

Inwestor :	 <b>Gmina Klembów</b> ul. Gen. Fr. Żymirskiego 38, 05-205 Klembów		
Projektant :	<b>WP Projekt Wojciech Prędoła</b> ul. Turowska 5, 05-220 Zielonka		
Adres obiektu :	Województwo Mazowieckie, Powiat wołomiński Gmina Klembów, Miejscowość Krusze		
Lokalizacja inwestycji:	- Jednostka ewidencyjna - Obręb - Nr działek		
	143407_2 Krusze dz. 98/2		
Kategorie obiektów budowlanych:	XXII, XXIV, XXVI, XXX		
Nazwa projektu:	Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Krusze wraz z infrastrukturą		
Stadium :	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		
Temat opracowania:	Tom IV Branża: Elektroenergetyka, Oświetlenie		
Autorzy opracowania:			
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień
Projektant	mgr inż. Paweł Łazicki	elektryczna	MAZ/0523/PWBE/17
Sprawdzający	inż. Edward Groniecki	elektryczna	St-562/78

mgr inż. Paweł Łazicki  
 uprawnienia budowlane do projektowania, kierowania robotami budowlanymi i nadzoru inwestycyjnego w zakresie: 17. Branża elektryczna  
 Podpis: [Podpis]  
 mgr inż. Edward Groniecki  
 upr. bud. nr 329/68 St-562/78  
 Egz. 2

**STAROSTWO**  
**POWIATOWE W WOŁOMINIE**  
 Wydział Budownictwa  
 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3  
 tel. 787-43-01 wew. 106, 107, 110, 114

Załącznik do decyzji (postanowienia)  
 nr 164p/2020, z dnia 06.02.2020  
 znak WAB.6740.18.154.2019

Zielonka, listopad 2019 r.

**ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:****str.**

Oświadczenie zespołu projektowego .....	3
<b>1. Część ogólna .....</b>	<b>4</b>
1.1 Inwestor .....	4
1.2 Jednostka Projektowa .....	4
1.3 Przedmiot opracowania .....	4
1.4 Zakres opracowania .....	4
1.5 Podstawa opracowania .....	5
<b>2. Uzgodnienia i załączniki .....</b>	<b>5</b>
2.1 Uprawnienia Projektowe .....	6
2.2 Zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa .....	9
<b>3. Opis techniczny do projektu budowlanego .....</b>	<b>10</b>
3.1 Stan istniejący .....	10
3.2 Budowa oświetlenia ulicznego .....	11
3.3 Ochrona przeciwporażeniowa .....	12
3.4 Ochrona przeciwprzepięciowa .....	12
3.5 Uwagi końcowe .....	12
3.6 Zestawienie podstawowych materiałów .....	14
<b>4. Spis rysunków .....</b>	<b>15</b>
01 Orientacja	
02 Lokalizacja	
03 Projekt zagospodarowania terenu	
04 Ideowy schemat zasilania	
<b>5. Obliczenia oświetlenia .....</b>	<b>16</b>

**STAROSTWO**  
**POWIATOWE W WOŁOMINIE**  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3  
tel. 787-43-01 wew. 106, 107, 110, 114

Marki 10.12.2019r.

### OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186) oświadczam, że projekt budowlany – branża elektryczna p.n. „BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ KABLOWEJ nN-0,4kV OŚWIETLENIA TERENU” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

**mgr inż. Paweł Łazicki**  
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych bez ograniczeń  
Nr ewid. upr. MAZ/0523/PWBE/17

Sprawdzający

Kierownik pracowni projektowej  
nadzoru i kierowania robotami elektrycznymi  
**mgr inż. Edward Groniecki**  
upr. bud. nr 329/68 i 562/78

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3  
tel. 787-43-01 wew. 106, 107, 110, 114

## **1. Część ogólna**

### **1.1. Inwestor**

Gmina Klembów  
ul. Gen. Fr. Żymirskiego 38  
05-205 Klembów

### **1.2. Jednostka Projektowa**

WP Projekt Wojciech Prędoła  
ul. Turowska 5  
05-220 Zielonka

### **1.3. Przedmiot opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy stacji uzdatniania wody w miejscowości Krusze wraz z infrastrukturą.

