

STADIUM DOKUMENTACJI	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W OBÓRKACH
TYTUŁ	INSTALACJE ELEKTRYCZNE

INWESTOR	GMINA OSIEK OSIEK 81, 87-340 OSIEK
ADRES INWESTYCJI	OBÓRKI DZ. NR 37/1, 37/3, 37/4, 69, 70/1, 70/2 OBRĘB OBÓRKI, GMINA OSIEK, POWIAT BRODNICKI

PROJEKTANT	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
SPRAWDZAJĄCY	inż. Tomasz Kasprowicz upr. bud nr: WAM/0097/PWOE/12

LIPIEC 2019

Spis treści:

Strona tytułowa	str.
Spis treści	str.
Oświadczenie projektanta/sprawdzającego	str.
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str.
Uprawnienia budowlane	str.
Opis techniczny	str.
Obliczenia techniczne	str.
Informacja do planu BIOZ	str.

Rysunki:

str.

- Plan zagospodarowania terenu	E – 01
- Rzut parteru – instalacje elektryczne	E – 02
- Rzut parteru – GSW	E – 03
- Rzut dachu – instalacja odgromowa	E – 04
- Schemat Rozdzielnic	E – 05

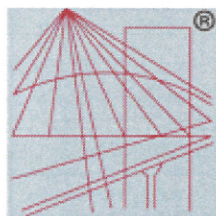
Lipiec 2019 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA/SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, że projekt budowlano-architektoniczny branży elektrycznej budowy stacji uzdatniania wody w Obórkach, gmina Osiek, powiat brodnicki, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sprawdzający:



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-U6N-BM7-8YS *

Pan Tomasz Kraweć o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0177/06

adres zamieszkania ul. Smolki 17, 14-202 Ława

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-16 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-7IE-A39-AKJ *

Pan Tomasz Krzysztof Kasprowicz o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0095/12

adres zamieszkania ul. Kwidzyńska 9, 14-200 Ława

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

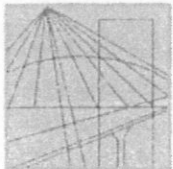
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-07 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

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

Pan Tomasz Piotr Kraweć upoważniony jest :

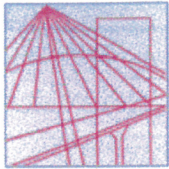
- I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru 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 Ilawa, ul, Smolki 17
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

mgr inż. Andrzej Stasiorowski



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/55/12

Olsztyn, dnia 15 czerwca 2012 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./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, 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 /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 3 ust.1, § 12 pkt 1, § 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
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje

Panu TOMASZOWI KRZYSZTOFOWI KASPROWICZOWI
inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia 30 marca 1973 r. w Iławie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0097 /PWOE/12

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 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

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

OPIS TECHNICZNY

**do projektu architektoniczno - budowlanego branży elektrycznej dotyczącego
budowy stacji uzdatniania wody w Obórkach, 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 cieplnego
- 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 4x120mm² o długości 360m. Zasilanie należy wykonać zgodnie ze schematem nr E-05..

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

6. Rozdzielnica ZR

Szafa załączania rezerwy ZR zainstalowana będzie w pomieszczeniu hali

technologicznej zgodnie z rys. E-02. Niniejsza rozdzielnia zasilana będzie z proj. złącza kablowo-pomiarowego umieszczonego na budynku SUW kablem YAKXs 4x120mm².

Szafę załączania rezerwy wykonano w stalowej, malowanej proszkowo na kolor szary szafie o wymiarach zewnętrznych 800 x 600 x 250mm. Stopień ochrony szafy IP44.

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-02.

7. Rozdzielnia główna RG

Rozdzielnia główna RG zainstalowana będzie w pomieszczeniu hali technologicznej zgodnie z rys. E-02. Niniejsza rozdzielnia zasilana będzie z szafy ZR kablem YKY 5x50mm².

W/w rozdzielnia RG będzie zasilala poza wewnętrznymi instalacji elektrycznymi i oświetleniem zewnętrznym, rozdzielnię technologiczną, rozdzielnicę pneumatyczną oraz rozdzielnię zestawu hydroforowego.

Lokalizacja rozdzielni RG zgodnie z rys. E-02.

