

STADIUM DOKUMENTACJI	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA - CPV 45310000-3
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI
NAZWA INWESTYCJI	INSTALACJA ODWADNIANIA OSADU NA OCZYSZCZALNI GMINNEJ W OSIEKU
OBIEKT	NAWIERZCHNIA NA OSAD WRAZ Z ZADASZENIEM – INFRASTRUKTURA I INSTALCJE ELEKTRYCZNE

INWESTOR	GMINA OSIEK OSIEK 85, 87-340 OSIEK
ADRES INWESTYCJI	OSIEK, DZ. NR 376/44, OBREB OSIEK, GMINA OSIEK, POWIAT BRODNICKI, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE

PROJEKTANT:	inż. Tomasz Kraweć	upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Daniel Sokołowski	upr. bud. WAM/0149/PWOE/11

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Kraweć

upr. bud. WAM/0065/PWOE/06

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

WRZESIEŃ 2019

**Spis treści:**

Strona tytułowa	str. .... <u>1</u> .....
Spis treści	str. .... <u>2</u> .....
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. .... <u>3</u> .....
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str. .... <u>4-5</u> .....
Uprawnienia budowlane	str. .... <u>8-9</u> .....
Opis techniczny	str. .... <u>10-15</u> .....
Informacja do planu BIOZ	str. .... <u>16-20</u> .....
Obliczenia	str. .... <u>21</u> .....

**Rysunki:**

Rysunki:	str. .... <u>22-28</u> .....
- Plan zagospodarowania terenu	E-01
- Instalacje elektryczne - kontener	E-02
- Instalacje elektryczne - wiaty	E-03
- GSW	E-04
- Instalacja uziemienia kontenera	E-05
- Instalacja odgromowa wiaty	E-06
- Schemat rozdzielnic	E-07

Wrzesień 2019

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO**

Oświadczam, że projekt architektoniczno-budowlany branży elektrycznej Instalacji odwadniania osadu na oczyszczalni gminnej w Osieku, dz. nr 376/44, obręb nr Osiek, gmina Osiek, powiat brodnicki, woj. kujawsko-pomorskie, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

INŻYNIER ELEKTRYK

*Tomasz Krawiec*

upr. bud. WAM/0065/PWOE/06

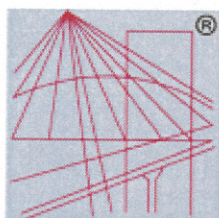
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



o numerze weryfikacyjnym:

Tomasz Krawiec





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:

WAM-HWG-YMB-WRU \*

Pan Daniel Sokołowski o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0023/12

adres zamieszkania ul. Wiejska 19/6, 14-200 Ława

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-01-31.

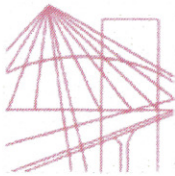
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-07 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Za zgodność z oryginałem  
Tomasz Krawiec



WAM/OKK/U/56/06

Olsztyn, dnia 12 czerwca 2006 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/, w związku z § 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**nadaje**

**Panu TOMASZOWI PIOTROWI KRAWEĆ**  
inżynierowi elektrotechniki  
ur. dnia 16 stycznia 1964 r. w Ilawie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. WAM/ 0065/PWOE/06**

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI**  
**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 :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.



### Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

*Za zgodność z oryginałem*  
*Tomasz Krawiec*

**Pan Tomasz Piotr Kraweć upoważniony jest :**

**I.** Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art.62 ust. 5 ustawy.

**II.** Na podstawie § 28 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia, w związku z § 3 ust. 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania (§ 24 ust. 1).

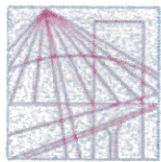
**Otrzymuje:**

- 1. Pan Tomasz Piotr Kraweć  
14-202 Hława, ul, Smolki 17
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

**PRZEWODNICZĄCY**  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

*mgr inż. Andrzej Stasiorowski*





WAM/OKK/U/99/11

Olsztyn, dnia 12 grudnia 2011 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**nadaje**

**Panu DANIEŁOWI SOKOŁOWSKIEMU**  
magistrowi inżynierowi elektrotechniki  
ur. dnia 23 grudnia 1980 r. w Ciechanowcu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. WAM/ 0149/PWOE/11**

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi**  
**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. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Za zgodność z oryginałem  
**Tomasz Krawiec**

**Pan Daniel Sokołowski upoważniony jest :**

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) projektowania obiektów budowlanych i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

Otrzymuje:

1. Pan Daniel Sokołowski  
14-200 Ilawa, ul. Wiejska 19/6
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
mgr inż. Zdzisław Bilewowski

Olsztyn, dnia 12 grudnia 2011 r.



## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu architektoniczno - budowlanego branży elektrycznej dotyczącego instalacji odwadniania osadu oczyszczalni gminnej w Osieku, gm. Osiek, powiat brodnicki**

### **1. Podstawa opracowania**

- 1.1. Zlecenie z biura INEKO,
- 1.2. Uzgodnienia z inwestorem,
- 1.3. Wizja lokalna (inwentaryzacja),
- 1.4. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

### **2. Zakres opracowania**

- 2.1. Rozdzielnia główna,
- 2.2. Zasilanie rozdzielni,
- 2.3. Instalacja trójfazowa,
- 2.4. Instalacja oświetleniowa,
- 2.5. Instalacja gniazd wtykowych,
- 2.6. Ochrona od porażeń,
- 2.7. Instalacja ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych.
- 2.8. Instalacja odgromowa

### **3. Przepisy związane**

#### **a) Ustawy**

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 22.08.1997r. o ochronie osób i mienia (Dz. U. Nr 114 z 1997 poz. 740).

#### **b) Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w

ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, póź. 2011).

### c) Normy

- PN-HD 60364-1:2010  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2009  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-HD 60364-4-43:2010  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-443:2006  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-444:2010  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
- PN-HD 60364-5-51:2011  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2011  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- PN-HD 60364-5-54:2010  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
- PN-HD 60364-5-559:2010  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Inne wyposażenie -- Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-IEC 60364-4-473:1999  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo -- Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-5-52:2002  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-53:2000  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-523:2001  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

- PN-IEC 60364-5-537:1999  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza -- Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-IEC 60364-7-714:2003  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje oświetlenia zewnętrznego
- PN-EN 12464-1:2004  
Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 62305-1:2008  
Ochrona odgromowa – część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 62305-2:2008  
Ochrona odgromowa – część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-CN 50131  
Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania.
- PN-93/E-08390  
Systemy alarmowe (w obowiązującym zakresie).

