

TOM II

Egz. Nr 2



"ROSBUD" Robert Rosiński  
ul. Stanisława Moniuszki 3  
07-200 Wyszków  
email: biuro@rosbud.pl

## DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

**Nazwa opracowania: Modernizacja Parku K. F. Wazy w Wyszkowie**

**- Wykonanie instalacji elektrycznej dla zasilania tężni i WC**

**KATEGORIA OBIEKTU XXVI**

**Adres obiektu:** Jednostka ewidencyjna: 143505\_4 WYSZKÓW - MIASTO

Obręb ewidencyjny: 0001 Wyszków

Działka ewidencyjna nr.: 4870, 4871/6

Gmina Wyszków, powiat wyszkowski, województwo mazowieckie

**Inwestor:** Gmina Wyszków  
ul. Aleja Róż 2  
07-200 Wyszków



**Rodzaj opracowania: PROJEKT BUDOWLANY**

**Branża: ELEKTRYCZNA**

Projektant: Tadeusz Kukawski- upr. budowlane w specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych -do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych nr OS-418/83

PROJEKTOWANIE I WYKONYWANIE ELEKTRYCZNE  
Tadeusz Kukawski  
07-200 Wyszków, ul. Pułuska 135/17  
tel. 07-04 254 843

SPRAWDZIŁ: KRZYSZTOF GAŁĄZKA - upr. budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr Wa 344/02

REGON: 550032340

Upr. OS 418/83 Krzysztof Gałązka

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w

specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO WRAZ Z WYKAZEM UZGODNIENI, POZWOLEŃ I OPINII**

**ZNAJDUJE SIĘ NA KOLEJNEJ STRONIE**

Opracowanie zawiera 27 ponumerowanych stron

**Data opracowania:** LIPIEC – 2020

*Spis treści*

2. Uprawnienia projektowe projektantów .....	3
3. Zaświadczenie o przynależności do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa .....	5
4. Warunki przyłączenia .....	7
5. Protokół z narady koordynacyjnej nr GG.6630.48.2020 z dnia 08.07.2020 wydany przez Starostę Wyszkowskiego w Wyszkowie .....	9
5.1 załącznik do protokołu narady koordynacyjnej nr GG.6630.48.2020 z dnia 15.05.2020 wydany przez Starostę Wyszkowskiego w Wyszkowie .....	10
6. Projekt zagospodarowania- część opisowa .....	11
7. Dane ogólne .....	12
7.1. Zakres rzeczowy projektu .....	12
7.2. Podstawa opracowania .....	12
8. Opis techniczny .....	12
8.1. Stan istniejący .....	12
8.2. Zakres wykonania instalacji – zasilanie tężni .....	12
8.3. Zakres wykonania instalacji – zasilanie WC .....	12
8.4. Ochrona od porażeń .....	12
8.5. Wytyczne prowadzenia robót .....	12
8.6 Wymagania i badania powykonawcze .....	14
8.7. Warunki wodno – gruntowe .....	14
8.8. Warunki ochrony środowiska .....	14
8.9 Właściwości materiałów i urządzeń .....	14
9. Uwagi końcowe .....	15
10. Warunki ochrony środowiska .....	16
11. Opinia geotechniczna .....	17
12. Obliczenia techniczne .....	18
12.1. Obliczenia mocy zainstalowanej – bilans mocy .....	18
13. Zestawienie podstawowych materiałów .....	18
14. Informacja - opracowanie dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	19
15. Rysunki: .....	23
- Instalacja elektryczna zasilania tężni i WC w parku im K. F. Wazy miejscowości Wyszków, - projekt zagospodarowania terenu rys. nr E/1 .....	23
- Sylwetka i podstawowe wyposażenie rozdzielnic WC - rys. nr E/2 .....	24
- Sylwetka i podstawowe wyposażenie rozdzielnic tężni - rys. nr E/3 .....	25
- Szczegóły układania kabli elektroenergetycznych - rys. nr E/4 .....	26
16. Oświadczenie projektanta, projektanta - sprawdzającego .....	27



Załącznik nr 1 do umowy nr 20-G7/UP/01876/1 o przyłączenie do sieci.

Gmina Wyszków  
al. Aleja Róż 2  
07-200 Wyszków

Warunki przyłączenia nr 20-G7/WP/01876/1 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: toaleta publiczna

Lokalizacja: gmina Wyszków, miejscowość Wyszków, ul. 3 Maja, nr dz. 4871/6, 4870

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na pisma L.dz. 8551/2020 oraz 8552/2020, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: **złącze ZK. Stacja zasilająca 11-1634 3-go MAJA 2.**
- 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: **11,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1 **wybudować przyłączy YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> od miejsca przyłączenia wym. w pkt 1 do złącza kablowo-licznikowego,**
  - 5.2 **w/w złącze usytuować na zewnętrznej ścianie budynku.**
- 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.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze pomiarowe nN na zewnątrz budynku/obiektu.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,
  - 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 o wartości prądu znamionowego 20 [A],**
  - 9.2 **ww. zabezpieczenie usytuować w złączu licznikowym,**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo 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.

