

**PROJEKT TECHNICZNY****Inwestycja:**

Rewaloryzacja zabytkowego parku w zespole pałacowo-parkowym w Radzynie Podlaskim obejmująca: budowę alejek parkowych, fontanny, małej architektury parkowej, oświetlenia, monitoringu, przyłącza wod-kan, rozbiórki szaletu, ścieżek parkowych oraz zakładanie i pielęgnację zieleni, na części działki nr ewidencyjny 1660/7 obręb Radzyń Miasto w miejscowości Radzyń Podlaski.

**Lokalizacja inwestycji:**

Działka 1660/7 – Radzyń Miasto

Id. 061501\_1.0001.1660/7

**Kategoria obiektu**

VIII

**Inwestor:**

Miasto Radzyń Podlaski

ul. Warszawska 32

21-300 Radzyń Podlaski

**Jednostka projektowa:**

PRACOWNIA PROJEKTOWANIE PRZESTRZENNEGO

DOROTA PAPE

ul. Lechitów 3

05-502 Piaseczno

Projektant:	<b><i>mgr inż. Tadeusz Korulczyk</i></b> <b><i>upr. bud. nr LUB/0210/POOE/14</i></b>	
Sprawdził:	<b><i>mgr inż. Stanisław Sowiński</i></b> <b><i>upr. bud. nr 2721/Lb/94</i></b>	
Opracował:	<b><i>mgr inż. Patryk Michałowski</i></b>	

Luty 2025 r.

## **1.SPIS ZAWARTOŚCI**

Warunki przyłączenia nr 24-C6/WP/02093 z dn. 19.12.2024r wydane przez PGE Dystrybucja S.A.

### **1. Spis zawartości**

### **2.Opis techniczny**

### **3. Obliczenia techniczne**

### **4. Tabele montażowe**

4.1 Tabela montażowa linii kablowych nn

4.2 Tabela montażowa napow. oświetlenia ulicznego

### **5. Zestawienie materiałów**

### **6. Tabela demontażowa**

### **7. Zestawienie materiałów z demontażu**

### **8.Rysunki**

Plan trasy linii kablowych

rys. nr E-1

Schemat zasilania

rys. nr E-2

Widok SOK

rys. nr E-3

Schemat ideowy sterowania oświetleniem

rys. nr E-4

**MIASTO RADZYŃ PODLASKI****ul. Warszawska 32****21-300 RADZYŃ PODLASKI****Warunki przyłączenia nr 24-C6/WP/02093 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV****Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie parku****Lokalizacja: gmina Radzyń Podlaski, miejscowość Radzyń Podlaski, ul. Jana Pawła II, nr dz. 1660/7**

*Na podstawie Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 22 marca 2023 r. (Dz.U. z 2023 r. poz. 819 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 28-11-2024, określa się następujące warunki przyłączenia:*

- 1 Miejsce przyłączenia: złącze nN ZK (L2+2L00)+2P usytuowane na ul. Jana Pawła II przy ogrodzeniu Parku w linii nN .. Stacja zasilająca 7RP0756 R-Ń St-55 1-go Maja.
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
- 3 Moc przyłączeniowa: **17,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1 istniejące złącze kablowo-licznikowe wym. w pkt 1 dostosować do przyłączenia nowego odbioru o mocy 17 kW
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1 Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.
  - 6.2 Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w pasie drogowym**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym pomiar energii czynnej,
  - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
  - 9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy trójbiegunowy o wartości prądu znamionowego 32 [A],**
  - 9.2 **ww. zabezpieczenie usytuować w złączu kablowo-licznikowym wym. w pkt 1**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.

14 Informacje dodatkowe:

14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,

14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.

15 Uwagi dodatkowe:

15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

15.3 W przypadku kolizji zgłoszonego obiektu z istniejącą siecią elektroenergetyczną PGE Dystrybucja S.A. kolidujące urządzenia należy przebudować po trasie bezkolizyjnej. W celu określenia „Warunków usunięcia kolizji” w zakresie przedmiotowej przebudowy należy wystąpić do RE Radzyń Podlaski odrębnym wnioskiem.

**Warunki przyłączenia opracował:**

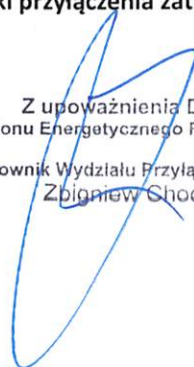
**Krzysztof Karpiński**



**Warunki przyłączenia zatwierdził.**

Z upoważnienia Dyrektora  
Rejonu Energetycznego Radzyń Podlaski

Kierownik Wydziału Przyłączania i Rozwoju  
Zbigniew Chodziński





## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO

Oświadczamy, że projekt Techniczny branży elektroenergetycznej dotyczący budowy oświetlenia dekoracyjnego oraz usunięcie kolizji linii elektroenergetycznej pt.: **„Rewaloryzacja zabytkowego parku w zespole pałacowo-parkowym w Radzynie Podlaskim obejmująca: budowę alejek parkowych, fontanny, malej architektury parkowej, oświetlenia, monitoringu, przyłącza wod-kan, rozbiórki szaletu, ścieżek parkowych oraz zakładanie i pielęgnację zieleni, na części działki nr ewidencyjny 1660/7 obręb Radzyń Miasto w miejscowości Radzyń Podlaski.”** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.  
(art.34 ust.3d pkt 3 ustawy Prawo budowlane z dn. 07.07.1994r., tekst jednolity Dz.U.2021.0.2351

Projektant

Projektant sprawdzający

OKRĘGOWY ZWIĄZOK  
w Lublinie  
-1-

/pieczęć/

Lublin dnia 24-12-1994r

Nr 2721/Lb/94

**DECYZJA**  
**O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 13 ust. 1 pkt. 4 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/;

- stwierdza się, że:

**Pan Stanisław, Jerzy Sowiński**  
**magister inżynier elektryk**  
urodzony dnia 1 stycznia 1961 r w Zadybiu Starym

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnych funkcji:

**PROJEKTANTA**

w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie: sieci i instalacje elektryczne.

**Pan Stanisław, Jerzy Sowiński jest upoważniony do:**

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych -  
obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe  
linie energetyczne, stacje i urządzenia  
elektroenergetyczne.



**mgr inż. Stanisław Sowiński**  
Zaświadczenie  
Gen. ...



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**LUB-RYX-Z13-CLA \***

Pan Stanisław Sowiński o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0897/01

adres zamieszkania

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-11-28 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78§ K.c.  
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.  
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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





LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 2 grudnia 2014 r.

LOIIB.OKK.7131/92/14

## DECYZJA

Na podstawie: art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm./, art. 12 ust. 2 i 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm./, § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. poz. 1278./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Tadeusz KORULCZYK**

magister inżynier

urodzony dnia 21 lipca 1960 r. w Kąkolewnicy

otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**Nr ewidencyjny: LUB/0210/POOE/14**

*do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych*

## UZASADNIENIE

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

## Pouczenie :

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

## Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

dr inż. Bolesław Horyński

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Pichla

Otrzymują:

1. Pan Tadeusz Korulczyk  
ul. Konstytucji 3 Maja 4,  
21-300 Radzyń Podlaski
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

**Pan Tadeusz KORULCZYK**

- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

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

- II. Na mocy § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2014 r. poz. 1278/, uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.  
Sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek  
dr inż. Bolesław Horyński

Członek  
mgr/inż. Maria Kosler

Przewodniczący  
dr inż. Andrzej Pichla



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-REX-CU6-5GG \*

Pan Tadeusz Korulczyk o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0984/03

adres zamieszkania Polskowola 71, 21-302 Kąkolewnica

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-09 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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.



## **2.OPIS TECHNICZNY**

### **2.1. Przedmiot i zakres opracowania**

#### ***2.1.1. Przedmiot inwestycji***

Przedmiotem opracowania jest budowa linii kablowych zalicznikowych i oświetlenia parkowego (pełniącego funkcję oświetlenia ozdobnego) w ramach rewaloryzacji zabytkowego parku w zespole pałacowo-parkowym na dz. nr 1660/7 w Radzynie Podlaskim.

### **2.2 Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie Inwestora
- aktualny podkład geodezyjny
- opinia z NK
- uzgodnienia międzybranżowe
- inwentaryzacja istn. urządzeń elektroenergetycznych
- obowiązujące przepisy i normy.
- Ustawa o ochronie zabytków
- Ustawa o ochronie przyrody

### **2.3 Zasilanie**

#### ***Zasilanie złącza-szafki oświetl. SOK***

Zaprojektowano linię kablową typu YAKXS 4x35 do zasilania złącza kablowego-szafki oświetl. z istniejącego złącza kablowego ZK1+2P nr S16/1 Inn R-ń ST-55 ul. 1-go Maja.

