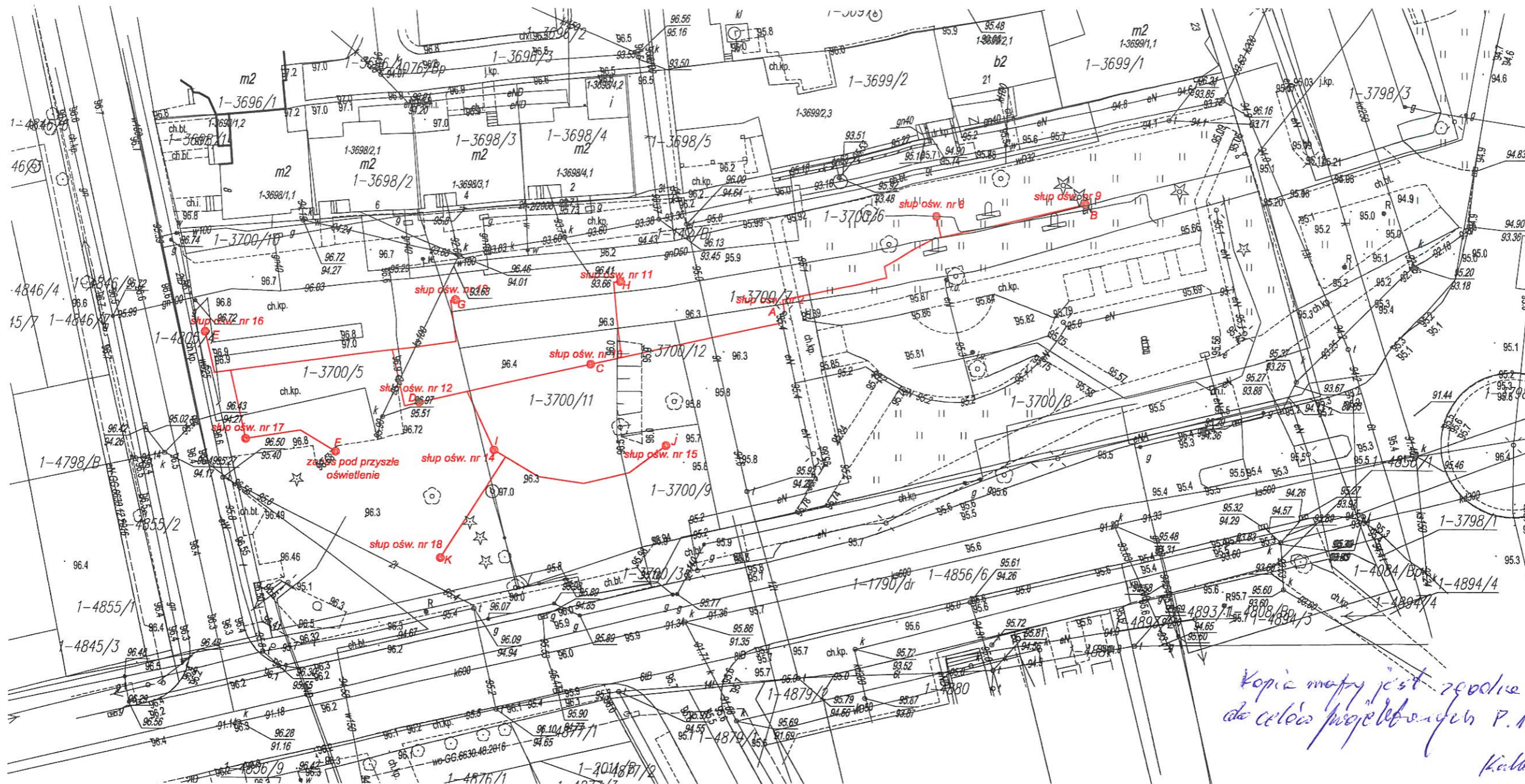
ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

2017 MAJ 31

Z UP. STAROSTY  
GEODETA POWIATOWY

mgr inż. Jolanta Sędziak

10.



*Kopia mapy jest zgodna z mapą  
do celów projektowych P. MEST 2017.453  
Kukawski T*

**STAROSTA WYSZKOWSKI**  
(Nazwa organu przeprowadzającego naradę koordynacyjną)

Zgodnie z art. 28c ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne poświadczą się, że niniejsza dokumentacja projektowa była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu 26.05.2017 w Starostwie Powiatowym w Wyszkiwie

*Dorota Cwałina*  
Inspektor w Wydziale Geodezji i Gospodarstwie Nieruchomościami

GG.6630. 38.2017  
(znak sprawy) (podpis i pieczęć organu lub osoby upoważnionej)

LEGENDA	
	stupa elektroenergetycznej linii napowietrznej nN-0,4kV istniejącej
	istniejący stupa oświetlenia ulic
	kabel elektroenergetyczny nN-0,4 kV typu YAKXS 4x35mm <sup>2</sup> , kabel elektroenergetyczny nN-0,4 kV typu YKXS 3x2,5mm <sup>2</sup> , stupa oświetleniowa typu SAL DL-3, wysokość 6m, kolor grafit CI-65 z oprawa oświetleniową typu Corona LED 75 , 72W, 4000 +5000K
	przepust, rura osłonowa typu SRS 50, DVR 50
	elementy infrastruktury elektroenergetycznej do demontażu, przebudowy
	mapa aktualna w zasięgu opracowania
A-B, A-C-D-E, E-F, C-H, D-G, D-I-J, I-K - elektroenergetyczna linia kablowa nN-0,4kV kabel YAKXS 4x35mm <sup>2</sup> - długość 202m	
Lokalizacja inwestycji liniowej: Wyszkiwo ul. Kościuski działka nr: 3700/5, 3700/6, 3700/7, 3700/8, 3700/9, 3700/11, 3700/12, jednostka ewidencyjna Wyszkiwo	

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE		
Jednostka Projektowa: Tadeusz Kukawski 07-200 Wyszkiwo ul. Pułtуска 135/17 tel. 504-254-843		
Inwestor: Gmina Wyszkiwo 07-200 Wyszkiwo, Aleja Róż 2		
Nazwa	Projekt przebudowy Placu Wyzkiwienia Oświetlenie przy ul. Tadeusza Kościuski w Wyszkiwie	Faza P.B-W.
Nazwa, tytuł	Oświetlenie Placu Wyzkiwienia przy ul. Tadeusza Kościuski w miejscowości Wyszkiwo - projekt zagospodarowania terenu	Skala 1:500
Projektował Nr upr.	Tadeusz Kukawski upr. nr Os-418/83	Nr rys. E/1
Sprawił Nr upr.	Krzysztof Gałazka upr. nr Wa-344/02	Data 2017.05.22

*M.*

## 5. Projekt zagospodarowania- część opisowa

### Przedmiot inwestycji liniowej

Przedmiotem inwestycji jest budowa elektroenergetycznej linii kablowej oświetlenia przestrzeni publicznej, placu, oraz montaż słupów oświetleniowych w miejscowości Wyszaków, Plac Wyzwolenia.

### Lokalizacja inwestycji liniowej

Inwestycja liniowa prowadzona będzie w miejscowości Wyszaków ul. T. Kościuszki na działkach nr 3700/5, 3700/6, 3700/7, 3700/8, 3700/9, 3700/11, 3700/12, powiat wyszkowski, województwo mazowieckie.

### Stan istniejący

W miejscowości Wyszaków ulica T. Kościuszki zlokalizowana jest infrastruktura elektroenergetyczna energetyki zawodowej. Linia abonencka nN-0,4kV wykonana jest jako kablowa.

### Projektowane zagospodarowanie działek

W obrębie Wyszaków ul. T. Kościuszki w działkach nr 3700/5, 3700/6, 3700/7, 3700/8, 3700/9, 3700/11, 3700/12, należy zlokalizować elektroenergetyczną linię kablową niskiego napięcia oświetlenia ulicznego - oświetlenie Placu Wyzwolenia. Do wykonania zasilenia w energię elektryczną wykorzystać istniejący kabel oświetlenia ulic oznaczony jako „A”, oraz istniejący słup oświetleniowy nr 2. Z istniejącego słupa oświetleniowego nr 2 wybudować dwa odgałęzienia kablowe w kierunku słupów nr 8 i 10. Do budowy linii kablowej zastosować kabel typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>. W miejscu skrzyżowania kabla z innymi sieciami, ciągami komunikacyjnymi kabel energetyczny układać w rurach ochronnych - DVR 50. Do oświetlenia terenu zastosować słupy oświetleniowe wolnostojące. Przewiduje się montaż 11 aluminiowych anodowanych słupów oświetleniowych posadowionych na fundamentach żelbetonowych. Dodatkowo przy słupie oświetleniowym nr 17 przewidzieć zapas kablowy do przyłączenia pompy do nawodnień, oraz wyprowadzić kabel pod przyszłe oświetlenie –pomnika. W ciągach komunikacyjnych, w miejscu skrzyżowania kabla oświetlenia ulic z innymi sieciami, układać go w rurach osłonowych – DVR 50, SRS 50.

Całość prac wykonać zgodnie z planem zagospodarowania E/1.

### Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania

- linia kablowa 0,4kV, typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>

- YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> - długość 159,8 m, bez rur osłonowych  $0,029 \cdot 142,8 = 4,14 \text{ m}^2$

- rury osłonowe SRS50, DVR50 – o długości 17 m,  $0,05 \cdot 17 = 0,85 \text{ m}^2$

- słup oświetleniowy aluminiowy na fundamencie B-51– 11szt.

fundament ( 0,26mx0,26m),  $0,7 \cdot 11 = 0,77 \text{ m}^2$

### Informacja o charakterze zagrożeń dla środowiska

Projektowana elektroenergetyczna linia kablowa oświetlenia ulic nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących wpływać niekorzystnie na środowisko. Budowla nie wprowadza zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleb, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy projektowanej inwestycji pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza powierzchnią zabudowy.