STAROSTA WYSZKOWSKI  
Aleja Róż 2  
07-200 Wyszaków

STAROSTWO POWIATOWE  
w Wyszakowie  
Aleja Róż 2  
07-200 Wyszaków  
Wyszaków, dnia 2020-07-08 (8)

PROTOKÓŁ NR GG.6630.48.2020

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w siedzibie Starostwa Powiatowego w Wyszakowie

Wnioskodawca: ROSBUD Robert Rosiński

07-202 Wyszaków  
Stanisława Moniuszki 3

Inwestor: Gmina Wyszaków  
07-200 WYSZAKÓW  
Aleja Róż 2

Lokalizacja: Wyszaków, dz. 4867/2, 4870, 4871/6.

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Przewodniczący narady: Inspektor Dorota Cwalina

Opis przedmiotu narady:

Projekt przyłącza wodociągowego i energetycznego nN do tężni solankowej w Wyszakowie (Park K.F. Wazy)  
oraz projekt przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej do projektowanej toalety publicznej w Wyszakowie, ul.  
3 Maja.

Lp	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
1	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie- Gazownia w Wyszakowie	Tadeusz Laskowski  2020-07-07 13:14:27	brak uwag
2	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa - Rejon Energetyczny Wyszaków	Dariusz Popowicz  2020-07-03 14:00:33	brak uwag
3	Orange Polska S.A Przemysław Rydzoń	Przemysław Rydzoń  2020-07-02 12:12:06	<p>1. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela Orange Polska.</p> <p>2. Przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego. Zawiadomienie o terminie rozpoczęcia prac należy kierować z 2 tygodniowym wyprzedzeniem na adres: Orange Polska S.A. Obsługa Techniczna Klienta Centrum Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury 00-549 Warszawa,</p>

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE  
Tadeusz Kukawski  
07-200 Wyszaków, ul. Puławska 135/17  
tel. 0 22 425 843  
REGON: 140033340  
NIP 525 418 99



# STAROSTA WYSZKOWSKI

(Nazwa organu przeprowadzającego naradę koordynacyjną)

Zgodnie z art. 28c ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne poświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu 8.06.2020 w Starostwie Powiatowym w Wyszkowie.

z up. Starosty  
Dorota Cwara

Inspektor w Starostwie Geodezji  
Gospodarki Rolniczo-Lesnej

SG.6630, 4.8.2020

(złoty sprawczy)

(podpis i pieczęć organu lub osoby upoważnionej)

STAROSTWO POWIATOWE

w Wyszkowie

Aleja Róż 2

07-200 Wyszków

(8)

LEGENDA - elementy istniejące

Granicznie działek ewidencyjnych

LEGENDA - elementy projektowane

WC Toaleta publiczna

Teżnia solankowa

LEGENDA dla branży sanitarnej

Projektowany kanał kanalizacji sanitarnej

Projektowana studnia kanalizacji sanitarnej

Projektowany wodociąg

Projektowana studnia wodomierzowa

Projektowany hydrant

Projektowany wodociąg - II etap

LEGENDA dla branży elektrycznej

Projektowany kabel elektroenergetyczny nN - 0,4 kV typu YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>

Projektowana rozdzielnica elektryczna do zasilania obiektu małej architektury, WC, teżnia solankowej

Istniejący słup elektroenergetyczny linii kablowej nN - 0,4 kV

A - projektowana rozdzielnica elektryczna - obiektu małej architektury WC

B - istniejąca rozdzielnica elektryczna nr 2

C - projektowana rozdzielnica elektryczna - obiektu małej architektury, teżnia solankowej

B - C - elektroenergetyczna instalacja kablowa nN-0,4 kV zasilanie teżnia solankowej

wykonana kablem typu YAKXS 5x4mm<sup>2</sup> - długość 90m (100m)

Uwaga

zbiórce kablowo-pomiarowe (PGE Dystrybucja S.A.) lokalizować bezpośrednio przy rozdzielnicy elektrycznej WC, "A"

ul. 3 Maja

projektowana  
toaleta publiczna

1-4867/2

1-4871/6

1-4870

UTWORZONO NA WERSJI ELEKTRONICZNEJ MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH WPISANEJ DO EWIDENCJI MATERIAŁÓW PAŃSTWOWEGO ZASOBU GEODEZYJNEGO I KARTOGRAFICZNEGO W WYSZKOWIE IDENTYFIKATOR EWIDENCYJNY: P.1435.2020.1040

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM MAPY

mgr inż. Robert Rosiński

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w dziedzinie drogowej

Tytuł:		Data:	
Modernizacja Parku K. F. Wazy w Wyszkowie		19.06.2020	
Tytuł rys:		Faza:	
Plan zagospodarowania terenu		uzgodnienia	
Inwestor:		Branża:	
Gmina Wyszków		drogowa	
Aleja Róż 2, 07-200 Wyszków		Skala:	
Jedn. proj.:		1:500	
ROSUD Robert Rosiński		2.1	
ul. Stanisława Moniuszki 3, 07-202 Wyszków		ROSUD	
Projektant branży elektrycznej:		Podpis:	
Tadeusz Kukawski		[Podpis]	
upr. nr Os - 418/03		[Podpis]	
Projektant branży sanitarnej:		Podpis:	
inż. Zygmunt Bombiński		[Podpis]	
upr. nr GP/7342/47/43/91		[Podpis]	