#### ***Zasilanie rozdzielnic fontanny RF***

Zaprojektowano linię kablową typu YKY 5x10 do zasilania rozdzielnic fontanny RF . Linię kablową wyprowadzić od złącza kablowego SOK.

RF nie jest przedmiotem niniejszej dokumentacji. Wykonać zgodnie z DTR fontanny.

#### ***Zasilanie rozdzielnic urządzeń teletechnicznych RT***

Zaprojektowano linię kablową typu YKY 5x6 do zasilania złącza urządzeń teletechnicznych ZT . Linię kablową wyprowadzić od złącza kablowego SOK.

ZT nie jest przedmiotem niniejszej dokumentacji.

#### ***Zasilanie rozdzielnic imprez plenerowych SE1, SE2***

Zaprojektowano linie kablowe typu YKY 5x10 do zasilania rozdzielnic imprez plenerowych. Linie kablowe wyprowadzić od złącza kablowego SOK.

## ***Zasilanie oświetlenia***

Zaprojektowano oświetlenie parkowe wraz z iluminacją „salonów ogrodowych”, które zostaną zasilone z projektowanej szafy oświetleniowej SOK, kablami:

- YAKXS 4x25, do zasilania słupów oświetlenia parkowego;
- YKY 3x2,5, do zasilania opraw oświetlenia iluminacji salonów ogrodowych oraz fontanny;
- YKY 5x2,5, do zasilania opraw oświetlenia iluminacji elewacji pałacu

Po demontażu istn. oświetlenia podwieszanego, pozostały odcinek linii kablowej w kier. sł.nr 5/3 zasilić z proj. sł. nr 12/1, drugi odcinek w kierunku słupa nr 5/5 zasilić z słupa nr 13/1, zaś odcinek linii napowietrznej w kier. sł.nr 4/5 zasilić ze sł. nr 9 lnn przy ul. Parkowej.

## **2.4 Opis wykonania**

### ***Istniejące oświetlenie***

Istniejące oświetlenie napowietrzno-kablowe na odc. od sł. nr 4/1 do sł. nr 4/4 oraz sł. nr 5/4 zdemontować. . Istn. odcinki linii kablowej w pobliżu słupa nr 5/4 należy zmuflować mufą przelotową – po demontażu słupa 5/4.

Zbędne odcinki linii kablowej wyłączyć z eksploatacji.  
Materiały z demontażu przekazać do UM.

### ***Linie energetyczne i oświetleniowe***

Budowę linii energetycznych i oświetleniowych należy wykonać z uwzględnieniem następujących uwag:

- linie kablowe budować zgodnie z normą N SEP-E-004 lub PN-76/E-05125 i obowiązującymi przepisami.
- dla zabezpieczenia kabli projektowanych stosować rury karbowane (z wewnętrzną ścianą gładką), wykonane polietylenu usieciowanego wysokiej gęstości HDPE o średnicy Ø75- dla kabla YAKXS4x25 i o średnicy Ø50-dla pozostałych kabli.
- dla zabezpieczenia kabli DMX (sterowniczych) stosować rury HDPE karbowane giętkie o średnicy Ø40
- końce rur uszczelnić olkitem lub kształtkami termokurczliwymi,

Kable układać na całej długości w rurach osłonowych.

Kabel układać w wykopie na gł. 0,7m. Na ułożoną rurę osłonową z kablem założyć opaski informacyjne grawerowane na laminacie, rozmieszczone w odstępach co 10 m , na załomach oraz przy wejściu do słupów oświetleniowych.

W słupach oświetleniowych zastosować grawerowane tabliczki opisowe z podaniem typu i kierunku zasilania. Po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej kabel przysypać 25cm warstwą gruntu rodzimego, który należy wyrównać i ubić, a następnie ułożyć folię ostrzegawczą PCV szer.30cm koloru niebieskiego. W pobliżu urządzeń podziemnych prace wykonywać ręcznie.

Kabel po ułożeniu w wykopie przed jego zasypaniem winien być zgłoszony do odbiorów etapowych w Wydziale Inwestycji UM Radzyń Podlaski.

Przebieg trasy oświetleniowej linii kablowej pokazano na rys. nr 1 , zaś ich schemat na rys. nr 2.



Złącze kablowe-+szafa oświetleniowa SOK

Projektuje się złącze kablowe+szafę oświetleniową w obudowie i na fundamencie z tworzywa termoutwardzalnego w II kl. ochronności IP44, lakierowanej lakierem chroniącym obudowę przed zabrudzeniem oraz promieniowaniem UV.

Do sterowania oświetleniem zaprojektowano układ sterowniczy ręczny oraz z wykorzystaniem astronomicznego zegara sterującego .

Szafkę wyposażać w zamki wg wytycznych UM Radzyń Podlaski.

SOK usytuować wewnątrz szpaleru, zgodnie z rys. 1

Schemat i widok SOK ujęto pokazano na zał. rysunku.

***Słup linii napowietrzna nn***

Po demontażu podwieszanego odcinka linii napowietrznej przewidziano wymianę istn. słupa przelotowego nr 4/4 na słup krańcowy typu K-10,5/E.

Linie przebudować w oparciu o zał. tabelę montażową i zestawienie materiałów, zgodnie z albumem Lnni t. II (Elprojekt-Poznań 1999r.).

Słupy parkowe typu A

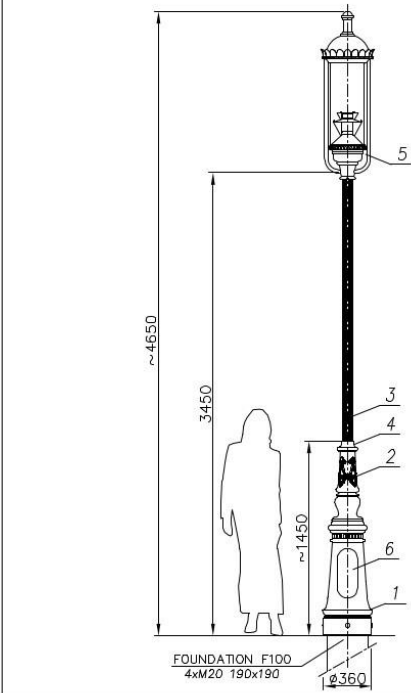
Zaprojektowano słupy oświetleniowe aluminiowe anodowane, w kolorze oliwkowym RAL7002 parkowe okrągłe o wysokości 3,45m.

W bazie słupa wykonane są drzwiczki dostępne, zamykane na śrubę imbusową.

Montaż słupa na fundamencie prefabrykowanym

Wewnątrz słupa umieszczona jest tabliczka bezpiecznikowo-przylączyeniowa w II kl. ochronności.

Zaprojektowano oprawy ośw. LED 18W, 2225lm, IP66, IK10, temperatura barwowa 2700K. Montaż bezpośrednio do słupa



MALOWANIE:

PAINTING

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

FUNDAMENT:

FOUNDATION F100  
FUNDAMENT NIE WCHODZI W SKŁAD ZESTAWU  
FOUNDATION IS NOT INCLUDED INTO THE SET.

nazwa/name	wartość value
strefa obciążenia wiatrem wind zone	I
wsp. dynamiczny dynamic ratio	1,2
kategoria terenu terrain category	II
klasa obciążenia load class	B
szczytowy wsp. do obc. wiatrem partial ratio for wind load	1,2
okresowy wsp. do obc. wiatrem partial ratio for wind load	1,2
obciążenie prądowe wiatru wind speed	22 [m/s]

ACCORDING TO: PN-EN 40-3-1, PN-EN 40-3-3

7	Przewód/Cable YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>	—	—	
6	Tabliczka przyłączeniowa / Fuse box	—	1	
5	Oprawa/Luminary OB PHENIX	poliwęglan/aluminiowy polycarbonate/aluminium	1	
4	Opłoki/ Decorations	aluminium (AK0) aluminium cast (AK0)	1	
3	Rura kanałowa/Flute pipe Ø80	aluminium	1	
2	Opłoki/ Decorations	aluminium (AK0) aluminium cast (AK0)	1	
1	Baza słupa/ Pole base A1A	aluminium (AK0) aluminium cast (AK0)	1	
Nr	Nazwa elementu/Element	Material/material	ilość quantity	uwagi notes
Opracował/ Drawn by				
Nazwisko/Name				
Data/Date				
L.B.				
25.06.2018				
produkt/product				
hc=4650				
STANDARD				
skala/scale				
1:30				
arkusz/sheet				
A4				
tolerancja/tolerance				
+/- 20mm				





### **Oświetlenie iluminacyjne elewacji pałacu Potockich – oprawy reflektorowe typu „B” oraz „C”**

W celu iluminacji elewacji pałacu Potockich należy zamontować 10 opraw reflektorowych na gruncie. Należy przewidzieć wylewkę betonową w celu umocowania do podłoża oprawy oświetleniowej. Korpus oprawy kolorze oliwkowym RAL7002. Źródła światła – LED (IK06). Moc oprawy maks.120W, temp. barwowa 2700 [K]. Rozsył światła projektorowy. Kąt świecenia oprawy „B” +/-60° zaś dla oprawy „C” +/-30°. Zasilanie: 220-240V 50/60 Hz. Oprawy zasilić zgodnie z schematem– rys. nr 2. Przy montażu opraw stosować się do instrukcji montażowej producenta. Przewidzieć doprowadzenie kabli DMX w celu umożliwienia sterowania oświetleniem z szafy oświetleniowej SOK.