#### 4. Założenia ogólne

Celem zobrazowania rozwiązania projektowego powołano się na konkretne rozwiązania katalogowe. Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są przykładowe, a odwołanie do nich ma na celu poinformowanie wykonawcy o standardzie zastosowanych urządzeń.

Podane w tekście i na rysunkach nazwy materiałów należy czytać łącznie z uzupełnieniem: „..... **lub równoważne**”.

Sprzęt oraz urządzenia przedstawione przez wykonawcę muszą gwarantować, co najmniej takie same parametry jak przedstawione poniżej. Wykonawca pragnący złożyć ofertę na sprzęcie równoważnym pod względem jakości zobowiązany jest do załączenia do oferty dokumentów potwierdzających parametry sprzętu.

#### 5. Zasilanie obiektu

Zasilanie projektowanego obiektu realizuje się kablem ziemnym nN 0,4kV typu YAKXs 4x50mm<sup>2</sup> o długości 35m/40m. Zasilanie należy wykonać zgodnie ze schematem nr E-07. Zasilanie dzięki szafie zasilania rezerwowego może odbywać się również poprzez agregat (dobrany przez inwestora w ramach odrębnego opracowania).

Zasilanie obiektu jest realizowane zalicznikowo w ramach istniejącej mocy, w ramach większego zapotrzebowania na moc należy wystąpić o zwiększenie mocy lub o nowe warunki przyłączenia dla obiektu – w ramach odrębnego opracowania.

Trasa projektowanego kabla na projekcie zagospodarowania terenu zgodnie z rys. E-01.

## 6. Rozdzielnica ZR

Szafa załączania rezerwy ZR zainstalowana będzie na zewnątrz kontenera zgodnie z rys. E-01 i E-02. Niniejsza rozdzielnia zasilana będzie z rozdzielni głównej istniejącego budynku, zalicznikowo w ramach istniejącej mocy, kablem YAKXs 4x50mm<sup>2</sup>.

Szafę załączania rezerwy wykonano w stalowej, malowanej proszkowo na kolor szary szafie o wymiarach zewnętrznych 800 x 600 x 250mm. Stopień ochrony szafy IP65.

Szafa z ręcznym układem załączania rezerwy (ZR) służy do ręcznego przełączania zasilanych odbiorów ze źródła podstawowego na źródło rezerwowe (agregat). Rolę elementu przełączającego pełnią 3-polwe styczniki powietrzne zblokowane ze sobą mechanicznie, których cewki zasilono za pośrednictwem blokady elektrycznej.

Szafą załączania rezerwy oraz instrukcja obsługi zostanie dostarczona oraz przyłączona przez odpowiednią firmę wskazaną przez Inwestora.

Lokalizacja rozdzielni ZR zgodnie z rys. E-01 i E-02.

Wyposażenie szafy zgodnie z rys. E-07.

## 7. Rozdzielnia główna RG

Rozdzielnia główna RG zainstalowana będzie w pomieszczeniu kontenera zgodnie z rys. E-02. Niniejsza rozdzielnia zasilana będzie z szafy ZR kablem YKYżo 4x25mm<sup>2</sup>.

W/w rozdzielnia RG będzie zasilala poza wewnętrznymi instalacji elektrycznymi kontenera i urządzeń technologicznych oczyszczalni również instalację elektryczną wiaty na osad odwodnione.

Lokalizacja rozdzielni RG zgodnie z rys. E-02.

Wyposażenie rozdzielni RG zgodnie z rys. E-07.

## 8. Oświetlenie wewnętrzne Kontenera i Wiaty

Oświetlenie wewnętrzne budynku wykonać przewodami typu YDYp 3 x 2,5mm<sup>2</sup>. Przewody układać bezpośrednio na ścianie kontenera/wiaty w listwach lub w korytach kablowych.

Jako oprawy oświetleniowe wewnątrz Kontenera i Wiaty należy zastosować oprawy HERMETIC-254E ze świetłówkami o mocy 54W,

Wyłączniki instalować na wysokości 1,1 - 1,2m od posadzki. Wybór estetyczny łączników pozostawia się inwestorowi.

Lokalizację opraw oświetleniowych i łączników przedstawiono na rys. E-02 oraz E-03.

Zabezpieczenie obwodów oświetleniowych zgodnie z rys. E-07.

#### **9. Instalacja gniazd wtykowych Kontenera i Wiaty.**

Instalację elektryczną gniazd wtykowych 1-fazowych należy wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> na napięcie 750V. Obwody gniazd wtykowych będą zabezpieczone wyłącznikami instalacyjnymi nadprądowymi. Instalację należy wykonać na ścianie kontenera/wiaty w listwach lub w korytach kablowych. W całym obiekcie na gniazda wtykowe należy stosować osprzęt hermetyczny o stopniu ochrony min IP 44.

Gniazda wiaty zainstalować wedle zaleceń inwestora (minimum 0,5m od ziemi), gniazdo techniczne Kontenera realizuje się poprzez gniazdo modułowe w rozdzielnicy RG.. Gniazda do grzejników montować na wysokości odpowiedniej do podłączenia samego grzejnika.

Lokalizację gniazd wtykowych pokazano na rys. E-03.

Zabezpieczenie obwodów gniazd zgodnie z rys. E-07.

#### **10. Instalacja ochrony odgromowej**

Zwody poziome wykonać drutem FeZn Ø 8 mm mocowanym na wspornikach dachowych klejonych.

Przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn Ø 8 mm. Przewody odprowadzające układać w rurkach instalacyjnych grubościennych pod elewacją.

Przewody odprowadzające połączyć ze zwodami poziomymi dachu za pomocą uchwytów krzyżowych drut/drut. Złącza kontrolne wykonać w skrzynce kontrolnej mocowanej w elewacji budynku na wysokości 0,3 – 1,8m od poziomu gruntu.

Przewody odprowadzające połączyć z uziomem fundamentowym wykonanym z bednarki FeZn 30x4mm.