Niniejsze opracowanie obejmuje branżę elektryczną, oświetlenia parkingu oraz ciągów komunikacyjnych.

### **1.4. Zakres opracowania:**

- Budowa szafki kablowej sterowania oświetleniem ulicznym SOK
- Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego – YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> :  
OBWÓD nr 1 o długości 56,5 / 88,5mb,  
OBWÓD nr 2 o długości 68,5 / 101,5 mb,  
OBWÓD nr 3 o długości 140 / 208 mb,
- Montaż 6 szt. Słupów aluminiowych, stożkowych, anodowanych o wysokości 4m.
- Montaż 3 szt. Słupów aluminiowych, stożkowych, anodowanych o wysokości 8m z podwójnym wysięgnikiem o długości 1m i kącie 5°
- Montaż 4 szt. Słupów aluminiowych, stożkowych anodowanych o wysokości 6m z pojedynczym wysięgnikiem o długości 1m i kącie 5°
- Montaż 9 szt. opraw wyposażonych w źródła światła LED o mocy 55 W, według obliczeń firmy LUG
- Montaż 6 szt. opraw wyposażonych w źródła światła LED o mocy 45 W, według obliczeń firmy LU

### **1.5. Podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora –Gmina Klembów
- uzgodnienie ZUDP
- przepisy PBUE i normy PNE
- oględziny w terenie

**STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE**  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3  
tel. 787-43-01 wew. 106, 107, 110, 114

## **2. Uzgodnienia i załączniki**

2.1 Uprawnienia Projektowe

2.2 Zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3  
tel. 787-43-01 wew. 106, 107, 110, 114





Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131-7132/1148/17/E

Warszawa, dnia 28 grudnia 2017 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2017 r., poz. 1332) oraz § 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 po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Paweł Łazicki**  
ur. dnia 31 maja 1975 roku w Warszawie  
otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/0523/PWBE/17**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**  
**bez ograniczeń**

### 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 w odwrocie decyzji.

### Pouczenie

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

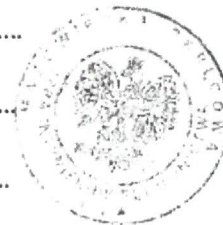
Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r., poz. 1253) § 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. § 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

### Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

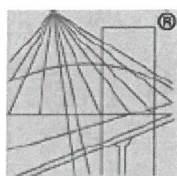
dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. ....

dr inż. Jerzy Idzikowski ....

mgr inż. Krzysztof Karol Booss ....



STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3  
tel. 787-43-01 wew. 106, 107, 110, 116 -



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-VND-3J7-3EQ \*

Pan PAWEŁ ŁAZICKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0112/18  
adres zamieszkania ul. SZCZĘŚLIWA 23, 05-270 MARKI  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-17 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzynskiego 3  
tel. 787-43-01 wew. 106, 107, 110, 114 -

URZĄD  
MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY  
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY

Warszawa, dnia 26 października 1978 r.

Nr ewidencyjny St-562/78

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

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

### STWIERDZAM

że Ob. EDWARD GRONIECKI s. Stanisława

inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 21.12.1937 r. Grisy les Plates Francja

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych:

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



z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. Andrzej Eugeniusz Nowacki  
I-ca Miejskiego Architekta Warszawy

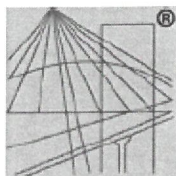
mgr inż. Paweł Łazicki

uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w zakresie instalacyjnej w zakresie elektrycznych i elektroenergetycznych

Nr ewid. upr. MAZ/0523/PWBE/17

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3  
tel. 787-43-01 wew. 106, 107, 110, 114





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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-BYH-7YN-HHQ \*