Oprawa powinna posiadać certyfikat ENEC.

Wizerunek oprawy, :



### **Oświetlenie iluminacyjne – doziemne typu „D”– elewacja pałacu oraz ogrody parkowe**

W celu iluminacji ogrodów parkowych należy zamontować oprawy doziemne o szczelności IP67. Obudowa opraw wykonana z aluminium wtryskiwanego wysokociśnieniowo koloru czarnego. Źródła światła – LED o stopniu ochrony min. (IK10). Moc oprawy 18 W, temp. barwowa 3000 [K]. Zasilanie: 220-240V 50/60 Hz. Oprawy rozmieścić wokół szpalerów (obwód III ) oraz elewacji pałacu (obwód z oznaczeniem IV) W razie potrzeby, dokonać korekt rozmieszczenia opraw w fazie budowy, w uzgodnieniu z projektantem zieleni. Oprawy zasilić zgodnie z schematem – rys. nr 2 . Do opraw doprowadzić z splittera podłączonego do sterownika kable DMX zgodnie z schematem rys nr 4. Sterownik DMX zasilić przewodem USB z gniazda z portem USB w szafie SOK. Przy montażu opraw stosować się do instrukcji montażowej producenta. Oprawa powinna posiadać certyfikat ENEC L.

Wizerunek oprawy:



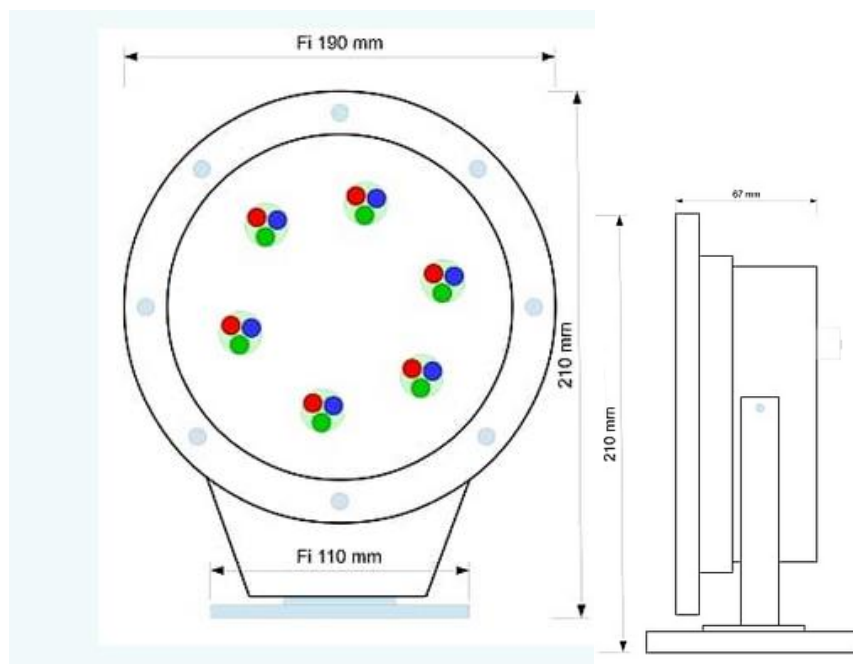
### **Oświetlenie iluminacyjne fontanny, typu "E"**

W celu iluminacji fontanny należy zamontować 4 oprawy do stosowania pod wodą o szczelności IP68. Obudowa opraw wykonana ze stali kwasoodpornej 304 (odpornej na czynniki chemiczne dodawane do wody w fontannie). Źródła światła – 6LED osłonięte szycą hartowaną. Moc oprawy 18 W, kolor RGB . Kąt soczewki 30°. Zasilanie: 24V. Oprawy rozmieścić w bortnicy fontanny. W razie potrzeby, dokonać korekt rozmieszczenia opraw w fazie budowy, w uzgodnieniu z projektantem. Zasilacz opraw usytuować w studziencie fontanny. Zaprojektowano zasilacz 24V/150W , 6,25A, IP67. Przy montażu opraw stosować się do instrukcji montażowej producenta. Oprawa powinna posiadać certyfikat ENEC.



### Charakterystyka:

- Obudowa: Stal kwasoodporna 304
- Front: Stal kwasoodporna 304
- Szkło hartowane: 8mm
- Puszka montażowa : PVC



## 2.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych, wyłączników nadprądowych oraz zastosowanie rozdzielnic i złącz w II klasie ochronności.

Przed oddaniem obiektu do eksploatacji należy wykonać pomiary prądu upływu, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, wymusić za wyłącznikami różnicowo-prądowym prąd zadziałania .

Wyniki pomiarów i ocenę zamieścić w protokołach.

Instalacje wykonać zgodnie z PN-HD 60364.

## 2.6 Wykonawstwo, odbiory, pomiary

Wszelkie prace na kablach przelicznikowych prowadzić pod nadzorem pracownika UM Radzyń Podlaski. Wszystkie materiały użyte do wykonawstwa winny posiadać stosowne certyfikaty a zastosowane urządzenia i osprzęt winny odpowiadać standardom obowiązujących w PGE Dystrybucja S.A. Przed zasypianiem kable zgłosić do odbioru w UM Radzyń Podlaski.

Po zakończeniu robót sporządzić dokumentację powykonawczą. Projektowane usytuowanie sieci podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez uprawnionego geodetę

## 2.7 Uwagi ogólne

Po zakończeniu robót sporządzić dokumentację powykonawczą. Całość wykonać zgodnie z „Technicznymi Warunkami Wykonawstwa i Odbioru Robót”.

Do budowy można przystąpić po uzyskaniu ostatecznej decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej od organu wydającego to zezwolenie.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wykazanych na zaktualizowanych podkładach geodezyjnych. W celu szczegółowego ustalenia lokalizacji uzbrojenia terenu należy wykonać poprzeczne przekopy kontrolne.

Prace związane z przebudową sieci energetycznych należy wykonać przed przystąpieniem do robót drogowych. Budowę poprzedzić szczegółowym wytyczeniem w terenie projektowanych elementów sieci telefonicznej oraz istniejących urządzeń infrastruktury podziemnej. Po zakończeniu budowy, w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru, należy wykonać dokumentację powykonawczą w oparciu o inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość napotkania nie wykazanych na mapach urządzeń podziemnych.

W rejonach zbliżeń i skrzyżowań projektowanych odcinków sieci z uzbrojeniem podziemnym, wszelkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem właścicieli urządzeń, stosując się do zaleceń podanych w uzgodnieniach.

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, warunkami technicznymi, zarządzeniami, instrukcjami i obowiązującymi przepisami, z zachowaniem przepisów BHP i ppoż.

Przy pracach budowlanych, należy stosować ustalenia:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996 nr 62, poz. 288),
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. z 1996 nr 62 poz. 287),

Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 nr 120 poz. 1126).

## 3.OBLICZENIA TECHNICZNE

### 3.1 Dane wyjściowe

-moc szczytowa oprawy A: 18W

- moc szczytowa oprawy B,C: 120W

### 3.2Obciążenie obwodu i obliczenia prądu

Proj. obwód nr 1

$$P_i = P_s = 18 \times 18W = 324W$$

$$I_s = 324 / (400 * 1,73 * 0,92) = 0,51A$$

Zabezpieczenie inst. odb. w ZK+P: C32A  
Zabezpieczenie proj. obwodu w SOK : B16A

Proj. obwód zasilania rozdzielnic imprez masowych

$$P_i = 7000W$$

$$I_s = 7000 / (400 * 1,73 * 0,92) = 11A$$

Zabezpieczenie inst. odb. w ZK+P: C32A  
Zabezpieczenie proj. obwodu w SOK : C20A

Proj. obwód oświetleniowy nr IV

$$P_i = P_s = 21 * 18W = 378W$$

$$I_s = 378 / (400 * 1,73 * 0,92) = 0,6A$$

Zabezpieczenie inst. odb. w ZK+P: C32A  
Zabezpieczenie proj. obwodu w SOK : B10A

### **3.3 Sprawdzenie obciążalności kabla /wg PN-HD 60364-43**

Proj. obwód oświetleniowy nr 1

Prąd obc.:  $I_B = 0,51A$

Prąd zabezp.:  $I_n = 16A$

Prąd zadz.zab.  $I_2 = 23,2A$

Dla kabla YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> ułożonego w ziemi (D):