Wyposażenie rozdzielni RG zgodnie z rys. E-05.

8. Rozdzielnia technologiczna RT

Rozdzielnia technologiczna RT zainstalowana będzie w pomieszczeniu hali technologicznej zgodnie z rys. E-02. Rozdzielnia ta zasilana będzie z rozdzielni głównej RG przewodem YKY 5x16mm².

RT zasilać będzie technologię maszyn SUW takich jak pompa płuczna, dmuchawa, sprężarka, pompa głębinowa i inne przewodami zgodnymi z wytycznymi producenta technologii.

Wszystkie przewody zasilające należy prowadzić w korytach kablowych CF 54/300. Rozdzielnia technologiczna dostarczona będzie przez firmę technologiczną podaną w projekcie branży sanitarnej. Niniejszy projekt zawiera jedynie zasilanie urządzeń zewnętrznych wg. schematu i wytycznych dostarczonych przez ww. firmę. Szczegółowe

schematy szafy oraz połączeń zostaną dostarczone przez technologa.

Lokalizacja rozdzielni RT zgodnie z rys. E-02.

Zasilanie rozdzielni RT zgodnie z rys. E-05.

Schemat podłączeń urządzeń w SUW dostarczony będzie wraz z rozdzielnicą przez firmę wykonującą montaż. Instalacje elektryczne wykonane będą razem z montażem rozdzielnicy technologicznej przez ww. firmę. Obwód zabezpieczyć rozłącznikiem bezpiecznikowym RBK-00 40A.

9. Rozdzielnia zestawu hydroforowego RZH

Rozdzielnia zestawu hydroforowego RZH zainstalowana będzie w pomieszczeniu rozdzielni zgodnie z rys. E-02. Rozdzielnia ta zasilana będzie z rozdzielni głównej RG przewodem YKY 5x16mm².

W/w rozdzielnia skomunikowana będzie z rozdzielnią technologiczną przewodem podanym przez producenta technologii. Ponadto rozdzielnia RZH zasilac będzie zestaw hydroforowy przewodami o przekrojach zgodnym z wytycznymi producenta.

Wszystkie przewody zasilające należy prowadzić w korytach kablowych CF 54/300. Rozdzielnia dostarczona będzie przez firmę technologiczną podaną w projekcie branży sanitarnej. Niniejszy projekt zawiera jedynie zasilanie urządzeń zewnętrznych wg. schematu i wytycznych dostarczonych przez ww. firmę. Szczegółowe schematy szafy oraz połączeń zostaną dostarczone przez technologa.

Lokalizacja rozdzielni RZH zgodnie z rys. E-02.

Zasilanie rozdzielni RZH zgodnie z rys. E-05.

Schemat podłączeń urządzeń w SUW dostarczony będzie wraz z rozdzielnicą przez firmę wykonującą montaż. Instalacje elektryczne wykonane będą razem z montażem rozdzielnicy zestawu hydroforowego przez ww. firmę. Obwód zabezpieczyć rozłącznikiem bezpiecznikowym RBK-00 80A.

10. Instalacja trójfazowa

Instalację elektryczną trójfazową wykonać przewodem YDY 5x4mm². Przewody należy układać pod tynkiem. Jako gniazdo trójfazowe zastosować rozdzielnicę stacjonarną IP44 posiadającą co najmniej jedno gniazdo trójfazowe oraz dwa gniazda jednofazowe.

11. Oświetlenie wewnętrzne

Oświetlenie wewnętrzne budynku wykonać przewodami typu YDYp 3 x 2,5mm². Przewody układać pod tynkiem i w korytach kablowych.

Jako oprawy oświetleniowe wewnątrz budynku Stacji Uzdatniania Wody należy zastosować:

- w pomieszczeniu hali technologicznej zastosować oprawy HERMETIC-254E ze świetłówkami o mocy 2x54W,
- w pomieszczeniu łazienek oraz nad drzwiami wejściowymi zastosować oprawy oświetleniowe o mocy 30W i IP44.
- w pomieszczeniu chloratora zastosować oprawę oświetleniową przeciwwybuchową typu EX o mocy 2x54

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.

Zabezpieczenie obwodów oświetleniowych zgodnie z rys. E-05.