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary instalacji odgromowej. Wartość rezystancji instalacji odgromowej powinna wynosić:  $R \leq 30\Omega$ . W przypadku nie uzyskania odpowiedniej wartości rezystancji uziomów, należy wykonać dodatkowe uziomy głębiny z pograżanych prętów miedziowanych Ø 17,2mm dł. 3m., aż do uzyskania odpowiedniej wartości rezystancji.



### 11. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Projektuje się ochronę wg PN-HD 60364-4-41 czyli samoczynne wyłączenie zasilania poprzez wyłączniki nadmiarowo-prądowe, jako ochrona przed dotykiem pośrednim i izolowanie części czynnych dla ochrony przed dotykiem bezpośrednim oraz wyłączniki różnicowo-prądowe jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim. Projektowana instalacja elektryczna w układzie sieci TN-S.

Z przewodem PE połączyć bolce gniazd wtykowych, metalowe obudowy urządzeń rozdzielczych, a także metalowe obudowy opraw oświetleniowych.

Przewody PE poszczególnych obwodów połączyć w rozdzielni głównej z przewodem magistralnym.

Połączenia wyrównawcze wykonać bednarką FeZn 30x4mm zgodnie z rys. E-07.

Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

### 12. Instalacja ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych

Zgodnie z obowiązującą normą nowo projektowane instalacje elektryczne należy zabezpieczać przed skutkami wyładowań atmosferycznych i skutkami przepięć łączeniowych.

Jako ochronę w rozdzielni RG zastosowano ogranicznik przepięć typu 1+2 (klasa B+C) zgodnie z rys. E-07.

### 13. Uwagi

- 13.1. Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.
- 13.2. Zakres robót objęty opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania robót elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie robót.
- 13.3. Projektowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
- 13.4. Obwody instalacji w rozdzielnicach oraz poszczególne rozdzielnice i tablice wszystkich instalacji należy opisać w sposób trwały.
- 13.5. Wszystkie przewody kabelkowe i kable winny posiadać izolację 450/750V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.
- 13.6. Wszystkie urządzenia pozostają na majątku inwestora.

Projektant:

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Krawiec

upr. bud. WAM/0065/PW0E/06

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



Biuro Inwestycyjno – Projektowe

tk.inpro

Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17

tel: 697 897 254, 89 648 10 70, e-mail: biuro@tkinpro.pl

STADIUM DOKUMENTACJI	INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA „BIOZ”	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA - CPV 45310000-3	
NAZWA INWESTYCJI	INSTALACJA ODWADNIANIA OSADU NA OCZYSZCZALNI GMINNEJ W OSIEKU	
INWESTOR	GMINA OSIEK OSIEK 85, 87-340 OSIEK	
ADRES INWESTYCJI	OSIEK, DZ. NR 376/44, OBREB OSIEK, GMINA OSIEK, POWIAT BRODNICKI, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE	
OPRACOWAŁ:	inż. Tomasz Kraweć	upr. bud. WAM/0065/PWOE/06

INŻYNIER ELEKTRYK  
Tomasz Kraweć  
upr. bud. WAM/0065/PWOE/06  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

**Zawartość opracowania:**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (robót);
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych;
3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia;
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach wysokiego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

**a. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (robót);**

- Wykonanie prac przygotowawczych (wytyczanie, trasowanie);
- Ułożenie linii kablowych nn 0,4kV;
- Wewnętrzne instalacje elektryczne;
- Pomiar;
- Odbiór robót;

**b. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- obwód kanalizacji deszczowej;
- obwód sieci wodociągowej;
- podziemne linie kablowe nn 0,4kV;
- napowietrzna linia nn 0,4kV;
- napowietrzna linia telekomunikacyjna;

**c. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- Inne elementy;

**d. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia.**

Zgodnie z rozporządzeniem (Dz. U. 03.120. poz. 1126, z dnia 10 lipca 2003r) zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą powodować:

- Roboty prowadzone w strefie czynnych linii elektroenergetycznych; oraz roboty prowadzone bezpośrednio na ww. liniach;

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogące wystąpić podczas wykonywania robót:

- Zetknięcie z ostrymi częściami narzędzi, maszyn i materiałów mogącymi spowodować skaleczenie;
- Środki transportu poziomego (dowóz materiałów na plac budowy);
- Porażenie prądem elektrycznym w czasie pracy przy linii elektroenergetycznej;

- Drgania i wibracje (przy pracy zagęszczarek);
- Prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów;

**e. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

- Przeprowadzenie szkolenia wstępnego na placu budowy i udokumentowanie w dzienniku szkoleń;
- Przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego z określeniem zasad postępowania na wypadek ww. zagrożeń oraz instruktaż w zakresie stosowania środków ochrony indywidualnej;
- Sprawdzenie aktualnych badań lekarskich, w tym do pracy na wysokości;
- Sprawdzenie zaświadczeń kwalifikacyjnych E lub D w zależności od wykonywanych czynności i pełnionej funkcji;
- Stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez wyznaczenie osoby odpowiedzialnej za nadzór;
- Omówienie zasad udzielania pierwszej pomocy;

**f. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych:**

Podstawowymi środkami technicznymi i organizacyjnymi, wpływającymi na poprawę bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w czasie realizacji robót budowlanych są:

- Wydzielenie (wygrodzenie) i oznakowanie miejsca prowadzenia robót;
- Wyłączenie spod napięcia linii elektroenergetycznej do prac, które tego wymagają;
- Ustawienie oznakowania tymczasowego na jezdni w obrębie prowadzonych prac;
- Zapewnienie pracownikom wykonującym prace środków ochrony osobistej dostosowanych do zakresu czynności, jakie wykonują;
- Zapewnienie brygadzie środków łączności umożliwiających szybki kontakt z odpowiednimi osobami lub instytucjami na wypadek wystąpienia zagrożeń;
- Zapewnienie brygadzie środków łączności w zakresie niezbędnym do



bieżącej komunikacji podczas wykonywania robót;

Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót budowlanych, kierownik budowy sporządzi „Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” w oparciu o niniejszą „Informację BIOZ”.