Projektowana infrastruktura energetyczna nie spowoduje wzrostu natężenia hałasu oraz uciążliwości dla terenów sąsiednich.

Informacja o lokalizacji działki poza terenem eksploatacji górniczej

Działki o nr ewidencyjnych 3700/5, 3700/6, 3700/7, 3700/8, 3700/9, 3700/11, 3700/12 leżą poza terenem eksploatacji górniczej i nie podlega jej wpływom.

Dane informacyjne o wypisie terenu do rejestru zabytków

Działki o na których będzie realizowana inwestycja nie są objęte ochroną konserwatorską i nie są wpisane do rejestru zabytków.

Strefa oddziaływania infrastruktury elektroenergetycznej

Szerokość oddziaływania projektowanej linii kablowej nN-0,4kV wynosi 1,0m . Powyższe opracowano na podstawie normy N SEP-E-004 punkt 3.1.5.2. tablica 2

Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linii kablowe. Projektowanie i budowa.

Elektroenergetyczna linia -kablowa nN-0,4kV nie oddziałują negatywnie na działki sąsiednie. Strefa oddziaływania projektowanej infrastruktury elektroenergetycznej mieści się na działkach ujętych w opracowaniu

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE  
Opracował *Patrycja Kowalska*  
17-200 Wyszków, ul. Pułuska 135/1  
tel. 8 504 254 847  
REGON: 560032340  
IPN: OS 418/83

**Sprawdził**

mgr inż. elektryk *Krzysztof Gałazka*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami bez ograniczeń w  
specjalności instaliacyjnej w zakresie sieci instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.  
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02

## **6. Dane ogólne**

### **6.1. Zakres rzeczowy projektu**

Przedmiotem inwestycji jest budowa linii kablowej oświetlenia ulic oraz montaż słupów oświetleniowych w miejscowości Wyszaków ul. T. Kościuszki, oświetlenie Placu Wyzwolenia.

### **6.2. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- mapy sytuacyjno-wysokościowej 1:500
- rozpoznania w terenie
- obowiązujących norm i przepisów

## **7. Opis techniczny**

### **7.1. Stan istniejący**

W miejscowości Wyszaków ulica T. Kościuszki zlokalizowana jest infrastruktura elektroenergetyczna energetyki zawodowej. Linia abonencka nN-0,4kV wykonana jest jako kablowa. Mając na względzie walory estetyczne, poprawę atrakcyjności parku celowa jest budowa oświetlenia zewnętrznego.

### **7.2. Zakres budowy – linia kablowa oświetlenia ulicznego**

#### **7.2.1. Linia kablowa**

Projektowane oświetlenie uliczne, lampy oświetleniowe będą posiadały niewielką moc, łącznie około 0,88 kW nie przewiduje się zwiększenia przydziału mocy. Do budowy linii kablowej oświetlenia ulic zastosować kabel typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>. Kable elektroenergetyczne w słupach oświetleniowych zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi. W przypadku zbliżeń linii kablowej projektowanej z istniejącym uzbrojeniem terenu zobowiązuje się wykonawcę robót budowlanych do instalowania osłon otaczających, tj. rur osłonowych. Analogicznie postępować w przypadku budowy ulicy, prowadzenia robót budowlanych i odkrycia urządzeń podziemnej, elektroenergetycznej infrastruktury technicznej. W takim przypadku należy stosować rury osłonowe dwudzielne np. A PS o średnicy zależnej od rozmiarów chronionego urządzenia. We wjazdach na poszczególne działki, w miejscu skrzyżowania kabla z innymi sieciami, kabel energetyczny układać w rurach ochronnych – DVR 50, SRS 50. Długość projektowanej linii kablowej nN wynosi 160 m.

#### **7.2.2. Słupy oświetleniowe, fundamenty**

Przy projektowanej inwestycji liniowej przewiduje się zastosowanie słupów oświetleniowych aluminiowych anodowanych. Należy zainstalować 10 słupów oświetleniowych z wnęką na złącze słupowe. Na prefabrykowanym fundamencie betonowym o wymiarach 0,26m x 0,26m x 1,0m, rozstawie kotw 0,20m x 0,20m, ustawić słup aluminiowy anodowany kolor grafitowy CI C-65, ( dopuszcza się zmianę koloru anodowania na wyraźne życzenie Inwestora), stożkowy o wysokości h=6m, o średnicy przy podstawie Ø146 mm, a przy zwieńczeniu Ø60mm, posiadający na wysokości 600mm od poziomu stopy wnękę słupową o wymiarach 95mmx400mm. Grubość warstwy anodowanej słupa i wysięgnika minimum 20 mikronów. Podstawa słupa wykonana z przetłoczonej blachy aluminiowej. Podstawa i słup do wysokości 0,35m fabrycznie zabezpieczone elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa.

We wnękach słupowych zainstalować tabliczki bezpiecznikowe wyposażone w podstawy bezpiecznikową topikową E-14 DO1 z wkładkami bezpiecznikowymi 4A. Tabliczka bezpiecznikowa umożliwi podłączenie 3 kabli 4-żyłowych o średnicy max 35mm<sup>2</sup>. Zasilanie od tabliczki do oprawy oświetleniowej wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Przykładowy słup: słup SAL-DL-3 producent „ROSA” i fundamentem B-51 lub inny posiadający takie same cechy wzornicze oraz w/w parametry konstrukcyjne. Sylwetkę słupa przedstawia rysunek E/3. Lokalizacja zgodnie z dyspozycją rysunkową nr E/1 i schematem rozmieszczenia E/2.

**Słupy oświetlenia ulic, parku do wysokości 2m zabezpieczyć przed plakatowaniem i „graffiti”, przy zastosowaniu technologii AGS preparatem AGS 3550 trwała powłoka permanentna antygraffiti**

**7.2.3. Oprawy oświetleniowe**

Bezpośrednio na słupie należy instalować oprawę oświetleniową. Średnica zakończenia oprawy powinna wynosić 60 mm. Konstrukcja opraw wykonana z stopów aluminium o przewodności cieplnej (>200W/mK) zabezpieczona przez anodowanie, powłoka 20 mikronów. Kształt oprawy według załączonej karty katalogowej powłoka anodowana w kolorze grafitowym CI-65. Oprawa wyposażona w 36 diod CREE XT-E lub równoważnych. Diody umieszczone na płytce drukowanej MCPCB z elementami zabezpieczającymi. Płytkę drukowaną zintegrowaną z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa PMMA o podwyższonych właściwościach temperaturowych. Moduł optyczny IP 66 montowany na powierzchni radiatora. Moc całkowita oprawy max 80W, strumień świetlny oprawy min 9000 lm. Temperatura barwy światła 5000K. Żywotność diod LED minimum 50 000 godzin, gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do 55°C. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, IP66 modułu optycznego i zasilacza. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Oprawy powinny być dostarczone wraz z nierdzewiającymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu.

Przykładowa oprawa: oprawa typu Corona LED 72 prod. "Rosa" lub inna posiadające takie same cechy wzornicze oraz w/w parametry techniczne)

**7.3. Pomiar energii elektrycznej, sterowanie**

Do pomiaru energii elektrycznej użyć istniejącego układu pomiarowego, bezpośredniego 3-fazowego. Z uwagi na niewielką moc projektowanych opraw oświetlenia ulicznego nie przewiduje się żadnych zmian w układzie pomiarowo-rozliczeniowym, wielkość zabezpieczeń pozostaje bez zmian. Do załączania, wyłączenia projektowanego oświetlenia ulic zastosować istniejący układ sterowniczy.

**7.4. Instalacja uziemiająca**

Jako uziemienie, wzdłuż kabla ułożona zostanie bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4mm. Podłączyć do niej należy zaciski PE wszystkich słupów oświetleniowych. Montaż urządzeń wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów, zachowując sposób ochrony antykorozyjnej, połączenia uziomów wykonywać przez spawanie, następnie należy zabezpieczyć połączenie przez napylenie środkiem antykorozyjnym i malowanie. Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać pomiary kontrolne i wyniki w formie protokołu przekazać Inwestorowi. Rezystancja uziemienie  $\leq 10\Omega$ .

### **7.5. Ochrona od porażeń**

Układ sieci odbiorczej TN – C. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewnia izolacja kabli i urządzeń elektrycznych. Ochrona przed dotykiem pośrednim zostanie zrealizowana poprzez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z normą PN-IEC-60364-4-41. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary izolacji oraz skuteczności ochrony od porażeń a wyniki w formie protokołu należy przekazać Inwestorowi.

### **7.6. Wytyczne prowadzenia robót**

- wykopy wykonać z zabezpieczeniem urządzeń istniejących,
- wykonawca ma obowiązek zgłoszenia we właściwej jednostce geodezyjnej wytyczenie trasy linii i wykonanie inwentaryzacji powykonawczej,
- całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi normami i przepisami.

#### Wybór trasy kablowej

Trasę sieci kablowej należy ustalić z uwzględnieniem następujących zasad:

- kable powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, szkodliwymi wpływami czynników zewnętrznych
- liczba skrzyżowań i zbliżeń kabli z innymi urządzeniami na trasie powinna być możliwie jak najmniejsza.

Linie rezerwowe prowadzić innymi trasami niż linie podstawowe.

#### Zasady układania kabli

Temperatura kabli przy układaniu powinna być nie niższa od wartości podanej przez producenta. Przy układaniu kabli dopuszcza się zginanie , przy czym promień gięcia powinien być nie mniejszy niż podany przez wytwórcę.

Jeżeli występuje brak danych , to promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż:

-15-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli wielożyłowych na napięcie do 1 kV

#### Łączenie kabli

Kable należy łączyć za pomocą muf kablowych. Mufy i głowice kablowe powinny być dostosowane do typu kabla, jego napięcia znamionowego, przekroju, liczby żył, warunków otoczenia w miejscu zainstalowania. Własności elektryczne połączeń żył zgodnie z normą PN-90/E-06401. Metalowe powłoki, żyły powrotne oraz pancerze łączonych odcinków kabli powinny być połączone metalicznie ze sobą oraz z metalowymi kadłubami muf, głowic oraz uziemieniem.