12. Instalacja gniazd wtykowych

Instalację elektryczną gniazd wtykowych 1-fazowych należy wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm² na napięcie 750V. Obwody gniazd wtykowych będą zabezpieczone wyłącznikami instalacyjnymi nadprądowymi. Instalację należy wykonać podtynkowo z zastosowaniem osprzętu podtynkowego. W całym obiekcie na gniazda wtykowe należy stosować osprzęt hermetyczny o stopniu ochrony min IP 44.

Gniazda instalować na wysokościach 0,2 - 0,3m od poziomu posadzki pod biurkiem w pomieszczeniu gospodarczym oraz na wysokości 1,05m od poziomu posadzki w pozostałych punktach. Gniazda do grzejników montować na wysokości odpowiedniej do podłączenia samego grzejnika.

Lokalizację gniazd wtykowych pokazano na rys. E-02.

Zabezpieczenie obwodów gniazd zgodnie z rys. E-05.

13. Oświetlenie zewnętrzne

Oświetlenie terenu zaprojektowano 7 punktów oświetleniowych w oparciu o słupy kompozytowe o wysokości 4m, bezpośrednio wkopywane w ziemię (wysokość montażu oprawy około 3m). Średnica końcówki słupa do zamontowania oprawy Φ60mm.

Kolorystykę słupów pozostawia się do wyboru inwestorowi. Dopuszcza się zastosowanie

innych słupów o równoważnych parametrach technicznych.

Oprawy oświetleniowe dekoracyjne zewnętrzne Philips Annecy CDS 560 ze źródłem światła o mocy 70W. Klosz przezroczysty. Zaleca się zastosowanie kloszy „wandaloodpornych” z poliwęglanu o IK 08.

Na ścianach zewnętrznych budynku SUW projektuje się oprawy oświetleniowe (naświetlacze) o mocy 150W (w tym jedna z czujką ruchu) zgodnie z rys. E-01). Przedmiotowe oświetlenie wymagane jest dla potrzeb oświetlenia dozorowego dookoła stacji uzdatniania wody.

Zabezpieczenie obwodów oświetlenia zgodnie z rys. E-05.

14. 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 uchwyty 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: $R \leq 10\Omega$. W przypadku nie uzyskania odpowiedniej wartości rezystancji uziomów, należy wykonać dodatkowe uziomy głębiny z pogrążanych prętów miedziowanych Ø 17,2mm dł. 3m., aż do uzyskania odpowiedniej wartości rezystancji.

15. 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-05.

Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

16. 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-05.

17. Uwagi

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

Projektant:

OBLICZENIA TECHNICZNE

Opis	P [kW]	cosφ [-]	Un [V]	IB [A]	In_min [A]	Zab. [-]	In [A]	K2 [-]	Iz [A]	I'z [A]	k _p [-]	I _{dd} [A]	Przewód [-]	S [mm²]	
Przyłącze	69,28	0,95	400	105,26	115,79	gG	250	1,60	275,9	157	0,95	149,2	YAKXs	4x	120
ZR-RG	69,28	0,95	400	105,26	115,79	gG	160	1,60	176,6	144	0,95	136,8	YKYżo	4x	50

γ [10 ⁶ /Ω*m]	L [km]	x' [mΩ/m]	ΔU% [%]	sinφ [-]	R [Ω]	X [Ω]
35	37	0,07	0,48	0,31	0,01	2,6
57,5	3	0,07	0,06	0,31	0	0,2



Biuro Inwestycyjno – Projektowe

tk.inpro

Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17

tel: 697 897 254, e-mail: biuro@tkinpro.pl

STADIUM DOKUMENTACJI	INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA „BIOZ”
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
NAZWA INWESTYCJI	ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W OBRÓRKACH
INWESTOR	GMINA OSIEK OSIEK 81, 87-340 OSIEK
ADRES INWESTYCJI	OBÓRKI DZ. NR 37/1, 37/3, 37/4, 69, 70/1, 70/2 OBRĘB OBÓRKI, GMINA OSIEK, POWIAT BRODNICKI
OPRACOWAŁ:	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06

Opracowano na podstawie :

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury

z dnia 23 czerwca 2003r.