Zgodnie z art. 28c ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne poświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu 8.07.2020 w Starostwie Powiatowym w Wyszku

z up. STAROSTY  
Dorota Gwilińska

Inspektor w Wydziale Geodezji  
Gospodarki Nieruchomości

GG.6630.48.2020  
(znak sprawy)

(podpis i pieczęć organu lub osoby upoważnionej)

1-4871/6

## LEGENDA - elementy istniejące

— Granice działek ewidencyjnych

## LEGENDA - elementy projektowane

WC

Toaleta publiczna



Tężnia solankowa

## LEGENDA dla branży sanitarnej



Projektowany kanał kanalizacji sanitarnej



Projektowana studnia kanalizacji sanitarnej



Projektowany wodociąg



Projektowana studnia wodomierzowa



Projektowany hydrant

## LEGENDA dla branży elektrycznej

Projektowany kabel elektroenergetyczny nN - 0,4 kV typu YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>

Projektowana rozdzielnica elektryczna do zasilania obiektu małej architektury, WC, tężni solankowej

Istniejący słup elektroenergetyczny linii kablowej nN - 0,4 kV

- A - projektowana rozdzielnica elektryczna obiektu małej architektury WC  
B - istniejąca rozdzielnica elektryczna nr 2  
C - projektowana rozdzielnica elektryczna obiektu małej architektury, tężni solankowej  
B - C - elektroenergetyczna instalacja kablowa nN-0.4kV zasilanie tężni solankowej wykonana kablem typu YKXS 5x4mm<sup>2</sup> - długość 90m (100m)

Uwaga:  
złącze kablowo-pomiarowe (PGE Dystrybucja S.A.) lokalizować bezpośrednio przy rozdzielnicach elektrycznych WC, "A"

UTWORZONO NA WERSJI ELEKTRONICZNEJ MAPY  
DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
WPISANEJ DO EWIDENCJI MATERIAŁÓW  
PAŃSTWOWEGO ZASOBU GEODEZYJNEGO I  
KARTOGRAFICZNEGO W WYSZKOWIE  
IDENTYFIKATOR EWIDENCYJNY: P.1435.2020.1040

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM MAPY

Inż. Inż. Robert Rosiński  
uprawnienia do prowadzenia projektowania  
budowlanego i inżynierskiego  
nr uprawnień: 1435/2020/1040

projektowana  
tężnia solankowa

instalacja tech.  
tężni

1-4871/6

Temat: <b>Modernizacja Parku K. F. Wazy w Wyszku</b>		Data: <b>19.06.2020</b>	
Tytuł rys. <b>Plan zagospodarowania terenu</b>		Faza: <b>uzgodnienia</b>	<b>2.2</b>
Inwestor: <b>Gmina Wyszki</b> <b>Aleja Róż 2, 07-200 Wyszki</b>		Branża: <b>drogowa</b>	
Jedn. proj. <b>ROSBUD Robert Rosiński</b> <b>ul. Stanisława Moniuszki 3, 07-202 Wyszki</b>		Skala: <b>1:500</b>	
Projektant branży elektrycznej:	<b>Tadeusz Kukawski</b> upr. nr Os - 418/03		Podpis: 
Projektant branży sanitarnej:	<b>inż. Zygmunt Bombiński</b> upr. nr GP/7342/47/43/91		Podpis: 

## **6. Projekt zagospodarowania- część opisowa**

### **Przedmiot inwestycji liniowej**

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie instalacji elektrycznej dla zasilania tężni i WC w parku im. K. F. Wazy w Wyszkowie.

### **Lokalizacja inwestycji**

Inwestycja prowadzona będzie w parku im. K. F. Wazy w Wyszkowie, dz. nr 4870 i 4871/6 gmina Wyszków, powiat wyszkowski, województwo mazowieckie.

### **Stan istniejący**

W parku im. K. F. Wazy w Wyszkowie zlokalizowana jest infrastruktura elektroenergetyczna energetyki zawodowej. Linia abonencka nN-0,4kV wykonana jest jako kablowa.

### **Projektowane zagospodarowanie działek**

W obrębie w parku im. K. F. Wazy w Wyszkowie dz. nr 4870 i 4871/6 należy zlokalizować elektroenergetyczną instalację kablową niskiego napięcia dla zasilania tężni i WC. Od rozdzielnicy nN oznaczonej jako „B”, wyprowadzić kabel typu YKXS 5x4mm<sup>2</sup> do rozdzielnicy tężni oznaczonej jako „C”. W miejscu skrzyżowania kabla innymi sieciami, kabel energetyczny układać w rurach ochronnych – DVR 50, SRS 50.