INŻYNIER ELEKTRYK

*Tomasz Krawiec*

upr. bud. WAM/0065/PWOE/06

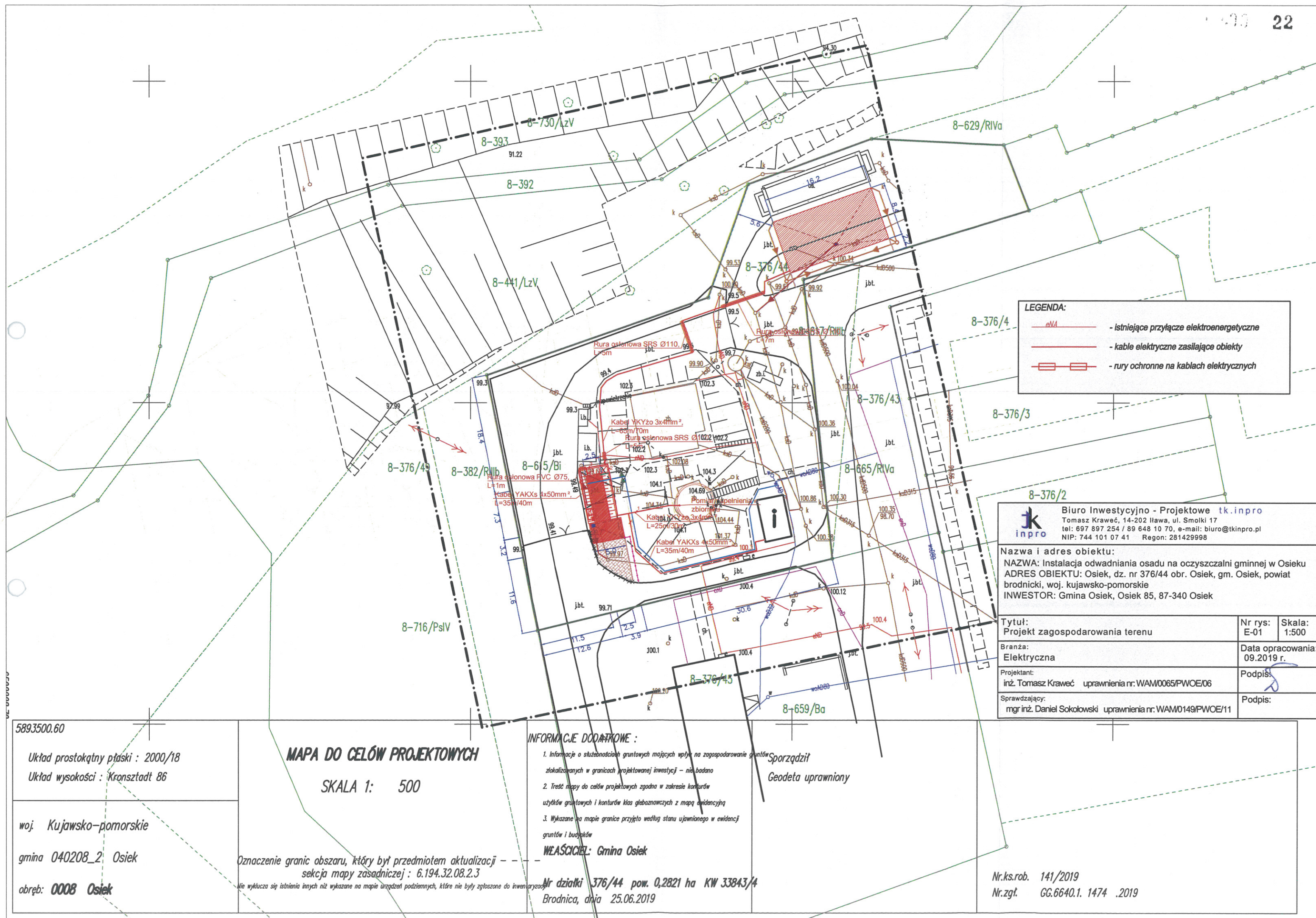
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

**OBLICZENIA TECHNICZNE**

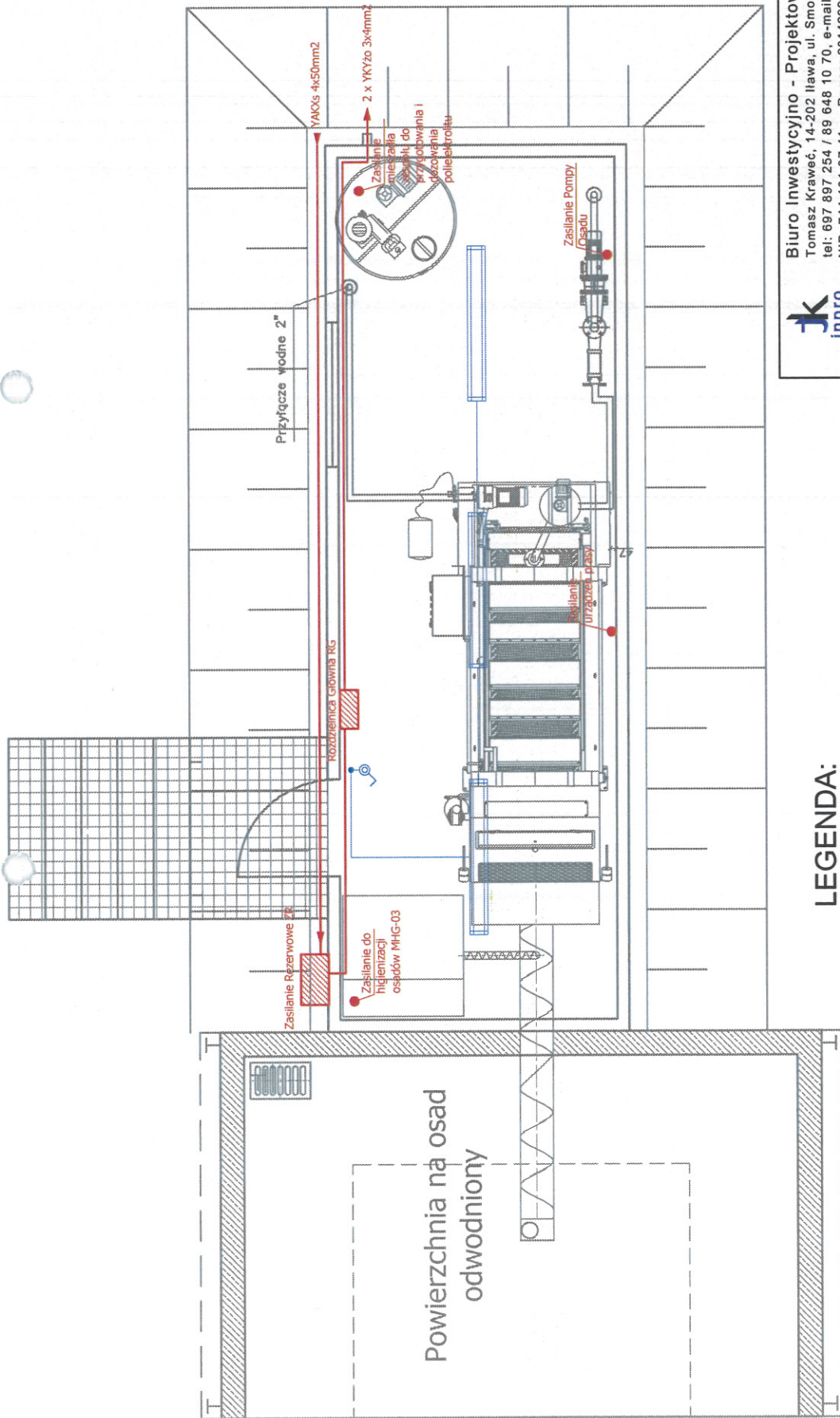
Nr	Opis	P [kW]	cosφ [-]	Un [V]	IB [A]	In_min [A]	Zab. [-]	In [A]	K2 [-]	Iz [A]	I'z [A]	k <sub>p</sub> [-]	I <sub>dd</sub> [A]
1	Przylącze	23,66	0,95	400	35,95	39,544	gG	80	1,60	88,28	94	0,95	89,3
2	ZK-RG	23,66	0,95	400	35,95	39,542	gG	63	1,60	69,52	94	0,95	89,3
Przewód [-]	S [mm <sup>2</sup> ]		γ [10 <sup>-6</sup> /Ω*m]	L [km]	x' [mΩ/m]	ΔU% [%]	sinφ [-]	R [Ω]	X [Ω]				
YAKXs	4x	50	35	40	0,07	0,41	0,31	0,02	2,8				
YKYżo	4x	25	57,5	8	0,07	0,1	0,31	0,01	0,6				