$I_z = 78A$

$1,45I_z = 113,1A$

Spełnione są warunki:

$$I_B < I_n < I_z$$

$$I_2 < 1,45 I_z$$

$$0,51 < 16 < 78$$

$$23,2 < 113,1$$

Proj. obwody zasilania rozdzielnic imprez masowych SE1, SE2

Prąd obc.:  $I_B = 11A$

Prąd zabezp.:  $I_n = 20A$

Prąd zadz.zab.  $I_2 = 29$

Dla kabla YKY 5x10mm<sup>2</sup> ułożonego w ziemi (D):

$I_z = 52A$

$1,45I_z = 75,4A$

Spełnione są warunki:

$$I_B < I_N < I_Z$$

$$I_2 < 1,45 I_Z$$

$$11 < 20 < 52$$

$$29 < 75,4$$

Proj. obwód oświetleniowy nr IV

Prąd obc.:  $I_B = 0,6A$

Prąd zabezp.:  $I_N = 10A$

Prąd zadz.zab.  $I_2 = 14,5A$

Dla kabla YKY 5x2,5mm<sup>2</sup> ułożonego w ziemi (D):

$I_Z = 24A$

$1,45I_Z = 34,8A$

Spełnione są warunki:

$$I_B < I_N < I_Z$$

$$I_2 < 1,45 I_Z$$

$$0,6 < 10 < 24$$

$$14,5 < 34,8$$

### 3.4 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz spadków napięcia:

#### Obwód oświetleniowy nr 1

początek kabla	koniec kabla	Typ kabla	R <sub>odc</sub> (Ω)	X <sub>Odc</sub> (Ω)	Z <sub>odc</sub> (Ω)	Z <sub>calc</sub> (Ω)	Ik1f (A)	I <sub>2</sub> (A)	Skut. ochrony	ΔU <sub>odc</sub> %	ΔU <sub>calc</sub> %	Dop. spadek nap.
ZK+P	SOK	YAKXS 4x35	0,026	0,003	0,057	0,057	3228,07	160	Tak			Tak
SOK	śl. nr 1/I	YAKXS4x25	0,027	0,002	0,059	0,116	1586,2	80	Tak	0.0123%	0.0247%	Tak
śl. nr 1/I	śl. nr 2/I	YAKXS4x25	0,034	0,002	0,073	0,189	973,54	80	Tak	0.0149%	0.0396%	Tak
śl. nr 2/I	śl. nr 3/I	YAKXS4x25	0,033	0,002	0,071	0,26	707,69	80	Tak	0.0140%	0.0536%	Tak
śl. nr 3/I	śl. nr4/I	YAKXS4x25	0,023	0,002	0,049	0,309	595,46	80	Tak	0.0089%	0.0625%	Tak
śl. nr4/I	śl. nr 5/I	YAKXS4x25	0,023	0,002	0,049	0,358	513,96	80	Tak	0.0089%	0.0714%	Tak
śl. nr 5/I	śl. nr 6/I	YAKXS4x25	0,023	0,002	0,049	0,407	452,08	80	Tak	0.0089%	0.0803%	Tak
śl. nr 6/I	śl. nr 7/I	YAKXS4x25	0,022	0,002	0,047	0,454	405,28	80	Tak	0.0081%	0.0884%	Tak
śl. nr 7/I	śl. nr8/I	YAKXS4x25	0,018	0,001	0,039	0,493	373,22	80	Tak	0.0060%	0.0944%	Tak
śl. nr8/I	śl. nr 9/I	YAKXS4x25	0,021	0,001	0,043	0,536	343,28	80	Tak	0.0067%	0.1011%	Tak
śl. nr 9/I	śl. nr10/I	YAKXS4x25	0,018	0,001	0,039	0,575	320	80	Tak	0.0054%	0.1065%	Tak
śl. nr10/I	śl. nr11/I	YAKXS4x25	0,023	0,002	0,049	0,624	294,87	80	Tak	0.0066%	0.1131%	Tak
śl. nr11/I	śl. nr12/I	YAKXS4x25	0,041	0,003	0,088	0,712	258,42	80	Tak	0.0112%	0.1243%	Tak
śl. nr12/I	istn. śl 5/4	YAKXS4x25	0,013	0,001	0,027	0,739	248,98	80	Tak	0.0029%	0.1272%	Tak
śl. nr12/I	śl. nr13/I	YAKXS4x25	0,035	0,002	0,076	0,815	225,76	80	Tak	0.0074%	0.1346%	Tak
śl. nr13/I	istn. śl nr 5/5	YAKXS4x25	0,021	0,001	0,043	0,858	214,45	80	Tak	0.0041%	0.1387%	Tak
śl. nr13/I	śl. nr14/I	YAKXS4x25	0,029	0,002	0,061	0,919	200,21	80	Tak	0.0053%	0.1440%	Tak
śl. nr14/I	śl. nr15/I	YAKXS4x25	0,029	0,002	0,061	0,98	187,75	80	Tak	0.0053%	0.1493%	Tak
śl. nr15/I	śl. nr16/I	YAKXS4x25	0,043	0,003	0,091	1,071	171,8	80	Tak	0.0072%	0.1565%	Tak
śl. nr16/I	śl. nr17/I	YAKXS4x25	0,032	0,002	0,069	1,14	161,4	80	Tak	0.0048%	0.1613%	Tak
śl. nr17/I	śl. nr18/I	YAKXS4x25	0,035	0,002	0,076	1,216	151,31	80	Tak	0.0047%	0.1660%	Tak



## Obwód oświetleniowy nr 2

Początek kabla	Koniec kabla	Typ kabla	R odc (Ω)	X Odc (Ω)	Z odc (Ω)	Z calk (Ω)	Ik1f (A)	I2 (A)	Skut. ochr.	ΔUode%	ΔUcalk%	Dop. spadek nap.
ZK+P	SOK	YAKXS4x35	0,026	0,003	0,057	0,057	3208,5	160	Tak			Tak
SOK	śl. nr 1/II	YAKXS4x25	0,033	0,002	0,071	0,128	1434,8	80	Tak	0.00114%	0.00234%	Tak
śl. nr 1/II	śl. nr 2/II	YAKXS4x25	0,051	0,004	0,110	0,238	772,5	80	Tak	0.00127%	0.00361%	Tak
śl. nr 2/II	śl. nr 3/II	YAKXS4x25	0,032	0,002	0,068	0,307	599,5	80	Tak	0,00079%	0.00440%	Tak

## Obwód oświetleniowy nr 3

						Spadek napięcia		Kontrola	
Relacja		Kabel	Zpz	Ik1f	Iwył	Odcinkowy	Całkowity	Skuteczność ochrony	Spadek napięcia
ZK+P	SOK	YAKXS4x35	0,05672	3244,0056	160			Tak	Tak
SOK	opr.1/III	YKY 3x2,5	0,67062	274,3730	50	0,048	0,048	Tak	Tak
opr.1/III	opr.2/III	YKY 3x2,5	0,77072	238,7378	50	0,056	0,104	Tak	Tak
opr.2/III	opr.3/III	YKY 3x2,5	0,87082	211,2951	50	0,064	0,168	Tak	Tak
opr.3/III	opr.4/III	YKY 3x2,5	0,97092	189,5110	50	0,071	0,239	Tak	Tak
opr.4/III	opr.5/III	YKY 3x2,5	1,92902	95,3852	50	0,119	0,358	Tak	Tak
opr.5/III	opr.6/III	YKY 3x2,5	2,02912	90,6797	50	0,126	0,484	Tak	Tak
opr.6/III	opr.7/III	YKY 3x2,5	2,12922	86,4166	50	0,134	0,618	Tak	Tak
opr.7/III	opr.8/III	YKY 3x2,5	2,22932	82,5364	50	0,142	0,76	Tak	Tak