### **Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania**

- kabel 0,4kV, typu YKXS 5x4mm<sup>2</sup>

YKXS 5x4mm<sup>2</sup> - długość 82 m, bez rur osłonowych  $0,019 \cdot 82 = 1,56 \text{ m}^2$

- rury osłonowe SRS50, DVR50 – o długości 8m,  $0,05 \cdot 8,0 = 0,40 \text{ m}^2$

- rozdzielnica nN – 2 szt. na fundamencie (  $0,265 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$  ) =  $0,13 \text{ m}^2$

### **Informacja o charakterze zagrożeń dla środowiska**

Projektowana instalacja niskiego napięcia zasilania tężni i WC, nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących wpływać niekorzystnie na środowisko. Na trasie projektowanej inwestycji nie występuje drzewostan. 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.

### **Dane informacyjne o braku wypisu terenu do rejestru zabytków**

Zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego gminy Wyszków działka o numerze 4870 i 4871/6 położona w Wyszkowie przeznaczona jest pod tereny rekreacji publicznej. W/w działka nie jest objęta ochroną konserwatorską i nie jest wpisana do rejestru zabytków.

### **Strefa oddziaływania infrastruktury elektroenergetycznej**

Szerokość oddziaływania projektowanej instalacji kablowej nN-0,4kV wynosi 1,0m po 0,5 m na każdą stronę.

Powyższe opracowano na podstawie normy N SEP-E-004 punkt 3.1.5.2. tablica 2

Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

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



## **7. Dane ogólne**

### **7.1. Zakres rzeczowy projektu**

Przedmiotem inwestycji jest budowa instalacji kablowej zasilania dla zasilania tężni i WC w parku im. K. F. Wazy w Wyszowie.

### **7.2. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

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

## **8. Opis techniczny**

### **8.1. Stan istniejący**

W parku im. K. F. Wazy w Wyszowie zlokalizowana jest infrastruktura elektroenergetyczna energetyki zawodowej. Linia abonencka nN-0,4kV wykonana jest jako kablowa.

### **8.2. Zakres wykonania instalacji – zasilanie tężni**

Od rozdzielnicy nN oznaczonej jako „B”, wyprowadzić kabel typu YKXS 5x4mm<sup>2</sup> do rozdzielnicy tężni oznaczonej jako „C”. W miejscu skrzyżowania kabla innymi sieciami, kabel energetyczny układać w rurach ochronnych – DVR 50, SRS 50. Projektowane urządzenia tężni będą posiadały niewielką moc, łącznie około 0,18 kW, dlatego nie przewiduje się zwiększenia przydziału mocy, nie przewiduje się ingerencji w istniejący układ pomiarowy energii elektrycznej. Rozdzielnicę tężni wykonać w obudowie poliestrowej na fundamencie wkopanym w ziemię. Wyposażenie rozdzielnicy i jej schemat elektryczny przedstawia rysunek nr E/2. Lokalizacja inwestycji zgodnie z dyspozycją rysunkową nr E/1.

### **8.3. Zakres wykonania instalacji – zasilanie WC**

Od projektowanej rozdzielnicy kablowo pomiarowej nN wykonanej wg oddzielnego opracowania przez PGE zlokalizowanej przy rozdzielnicy WC oznaczonej jako „A”, wyprowadzić kabel typu YKXS 5x6mm<sup>2</sup> do rozdzielnicy WC oznaczonej jako „A”. Rozdzielnicę WC wykonać w obudowie poliestrowej na fundamencie wkopanym w ziemię. Wyposażenie rozdzielnicy i jej schemat elektryczny przedstawia rysunek nr E/2. Lokalizacja inwestycji zgodnie z dyspozycją rysunkową nr E/1.

### **8.4. Ochrona od porażeń**

Układ sieci zasilającej TN - C, układ sieci odbiorczej TN – C-S.

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.

### **8.5. 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 instalacji 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.

### **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. Właściwości 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 będą położone metodą przewiertu sterowanego na odcinkach prostych a w miejscach gdzie jest to niemożliwe metodą wykopową, z odtworzeniem istniejących trawników do stanu pierwotnego i zabezpieczeniem systemu korzeniowego drzew.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi, mierzona prostopadłe 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

#### **8.6 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

Uwaga: Roboty montażowe wykonać w stanie beznapieciowym,

Roboty ziemne wykonywać ręcznie z uwagi na występujące duże zagęszczenie urządzeń podziemnych przy zachowaniu szczególnych warunków bezpieczeństwa, przepisów BHP.

#### **8.7. Warunki wodno – gruntowe**

- poziom wód gruntowych poniżej poziomu ułożonego kabla nN-0,4kV
- występują grunty rodzime jednolite, grunty słabonośne nie występują
- woda i grunt są niegroźne dla ułożonego kabla nN-0,4kV

#### **8.8. Warunki ochrony środowiska**

Projektowana sieć niskiego napięcia, kablowa nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących wpływać niekorzystnie na środowisko. Obiekt budowlany 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.

#### **8.9 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.

#### Uwagi dla wykonawcy robót

Załączone uzgodnienia z właścicielami nieruchomości i sieci, **nie zawierają informacji o terminach wejścia w teren**. W 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 i sieci.