INŻYNIER ELEKTRYK  
 Tomasz Krawiec  
 upr. bud. WAM/0065/PWOE/06  
 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
 instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych









## LEGENDA:

-  Szafa Rozdzielcza
-  Puszka Instalacyjna
-  Łącznik instalacyjny o IP65
-  Oprawa oświetleniowa w technologii LED

**Biurowo Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro**





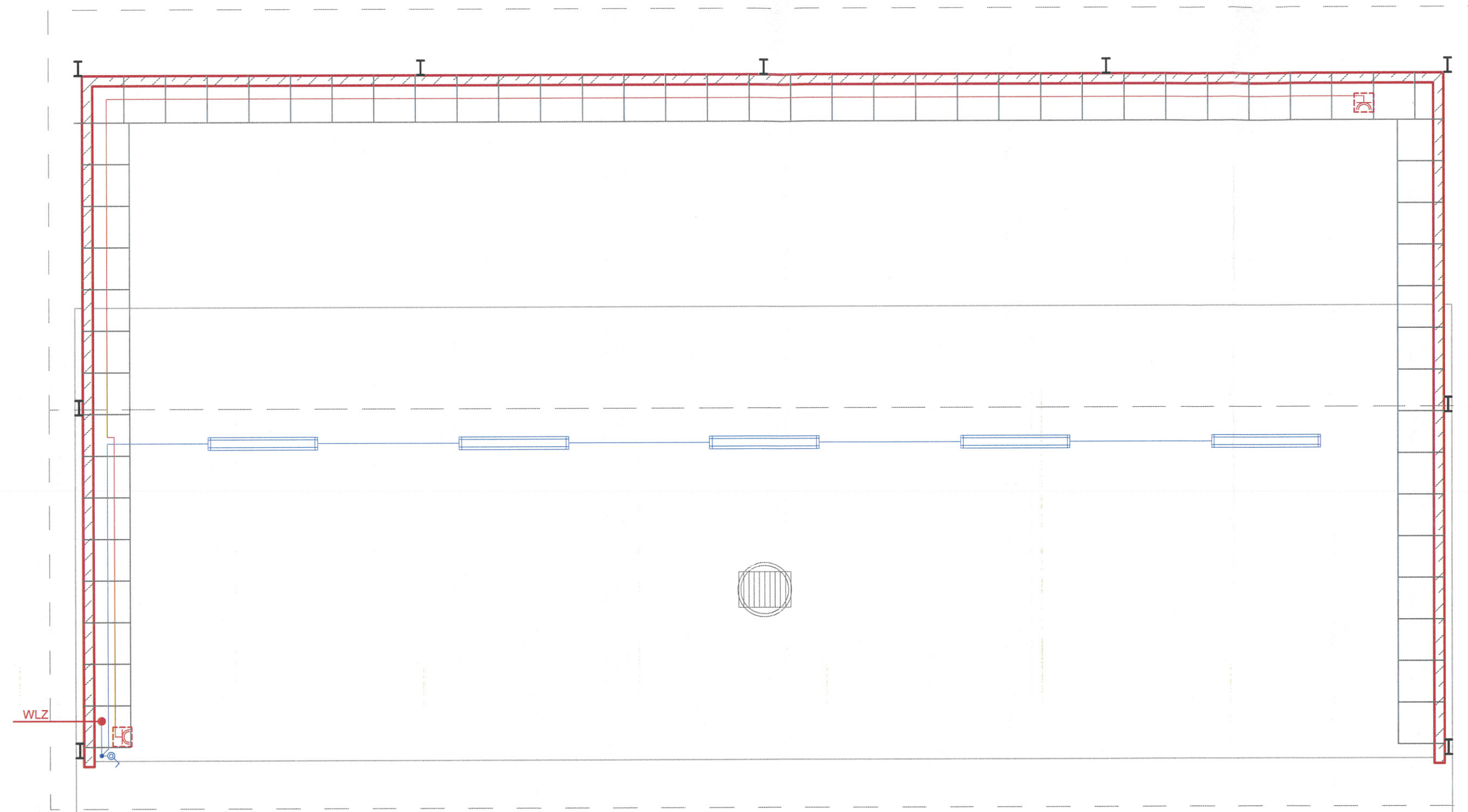
Tomasz Krawiec, 14-202 Ilawa, ul. Smolki 17  
tel: 697 897 254 / 89 648 10 70, e-mail: biuro@tkinpro.pl  
NIP: 744 101 07 41 Regon: 281429998