## Obwód oświetleniowy nr 4

							Spadek napięcia		Kontrola	
	Relacja		Kabel	Zpz	Ik1f	Iwył	Odcinkowy	Całkowity	Skuteczność ochrony	Spadek napięcia
Faza	ZK+P	SOK	YAKXS4x35	0,05672	3244,01	160			Tak	Tak
L1	SOK	opr 1/IV	YKY5x2,5	1,53062	120,21	50	0,114	0,114	Tak	Tak
L2	opr 1/IV	opr 2/IV	YKY5x2,5	1,58682	115,96	50	0,118	0,118	Tak	Tak
L3	opr 2/IV	opr 3/IV	YKY5x2,5	1,62972	112,90	50	0,121	0,121	Tak	Tak
L1	opr 3/IV	opr 4/IV	YKY5x2,5	1,67062	110,14	50	0,125	0,239	Tak	Tak
L2	opr 4/IV	opr 5/IV	YKY5x2,5	1,72982	106,37	50	0,129	0,247	Tak	Tak
L3	opr 5/IV	opr 6/IV	YKY5x2,5	1,80132	102,15	50	0,134	0,255	Tak	Tak
L1	opr 6/IV	opr 7/IV	YKY5x2,5	2,01582	91,28	50	0,151	0,39	Tak	Tak
L2	opr 7/IV	opr 8/IV	YKY5x2,5	2,07402	88,72	50	0,157	0,404	Tak	Tak
L3	opr 8/IV	opr 9/IV	YKY5x2,5	2,31612	79,44	50	0,174	0,429	Tak	Tak
L1	opr 9/IV	opr 10/IV	YKY5x2,5	2,51632	73,12	50	0,19	0,58	Tak	Tak
L2	opr 10/IV	opr 11/IV	YKY5x2,5	2,77372	66,34	50	0,21	0,614	Tak	Tak
L3	opr 11/IV	opr 12/IV	YKY5x2,5	2,84622	64,65	50	0,215	0,644	Tak	Tak
L1	opr 12/IV	opr 13/IV	YKY5x2,5	2,90242	63,40	50	0,219	0,799	Tak	Tak
L2	opr 13/IV	opr 14/IV	YKY5x2,5	3,11692	59,03	50	0,235	0,849	Tak	Tak
L3	opr 14/IV	opr 15/IV	YKY5x2,5	3,18842	57,71	50	0,241	0,885	Tak	Tak
L1	opr 15/IV	opr 16/IV	YKY5x2,5	3,25992	56,44	50	0,246	1,045	Tak	Tak
L2	opr 16/IV	opr 17/IV	YKY5x2,5	3,31712	55,47	50	0,251	1,1	Tak	Tak
L3	opr 17/IV	opr 18/IV	YKY5x2,5	3,37432	54,53	50	0,255	1,14	Tak	Tak
L1	opr 18/IV	opr 19/IV	YKY5x2,5	3,43152	53,62	50	0,26	1,305	Tak	Tak
L2	opr 19/IV	opr 20/IV	YKY5x2,5	3,48872	52,74	50	0,264	1,364	Tak	Tak
L3	opr 20/IV	opr 21/IV	YKY5x2,5	3,53062	52,12	50	0,267	1,407	Tak	Tak

## Obwód zasilania rozdzielnicz imprez masowych 1 SE1 dla mocy 7kW

Lp	Początek kabla	Koniec kabla	Typ kabla	R odc (Ω)	X odc (Ω)	Z odc (Ω)	Z całk (Ω)	Ik3f (A)	Iwył (A)	Skuteczność ochrony	ΔUodc%	ΔUcałk%	Dop. spadek nap.
1	ZK+P	SOK	YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	0,027	0,003	0,057	0,057	7017,54	160	Tak			Tak
2	SOK	SE1	YKY 5x10mm <sup>2</sup>	0,343	0,013	0,709	0,766	482,99	160	Tak	1,23	1,74	Tak

### Obwód zasilania rozdzielnic impregz masowych 2 SE2 dla mocy 7kW

Lp	Początek kabla	Koniec kabla	Typ kabla	R odc (Ω)	X odc (Ω)	Z odc (Ω)	Z całk (Ω)	Ik3f (A)	Iwył (A)	Skuteczność ochrony	ΔUodc%	ΔUcalk%	Dop. spadek nap.
1	ZK+P	SOK	YAKXS 4x35mm2	0,027	0,003	0,057	0,057	7017,54	160	Tak			Tak
2	SOK	SE2	YKY 5x10mm2	0,68	0,027	1,434	1,491	279,88	160	Tak	2,45	2,96	Tak

### Obwód zasilania rozdzielnic fontanny dla mocy 8kW

Lp	Początek kabla	Koniec kabla	Typ kabla	R odc (Ω)	X odc (Ω)	Z odc (Ω)	Z całk (Ω)	Ik3f (A)	I2 (A)	Skuteczność ochrony	ΔUodc%	ΔUcalk%	Dop. spadek nap.
1	ZK+P	SOK	YAKXS 4x35mm2	0,027	0,003	0,057	0,057	7017,54	160	Tak	0,59	0,59	Tak
2	SOK	RF	YKY 5x10mm2	0,214	0,008	0,437	0,494	724,72	200	Tak	0,86	1,45	Tak

### Obwód oświetleniowy nr 6

ZK+P	SOK	YAKXS 4x35mm2	0,026112	0,00256	0,057344	0,057344	3208,46	160	Tak
SOK	oprawa 1/VI	YKY 5x2,5mm2	0,71136	0,00768	1,43808	1,4954	123,04	50	Tak
oprawa 1/VI	oprawa 2/VI	YKY 5x2,5mm2	0,11115	0,0012	0,2247	1,7201	106,97	50	Tak
oprawa 2/VI	oprawa 3/VI	YKY 5x2,5mm2	0,05928	0,00064	0,11984	1,84	99,99	50	Tak
oprawa 3/VI	oprawa 4/VI	YKY 5x2,5mm2	0,08892	0,00096	0,17976	2,0198	91,1	50	Tak
oprawa 4/VI	oprawa 5/VI	YKY 5x2,5mm2	0,08892	0,00096	0,17976	2,1995	83,65	50	Tak
oprawa 5/VI	oprawa 6/VI	YKY 5x2,5mm2	0,25935	0,0028	0,5243	2,7238	67,55	50	Tak
oprawa 6/VI	oprawa 7/VI	YKY 5x2,5mm2	0,08892	0,00096	0,17976	2,9036	63,37	50	Tak
oprawa 7/VI	oprawa 8/VI	YKY 5x2,5mm2	0,09633	0,00104	0,19474	3,0983	59,39	50	Tak
oprawa 8/VI	oprawa 9/VI	YKY 5x2,5mm2	0,05187	0,00056	0,10486	3,2032	57,44	50	Tak
oprawa 9/VI	oprawa 10/VI	YKY 5x2,5mm2	0,12597	0,00136	0,25466	3,4578	53,21	50	Tak

**Dobór kabli pod kątem skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, spadków napięć oraz obciążalności długotrwałej został wykonany poprawnie.**



48	opr 15/IV	opr 16/IV						6	6	5				1					1													5	6										
49	opr 16/IV	opr 17/IV						5	5	4				1					1													4	5										
50	opr 17/IV	opr 18/IV						5	5	4				1					1													4	5										
51	opr 18/IV	opr 19/IV						5	5	4				1					1													4	5										
52	opr 19/IV	opr 20/IV						5	5	4				1					1													4	5										
53	opr 20/IV	opr 21/IV						4	4	3				1					1													3	4										
Obw. Oświetleniowy 5 - "fotanna"																																											
54	SOK	opr 1/V						64		64	60		2		1	1																	60	64									
55	opr 1/V	opr 2/V						18		18	17				1					1													17	18									
56	opr 2/V	opr 3/V						18		18	17				1					1													17	18									
57	opr 3/V	opr 4/V						18		18	17				1					1													17	18									
Obw. "fotanna"																																											
58	SOK	RF				69						65		2		1	1										1		1							73		69		15	4	2	
Obw. Zasilanie rozdzielnic imprez masowych 1 - SE1																																											
59	SOK	SE1				111						104		2		2	3														1							111		15	4	2	
Obw. Zasilanie rozdzielnic imprez masowych 1 - SE2																																											
60	SOK	SE2				217						207		2		2	6														1							217		15	4	2	
Obw. zasilania urz. teletechnicznych																																											
61	SOK	ZT					5					1		2		2															1							5		15	4	2	
Obw. zasilania pompy wody nr 1																																											
62	SOK	Pompa wody nr 1					104						98		2		3	1																			104						
Obw. zasilania pompy wody nr 2																																											
63	SOK	Pompa wody nr 2					110						104		2		3	1																				110					
Obw. Oświetleniowy 6																																											
64	SOK	oprawa 1/VI			96					96	97	93				3					1				1		1								96	97							
65	oprawa 1/VI	oprawa 2/VI			15					15	16	13				2					1				1		1								15	16							
66	oprawa 2/VI	oprawa 3/VI			8					8	9	6				2					1				1		1								8	9							
67	oprawa 3/VI	oprawa 4/VI			12					12	13	10				2					1				1		1								12	13							
68	oprawa 4/VI	oprawa 5/VI			12					12	13	10				2						1			1		1								12	13							
69	oprawa 5/VI	oprawa 6/VI			35					35	36	33				2						1			1		1								35	36							
70	oprawa 6/VI	oprawa 7/VI			12					12	13	10				2					1				1		1								12	13							
71	oprawa 7/VI	oprawa 8/VI			13					13	14	11				2					1				1		1								13	14							
72	oprawa 8/VI	oprawa 9/VI			7					7	8	5				2					1				1		1								7	8							
73	oprawa 9/VI	oprawa 10/VI			17					17	18	15				2					1				1		1								17	18							
Razem			32 m.	792 m	397 m.	214 m.	5 m.	270 m.	493 m	773 m	1761 m.					1 szt	21 szt	21 szt	8 szt	2 szt	29 szt	4 szt	10 szt	1 szt	31 szt	2 szt	1 szt	2 szt	2 szt	105 szt	44 szt	21 szt	21 szt	168 szt	m.	897 m.	743	1042 m.	szt	szt	135 m.	36 kpl	18 szt

\*-wg odr. oprac.