#### Oznaczenie linii kablowych

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych; skrzyżowaniach, wejściach do kanałów, do osłon otaczających.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające następujące dane:

- numer ewidencyjny kabla
- typ kabla
- znak użytkownika kabla
- rok ułożenia kabla



Trasa sieci kablowych ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczoną folią perforowaną o trwałym kolorze:

- niebieskim- kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1kV

. Krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź kabla.

Układanie kabli w ziemi

Kable należy układać bezpośrednio w ziemi na dnie wykopu, 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, następnie warstwą piasku lub gruntu rodzimego. Folia powinna się znajdować nad ułożonym kablem na wysokości 25÷35cm.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi, mierzona prostopadle od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej:

- 70 cm dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV ułożonymi poza użytkami rolnymi

Kable należy układać poza częściami dróg i ulic przeznaczonymi dla ruchu kołowego, w odległości co najmniej 50 cm od jezdni i fundamentów budynków. Dopuszcza się układanie w częściach ulic, dróg kabli w osłonach otaczających w odległości co najmniej 80 cm. Długość i kształt osłon otaczających kabli ułożonych pod drogami i ulicami musi umożliwić wymianę osłoniętego kabla. Osłony otaczające powinny wystawać poza krawędź jezdni, krawężnik na długość co najmniej 50 cm z każdej strony. Skrzyżowania kabli z drogami, ulicami, urządzeniami podziemnymi i innymi kablami należy wykonywać pod kątem 90° lub zbliżonym.

Odległości pomiędzy ułożonymi bezpośrednio w ziemi kablami nie należącymi do tej samej linii kablowej muszą być nie mniejsze niż:

- 15 cm odległość pionowa przy skrzyżowaniu
- 5 cm odległość pozioma dla kabli o napięciu do 1kV
- 25 cm odległość pozioma dla kabli o napięciu do 1 kV i kable o napięciu do 30 kV.

Odległości kabli elektroenergetycznych ułożonych bezpośrednio w ziemi z innymi urządzeniami podziemnymi:

- 25 cm + średnica rurociągu- odległość pionowa przy skrzyżowaniu
- 25 cm + średnica rurociągu- odległość pozioma przy zbliżeniu

Wymagania i badania powykonawcze

Końce poszczególnych żył kabli elektroenergetycznych powinny być jednakowo oznaczone. W linii kablowej należy zachować zgodność faz oraz ciągłość żył roboczych i powrotnych. Należy sprawdzić zgodność kabli i osprzętu z wymaganiami norm przedmiotowych, wg których zostały wykonane na podstawie atestów, protokołów odbioru. Zgodność faz, ciągłość żył roboczych i powrotnych wykonać napięciem stałym o wartości 24V. Pomiar rezystancji izolacji żył kabla wykonać napięciem 2, 5 kV. Próbę napięciową należy wykonać napięciem stałym, wyprostowanym lub przemiennym o częstotliwości 50Hz.

Linie kablową należy uznać za sprawną jeżeli spełnia wymogi normy N SEP-E-004, oddać do eksploatacji

#### **7.7. Warunki wodno – gruntowe**

- poziom wód gruntowych poniżej poziomu ułożonego kabla nN
- występują grunty rodzime jednolite, grunty słabonośne nie występują
- woda i grunt są niegroźne dla ułożonego kabla nN

## **8. Właściwości materiałów i urządzeń**

Przy wykonywaniu robót budowy sieci oświetlenia ulicznego nN należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej. Dopuszczone do jednostkowego stosowania są również wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

## **9. Uwagi końcowe**

- niniejszy opis stanowi integralną część projektu,
- instalację przekazać do eksploatacji o ile jej budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi PBUE, Rozporządzenia Minister Infrastruktury Nr 473 z dnia 08.10.1990r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej ( DZ.U. Nr81 z dnia 26.11.1990r ), spełnia wymogi normy PN-IEC 60364 w sprawie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej
- normy SEP, N SEP-E-001 –sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia, ochrona przeciwporażeniowa
- Norma SEP N SEP-E- 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i budowa
- PN-76/E-5125- Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz niniejszą dokumentacją techniczną. Przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości instalacji do eksploatacji.

*PGE- tom 6- linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia*

- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz niniejszą dokumentacją techniczną. Przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości instalacji do eksploatacji.

## **Uwagi dla wykonawcy robót**

Załączone uzgodnienia z właścicielami nieruchomości i sieci, oraz zgody na czasowe wejście w teren działek prywatnych **nie zawierają informacji o terminach** wejścia w teren. Z związku z tym wykonawca

zobowiązany jest do wcześniejszego powiadomienia i uzgodnienia terminu wykonywania prac z właścicielami nieruchomości i sieci.

Jeżeli uzgodnienia obwarowane są warunkiem wcześniejszego zawarcia stosownej umowy na czasowe zajęcie terenu /np. pas drogowy, pobocze drogi, chodniki, pas zieleni / należy zawrzeć stosowną umowę w siedzibie właściciela lub odpowiedniego zarządcy. Wszelkie prace w pobliżu istniejących sieci i urządzeń należy prowadzić pod nadzorem, jeżeli właściciel tego wymaga. Wykonawca winien stosować się do uwag zamieszczonych w pismach uzgadniających poszczególnych właścicieli/zarządców nieruchomości.

Opracował:

Sprawdził:

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE  
*Tadeusz Kubański*  
07-250 Wyszków, Al. Piłsudskiego 135/17  
tel. 0-504 254 843  
REGON: 550032340  
Upr. OS 418/83

*mgr inż. elektryk Krzysztof Gałazka*  
Uprawnienia wydane do projektowania  
i kierowania obiektami bez ograniczeń w  
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.  
Numer uprawnień: Wz 344/02

10. Warunki ochrony środowiska

## INFORMACJA O PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIU INWESTYCYJNYM

PODSTAWA OPRACOWANIA: Prawo Ochrony Środowiska, rozdział 2 Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia art. 46 ust.1 pkt1 oraz art. 51 ust.1 ustawy z dnia 27.04.2001 Dziennik Ustaw nr 62 pozycja 627 z późniejszymi zmianami

**NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

**Zagospodarowanie Placu Wyzwolenia w Wyszkwowie przy ul. T. Kościuszki  
Budowa oświetlenia Placu Wyzwolenia**

**Wyszków, ul. T. Kościuszki, obręb ewidencyjny – Wyszków nr 0001, działki  
nr ewidencyjne 3700/5, 3700/6, 3700/7, 3700/8, 3700/9, 3700/11, 3700/12; jednostka  
ewidencyjna nr 143505\_4, Wyszków-Miasto powiat wyszkowski, województwo mazowieckie**

**INWESTOR: Gmina Wyszków**

**ul. Aleja Róż 2, 07-200 Wyszków**

**PROJEKTOWAŁ: TADEUSZ KUKAWSKI - upr. nr OS-418/83**

PROJEKTOWANIE I KONSULTINGI ELEKTRYCZNE  
Tadeusz Kukawski  
07-200 Wyszków, ul. Puławska 135/17  
Tel. 0504 254 843  
REGON: 360032340  
Up. OS 418/83

**SPRAWDZIŁ: mgr inż. KRZYSZTOF GAŁĄZKA nr upr. Wa - 344/02**

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami bez ograniczeń w  
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.  
Nr uprawnień Wa 344/02

## **Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia inwestycyjnego**

### **Powierzchnia zajmowana przez obiekt budowlany**

Powierzchnia zajmowana przez w/w inwestycję liniową wynosi 5,76 m<sup>2</sup>. Na terenie zajęтым pod budowę sieci elektroenergetycznej nie stwierdzono lokalnych siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt.

### **Rodzaj technologii**

Linia elektroenergetyczna wykonana będzie jako kablowa, kablem typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>. Przy projektowanej inwestycji liniowej przewiduje się montaż 11 słupów oświetleniowych aluminiowych posadowionych na typowych fundamentach żelbetonowych.

### **Przedsięwzięcia chroniące środowisko**

Kablowa linia elektroenergetyczna niskiego napięcia nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących wpływać niekorzystnie na środowisko. Budowla nie wprowadza zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleb, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy projektowanej inwestycji pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza powierzchnią zabudowy. Lokalizacja linii oświetlenia ulic, słupów oświetleniowych nie spowoduje wzrostu natężenia hałasu oraz uciążliwości dla terenów sąsiednich.

## **11. Opinia geotechniczna**

Na podstawie art. 34 ust. 6 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010r Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463) obiekty budowlane obejmujące elektroenergetyczną linię kablową oświetlenia ulicznego, zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Na terenie objętym przedmiotową inwestycją liniową tj. budową elektroenergetycznej linii oświetlenia terenu w miejscowości Wyszków, ul. T. Kościuszki – Plac Wyzwolenia obejmującą działki nr 3700/5, 3700/6, 3700/7, 3700/8, 3700/9, 3700/11, 3700/12 występują proste warunki gruntowe, co odpowiada I kategorii geotechnicznego posadowienia obiektu budowlanego. Dlatego też nie zachodzi konieczność wykonania opracowania ustalającego geotechniczne warunki posadowienia obiektów jak wyżej. Rozwiązania katalogowe posadowienia słupów, przyjęte dla gruntu średniego, zapewniają stabilność projektowanych słupów przy siłach występujących od parcia wiatru na słupy i oprawy oświetleniowe. Wymienione obiekty budowlane nie oddziałują negatywnie na panujące warunki hydrogeologiczne.