Opracował

Sprawdził

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE  
Tadeusz Kukawski  
07-200 Wyszki, ul. Pułtusk 135/17  
tel. 0-504 254 843  
REGON: 550032340  
dane 08 418/RS

mgr Krzysztof Gałazka  
Upoważnienia 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

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:** INSTALACJA ELEKTRYCZNA ZASILENIA TĘŻNI  
I WC W PARKU IM. KAROLA FERDYNADA WAZY MIEJSCOWOŚCI WYSZKÓW,  
OBRĘB 0001 WYSZKÓW, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 143505-4  
WYSZKÓW, DZ. NR 4870, 4871/6

**INWESTOR:** BURMISTRZ WYSZKOWA  
07-200 WYSZKÓW, ALEJA RÓŻ 2

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

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE  
Tadeusz Kukawski  
07-200 Wyszków, ul. Puławska 135/17  
tel. 0-504 254 843  
REGON: 550032340  
Upr. OS 418/83

**SPRAWDZIŁ:** KRZYSZTOF GAŁĄZKA - upr. nr 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 ewid. uprawnień Wa 344/02



**Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia inwestycyjnego**

**Powierzchnia zajmowana przez obiekt budowlany**

Powierzchnia zajmowana przez w/w inwestycję liniową wynosi  $2,09\text{m}^2$ .

Na terenie zajęтым pod budowę instalacji elektrycznej nie stwierdzono lokalnych siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt.

**Rodzaj technologii**

Linia elektroenergetyczna wykonana będzie jako kablowa, kablem typu YKY 5x2,5mm<sup>2</sup>.

~~Przy projektowanej inwestycji liniowej przewiduje się montaż 4 słupów oświetleniowych aluminiowych posadowionych na typowych fundamentach żelbetonowych.~~

**Przedsięwzięcia chroniące środowisko**

Kablowa instalacja elektryczna 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 tj. instalacji zasilania w energię elektryczną tężni w WC w parku im. Karola Ferdynanda Wazy w miejscowości Wyszków 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. Wymienione obiekty budowlane nie oddziałują negatywnie na panujące warunki hydrogeologiczne.

Sprawdził:

Sprawdził:

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE  
Tadeusz Kułkowski  
07-200 Wyszków, ul. Pułuska 135/17  
tel. 0-504 254 843  
REGON: 350032340  
CIN 08 418/02

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.  
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02

## 12. Obliczenia techniczne

### 12.1. Obliczenia mocy zainstalowanej – bilans mocy

Z uwagi na niewielką moc przyłączanych odbiorników odstąpiono od wykonywania obliczeń.

### 13. Zestawienie podstawowych materiałów

lp	Nazwa materiału	jed. miary	ilość
1	Rozdzielnica nN z fundamentem (zasilanie tężni i WC)	szt.	2
2	kabel typu YKXS 5x4mm <sup>2</sup>	m.	100
3	kabel typu YKXS 5x6mm <sup>2</sup>	m.	10
4	folia kalendarowa niebieska	m.	90
5	rura osłonowa AROT typu DVR 50	m.	4
6	rura osłonowa AROT typu SRS 50	m.	4
7	kształtka termokurczliwa do uszczelnień REC 50	szt.	4
8	oznaczniki kablowe	szt.	16
9	wyłączniki nadprądowe S191 20 A	szt.	3
10	Obudowa wyłączników nadmiarowoprądowych	szt.	1
11	Materiały dodatkowe	Wg potrzeb	

#### Uwaga:

Podane nazwy i typy materiałów są przykładowe oraz ich producenci.

Do realizacji należy użyć materiałów dowolnych producentów pod warunkiem dotrzymania parametrów założonych w niniejszym opracowaniu oraz posiadające stosowne certyfikaty, deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne.

Opracował

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE  
*Tadeusz Kukułowski*  
07-200 Wyszków, ul. Pułtuska 135/17  
tel. 0-504 254 843  
REGON: 550032340  
Upr. OS 418/83

Sprawdził

*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



**14. Informacja - opracowanie dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

**INFORMACJA**

*Opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003  
w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa  
i ochrony zdrowia*

**Nazwa i adres obiektu budowlanego:** INSTALACJA ELEKTRYCZNA ZASILENIA  
TĘŻNI I WC W PARKU IM. KAROLA FERDYNADA WAZY MIEJSCOWOŚCI  
WYSZKÓW, OBRĘB 0001 WYSZKÓW, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 143505-4  
WYSZKÓW, DZ. NR 4870, 4871/6

**INWESTOR :** BURMISTRZ WYSZKOWIA  
07-200 WYSZKÓW, ALEJA RÓŻ 2

**PROJEKTOWAŁ:** TADEUSZ KUKAWSKI - upr. budowlane nr OS-418/83  
**PROJEKTOWANIE I NADZÓR ELEKTRYCZNE**  
**Tadeusz Kukawski**  
07-200 Wyszki, ul. Pułtuską 135/17  
tel. 0-504 254 843  
REGON: 550032340  
Upr. OS 418/83

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

**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.  
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02

**1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego**

- prace montażowe – wykopy pod ustawienie fundamentów rozdzielnic
- 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**

- kablowa linia energetyczna niskiego napięcia nN-0,4 kV
- sieć wodociągowa
- sieć gazowa
- sieć telefoniczna
- droga gminna i ruch samochodowy

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

- prace montażowe w pobliżu czynnych urządzeń infrastruktury technicznej
- prace na terenie parku