Katalog linii nn Lnni - tom I,tom II						4.2 TABELA MONTAŻOWA napow. oświetlenia ulicznego																										OBIEKT :Radzyń Park																							
		PRZEWODY				ŻERDZIE						USTOJE																																INWESTOR :UM Radzyń Podl.											
Nr słupa	Typ słupa	Rozpiętość przęsła	Obustrzenie	Przewody AL.	Przewody AsXSn	ZN-10/200	E-10,5/12	E-10,5/4,3	E-10,5/6	E-10,5/2,5	Głębokość zakop. [m]	Typ ustoju	Obejma Ou-1	Płyta U-85	M16x120+N	Belka B-60	Trylinka	Szafka ośw.*	Przewód AsXSn2x25	Rura BE32	Kolanko KNS32	Fajka FA32	Uchwyt kabla 2xUKB-2/200(ż)ka	Taśma stal. 20x0,4 [m]	Klamerka	Hak nakrętkowy M16	Hak dyst. moc. Śr. M16	Hak dyst. moc. taśmą M16	Uchwyt przel.-nar. SO130	Śr. Hak. M16x215	Uchwy odc. SO 80,2259	Uchwyt odc. SO118,1201S	Zacisk odgał. SLIP 12,05	Zacisk odgał. SL 11,118	Taśma stal. 20x0,4 [m]	Uchwyt SO 79,5	Oslonka PK 99,025	Końcówka kablowa 2KA25	Ogranicznik SE30,150	Przewód AsXSn1x25	ZUP-5	Oprawa .osw. SGS 102/150W*	Bednarka FeZn25x4	Pręt stal. oc.20mm/6m	Wysięgnik WO-1	Uchwyt wys. UW 1	Wysięgnik Wo-1	Obejma Oou-1	Zacisk odgał. SLIP11,118	Bezpiecznik SV19,25	Wkładka b. BiWis6A	Przewód YDY3x2,5	Śr. oc. M12x60+N+PO+PS	Śr. oc. M12x10+N+PO+PS	Końcówka KO 2,5/10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
4/4	K10,5/4,3							1			2,0	U2	2	2			1							1	1						1	1					1	2	1	1	13	3			1	2	2	1	1	3	4		2		
Razem							1			2			2	2			1							1	1						1	1				1	2		1	2	1	1	13	3			1	2	2	1	1	3	4		2

\*- z demontażu

5. Zestawienie podstawowych materiałów

5.1 Linie kablowe zalicznikowe

Lp.	Wyszczególnienie	Oznaczenie, typ	kat	jm	ilość	uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1	Kabel	YAKY4x35mm2		m	32	
2	Kabel	YAKXS4x25mm2		m	792	
3	Kabel	YKY5x10mm2		m	397	
4	Kabel	YKY3x4		m	214	
5	Kabel	YKY5x6		m	5	
6	Kabel	YKY3x2,5		m	425	
7	Kabel	YKY5x2,5		m	493	
8	Kabel DMX			m	773	
9	Końcówka kablowa	na kabel 25		m	168	
10	Szafka ośw.	SOK		kpl	1	wg rys. nr 2 i 3.
11	słup ośw.			szt	21	3,45m, w II kl. ochr., wg opisu
12	Fundament słupa			szt	21	prefabrykowany, rozst śr 0,19m
13	Złącze słupowe			szt	21	w II kl. ochr., z zabezp. nadpr.
14	Oprawa ośw.LED	A		szt	21	w II kl. IP65 wg opisu
15	Oprawa ośw.LED	B		szt	8	w II kl. Ochr, oprawy reflektorowe
16	Oprawa ośw.LED	C		szt	2	w II kl. Ochr oprawy reflektorowe
17	Oprawa ośw.LED	D		szt	29	oprawy doziemne
18	Oprawa ośw.LED	E		szt	4	IP68 oprawy doświetlające fontanne
19	Zasilacz oprawy	dla opraw E		szt	1	24V 150W, IP67
20	Rozdzielnica fontanny	RF		kpl	1	wg DTR fontanny
21	Studnia elektryczna z podziemną rozdzielnicą			kpl	2	konstrukcja wieżowa, wysuwana do góry
22	mufa kablowa	Al.. 16-35		kpl	1	
23	Złącze teletechniczne	ZT		kpl	1	wg proj. inst.teletechn.
24	Złącze słupowe			szt	21	II kl ochronn
25	Głowica 4-palczasta	dla kabla 16-25mm2		szt	44	
26	Bednarka	FeZn25x4		m	135	
27	Pręt stalowy oc.	20mm/6m		szt	18	
28	Śruba oc.	M10x25+N+PO+PS		szt	36	
29	Wyłącznik nadprądowy	3p C16		szt	2	
30	Wyłącznik nadprądowy	3p C20A		szt	2	
31	Wyłącznik nadprądowy	1pB10		szt	10	
32	Wyłącznik nadprądowy	1pB16		szt	6	
33	Wyłącznik nadprądowy	1p C16		szt	2	
34	Wyłącznik nadprądowy	1pB6		szt	21	
35	Wyłącznik różnicowoprądowy	2p 25/0,03		szt	2	
36	Wyłącznik różnicowoprądowy	4p 25/0,03		szt	1	
37	Sterownik DMX + splitter DMX			kpl	1	
38	Folia niebieska PCV	0,2 m szer.		m	1568	wg potrzeb
39	Rura osłonowa	HDPEφ50		m	1042	
40	Rura osłonowa	HDPEφ75		m	864	
41	Rura osłonowa giętka	HDPE fi 40		m	726	
42	Tabliczka opisowa do słupa			szt	21	
43	Olkit			kg	100	wg potrzeb
44	Ochronniki przepięć	t.2		kpl	1	
45	Oznaczniki kablowe			szt	100	wg potrzeb

## 5. Zestawienie podstawowych materiałów -Radzyń P.-Park

### 5.2 Linia napowietrzna ośw.ulicznego

Lp.	Wyszczególnienie	Oznaczenie, typ	Nr katalogu normy	jm	ilość	uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1	Żerdź	E-10,5/4,3		szt.	1	
2	Przewód	AsXSn1x25		m	2	
3	Płyta ust.	U-85		szt.	2	
4	Obejma	Ou-1		szt.	2	
5	Trylinka			szt.	1	
6	Przewód	YDY3x2,5		m	3	
7	Śruba hakowa	M16x215		szt.	1	
8	Uchwyt odc.	SO 80.225		szt.	1	
9	Uchwyt	SO79.5		szt.	1	
10	Oślonka	OKP 99.025		szt.	2	
11	Śruba ocynkowana	M12x60+N+PO+PS		kpl.	4	
12	Śruba ocynkowana	M12x10+N+PO+PS		kpl.	2	
13	Zacisk odgałęźny	SLIP 11.118		szt.	2	
14	Zacisk	ZUP-5		szt.	1	
15	Końcówka kablowa	KO 2,5/10		szt.	1	
16	Wysięgnik	Wo-1		szt.	1	
17	Obejma	Oou-1		szt.	1	
18	Bednarka	FeZn25x4		m	13	
19	Pręt stalowy oc.	20mm/6m		szt.	3	
20	Taśma stal	20x0,4		m	10	
21	Klamerka			szt.	9	
22	Ogranicznik przepięć	SE30.150	Ensto	szt.	1	
23	Bezpiecznik	SV19.25		szt.	1	
24	Wkładka b.	BiWts6A		szt.	1	
25	Oprawa oświetlniowa	SGS102/150W		szt.	1	z demontażu