Opracował: **PROJEKTOWANIE I RADOŚCI ELEKTRYCZNE**  
*Tomasz Kucharski*  
07-200 Wyszów ul. Piłniska 135/17  
tel. 0-504 254 843  
REGON: 550032340  
Upr. OS 418/83

Sprawdził:

*Krzysztof Gałązka*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami bez ograniczeń w  
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.  
Nr świad. uprawnień Wa 344/02

## 12. Obliczenia techniczne

### 12.1. Obliczenia mocy zainstalowanej – bilans mocy

– dla odcinka A-F

- oprawy oświetleniowe ledowe  $P_{LED} = 0,08\text{kW}$  (Corona)
- liczba słupów oświetleniowych SAL-DL-3  $n_{SAL-DL3} = 11$  z oprawami o mocy  $0,08\text{kW}$
- liczba istniejących słupów oświetleniowych SAL-DL-3  $n_{SAL-DL3\_ist} = 7$  z oprawami o mocy  $0,08\text{kW}$
- liczba opraw zainstalowanych na 1 słupie  $n_{SAL-DL3}=1$
- współczynnik jednoczesności dla projektowanych odbiorników energii,  $k_j = 1$

Moc projektowanych opraw oświetleniowych załączana przez punkt sterujący zasilany ze stacji transformatorowej

$$P_{obl1} = (P_{LED1} \cdot n_{SAL-DL3} \cdot k_j)$$

$$P_{obl1} = (0,08 \cdot 11 \cdot 1) = 0,88 \text{ [kW]}$$

$$I_{obl1} = \frac{P_{obl1}}{U_f \cos \varphi} = \frac{0,88}{0,23 \cdot 0,95} = 4,03 \text{ [A]}$$

Łączna moc istniejących i projektowanych opraw oświetleniowych

$$P_{obl1} = (P_{LED} \cdot (n_{SAL-DL3} + n_{SAL-DL3\_ist}) \cdot k_j)$$

$$P_{obl1} = (0,08 \cdot (11+7) \cdot 1) = 1,44 \text{ [kW]}$$

$$I_{obl1} = \frac{P_{obl1}}{U_f \cos \varphi} = \frac{1,44}{0,23 \cdot 0,95} = 6,59 \text{ [A]}$$

### 12.2. Dobór przekroju kabli i zabezpieczeń ze względu na obciążenie długotrwałe dla kabli zasilających oprawy oświetleniowe słupowe

dla odcinka A-F

Oprawy słupowe projektowane zasilono kablem typu YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>, którego obciążalność długotrwała wynosi  $I_{dd \text{ YAKXS } 4 \times 35 \text{ mm}^2} = 132 \text{ [A]}$

Na obwodzie odbiorczym zainstalowane jest 19 słupów

$$I_{dd} > I_{obl}$$

$$132 \text{ [A]} > 6,59 \text{ [A]} - \text{warunek spełniony}$$

Zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-43 dobór zabezpieczeń kabli i przewodów należy wykonać zgodnie z następującymi warunkami:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_Z$$

$$I_B = I_{obl} = 6,59 \text{ [A]}$$

$$I_N = 20 \text{ [A]}$$

$$I_Z = I_{dd \text{ YAKXS}} = 132 \text{ [A]},$$

$$I_2 = 32 \text{ [A]}$$

$$6,59 \leq 20 \leq 132 \text{ [A]}$$

$$32 \leq 191,4 \text{ [A]}$$

warunek spełniony- przekrój kabla YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> dobrano prawidłowo

uwaga: Do instalacji oświetleniowej wykorzystać fazę L1

### 12.3. Dobór przekroju kabli, przewodów ze względu na dopuszczalny spadek napięcia

#### - na przyłączy kablowym

Spadek napięcia występujący na odcinku stacja transformatorowa 15/0,4kV, linia kablowa nN-0,4kV, złącze kablowo-pomiarowe, rozdzielnica pomiarowo-sterownicza wynosi około  $\Delta U_{istA\%} = 0,5\%$

#### - na istniejącym oświetleniu placu

Spadek napięcia występujący złącze kablowo-pomiarowe, rozdzielnica pomiarowo-sterownicza słup oświetleniowy nr 2 wynosi około  $\Delta U_{istB\%} = 0,1\%$

#### - dla odcinka A-F – ( 11 słupów oświetleniowych)

Obliczenia dla kabla typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> od istniejącego słupa oświetleniowego nr 2 do słupów z zainstalowanymi oprawami nr 2, 3, 4, 5, 6, 7 dla fazy L1

$$\Delta U_{obl\ L1\ AF\ \%} = \frac{200}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} \cdot \Sigma P_{obl1} \cdot l$$
$$\Delta U_{obl\ L1\ AF\ \%} = \frac{200 \cdot 10^3}{35 \cdot 35 \cdot 230^2} \cdot (0,72 \cdot 28,1 + 0,56 \cdot 24,8 + 0,24 \cdot 25,8 + 0,16 \cdot 43,4 + 0,08 \cdot 19,3) = 0,15\%$$

Obliczenia dla pojedynczej oprawy oświetleniowej

Odcinek tablica bezpiecznikowa wewnątrz słupa do źródła światła

$$\Delta U_{obl1\ \%stupa} = \frac{200 \cdot 10^3}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} \cdot \Sigma P_{obl1} \cdot l$$
$$\Delta U_{obl1\ \%stupa} = \frac{200 \cdot 10^3}{58,2,5 \cdot 230^2} \cdot (0,08 \cdot 6,0) = 0,013\%$$

Sumaryczny spadek napięcia na obwodzie odbiorczym stacja transformatorowa 15/0,4 kV – źródło światła na słupie nr 18

$$\Delta U_{obl\ \%c} = \Delta U_{ist\ A} + \Delta U_{ist\ B} + \Delta U_{obl\ L1\ ACF\ \%} + \Delta U_{obl1\ \%stupa}$$

$$\Delta U_{obl\ \%c} = 0,5 + 0,1 + 0,15 + 0,013 = 0,763 < \Delta U_{dop\ \%} = 5\%$$

warunek spełniony – kabel i przewód dobrano prawidłowo

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE  
Tadeusz Jakubczyk  
07-200 Myszków, ul. Pułtuska 135/17  
tel. 0-764 264 843  
REGON: 350032340  
Upr. OS 418/B1

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami bez ograniczeń w  
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.  
Nr ewidencyjny uprawnień Wa 344/02

13. Tabela montażowa, zestawienie podstawowych materiałów

13.1. Tabela montażowa budowy oświetlenia Placu Wyzwolenia

obwód oświetleniowy		nr słupa oświetleniowego	słup oświetleniowy aluminiowy typu SAL DL-3	kabel pomiędzy słupami typu YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	kabel typu YAKXS 4x35mm <sup>2</sup> łącznie z zapasami	kabel pomiędzy naświetlaczami typu YKY 3x2,5mm <sup>2</sup>	kabel typu YKY 3x2,5mm <sup>2</sup> łącznie z zapasami	bednarka stalowa ocynkowana Fe Zn 25x4mm	folia kalendarowa niebieska	rura osłonowa AROT typu DVR 50	rura osłonowa AROT typu SRS 50	kształtka termokurczliwa do uszczelnień REC 50	fundament prefabrykowany typu B-51 (wymiary 260x260x1000)	elementy złączne do fundamentu typu B-51	oznaczniki kablowe	złącze słupowe TB-1 IP54 4-6-35mm	złącze słupowe TB-2 IP54 4-6-35mm	wkładka bezpiecznikowa z gwintem E14 typu D01 gL 4A	przewód YDY zo 3x2,5mm <sup>2</sup>	oprawa oświetleniowa Corona LED 72
·	·	szt.	m	m	m	m	m	m	m	m	m	szt.	szt.	kpl	szt.	szt.	szt.	szt.	m	szt.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	2		24,6	29,7			29,7	25,6	2			2	1	1	4	1		1	6	1
	8	1	19,3	24,2			24,2	20,1					1	1	4	1		1	6	1
	9	1																		
	2		23,0	28,1			28,1	23,9	2			2								
	10	1	19,8	24,8			24,8	20,6					1	1	4	1		1	6	1
	12	1	20,8	25,8			25,8	21,6	4			4	1	1	4	1		1	6	1
	13	1	37,7	43,4			43,4	39,2	5			4	1	1	4	1		1	6	1
	16	1	14,6	19,3			19,3	15,2	2			2	1	1	5	1		1	6	1
	17	1			10,9	14,9	14,9	11,3	4			2	1	1	4		1	2	6	1
	zapas nawodnienie				2,0	6,0	6,0	2,1												
	10		13,0	17,7			17,7	13,5												
	11	1											1	1	4	1		1	6	1
	12																			
	14	1	12,8	17,5			17,5	13,3					1	1	4	1		1	6	1
	15	1	21,5	26,5			26,5	22,4					1	1	4	1		1	6	1
	14																			
	18	1	15,2	20,0			20,0	15,8					1	1	4	1		1	6	1
		11	159,8	195,3	12,9	20,9	216,2	179,6	19	0	16		11	11	45	10	1	12	66	11
	Razem																			

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE  
*Tadeusz Kubiński*  
 07-200 Wyszaków, ul. Piłsudskiego 135/17  
 tel. 0 504 254 543  
 REGON: 550032340  
 Upr. OS 418/83

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka  
 Uprawnienia budowlane do projektowania  
 i nadzoru robótami bez ograniczeń w  
 specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji  
 i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.  
 Nr licencji uprawnień Wa 344/02



**13.2. Zestawienie podstawowych materiałów oświetlenia Placu Wyzwolenia**

Lp.	Nazwa materiału	jednostka miary	ilość
1	śłup oświetleniowy aluminiowy typu SAL DL-3	szt.	11
2	kabel typu YAKXS 4x35mm <sup>2</sup> łącznie z zapasami	m.	195,3
3	kabel typu YKY 3x2,5mm <sup>2</sup> łącznie z zapasami	m.	20,9
4	bednarka stalowa ocynkowana Fe Zn 25x4mm	m.	216,2
5	folia kalendarowa niebieska	m.	179,6
6	rura osłonowa AROT typu DVR 50	m.	19
7	kształtka termokurczliwa do uszczelnień REC 50	szt.	16
8	fundament prefabrykowany typu B-51 (wymiary 260x260x1000)	szt.	11
9	elementy złączne do fundamentu typu B-51	pkł.	11
10	oznaczniki kablowe	szt.	45
11	złącze słupowe TB-1 IP54 4-6-35mm	szt.	10
12	złącze słupowe TB-2 IP54 4-6-35mm	szt.	1
13	wkładka bezpiecznikowa z gwintem E14 typu D01 gL 4A	szt.	12
14	przewód YDY żo 3x2,5mm <sup>2</sup>	m.	66
15	oprawa oświetleniowa Corona LED 72	szt.	11
16	materiały dodatkowe	Wg potrzeb	