**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 nieruchomości,
  - 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 należytym 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 prześle 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 wykonywanych sprzętem zmechanizowanym
- 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 1m, 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 zaopatrza 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

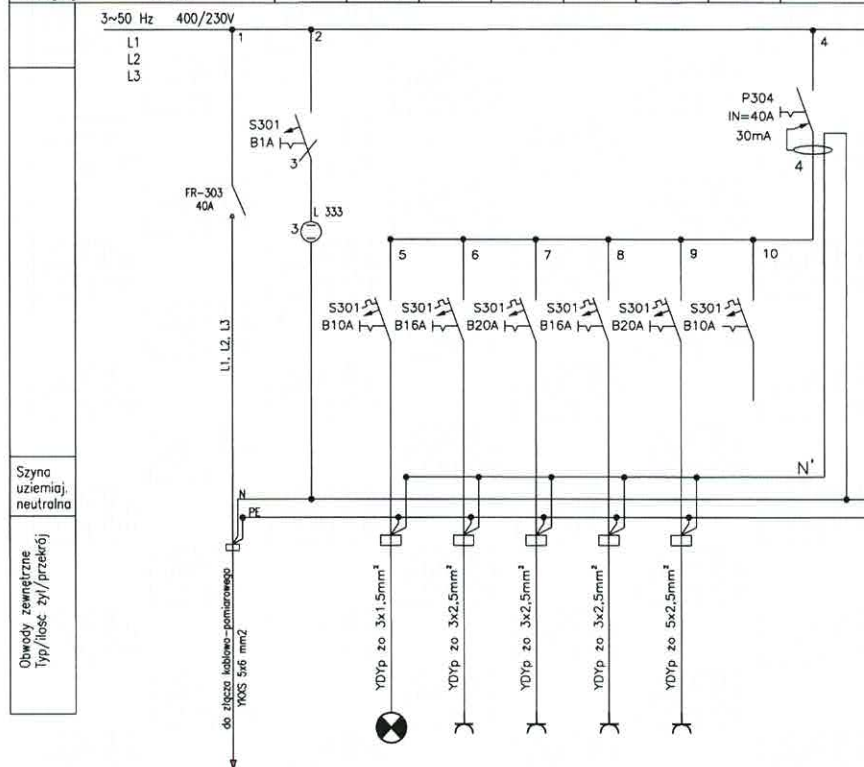
Na całej długości wykopu powinny być ustawione słupki z nałożoną taśmą koloru czerwono-białego w celu ostrzegania przed niebezpieczeństwem

PROJEKTOWANIE I NADZÓR ELEKTRYCZNE  
Tadeusz Kukułowski  
07-200 Wyszków, ul. Piłsudskiego 135/17  
Opracował  
tel. 0-504 254 843  
REGON: 550032340  
Sprawdził  
Upr. OS 418/82 Krzysztof Gałązka  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami bez ograniczeń w  
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.  
Na świad. uprawnień Wz 344/02



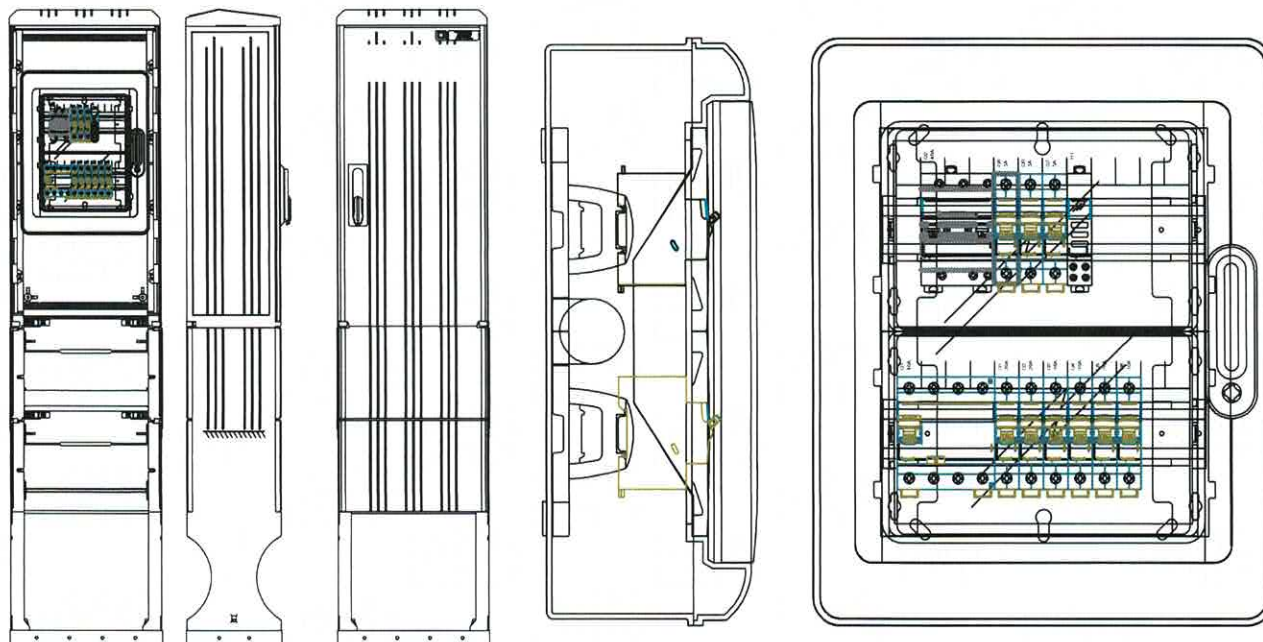
Typ szafy	Rozdzielnica natynkowa typu RWN 2x12 IP65 lub inna o adekwatnych parametrach technicznych – WC							
Nazwa obwodu = opis wewn. szafy	zasilanie rozlicznik główny	sygnalizacja obecności napięcia	odświetlenie wewnętrzne obwód nr 1	grzeczność Wyszkiw obwód nr 2	ogrzewanie pomieszczenia obwód nr 3	suszarka do ręk obwód nr 4	ogrzewacz przepływowy obwód nr 5	rezerwa obwód nr 6
Moc [kW]	8,6/6,02	---	0,10	1,0	2,5	1,5	3,5	---