**23**




Nazwa i adres obiektu:



NAZWA: Instalacja odwadniania osadu na oczyszczalni gminnej w Osieku  
ADRES OBIEKTU: Osiek, dz. nr 376/44 obr. Osiek, gm. Osiek, powiat  
brodnicki, woj. kujawsko-pomorskie  
INWESTOR: Gmina Osiek, Osiek 85, 87-340 Osiek

Tytuł: Instalacje elektryczne - kontener	Nr rys: E-02	Skala: 1:50
Branża: Elektryczna	Data opracowania: 09.2019 r.	
Projektant: inż. Tomasz Krawiec	Podpis: 	
Sprawdzający: inż. Daniel Sokolowski	Podpis: 	
uprawnienia nr: WAM0065/PWOE/06		
uprawnienia nr: WAM0149/PWOE/11		

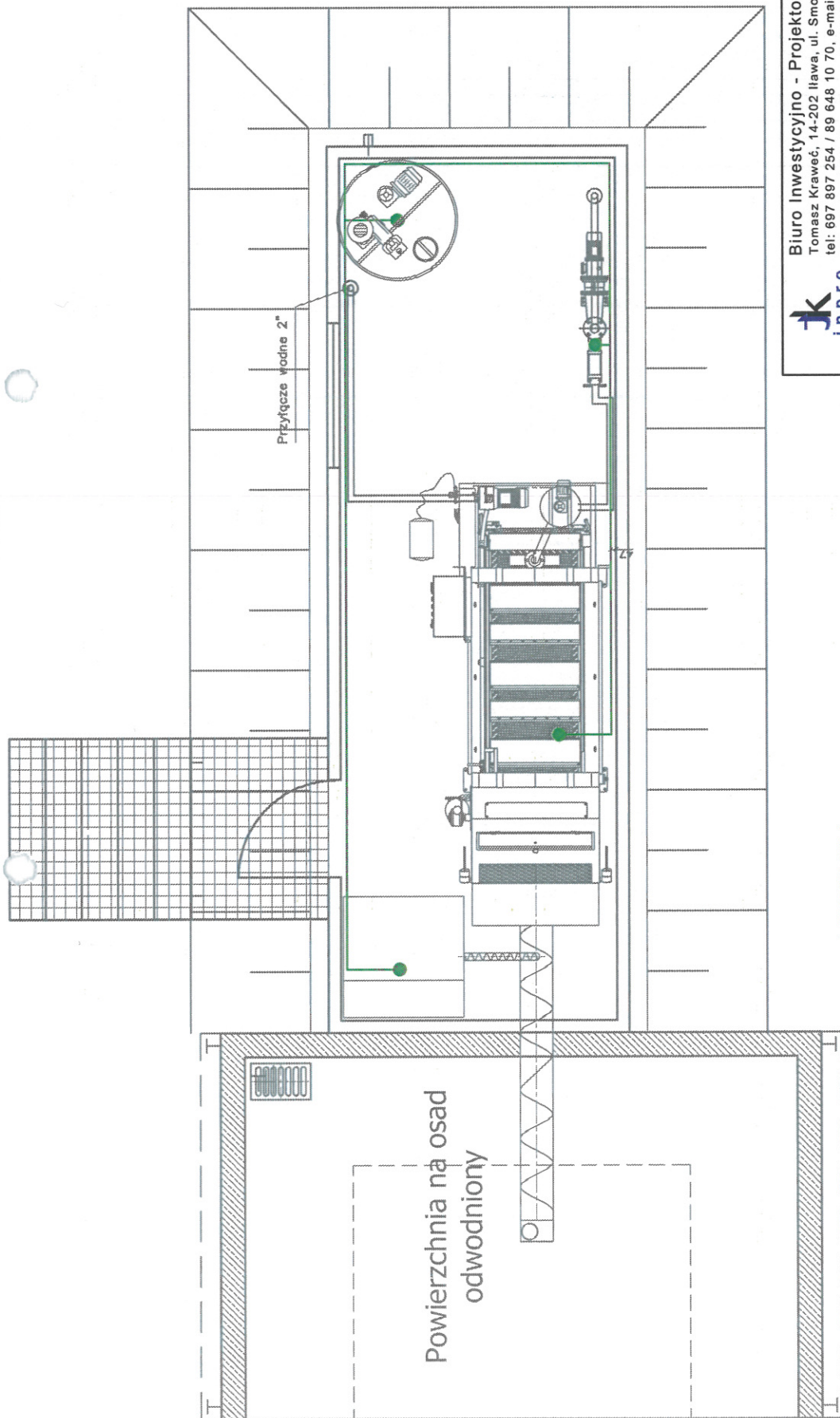


LEGENDA:

- Puszka Instalacyjna
-  Gniazdo wtykowe IP65 230V krańcowe
-  Łącznik instalacyjny o IP65
-  Oprawa oświetleniowa w technologii LED

 <b>Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro</b> Tomasz Kraweć, 14-202 Ilawa, ul. Smolki 17 tel: 697 897 254 / 89 648 10 70, e-mail: biuro@tkinpro.pl NIP: 744 101 07 41 Regon: 281429998		
Nazwa i adres obiektu: NAZWA: Instalacja odwadniania osadu na oczyszczalni gminnej w Osieku ADRES OBIEKTU: Osiek, dz. nr 376/44 obr. Osiek, gm. Osiek, powiat brodnicki, woj. kujawsko-pomorskie INWESTOR: Gmina Osiek, Osiek 85, 87-340 Osiek		
Tytuł: Instalacje elektryczne - wiata	Nr rys: E-03	Skala: 1:50
Branża: Elektryczna	Data opracowani 09.2019 r.	
Projektant: inż. Tomasz Kraweć    uprawnienia nr: WAM/0065/PWOE/06	Podpis: 	
Sprawdzający: mgr inż. Daniel Sokołowski    uprawnienia nr: WAM/0149/PWOE/11	Podpis: _____	