6. TABELA DEMONTAŻOWA LINII I PRZYŁ.NN																											INWESTOR :UM Radzyń Podlaski																
Park																											Tabela nr 1																
Nr słupa	Typ słupa	Rozpiętość przęsła	LINIA NN																								PRZYŁĄCZA																
			Przewody	OŻ	ŻN-8	ŻN-12	ŻN-9	ALA-10	Poprzecznik krańc.PK4	Poprzecznik przelotowy PP3	Poprzecznik przel.PP4	Poprzecznik nar.PN3	klin wierzh.KS-15	Zawias podpory	Trzon kabłąkowy	Trzon THS	Śruba hakowa	Wysięgnik	Bezp. nap.	Oprawa ośw.	UPN	Opieracznik NS-80	S-80/2	S-80/2	4xAL16	AsXSn4x25	AsXSn2x25	YADYn2x6	YAKYn4x35	Uchwył rury	Uchwył kabla	Rura RS/BE-3m	Trzon THS	Ns-80	Bezp. nap.	UBL	PPrz2	PPrz4	Śruba hakowa	Uchwył końcowy UK			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	25	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42			
411	RN-9		ASXSn2x25				2							1		1		1												8	3	5	1								2		
412	ZN-8	34			2											1			1	1	1																						
413	P-9	28						1											1	1	1	1																					
414	P-9	50						1									1	1	1	1																						3	
415	P-9	53																	1		1																						
514	OŻ			1														1		1																							
Razem			165		1	2		4						1	1	1		2	4	3	4	1								8	3	5	1									5	

AsXSn2x25- 165 m

AsXSn2x25 do ponownego przywieszenia -53m

6.2 TABELA DEMONTAŻOWA LINII ośw.			Tabela nr 1		
Nr słupa	YAKY4x	Słup oświetlenia	Wysięgnik	Oprawa	
1	3	4	5	6	7
Istn. Sł A		1	2	2	
Istn. Sł B		1	2	2	
Razem		2	4	4	

## 7.1 Zestawienie podstawowych materiałów z demontażu

Lp.	Wyszczególnienie	Oznaczenie, typ	catalogu, no	jm	ilość	uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1	Kabel	YAKY4x35		m	8	do wyt. z ekspl.
2	Przewód	AsXSn2x25		m	165	
3	Żerdź	ŻN-8		szt	2	
4	Żerdź	ŻN-9		szt	4	
6	Żerdź	OŻ-9		szt	1	
7	Zawias podpory			kpl	1	
8	Klin wierzchołkowy	KS-15		szt	1	
9	Rura osł.			m	3	
10	Uchwyt kabla			szt	5	
11	Uchwyt rury			szt	3	
12	Trzon kabłąkowy	TK		szt	1	
13	Śruba hakowa			szt	2	
14	Uchwyt końcowy	UK		szt	5	
15	Bezp. nap.			szt	3	
16	Oprawa ośw.			szt	4	
17	Wysięgnik			szt	4	
18	Uchwyt przel.-narożny			szt	1	

## 7.2 Zestawienie podstawowych materiałów z demonta

Lp.	Wyszczególnienie	Oznaczenie, typ	jm	ilość	uwagi
1	2	3	5	6	7
1	Słup oświetleniowy		szt	2	do demontazu
2	Wysięgnik		szt	4	do demontazu
3	Oprawy		szt	4	do demontazu







Legenda:

- ⊙<sup>A"</sup>

proj słup wysokość H=3,4m anod. al. oliniowy RAL7002, montaż oprawy LED bezpośrednio do słupa, oprawa typu "A" 2225lm, IP66, IK10, 2700K, montaż bezpośrednio do słupa

⊗<sup>B"</sup>

montaż oprawy reflektorowej LED poprzez przymocowanie do podłoża, przewidywać wylewkę betonową pod oprawą 6475lm, 2700K IP66, IK06, kąt 60°

⊗<sup>C"</sup>

montaż oprawy reflektorowej LED poprzez przymocowanie do podłoża, przewidywać wylewkę betonową pod oprawą 8920lm, 2700K, IP66, IK06, kąt 30°

⊗<sup>D"</sup>

proj oprawa dozienna LED montaż w puszcze montażowej okrągłej do zabudowy oprawa 1800lm, 3000K, IP67, IK10

⊗<sup>E"</sup>

proj oprawa dozienna LED montaż w burtnicy fontanny do zabudowy oprawa 30W, IP68, 24V, zasilic z zasilacza 24V

---

proj linia kablowa układac w rurze osłonowej HDPE

istn. st.nr 4/1

istn. słup do demontażu

---

istn. linia napowietrzna AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> do demontażu

\*

przekrój i typ kabla dobrać na podstawie ogólnych przeprowadzonych po odkopaniu istn. kabla

proj. SOK

istn.ZK1+2P  
nr s.16/1(fragm.)

Pompa 1

Pompa 2

SE1

SE2

Układ sieci : TN-C-S

Jedn. transformatorowa:  
R-Ń ST-55 1-go Maja

Oznaczenia:  
SE - studnia elektryczna z podziemna rozdzielnica imprez masowych o konstrukcji wieżowej wysuwanej do góry  
RF - rozdzielnica fontanny wg dr fontanny

INWESTOR

URZĄD MIASTA RADZYŃ PODLASKI  
UL. WARSZAWSKA 32  
21-300 RADZYŃ PODLASKI

PRACOWNIA

PRACOWNIA PROJEKTOWANIA PRZESTRZENNEGO DOROTA PAPE  
05-502 PIASEczNO  
uL. LECHITÓW 3  
tel. kom.: 606 794 439  
mail: pape@op.pl

INWESTYCJA

REWALORYZACJA ZABYTKOWEGO PARKU W ZESPOLE  
PALACOWO-PARKOWYM W RADZYNIU PODLASKIM

ADRES

DZIAŁKI NR EWID 1660/7, OBRĘB 061501\_1.0001 RADZYŃ MIASTO

PRZEDMIOT

SCHEMAT ZASILANIA

BRANŻA

ELEKTRYCZNA

FAZA

PROJEKT TECHNICZNY

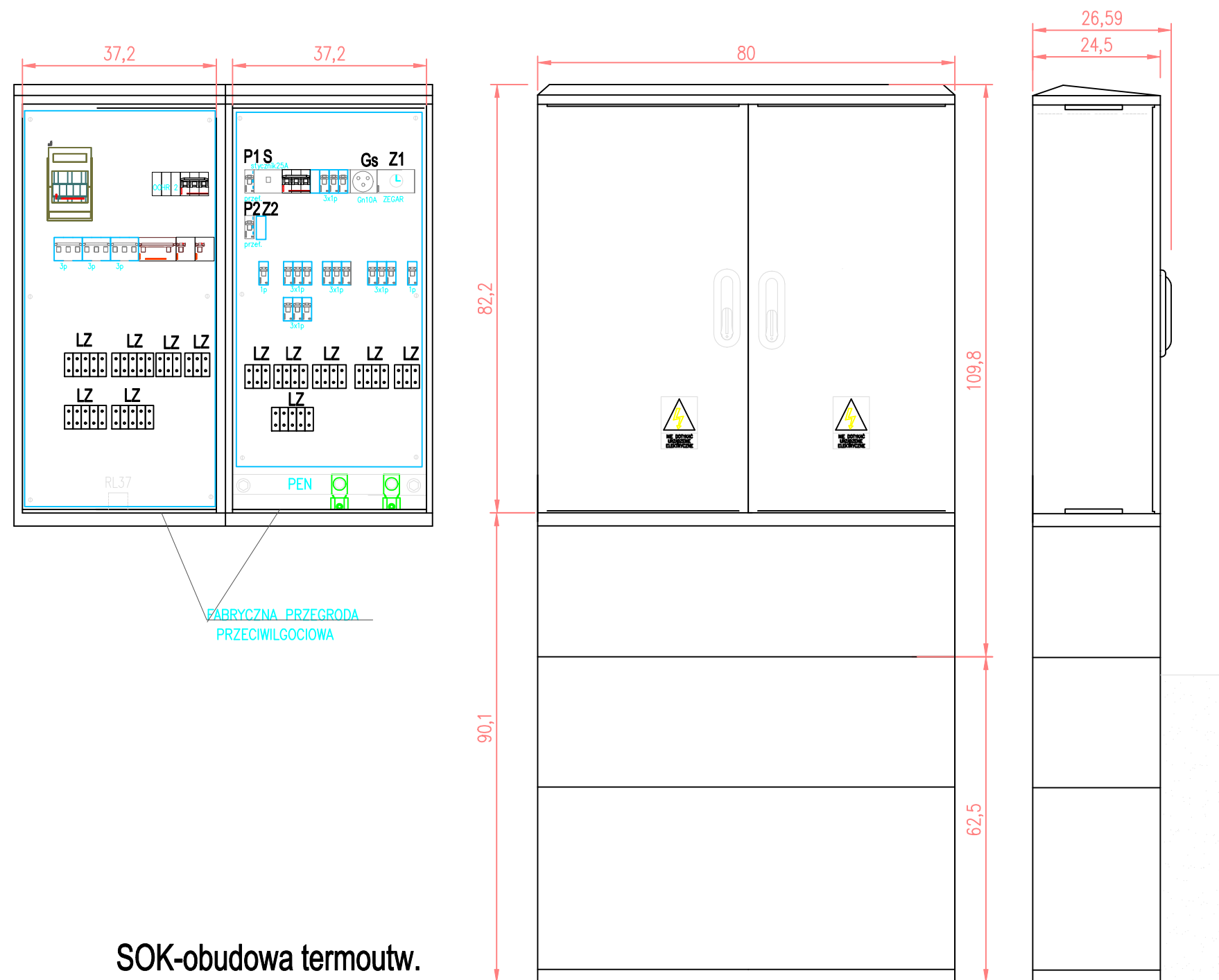
PROJEKTANT

INSTALACJE ELEKTRYCZNE	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr inż. Tadeusz Kolorczyk	LUB/P00E/0210/14	