Pan EDWARD GRONIECKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/4016/01  
adres zamieszkania AL.WOLNOŚCI 61, 07-201 WYSZKÓW  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-28 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

mgr inż. Paweł Łazicki  
uprawnienia budowlane do nadzoru i kierowania  
robotami budowlanymi w zakresie instalacyjnej  
w zakresie elektrotechniki i elektroenergetyki  
i elektroenergetyki i elektroenergetyki  
Nr ewid: upr MAZ/0523/PWBE/17

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

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3 - 9 -  
tel. 787-43-01 wew. 106, 107, 110, 114

### 3. Opis techniczny do projektu budowlanego

#### 3.1. Stan istniejący

Obiekt stacji uzdatniania wody wraz z całą infrastrukturą nie posiada oświetlenia zewnętrznego. Zgodnie z wytycznymi inwestora oświetlenie będzie przyłączone do projektowanej skrzynki oświetlenia ulicznego SOK.

Sieć pracuje w układzie TN-C z

#### 3.2. Budowa oświetlenia infrastruktury

**Wewnętrzna linia zasilająca – kabel YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>**

**Skrzynka sterowania oświetleniem – Skrzynka SOK**

Projektuje się szafkę kablową oświetlenia ulicznego SOK na terenie działki nr 38/2 w miejscowości Krusze. Skrzynkę należy posadowić w pobliżu istniejącego słupa krańcowego.

Należy zastosować szafkę wykonaną z tworzyw termoutwardzalnych. Komora odbiorcza wyposażona w automatykę sterowania oświetleniem ulicznym oraz zabezpieczenia nadmiarowo prądowe B10A. Na wewnętrznej stronie drzwiczek należy umieścić schematy ideowe a na zewnętrznej tabliczkę ostrzegawczą „Urządzenie elektryczne nie dotykać”. Przy zasypywaniu fundamentu należy na wierzchu gruntu nasypać 10cm warstwę keramzytu. Przy złączu należy wykonać uziom szpilkowy o oporności nie przekraczającej 10Ω. Uziom wykonywać etapowo, dokonując pomiarów kontrolnych do czasu uzyskania wymaganej oporności. Szpilki należy połączyć płaskownikiem FeZn 25x4mm pomiędzy sobą oraz z zaciskiem PEN w skrzyni SOK.

Lokalizację skrzynki SOK należy wytyczyć przez uprawnionego geodetę zgodnie z uzgodnieniem ZUDP i zinwentaryzować powykonawczo. Schemat projektowanej szafy pokazano na rys. nr 03

**Kablowa linia oświetleniowa**

Z istniejącego słupa krańcowego należy ułożyć kabel YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>, do projektowanej szafki kablowej SOK. Kabel prowadzić w gruncie, natomiast na słupie projektowany kabel należy ułożyć w rurze ochronnej BE 50 odpornej na promieniowanie UV.

Ze skrzynki SOK należy wyprowadzić trzy obwody oświetleniowe linią kablową

YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> do zasilenia słupów oświetleniowych:

- obwód nr 1 o długości: 56,5/88,5 mb w kierunku oświetlenia SUW
- obwód nr 2 o długości: 68,5/101,5 mb w kierunku projektowanego parkingu oraz oświetlenia SUW
- obwód nr3 o długości:140/208 mb w kierunku projektowanego chodnika prowadzącego do istniejącej szkoły oraz boiska sportowego.

Kabel w gruncie należy układać linią falistą na głębokości 70 cm uwzględniając 10 cm podsypkę z piasku i przykryć folią koloru niebieskiego na wysokości 30 cm nad kablem.

**Kabel prowadzić w rurze osłonowej DVR 75, miejsca skrzyżowań z drogami i wjazdami na posesje należy osłonić rurami SRS 75.**

W miejscach wskazanych na załączniku graficznym do protokołu z narady koordynacyjnej kabel układać w przepustach kablowych. Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed wnikaniami wody. Zaleca się stosowanie dławic czopowych.