# LEGENDA :



— bednarka FeZn 30x4mm

25

**Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro**  
 Tomasz Kraweć, 14-202 Ilawa, ul. Smolki 17  
 tel: 697 897 254 / 89 648 10 70, e-mail: biuro@tkinpro.pl  
 NIP: 744 101 07 41 Regon: 281429998

Nazwa i adres obiektu:

NAZWA: Instalacja odwadniania osadu na oczyszczalni gminnej w Osieku  
 ADRES OBIEKTU: Osiek, dz. nr 376/44 obr. Osiek, gm. Osiek, powiat  
 brodnicki, woj. kujawsko-pomorskie  
 INWESTOR: Gmina Osiek, Osiek 85, 87-340 Osiek

Tytuł: GSW	Nr rys: E-04	Skala: 1:50
Branża: Elektryczna	Data opracowania: 09.2019 r.	
Projektant: inż. Tomasz Kraweć	Podpis: 	
Sprawdzający: inż. Daniel Sokolowski	Podpis: 	

**LEGENDA :**

— bednarka FeZn 30x4mm

The diagram illustrates the installation of a lightning protection system on a building's exterior wall and roof. Key features include:

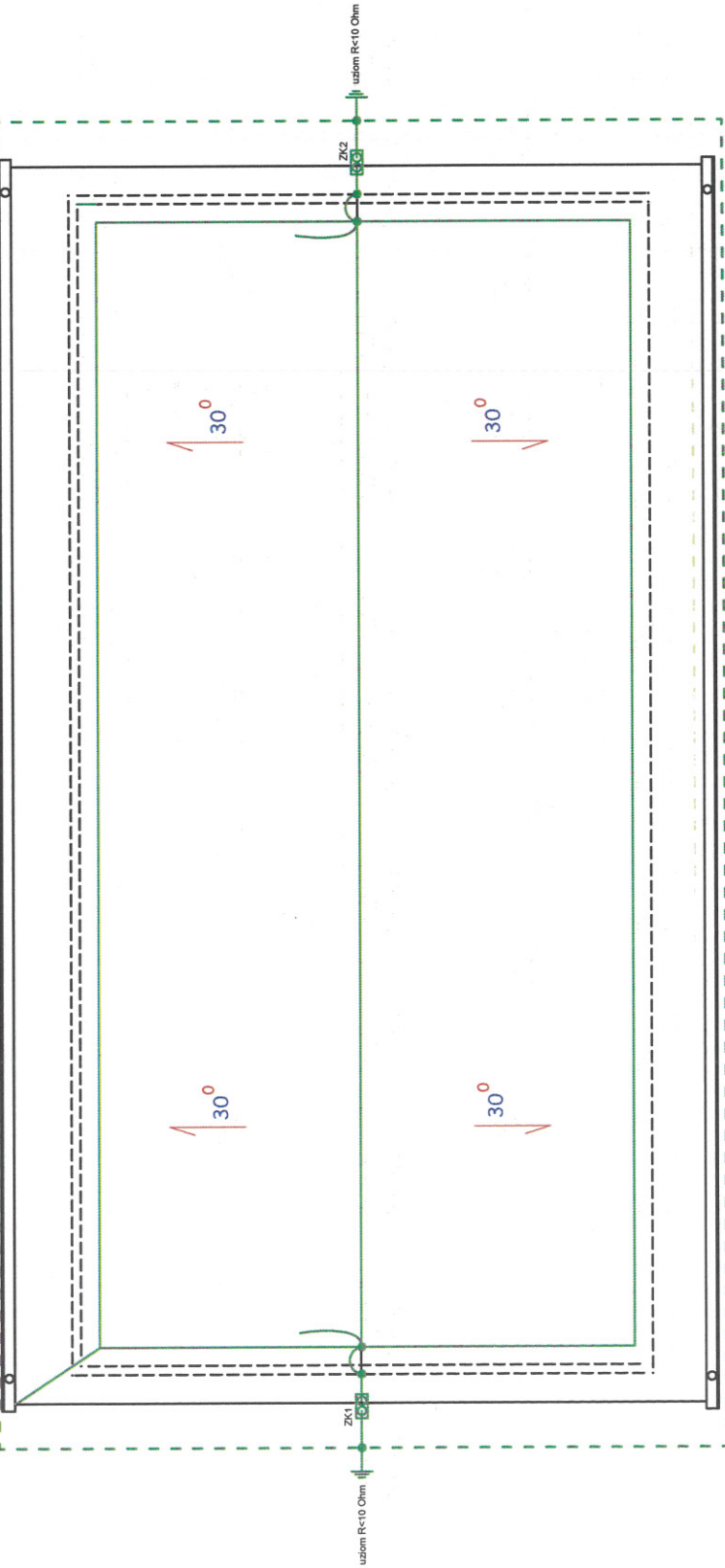
- Dimensions:** Various measurements are provided, including 100.56, 89.56, 376, 14.4, and 58.56.
- Materials:** Zinc-plated steel mesh (FeZn 30x4mm) is used for the protective layer.
- Grounding:** Three grounding points are shown, each connected to a green line representing the mesh and labeled with a ground symbol and <30Ω.
- Water Management:** A curved arrow indicates the direction of water flow or drainage.

**Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro**  
Tomasz Kraweć, 14-202 Ilawa, ul. Smolki 17  
tel: 697 897 254 / 89 648 10 70, e-mail: [biuro@tkinpro.pl](mailto:biuro@tkinpro.pl)  
NIP: 744 101 07 41 Regon: 281429998

26

NAZWA: Instalacja odwadniania osadu na oczyszczalni gminnej w Osieku  
ADRES OBIEKTU: Osiek, dz. nr 376/44 obr. Osiek, gm. Osiek, powiat  
brodnicki, woj. kujawsko-pomorskie  
INWESTOR: Gmina Osiek, Osiek 85, 87-340 Osiek


Tytuł: Instalacja uziemienia kontenera	Nr rys: E-05	Skala: b/s
Branża: Elektryczna	Data opracowania: 09.2019 r.	
Projektant: inż. Tomasz Krawiec	uprawnienia nr: WAM0065/PWOE/06	
Sprawdzający: mgr inż. Daniel Sokolowski		
uprawnienia nr: WAM0149/PWOE/11		