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE  
*Tadeusz Kubowski*  
 07-200 Wyszkiwice, ul. Piłsudskiego 135/17  
 tel. 0 204 254 867  
 REGON: 580032340  
 Upr. OS 41R/01

*mgr inż. elektryk Krzysztof Gałazka*  
 Uprawnienie budowlane do projektowania  
 i kierowania robotami bez ograniczeń w  
 specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
 i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
 N. 41/02, uprawnień Wa 344/02

## INFORMACJA

Opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003  
dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

**Nazwa i adres obiektu budowlanego: Zagospodarowanie Placu Wyzwolenia  
w Wyszkanie przy ul. T. Kościuszki  
Budowa oświetlenia Placu Wyzwolenia**

**Wyszaków, ul. T. Kościuszki, obręb ewidencyjny – Wyszaków nr 0001, działki  
nr ewidencyjne 3700/5, 3700/6, 3700/7, 3700/8, 3700/9, 3700/11, 3700/12; jednostka  
ewidencyjna nr 143505\_4, Wyszaków-Miasto powiat wyszkowski, województwo mazowieckie**

**INWESTOR: Gmina Wyszaków  
ul. Aleja Róż 2, 07-200 Wyszaków**

**PROJEKTOWAŁ: TADEUSZ KUKAWSKI - upr. nr OS-418/83**

PROJEKTOWANIE I NADZÓR ELEKTRYCZNE  
Tadeusz Kukawski  
07-200 Wyszaków, ul. Aleja Róż 2/135/17  
tel. 0-204 254 843  
REG. GOS. 550632540  
Upr. OS 418/83

**SPRAWDZIŁ: mgr inż. KRZYSZTOF GAŁĄZKA nr upr. Wa - 344/02**

mgr inż. Krzysztof Gałązka  
Wykonawca budowlano do projektowania  
i kierowanie robotami bez ograniczeń w  
specjalności inżynierskiej; w zakresie sieci instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.  
Nr ewidencyjny Wykonawcy Wa 344/02

## INFORMACJA – OPIS

### 1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

- prace montażowe – wykopy pod ustawienie prefabrykowanych fundamentów
- prace montażowe – wykopy pod ułożenie kabla energetycznego nN
- prace montażowe – montaż słupów oświetlenia ulicznego
- prace odbiorcze – pomiary, uruchomienie i odbiór wykonanej instalacji
- prace odbiorcze – przeszkolenie pracowników w zakresie obsługi

### 2. Elementy zagospodarowania działki, terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacyjna
- sieć elektroenergetyczna
- sieć telefoniczna
- droga miejska i ruch samochodowy

### 3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- prace wykonywane na wysokości z podnośnika
- prace montażowe w pobliżu czynnych urządzeń infrastruktury technicznej
- prace w pasie drogi miejskiej

### 4. Informacja o oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

Miejsca pracy należy oznaczyć. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu.

### 5. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót, środki ochrony osobistej

Kierownik budowy powinien zwrócić uwagę pracownikom odnośnie zagrożeń jakie mogą wystąpić w trakcie wykonywanej inwestycji. Przed rozpoczęciem robót montażowych należy udzielić niezbędnego instruktażu odnośnie przestrzegania przepisów bhp na budowie. W związku z wykonywaniem prac na wysokości i występujące przy tym ryzyko upadku należy sporządzić plan „BIOZ”.

Szkolenie odnośnie stosowania BHP powinno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywanej inwestycji powinni wyżej wymienione szkolenie wysłuchać i potwierdzić to własnoręcznym podpisem.

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 szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń :

- zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego,
  - zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenia winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp oraz planem BIOZ,
  - uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z:
    - zarządcą drogi,
    - uzgodnieniem ZUD,
    - właścicielami i użytkownikami infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzenia robót,
  - rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów i ziemi z wykopów w taki sposób aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy,
  - zabezpieczenie miejsca prowadzenia robót przy użyciu:
    - taśm ostrzegawczych,
    - barier,
    - balustrad,
    - ogrodzeń,
    - tablic bezpieczeństwa,
    - daszków ochronnych,
  - stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
  - stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości,
- Stosowanie sprawdzonych technologii wykonania robót, w których pracownicy są przeszkoleni.

#### 6. Wytyczne w zakresie prowadzenia robót w pasie drogowym

- Przed planowanym rozpoczęciem robót w pasie drogowym opracować i przedłożyć Zarządcy drogi projekt czasowej organizacji ruchu.
- Wystąpić do właściwego Zarządcy drogi o uzyskanie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym.
- Przed rozpoczęciem robót, teren oznakować zgodnie z zatwierdzonym projektem tymczasowej organizacji ruchu. Projekt tymczasowej zmiany organizacji ruchu dostępny na budowie dla osób kontrolujących.
- Urządzenia bezpieczeństwa ruchu powinny być dobrze widoczne zarówno w dzień jak i w nocy oraz utrzymane w należyтым stanie przez okres trwania robót.
- Osoby wykonujące czynności związane z robotami w pasie drogowym powinny być ubrane w odzież ostrzegawczą o barwie pomarańczowej.
- Zaleca się wyposażenie odzieży w elementy odblaskowe o barwie żółtej lub pomarańczowej ułatwiające spostrzeżenie przez kierujących.

- Do oznakowania robót należy stosować tylko znaki drogowe pionowe odblaskowe. Wymiary znaków używanych w związku z prowadzonymi robotami nie mogą być mniejsze niż wymiary innych znaków drogowych tej samej kategorii stosowanych na tej samej drodze. Wykonawca po zakończeniu robót zobowiązany jest do uporządkowania terenu objętego pracami i przywrócenia go do stanu pierwotnego.
- Po zakończeniu robót wykonawca wykona inwentaryzację geodezyjną powykonawczą umieszczonych w pasie drogowym urządzeń i przekaże jeden egzemplarz mapy na etapie odbioru pasa drogowego zarządcy drogi.

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych

- BHP przy wykonywaniu robót ziemnych
- BHP przy robotach instalacyjnych- elektromontażowych
- BHP przy robotach na rusztowaniach, drabinach
- BHP przy robotach wykonywanych sprzętem zmechanizowanym
- BHP przy robotach spawalniczych
- BHP przy pracach kontrolno-pomiarowych

BHP przy wykonywaniu robót ziemnych

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w terenie należy zwrócić uwagę czy w bezpośrednim sąsiedztwie nie znajdują się instalacje kanalizacyjne, wodociągowe należy określić bezpieczną odległość w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi nadzór techniczny. Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia(nie umocnione) mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu

BHP przy robotach instalacyjnych- elektromontażowych

Prace montażowe instalacji elektrycznej wykonywać tylko w stanie beznapięciowym. W przypadku podłączenia nowo wykonanej instalacji elektrycznej do instalacji czynnej, przed jej załączeniem, należy bezwzględnie wyłączyć napięcie, sprawdzić brak napięcia, zabezpieczyć przed przypadkowym załączeniem (wyjąć wkładki bezpiecznikowe, wstawić wstawki izolacyjne między styki otwartego łącznika, zdemontować napęd).

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy okresowo kontrolować, nie rzadziej niż co 10 dni. Należy sprawdzać stan zabezpieczeń przed porażeniem prądem elektrycznym – stan izolacji przewodów elektrycznych i osłon zabezpieczających. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia narzędzia należy bezwzględnie przerwać pracę a urządzenie oddać do naprawy.

Narzędzia pracy udarowej (młotki, przecinaki, przebijaki) nie mogą mieć: uszkodzonych zakończeń roboczych, rozklepań i ostrych krawędzi w miejscu trzymania ich ręką.

Wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń. Prace te mogą się odbywać z zachowaniem zasad Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych.

#### BHP przy robotach na rusztowaniach, drabinach

Przy pracach na drabinach, rusztowaniach należy zapewnić aby te były:

- ustawione na płaskich powierzchniach
- stabilne i zabezpieczone przed zmianą położenia
- posiadały odpowiednią wytrzymałość
- utrzymane w odpowiedniej czystości, nie należy składować zbędnych materiałów i narzędzi

Roboty montażowe prowadzone na wysokości powyżej 1 m, winni wykonywać tylko osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

Stabilność rusztowań należy okresowo sprawdzać.

#### BHP przy robotach wykonywanych sprzętem zmechanizowanym

Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Ruchome części mechanizmów zagrażające bezpieczeństwu powinny posiadać osłony zapobiegające wypadkom. Sprzęt zmechanizowany powinien być przed rozpoczęciem pracy sprawdzony pod względem sprawności technicznej bezpieczeństwa użytkowania.

Transport, budowę i montaż elementów linii należy przeprowadzić zgodnie :

- zasadami stosowanymi w budownictwie ogólnym
- szczegółowymi instrukcjami przyjętymi i stosowanymi przez Energetykę
- szczegółowymi instrukcjami wydanymi przez producentów elementów linii oraz sprzętu budowlanego i montażowego stosowanego przy realizacji linii
- wytycznymi budowy i eksploatacji elektroenergetycznych linii napowietrznych przewodami izolowanymi na napięcie do 1kV

#### BHP przy robotach spawalniczych

W czasie spawania gazowego należy używać wyłącznie butli posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego. W czasie korzystania z gazu z butli powinny być one ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45° od poziomu. Odległość płomienia palnika od butli nie powinna być mniejsza niż 1 m. Sprzęt do spawania elektrycznego powinien spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności oraz być użytkowany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową. Spawacz, przed rozpoczęciem spawania elektrycznego, jest obowiązany sprawdzić prawidłowość połączeń przewodów i przyłączenia końcówki przewodu roboczego do uchwytu. Każdy spawany przedmiot powinien być uziemiony.