W miejscach wyprowadzenia kabla z osłon należy go zabezpieczyć przed ścinaniem, zginięciem itp. oraz oznakować znacznikami kablowymi. Przy skrzyżowaniach projektowanych kabli z innymi instalacjami podziemnymi należy stosować

STRZEGOCIN  
POWIATOWE W WOŁOMINIE

05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 310 -  
tel. 787-43-01 wew. 106, 107, 110, 114

postanowienia normy SEP-E-004. Odległość pionowa między projektowanymi kablami niskiego napięcia a kablami energetycznymi, kablami telefonicznymi oraz rurociągami podziemnymi powinna wynosić odpowiednio 0,25–0,50m.

Skrzyżowania kabla z przyłączami gazowymi wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed przystąpieniem do robót zgłosić nadzór do Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Warszawie, ul. Równoległa 4A, 02-235 Warszawa.

Kable zaopatrzyć w oznaczniki rozmieszczone, co 10 m, oraz przy wszystkich wprowadzeniach do rur i przepustów i w miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonane z materiału trudno ulegających degradacji, na których umieścić trwałe napisy zawierające:

- symbol i nr ewidencyjny kabla,
- typ i przekrój kabla,
- rok budowy,
- napięcie znamionowe,
- znak użytkownika kabla.

Całość robót kablowych przeprowadzić zgodnie z normą N SEP-E-004. Trasę kabli należy wytyczyć przez uprawnionego geodetę i zinwentaryzować powykonawczo.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, w miejscach skrzyżowania kabli z innymi urządzeniami podziemnymi oraz w miejscach z dużym uzbrojeniem terenu, na trasie projektowanych kabli należy wykonać wykopy kontrolne celem ustalenia faktycznego przebiegu tych urządzeń. Przy wykonywaniu robót ziemnych w pobliżu instalacji wodociągowej, elektrycznej, telefonicznej czy gazowej należy zapewnić nadzór techniczny użytkowników tych instalacji. Szczególną uwagę należy zachować przy prowadzeniu robót ziemnych w pobliżu drzew. Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia i drzew wykonywać ręcznie.

### **Słupy oświetleniowe**

Projektuje się montaż 16 słupów oświetleniowych, usytuowanych w miejscach wskazanych na mapach z uzgodnieniem ZUDP.

Należy zastosować słupy:

- *Aluminiowe stożkowe, anodowane o wysokości 4m.*
- *Aluminiowe stożkowe, aluminiowe, anodowane o wysokości 6m z pojedynczym wysięgnikiem o długości 1m i kącie 5°*
- *Aluminiowe stożkowe, anodowane o wysokości 8m z podwójnym wysięgnikiem o długości 1m i kącie 5°*

Słupy montować na prefabrykowanych fundamentach betonowych dostosowanych do zastosowanego słupów oświetleniowych.

### **Oprawy oświetleniowe**

Należy zastosować oprawy oświetleniowe LED:

Avenida Led firmy LUG , moc 45W lub równoważne oraz UrbinoLed firmy LUG 55W.

W słupy należy wciągać przewody YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> do zasilenia opraw. We wnękach bezpiecznikowych słupów oświetleniowych należy zamontować tabliczki bezpiecznikowe TB-1. Oprawy zabezpieczyć wkładkami topikowymi BiWtz 4A. Dopuszcza się zastosowanie innych słupów i. opraw oświetleniowych po akceptacji przez Inwestora przy zachowaniu analogicznych właściwości techniczne.