SPRAWDZIŁ: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr inż. Stanisław Sowiński	2721/Lb/94	

OPRACOWAŁ: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr inż. Patryk Michałowski	LUB/0213/PWBE/24	

DATA	SKALA	REWIZJA	NR RYSUNKU
02.2025		-	E - 2



SOK-obudowa termoutw.  
S- stycznik  
P- przełącznik trójpołożeniowy  
Z- zegar astronomiczny  
Gs- gniazdo serwisowe z portem USB  
LZ- listwa zaciskowa w niezależnej obudowie  
(złączka gwintowa)

INWESTOR	URZĄD MIASTA RADZYŃ PODLASKI UL. WARSZAWSKA 32 21-300 RADZYŃ PODLASKI		
PRACOWNIA	PRACOWNIA PROJEKTOWANIA PRZESTRZENNEGO DOROTA PAPE 05-502 PIASECZNO UL. LECHITÓW 3 tel. kom.: 606 794 439 mail: pape@op.pl		
INWESTYCJA	REWALORYZACJA ZABYTKOWEGO PARKU W ZESPOLE PAŁACOWO-PARKOWYM W RADZYNIU PODLASKIM		
ADRES	DZIAŁKI NR EWID 1660/7, OBRĘB 061501_1.0001 RADZYŃ MIASTO		
PRZEDMIOT	Widok Szafy oświetleniowej SOK		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	FAZA	PROJEKT TECHNICZNY
PROJEKTANT			
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		NR UPRAWNIEN	PODPIS
mgr inż. Tadeusz Kolurczyk		LUB/POOE/0210/14	
SPRAWDZIŁ: INSTALACJE ELEKTRYCZNE		NR UPRAWNIEN	PODPIS
mgr inż. Stanisław Sowiński		2721/Lb/94	
OPRACOWAŁ: INSTALACJE ELEKTRYCZNE		NR UPRAWNIEN	PODPIS
mgr inż. Patryk Michałowski		LUB/0213/PWBE/24	
DATA	SKALA	REWIZJA	NR RYSUNKU
02.2025		-	E -3

Legenda:

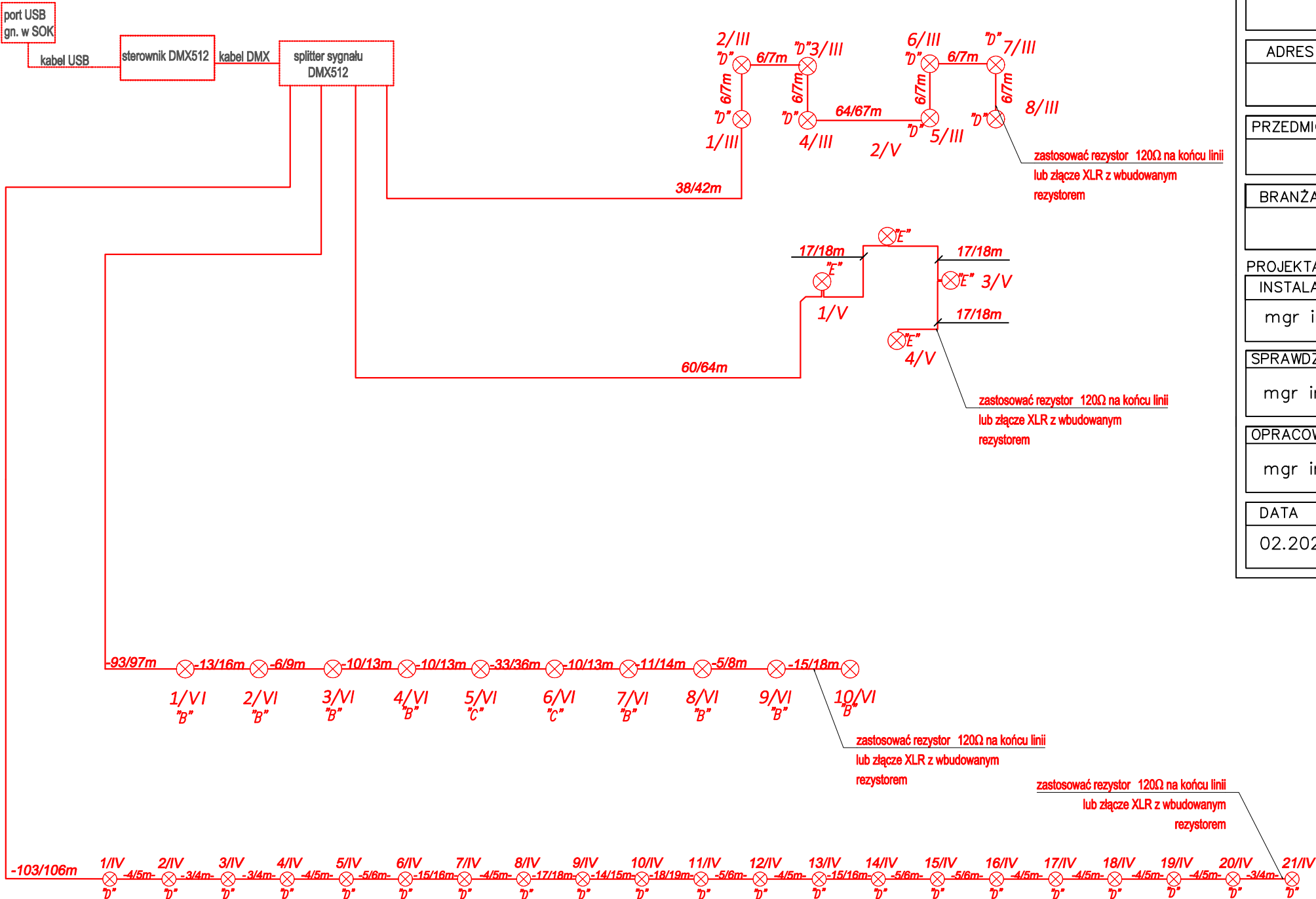
- proj kabel DMX układać w rurze osłonowej HDPE Ø40
- ⊗<sup>"B"</sup>

montaż oprawy reflektorowej LED poprzez przymocowanie do podłoża, przewieźć wylewkę betonową pod oprawą6475lm, 2700K IP66,IK06, kąt 60°
- ⊗<sup>"C"</sup>

montaż oprawy reflektorowej LED poprzez przymocowanie do podłoża, przewieźć wylewkę betonową pod oprawą 8920lm, 2700K, IP66, IK06, kąt 30°
- ⊗<sup>"D"</sup>

proj oprawa dozienna LED montaż w puszcze montażowej okrągłej do zabudowy oprawa 1800lm, 3000K, IP67, IK10
- ⊗<sup>"E"</sup>

proj oprawa dozienna LED montaż w bortnicy fontanny do zabudowy oprawa 30W, IP68, 24V, zasilic z zasilacza 24V



INWESTOR			
URZĄD MIASTA RADZYŃ PODLASKI UL. WARSZAWSKA 32 21–300 RADZYŃ PODLASKI			
PRACOWNIA			
PRACOWNIA PROJEKTOWANIA PRZESTRZENNEGO DOROTA PAPE 05–502 PIASECZNO uL. LECHITÓW 3 tel. kom.: 606 794 439 mail: pape@op.pl			
INWESTYCJA			
REWALORYZACJA ZABYTKOWEGO PARKU W ZESPOLE PAŁACOWO–PARKOWYM W RADZYNIU PODLASKIM			
ADRES			
DZIAŁKI NR EWD 1660/7, OBRĘB 061501_1.0001 RADZYŃ MIASTO			
PRZEDMIOT			
SCHEMAT STEROWANIA OPRAWAMI			
BRANŻA		FAZA	
ELEKTRYCZNA		PROJEKT TECHNICZNY	
PROJEKTANT			
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr inż. Tadeusz Kolorczyk		LUB/P00E/0210/14	
SPRAWDZIŁ: INSTALACJE ELEKTRYCZNE		NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr inż. Stanisław Sowiński		2721/Lb/94	
OPRACOWAŁ: INSTALACJE ELEKTRYCZNE		NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr inż. Patryk Michałowski		LUB/0213/PWBE/24	
DATA	SKALA	REWIZJA	NR RYSUNKU
02.2025		-	E – 4