#### BHP przy pracach kontrolno-pomiarowych

Prace kontrolno-pomiarowe winny być wykonywane przez zespół pracowników składający się co najmniej z dwóch osób o odpowiednich uprawnieniach. Prace kontrolno-pomiarowe to prace w warunkach szczególnego zagrożenia.

### Środki ochrony osobistej

Pracodawca winien wyposażyć pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem elektrycznym, upadki z wysokości powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Pracodawca zaopatruje również pracowników w indywidualne ochrony słuchu, dobrane do wielkości charakteryzujących hałas i do cech indywidualnych robotników.

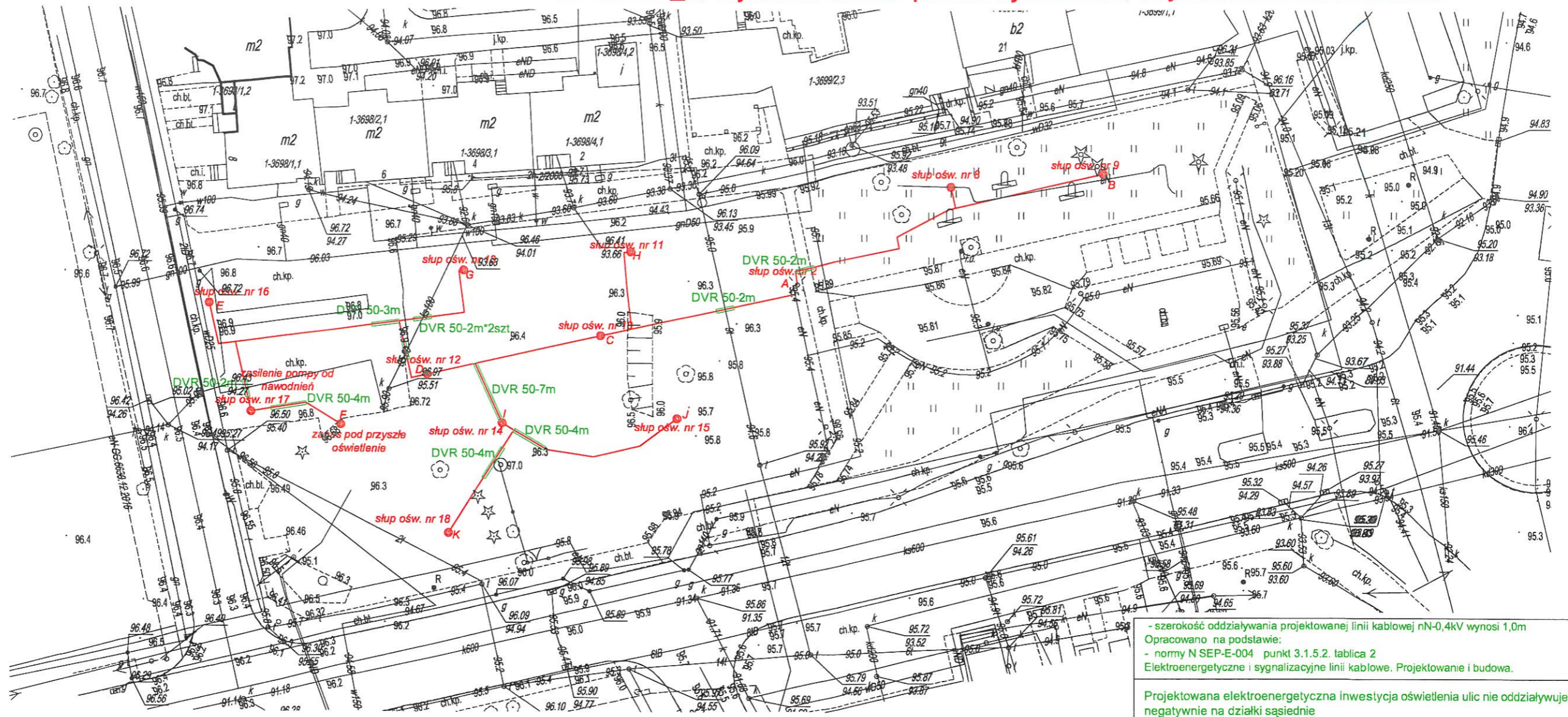
### Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

Na całej długości wykopu powinny być ustawione słupki z nałożoną taśmą koloru czerwono-białego w celu ostrzegania przed niebezpieczeństwem

Opracował: **PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE**  
*Tadeusz Kubacki*  
07-200 Wyszkiw, ul. Putuska 135/17  
tel. 0-504 254 543  
REGON: 550032340  
Kraj. OS 418/83

Sprawdził: *mgr inż. elektryk Krzysztof Gałazka*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami bez ograniczeń w  
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,  
Numer uprawnień Wa 344/02

**Projekt zagospodarowania terenu dla inwestycji liniowej**  
**Zagospodarowanie Placu Wyzwolenia w Wyszkuwie przy ul. T. Kościuszki**  
**Budowa oświetlenia Placu Wyzwolenia**  
 Wyszków, ul. T. Kościuszki, obręb ewidencyjny - Wyszków nr 0001, działki  
 nr ewidencyjne 3700/5, 3700/6, 3700/7, 3700/8, 3700/9, 3700/11, 3700/12; jednostka ewidencyjna  
 nr 143505\_4, Wyszków-Miasto powiat wyszkowski, województwo mazowieckie

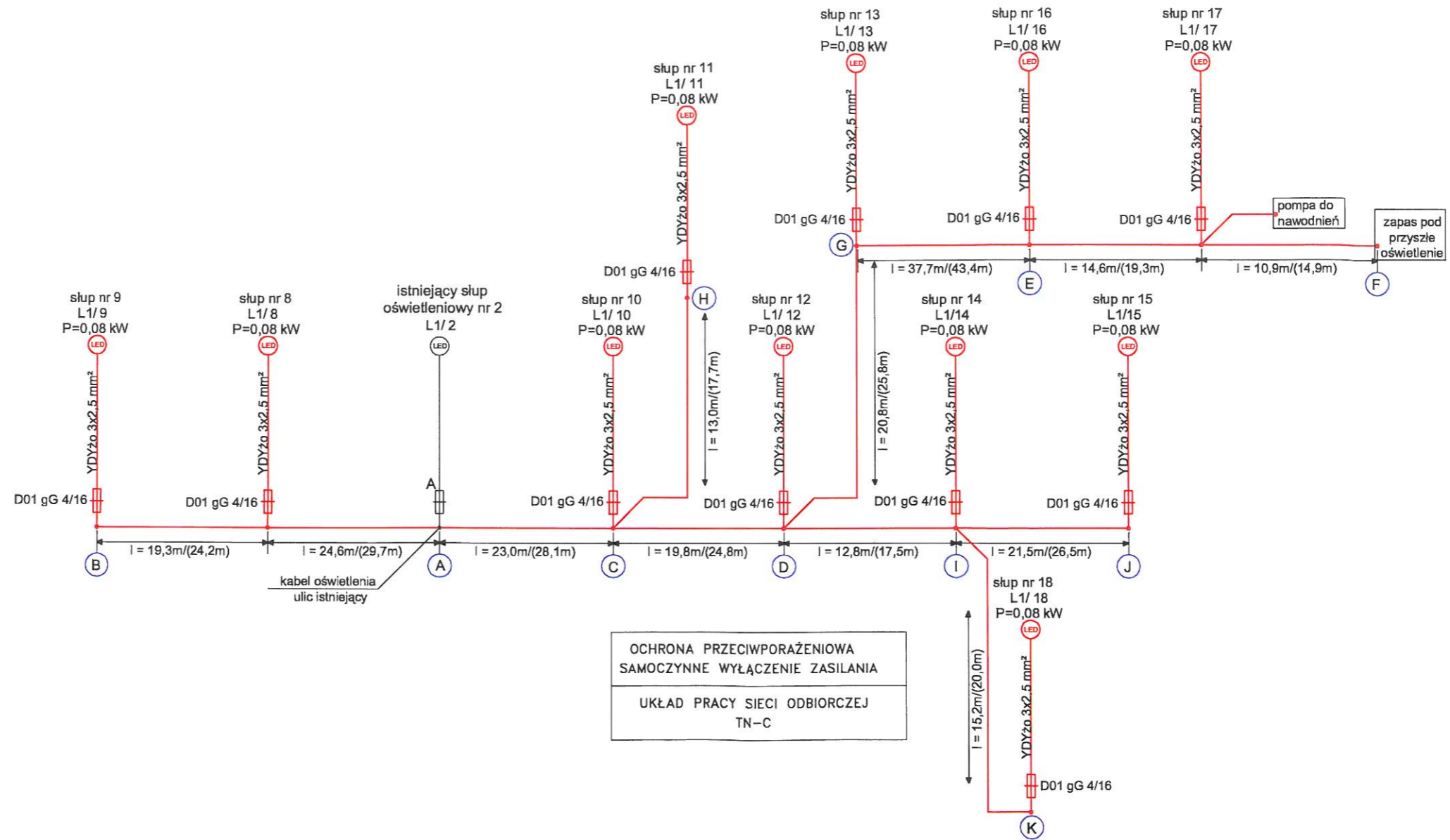



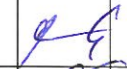

- szerokość oddziaływania projektowanej linii kablowej nN-0,4kV wynosi 1,0m  
 Opracowano na podstawie:  
 - normy N SEP-E-004 punkt 3.1.5.2. tablica 2  
 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.  
 Projektowana elektroenergetyczna inwestycja oświetlenia ulic nie oddziałuje  
 negatywnie na działki sąsiednie