### 3.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń stosuje się SZYBKIE SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA w układzie TN-C. Samoczynne wyłączanie realizowane będzie przez bezpieczniki topikowe montowane w skrzynkach bezpiecznikowych TB. Części przewodzące dostępne połączone zostają z uziemionym przewodem ochronno-neutralnym PEN. **Wzdłuż linii kablowej oświetlenia ulicznego należy prowadzić bednarke uziemiającą FeZn 25x4, połączyć ją z zaciskami uziemiającymi słupów i uziemieniami szpilkowymi.** Przy wskazanych w projekcie zagospodarowania terenu słupach oświetleniowych należy wykonać uziomy szpilkowe, połączyć je z zaciskami uziemiającymi słupów. Rezystancja uziomów nie powinna przekraczać 10  $\Omega$ . W przypadku niespełnienia tego warunku uziomy należy rozbudować, wykonać jako taśmowo - szpilkowe. Przed odbiorem robót należy sprawdzić protokolarnie skuteczność dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

### 3.4. Ochrona przeciwprzepięciowa

Jako ochronę przed przepięciami zastosowano ochronniki montowane w oprawach, (jako wyposażenie oprawy). Ochronniki połączyć z uziemieniem słupa. Wartość rezystancji uziemienia powinna być nie większa niż 10 $\Omega$ .

### 3.5. Uwagi końcowe

- całość wykonać zgodnie z niniejszym projektem i z obowiązującymi przepisami i normami
- przed oddaniem do eksploatacji wykonać pomiary oporności izolacji, oporności uziemień i skuteczności ochrony od porażeniem.
- prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu wykonywać pod nadzorem i w uzgodnieniu z jej użytkownikiem

**mgr inż. Paweł Łaziński**  
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi w zakresie instalacyjnej  
w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych o napięciu  
Nr ewid. upr. MAZ/0528/PWBE/17

Kierownik pracowni projektowej  
nadzoru i kierowania robotami elektrycznymi  
**mgr inż. Edward Groniecki**  
upr. bud. nr 329/68 i 562/78

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa 12 -  
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3  
tel. 787-43-01 wew. 106, 107, 110, 114

### 3.6. Obliczenia techniczne

Zabezpieczenie główne w skrzynce SOK

– projektowany wyłącznik nadmiarowo prądowy S301 B10A.

zestawienie punktów świetlnych						
kierunek	odbiornik	ilość	moc [W]	Σ mocy [W]	Producent	Seria
Stacja uzdatniania wody	Oprawa LED	3	55	165	LUG	UrbinoLED
Parking	Oprawa LED	5	55	275	LUG	UrbinoLED
Szkoła/ Boisko	Oprawa LED	1	55	55	LUG	UrbinoLED
	Oprawa LED	6	45	270	LUG	Avenida
				325		

Określenie prądu obliczeniowego w każdym z obwodów oświetleniowych				$I_B = \frac{P_{obit}}{U_n \cdot \cos \varphi}$	
Kierunek	moc obwodu [W]	Prąd obliczeniowy [A]	Un [V]	cos fi	
Stacja uzdatniania wody	165	0,76	230	0,95	
Parking	275	1,26	230	0,95	
Szkoła boisko	325	1,49	230	0,95	

Dobór zabezpieczeń nadmiarowoprądowych oraz kabli w obwodach oświetleniowych						
	Ib	In	Iz	K2*Iz	I2	1,45*In
SUW	0,76	10	225	326,25	14,5	14,5
Parking	1,26	10	225	326,25	14,5	14,5
Szkoła	1,49	10	225	326,25	14,5	14,5

Zestawienie dobranych kabli oraz zabezpieczeń							$I_b \leq I_n \leq I_z$ $I_z \leq 1,45 \cdot I_n$ $I_z \leq k_1 \cdot I_n$
	P [W]	Ib [A]	In [A]	Iz [A]	Przewód	zabezpieczenie	
SUW	165	0,76	10	225	YAKXS 4x35	B10	
PARKING	275	1,26	10	225	YAKXS 4x35	B10	
Szkoła	325	1,49	10	225	YAKXS 4x35	B10	

Obliczenie spadków napięć							
	Pi [W]	l [m]	Kondukywność	s [mm2]	Un [V]	%U	
SUW	165	88,5	35	35	52900	0,04506771	
PARKING	275	101,5	35	35	52900	0,08614637	
Szkoła	325	208	35	35	52900	0,20863393	

$$\Delta U_{\%} = \frac{200}{\gamma \cdot s \cdot U_{nf}^2} \cdot \sum_{i=1}^m P_i \cdot l_i$$