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Wyszkiwie  
Aleja Róż 2  
07-200 Wyszkiw  
(8)



OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

$P_i = 8,6 \text{ kW}$   
 $k_f = 0,7$   
 $P_{sz} = 6,02 \text{ kW}$

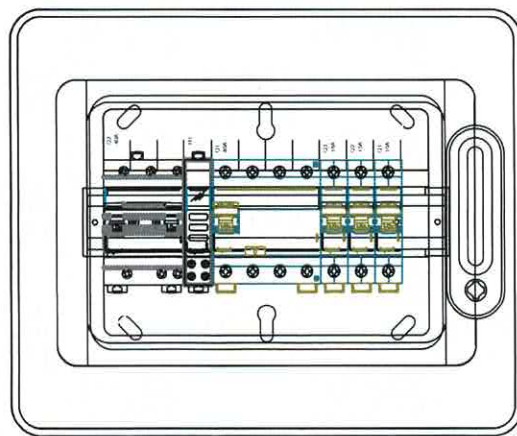
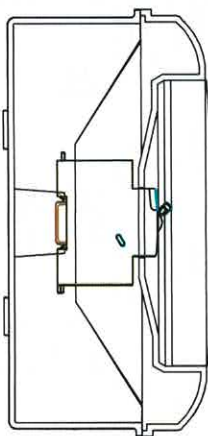
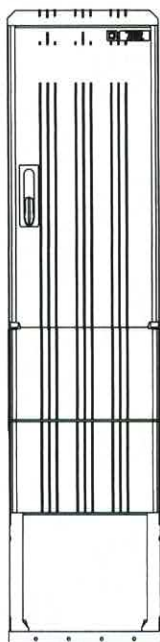
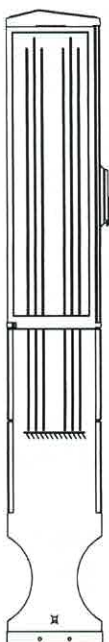
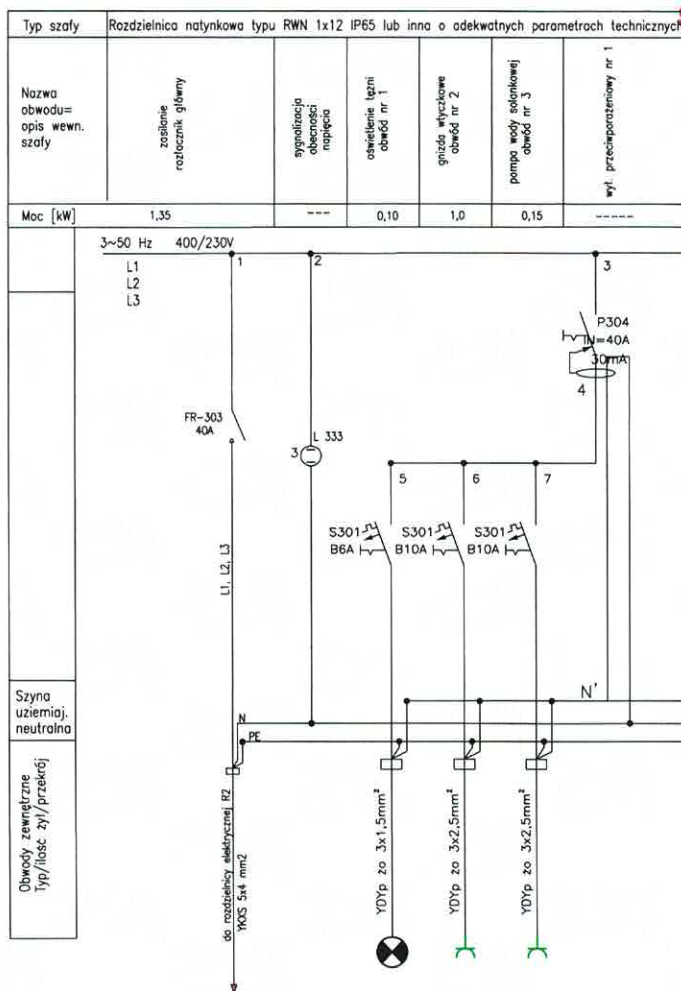