LEGENDA	
	slup elektroenergetycznej linii napowietrznej nN-0,4kV istniejącej
	istniejący slup oświetlenia ulic
	kabel elektroenergetyczny nN-0,4 kV typu YAKXS 4x35mm <sup>2</sup> , kabel elektroenergetyczny nN-0,4 kV typu YKXS 3x2,5mm <sup>2</sup> , slup oświetleniowy typu SAL DL-3, wysokość 6m, kolor grafit CI-65 z oprawa oświetleniową typu Corona LED 75 , 72W, 4000 +5000K
	przepust, rura osłonowa typu DVR 50
	elementy infrastruktury elektroenergetycznej do demontażu, przebudowy
	mapa aktualna w zasięgu opracowania
A-B, A-C-D-E, E-F, C-H, D-G, D-I-J, I-K - elektroenergetyczna linia kablowa nN-0,4kV kabel YAKXS 4x35mm <sup>2</sup> - długość 159,8m/(195,3m)	
Lokalizacja inwestycji liniowej: Wyszków ul. Kościuszki działka nr: 3700/5, 3700/6, 3700/7, 3700/8, 3700/9, 3700/11, 3700/12, jednostka ewidencyjna Wyszków	

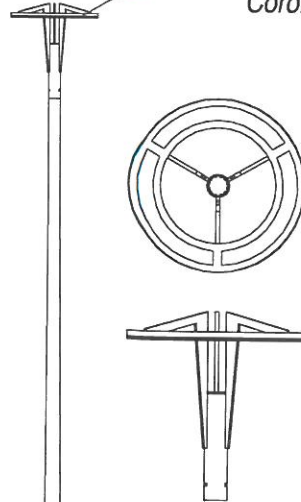
Inwestor: <b>Gmina Wyszków</b> 07-200 Wyszków, Aleja Róż 2		
Nazwa	Zagospodarowanie Placu Wyzwolenia w Wyszkuwie przy ul. T. Kościuszki	Faza P.B-W.
Nazwa, tytuł	Budowa oświetlenia Placu Wyzwolenia przy ul. T. Kościuszki w Wyszkuwie - projekt zagospodarowania terenu	Skala 1:500
Projektował Nr upr.	Tadeusz Kukawski opr. nr Os-418/83	Nr rys. E/1
Sprawił Nr upr.	Krzysztof Gałązka opr. nr Wa-344/02	Data 2017.06.15





 Inwestor: <b>Gmina Wyszaków</b> 07-200 Wyszaków, Aleja Róż 2		
Nazwa	Zagospodarowanie Placu Wyzwolenia w Wyszakowie przy ul. T. Kościuszki	Faza P.B-W.
Nazwa, tytuł	Schemat ideowy układu elektroenergetycznego oświetlenia	Skala ---
Projektował Nr upr.	Tadeusz Kukawski upr. nr Os-418/83	<small>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych do kierowania, nadzoru i kontroli budowy i robót do sporządzenia w bud. osób fizycznych proj. instal. elektrycznych</small>  Nr rys. E/2
Sprawdził Nr upr.	Krzysztof Gałązka upr. nr Wa-344/02	<small>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>  Data 2017.06.15

oprawa oświetleniowa parkowa  
Corona LED 72



#### SPECYFIKACJA PARAMETRÓW SŁUPÓW Z WYSIĘGNIKAMI

Ustawić na prefabrykowanym fundamencie betonowym o wymiarach 0,26m x 0,275m x 1,0m, rozstawie kotw 0,25m x 0,25m, słup aluminiowy, cylindryczno-słozkowy, jednoelementowy o wysokości h=6,0m, średnicy przy podstawie Ø146 mm, a przy zwężeniu Ø 60mm, posiadający na wysokości 600mm od poziomu stopy wewnętrzną słupową o wymiarach 95mmx400mm, anodowany na kolor grafit CI-65. Grubość warstwy anodowanej słupa i wysięgnika minimum 20 mikronów. Podstawa słupa wykonana z przetłoczonej blachy aluminiowej. Podstawa i słup do wysokości 0,35m fabrycznie zabezpieczone elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa. We wnętrzu słupowej zainstalować tabliczkę bezpiecznikową wyposażoną w podstawę bezpiecznikową topkową E-14 DO1 z wkładkami bezpiecznikowymi 4A. Tabliczka bezpiecznikowa umożliwi podłączenie 3 kabli 4-żyłowych o średnicy max 35mm<sup>2</sup>. Zasilanie od tabliczki do oprawy oświetleniowej wykonać przewodem YDY2o 3x2,5mm<sup>2</sup>.

(np. słup SAL-DL3 prod. "Rosa", z tabliczką bezpiecznikową typu TB-1 oraz fundamentem B-51 lub Inny posiadający takie same cechy wzornicze oraz w/w parametry konstrukcyjne)

#### SPECYFIKACJA PARAMETRÓW OPRAWY PARKOWEJ

Oprawa przeznaczona do montażu bezpośrednio na słupie, średnica zakończenia powinna wynosić 60 mm. Konstrukcja oprawy z stopów wykonywanych z aluminium o przewodności cieplnej (>200W/mK) zabezpieczona przez anodowanie, powłoka 20 mikronów. Kształt oprawy według załączonej karty katalogowej powłoka anodowana w kolorze grafitowym CI-65. Oprawa wyposażona w 216 diod CREE XT-E lub równoważne, diody umieszczone na płytce drukowanej MCPCB z elementami zabezpieczającymi, zintegrowana z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa PMMA o podwyższonych właściwościach temperaturowych. Moduł optyczny IP 66 montowany na powierzchni radiatora. Moc całkowita oprawy max 80W, strumień światła oprawy min 9000 lm. Temperatura barwy światła 5000K. Żywotność diod LED minimum 50 000 godzin, gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do 55°C. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, IP66 modułu optycznego i zasilacza. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Oprawy powinny być dostarczone wraz z niezbędnymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu.


(np. oprawa typu Corona LED 72 prod. "Rosa" lub Inna posiadające takie same cechy wzornicze oraz w/w parametry techniczne)

słup aluminiowy anodowany  
SAL- DL3

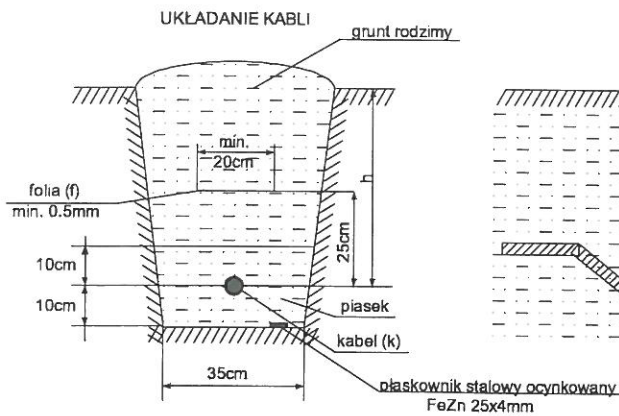
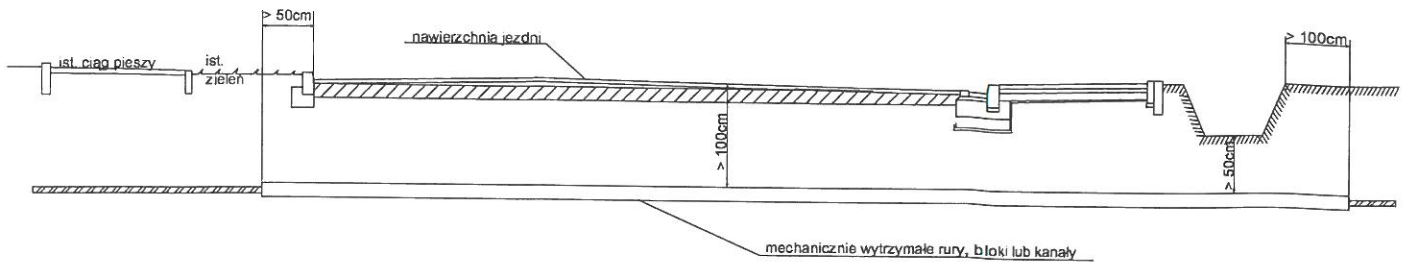
wnęka oświetleniowa

fundament prefabrykowany B-51  
(0,26 x 0,26x 1,0)m

str. 35

			<b>Inwestor: Gmina Wyszaków</b> <b>07-200 Wyszaków, Aleja Róż 2</b>	
Nazwa	Zagospodarowanie Placu Wyzwolenia w Wyszakowie przy ul. T. Kościuszki		Faza P.B-W.	
Nazwa, tytuł	Sylwetka i podstawowe wyposażenie słupa oświetleniowego		Skala	
Projektował Nr upr.	Tadeusz Kukawski upr. nr Os-418/83	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót do sporządzenia w bud. osób fizycznych proj. instal. elektrycznych	Nr rys. E/3	
Sprawdził Nr upr.	Krzysztof Gałązka upr. nr Wa-344/02	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Data 2017.06.15	

SKRZYŻOWANIE Z DROGĄ



- f - niebieska Uk < 1kV
- f - czerwona Uk > 1kV
- h=50cm-Uk < 1kV kabel pod chodnikiem do oświetlenia ulicznego, znaków drogowych i sygnalizacji
- h=70cm - pozostałe kable do 1 kV poza terenami użytkowników rolnych
- h=80cm - 1 kV < Uk < 15kV z wyjątkiem terenów użytkowników rolnych
- h=90cm - Uk < 15 kV na terenach użytkowników rolnych
- h=100cm - Uk > 15 kV

- h > 25cm - (Uk1, Uk2) < 1kV (k-sygnalizacyjne lub oświetleniowe)
- h > 50cm - Uk1 < 1kV, Uk2 > 1kV
- 1kV < (Uk1, Uk2) < 10kV (k-tego samego rodzaju)
- (Uk1, Uk2) > 10kV (k-tego samego rodzaju)
- k1-telekomunikacyjne; k2- elektroenergetyczne
- kable należące do różnych użytkowników
- kable o napięciu wyższym układać niżej
- dla kabli o napięciu wyższym niż 1kV i dla kabli należących do różnych zakładów stosować osłony otaczające



Investor: **Gmina Wyszaków**  
07-200 Wyszaków, Aleja Róż 2

Nazwa	Zagospodarowanie Placu Wyzwolenia w Wyszakowie przy ul. T. Kościuszki	Faza P.B-W.
Nazwa, tytuł	Szczegóły układania kabli elektroenergetycznych	Skala —
Projektował Nr upr.	Tadeusz Kukawski upr. nr Os-418/83 <small>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót do sporządzania w bud. osób fizycznych proj. instal. elektrycznych</small>	Nr rys. E/4
Sprawdził Nr upr.	Krzysztof Gałązka upr. nr Wa-344/02 <small>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	Data 2017.06.15

Wyszków dnia 21.06.2017 r.