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3  
tel. 787-43-01 wew. 106, 107, 110, 114

Obliczony spadek napięcia mieści się w dopuszczalnych granicach  $\Delta U_{\%} < 4\%$   
i gwarantuje prawidłową eksploatację źródeł światła

mgr inż. Paweł Łazicki  
uprawnienia budowlane do projektowania, kierowania  
przebiegiem budowlanych robót, nadzoru i kierowania  
w zakresie sieci, instalacji, urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych, z ograniczeniem  
Nr ewid. upr. MAZ/0523/PWBE/17

Kierownik pracowni projektowej  
nadzoru i kierowania robotami elektrycznymi  
mgr inż. Edward Groniecki  
upr. bud. nr 329/68 i 562/78



### 3.7. Zestawienie podstawowych materiałów

L.p.	Materiał	Ilość	Jednostka
1	Kabel YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	413	m
2	Złącze kablowe SOK wyposażone wg projektu + fundament	1	kpl.
3	Pręty uziemiające fi 16 dł. 3m	6	szt.
4	Bednarka stalowa ocynkowana ZnFe25x4	260	szt.
5	Folia niebieska	234	m
6	Rura osłonowa DVR 75	216,5	m
7	Rura osłonowa SRS 75	17,5	m
8	Słup oświetleniowy aluminiowy h=8m	3	szt.
9	Słup oświetleniowy aluminiowy h=6m	4	szt.
10	Słup oświetleniowy aluminiowy h=4m	6	szt.
11	Fundament słupów	12	szt.
12	Wysięgnik 1m/5stopni pojedynczy	5	szt.
13	Wysięgnik 1m/5stopni podwójny	2	szt.
14	Oprawa oświetleniowa UrbinoLED 55W	9	szt.
15	Oprawa oświetleniowa Avenida LED 45W	6	szt.
16	Tabliczka bezpiecznikowa TB-1	7	szt.
17	YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup>	127	m
18	Rura BE 50	1	szt.
19	Uchwyt na kabel na słupie	4	Szt.
20	Uchwyt na rurę na słupie	3	Szt.
21	Materiały różne	1	kpl.

mgr inż. Paweł Łazicki  
 uprawnienia budowlane do projektowania, kierowania  
 robotami budowlanymi w zakresie: instalacyjnej  
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
 i elektroenergetycznych bez ograniczeń  
 Nr ewid. upr. MAZ/0523/PWBE/17