str. 24



Inwestor: **Gmina Wyszkiw**  
07-200 Wyszkiw, Aleja Róż 2

Nazwa	<b>Modernizacja Parku K. F. Wazy w Wyszkiwie</b>		Faza P.B-W.
Nazwa, tytuł	Schemat elektryczny, elewacje rozdzielnic elektrycznej RE w pomieszczeniu wc		Skala ----
Projektował Nr upr.	Tadeusz Kukawski upr. nr Os-418/83	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych do kierowania nadzoru i kontroli budowy i robót do sporządzania w bud. osób fizycznych proj. instal. elektrycznych	Nr rys. E/2
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 2020.07.04



str. 25

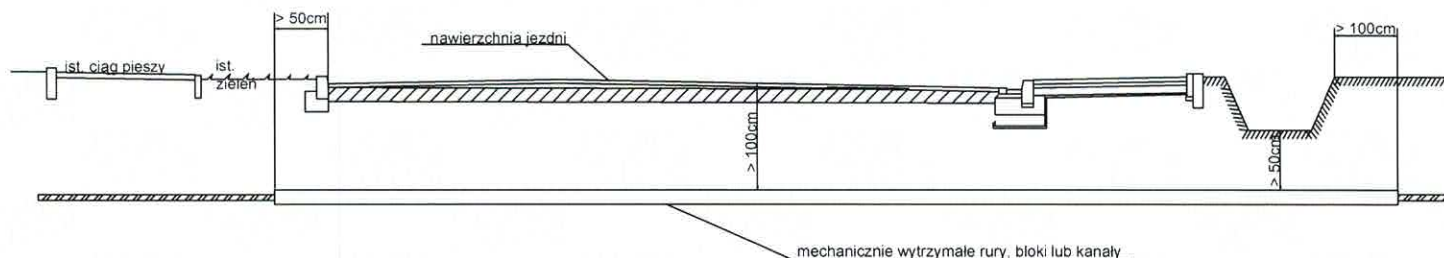


Inwestor: **Gmina Wyszków**  
07-200 Wyszków, Aleja Róż 2

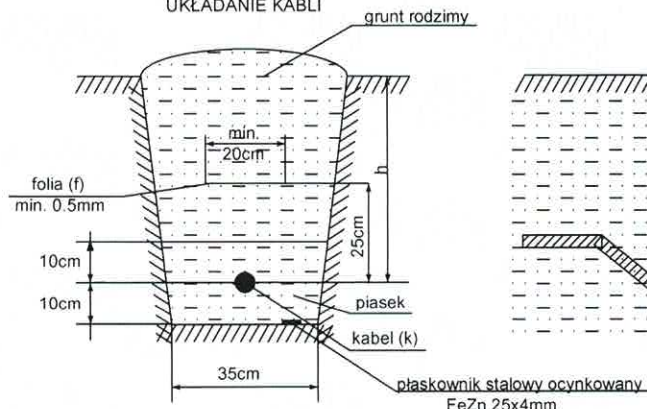
Nazwa	<b>Modernizacja Parku K. F. Wazy w Wyszkowie</b>		Faza P.B-W.
Nazwa, tytuł	Schemat elektryczny, elewacje rozdzielnic elektrycznej RE tężni solankowej		Skala ----
Projektował Nr upr.	Tadeusz Kukawski upr. nr Os-418/83	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót do sporządzania 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 2020.07.04



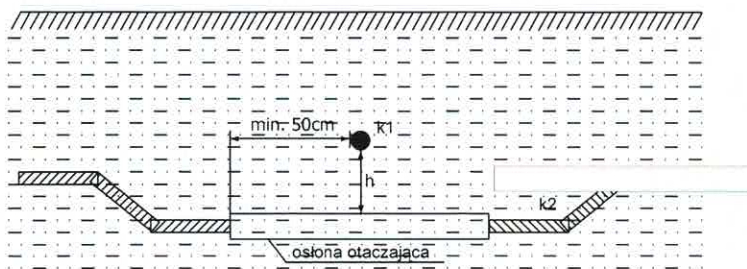
SKRZYŻOWANIE Z DROGĄ



UKŁADANIE KABLI




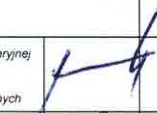

SKRZYŻOWANIE KABLI



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

h > 25cm - ( $U_{k1}, U_{k2}$ ) < 1kV (k-sygnalizacyjne lub oświetleniowe)  
h > 50cm -  $U_{k1} < 1kV, U_{k2} > 1kV$   
- 1kV < ( $U_{k1}, U_{k2}$ ) < 10kV (k-tego samego rodzaju)  
- ( $U_{k1}, U_{k2}$ ) > 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

str. 26

		Inwestor: <b>Gmina Wyszków</b> <b>07-200 Wyszków, Aleja Róż 2</b>	
Nazwa	<b>Modernizacja Parku K. F. Wazy w Wyszkowie</b>		Faza P.B-W.
Nazwa, tytuł	Szczegóły układania kabli energetycznych		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 sporządzania w bud. osób fizycznych proj. instal. elektrycznych	 Nr rys. E/4
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 2020.07.04