### O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (tekst jednolity Dz. U. z dnia 09.02.2016 poz. 290) oświadczam, że wykonany projekt budowlany:

#### **Zagospodarowanie Placu Wyzwolenia w Wyszkowie przy ul. T. Kościuszki Budowa oświetlenia Placu Wyzwolenia**

**Wyszków, ul. T. Kościuszki, obręb ewidencyjny – Wyszków nr 0001, działki nr ewidencyjne 3700/5, 3700/6, 3700/7, 3700/8, 3700/9, 3700/11, 3700/12; jednostka ewidencyjna nr 143505\_4, Wyszków-Miasto powiat wyszkowski, województwo mazowieckie** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE  
*Tadeusz Kukawski*  
07-200 Wyszków, ul. Pułtuska 135/17  
tel. 0-509-254 643  
REGON: 140832340...  
14/15/16  
podpis projektanta

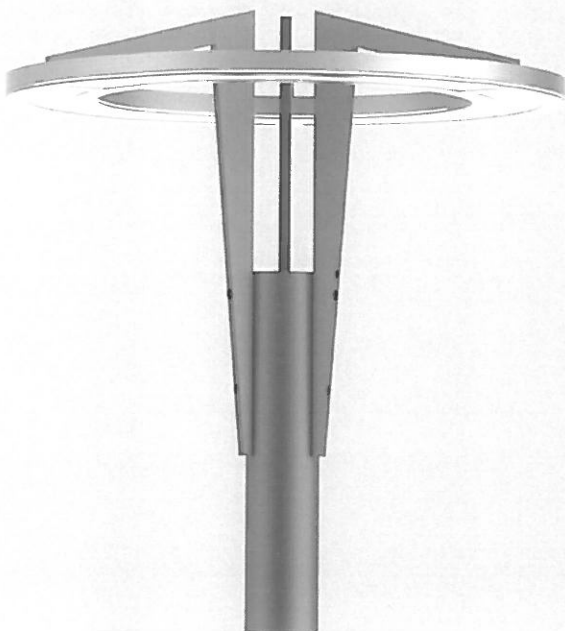
### O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (tekst jednolity Dz. U. z dnia 29.11.2013 poz. 1409 ze zmianami) oświadczam, że wykonany projekt budowlany:

#### **Zagospodarowanie Placu Wyzwolenia w Wyszkowie przy ul. T. Kościuszki Budowa oświetlenia Placu Wyzwolenia**

**Wyszków, ul. T. Kościuszki, obręb ewidencyjny – Wyszków nr 0001, działki nr ewidencyjne 3700/5, 3700/6, 3700/7, 3700/8, 3700/9, 3700/11, 3700/12; jednostka ewidencyjna nr 143505\_4, Wyszków-Miasto powiat wyszkowski, województwo mazowieckie** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

*mgr inż. elektryk Krzysztof Gałazka*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami bez ograniczeń w  
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.  
podpis projektanta - sprawdzającego



**Zastosowanie:** Otoczenie budynków biurowych, Parki, Parkingi

**Montaż:** bezpośrednio na słupie z zakończeniem  $\varnothing 60 \times 95$  mm

**Stopień ochrony:** IP 66

**Materiał:** stop aluminium, anodowany

**Kolor:** inox / grafitowy

**Liczba diod:** 216

**Zakres temperatur pracy:** od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+55^{\circ}\text{C}$

**Przewidywany czas eksploatacji L90F10:** 50 000h

**CRI:** >70

**Współczynnik korekcyjny S/P:** 1,8

**Częstotliwość napięcia zasilania:** 50 - 60Hz

**Współczynnik mocy:**  $\geq 0,95$

**Prąd rozruchowy:** 46A / 250 $\mu\text{s}$

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



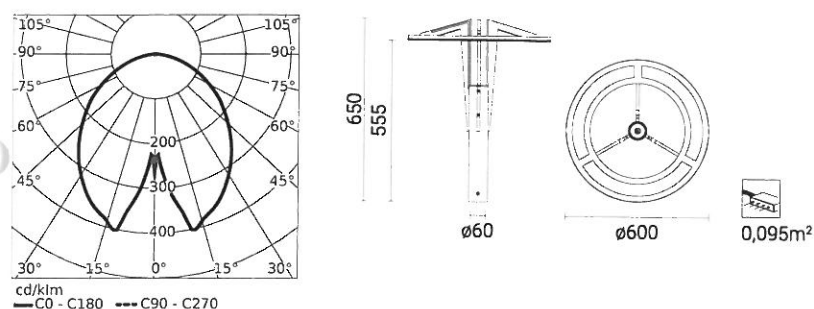
Kod	Nazwa	Moc LED	Moc całkowita oprawy	Prąd przewodzenia LED	Temperatura barwowa światła	Strumień świetlny LED <sup>1)</sup>	Strumień świetlny oprawy <sup>1)</sup>	Efektywność świetlna	Objętość jednostkowa	Waga oprawy netto
214735/6	CORONA LED 72	72W	80W		5000K	10 500lm	9000lm	112lm/W	0,25m <sup>3</sup>	13kg

1) 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 60598-2-3 2006, 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



Oprawa CORONA LED standardowo posiada następujące funkcje inteligentnego układu zasilającego:

- Oprawa CORONA 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 CORONA LED na jednym obwodzie zabezpieczona przez:

Właczniaki nadprądowe MCB typu B lub C

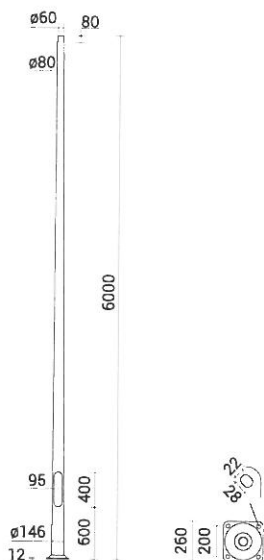
Oprawa	Typ	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
CORONA LED	B	1	2	4	6	11	13	17
	C	1	4	6	11	18	28	28

Bezpieczniki topikowe—typ gG i gL

Oprawa	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
CORONA LED	1	2	11	19	30	38	47

## Słup aluminiowy SAL DL-3

Ø146mm przy podstawie



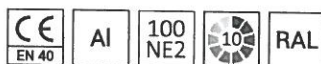
**Anodowanie:** 10 kolorów, każdy z możliwością wyblyszczania

**Wykończenie:** szlifowane aluminium, opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)

**Montaż oprawy:** bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej

**Typ stosowanych wysięgników:** wg tabeli wytrzymałościowej

**Pakowanie:** włóknina polipropylenowa



Kod	Nazwa	Wysokość słupa	Grubość ścianki słupa	Waga netto	Orientacyjna objętość jednostkowa	Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	Komplet elementów złącznych
42995	SAL DL-3	6m	4,2mm	24,8kg	0,186m <sup>3</sup>	B-51 / Z-51	311151 / 311251	4008

SAL DL-3	Dedykowana oprawa			
kod 42995	Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
Dedykowana oprawa	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
CORONA LED	OK	OK	OK	OK
COSMO DELTA LED	OK	OK	OK	OK



# Złącze słupowe TB-1



złącza czterotorowe do kabli zasilających o przekroju: od 4 x 10 mm<sup>2</sup> do 4 x 35 mm<sup>2</sup>

maksymalnie 3 kable

możliwość przekładania gniazd bezpiecznikowych

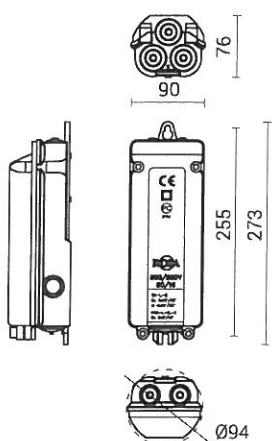
**Gniazda bezpiecznikowe:** Jedno gniazdo bezpiecznikowe zamontowane na fazie L1, istnieje możliwość przełożenia gniazda bezpiecznikowego na fazę L3 poprzez wykręcenie dwóch wkrętów

**Materiał:** zintegrowana listwa zaciskowa - PBT (politereftalan butylenu - tworzywo o wysokich parametrach izolacyjnych i dużej wytrzymałości mechanicznej); pokrywa złącza oraz osłona zacisków i przewodów - przezroczysty poliwęglan; podstawa złącza - poliwęglan wzmocniony włóknem szklanym; otwory wyjść kablowych zabezpieczone uszczelkami



Kod	Nazwa	Ilość gniazd bezpiecznikowych	Klasa izolacji	Stopień ochrony IP	Napięcie znamionowe izolacji	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	Prąd znamionowy	Waga	Objętość jednostkowa
324010	TB-1	1	II	IP54	500V	6kV	80A	0,71kg	1,8m <sup>3</sup>

Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2006/95/WE  
Norma PN-EN 61439-1:2011, PN-EN 61439-2:2011



## Wkładka topikowa D01

Typ wkładki topikowej	Kod	Waga
D01/E14 6A	322006	0,01kg
D01/E14 10A	322010	0,01kg
D01/E14 16A	322016	0,01kg