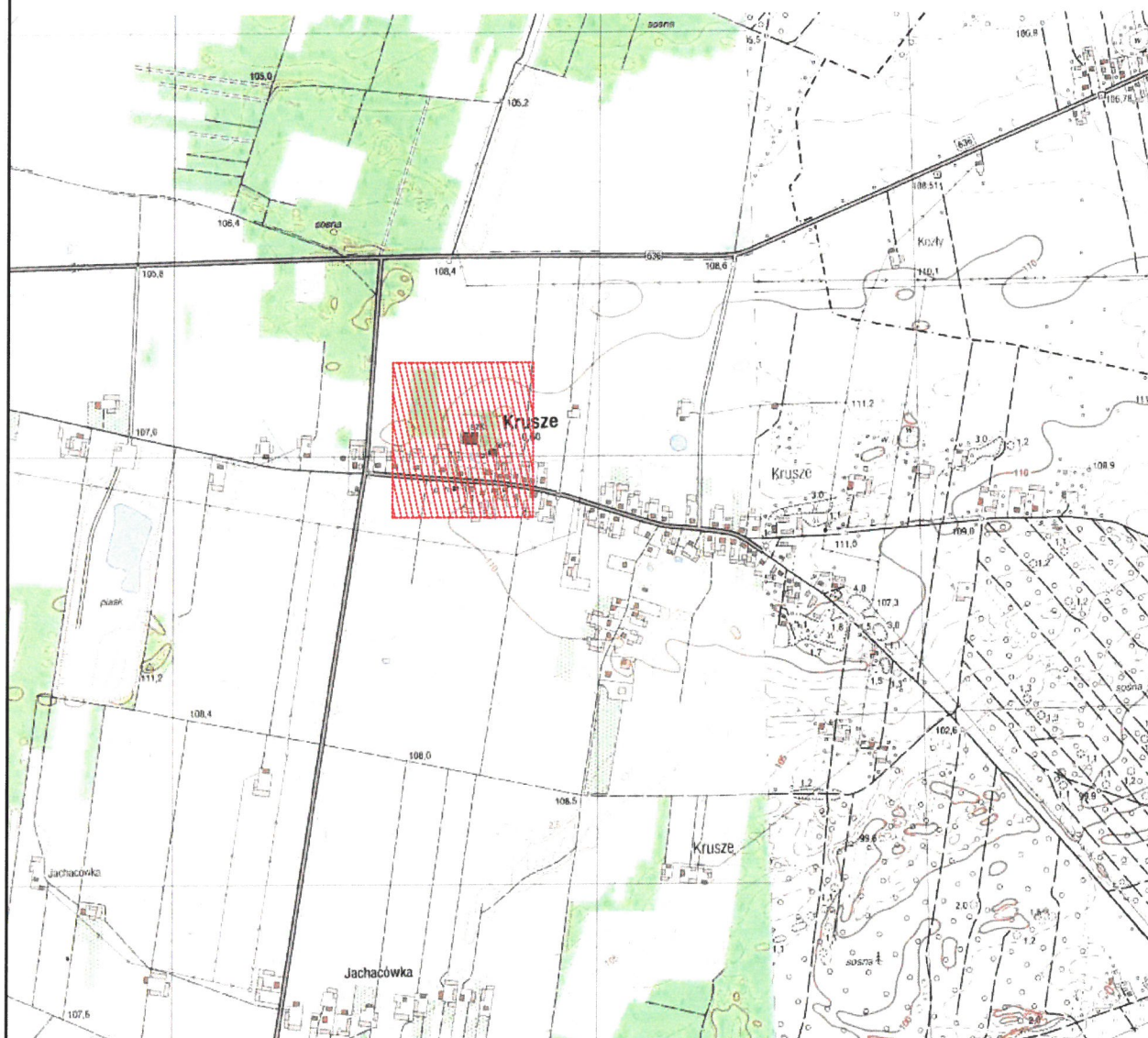
STAROSTWO  
 POWIATOWE W WOŁOMINIE  
 Wydział Budownictwa  
 05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3  
 tel. 787-43-01 wew. 106, 107, 110, 114


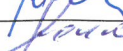
#### **4. Spis rysunków**

- 01 ORIENTACJA
- 02 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- 03 IDEOWY SCHEMAT ZASILANIA
- 04 KARTY KATALOGOWE

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3  
tel. 787-43-01 wew. 106, 107, 110, 114

Miejscowość: Krusze  
Gmina: Klembów



INWESTOR:			
Gmina Klembów			
ul. Gen. Fr. Żymirskiego 38, 05-205 Klembów			
PROJEKTANT:			
<b>WP PROJEKT Wojciech Predota</b> <b>05-220 Zielonka ul. Turowska 5</b>			
Stadium :		Zamierzenie budowlane:	
Projekt Budowlany		Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Krusze wraz z infrastrukturą	
Nr tomu:		Tytuł rysunku:	
IV		Orientacja	
Stanowisko	Imię i nazwisko	Specjalność / Nr uprawnień	Podpis
	mgr inż. Paweł Łazicki	MAZ/0523/PWBE/17	
Projektant			
	inż. Edward Groniecki	St-562/78	
Sumaryczny:			
Nr archiwalny	Data opracowania:	Skala:	Nr rysunku:
	11.2019	1:10 000	1
			Arkusz: -