Biuro Inwestycyjno - Projektowe [tk.inpro](http://tk.inpro)  
Tomasz Kraweć, 14-202 Ilawa, ul. Smolki 17  
tel: 697 897 254 / 89 648 10 70, e-mail: [biuro@tkinpro.pl](mailto:biuro@tkinpro.pl)  
NIP: 744 101 07 41 Regon: 281429998

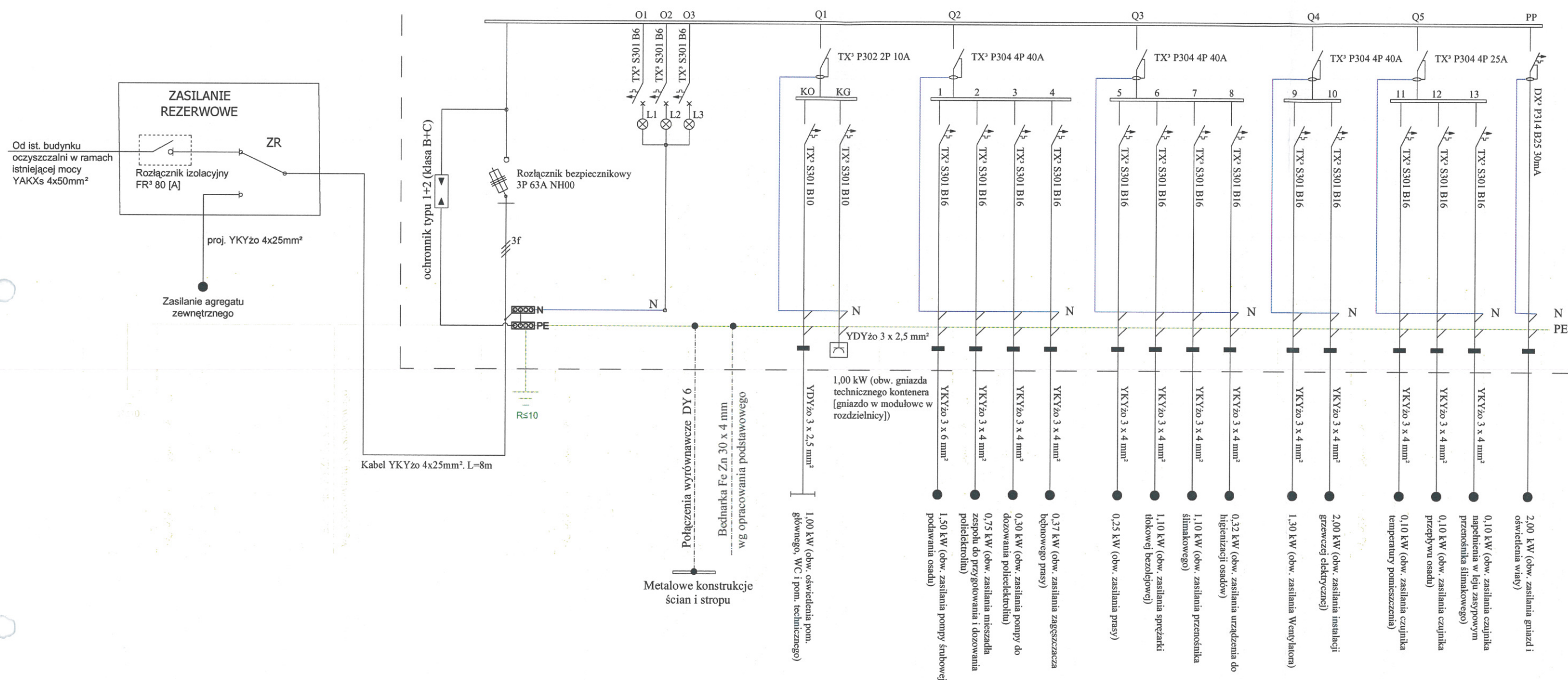
Nazwa i adres obiektu:

NAZWA: Instalacja odwadniania osadu na oczyszczalni gminnej w Osieku  
ADRES OBIEKTU: Osiek, dz. nr 376/44 obr. Osiek, gm. Osiek, powiat  
brodnicki, woj. kujawsko-pomorskie  
INWESTOR: Gmina Osiek, Osiek 85, 87-340 Osiek

Tytuł: Instalacja odgromowa wiaty	Nr rys: E-06	Skala: 1:100
Branża: Elektryczna	Data opracowania: 09.2019 r.	
Projektant: inż. Tomasz Kraweć	uprawnienia nr: WAM/0065/PWOE/06 Podpis: 	
Sprawdzający: mgr inż. Daniel Sokółowski	uprawnienia nr: WAM/0149/PWOE/11 Podpis:	




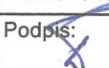
## PROJ. ROZDZIELNICA GŁÓWNA 4x24



**UWAGA!**  
Rozdzielnicę wyposażyć w kieszeń na dokumentację powykonawczą.

Moc zainstalowa [kW]  
współczynnik jednoczesności  
Moc szczytowa [kW]  
Prąd [A]

$P_i = 26,29 \text{ kW}$   
 $k = 0,90$   
 $P_o = 23,661 \text{ kW}$   
 $I = 35,95 \text{ A}$

		<b>Biuro Inwestycyjno - Projektowe</b> <b>tk.inpro</b> Tomasz Krawiec, 14-202 Iława, ul. Smolki 17 tel: 697 897 254 / 89 648 10 70, e-mail: biuro@tkinpro.pl NIP: 744 101 07 41 Regon: 281429998	
<b>Nazwa i adres obiektu:</b> NAZWA: Instalacja odwadniania osadu na oczyszczalni gminnej w Osieku ADRES OBIEKTU: Osiek, dz. nr 376/44 obr. Osiek, gm. Osiek, powiat brodnicki, woj. kujawsko-pomorskie INWESTOR: Gmina Osiek, Osiek 85, 87-340 Osiek			
<b>Tytuł:</b> Schemat rozdzielnic		<b>Nr rys:</b> E-07	<b>Skala:</b> 1:100
<b>Branża:</b> Elektryczna		<b>Data opracowania:</b> 09.2019 r.	
<b>Projektant:</b> inż. Tomasz Krawiec uprawnienia nr: WAM/0065/PWOE/06		<b>Podpis:</b> 	
<b>Sprawdzający:</b> mgr inż. Daniel Sokolowski uprawnienia nr: WAM/0149/PWOE/11		<b>Podpis:</b> 