**w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu
bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

(Dz. U. z dnia 10 lipca 2003r.)

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);
- Wykonanie wykopu pod słup oświetleniowy oraz linie kablowe nn 0,4kV;
- Ułożenie rur osłonowych;
- Ułożenie linii kablowych nn 0,4kV;
- Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego;
- Wewnętrzne instalacje elektryczne;
- Pomiary;
- Odbiór robót;

b. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

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

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:

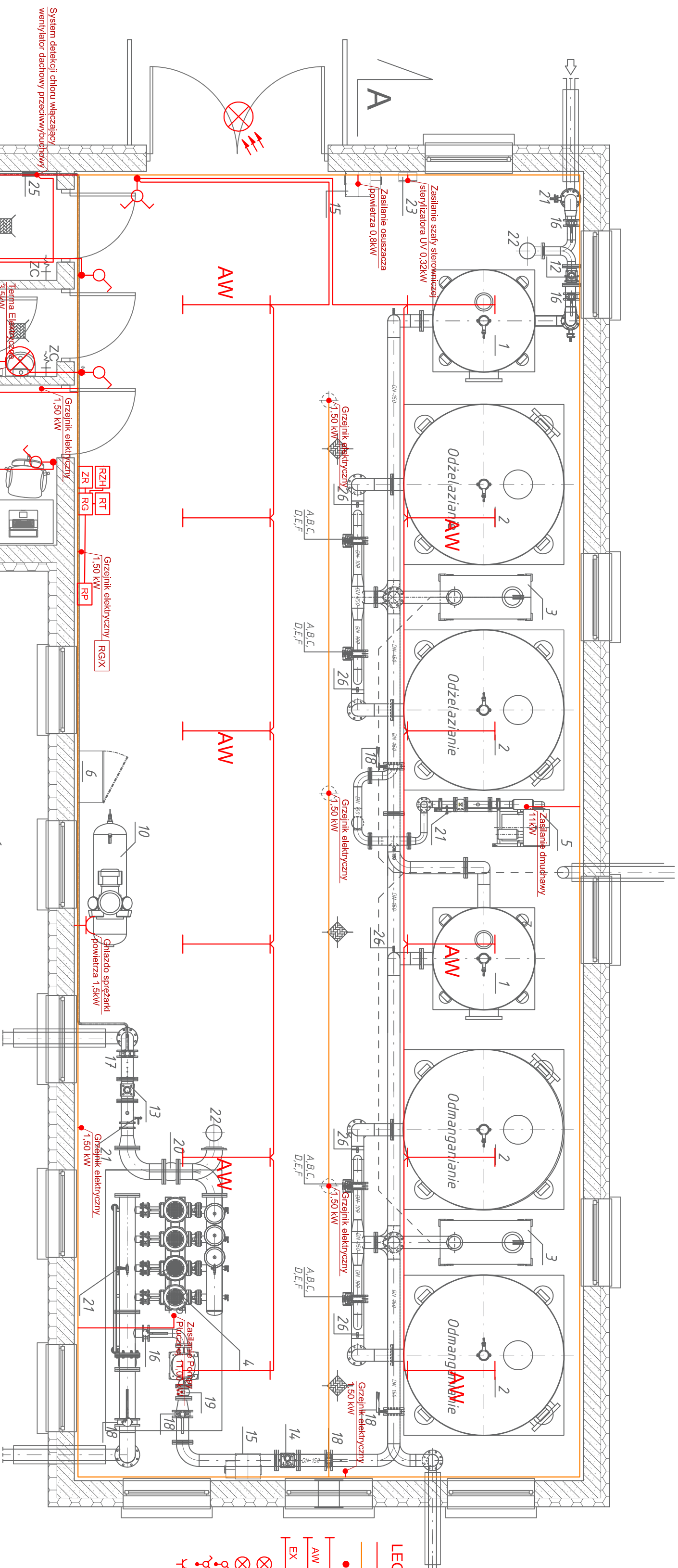
Podstawowymi środkami technicznymi i organizacyjnymi, wpływającymi na poprawę bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w czasie realizacji robót budowlanych są:












- Wydzielenie (wygrozdzenie) 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”**.

Podpis:	
---------	--




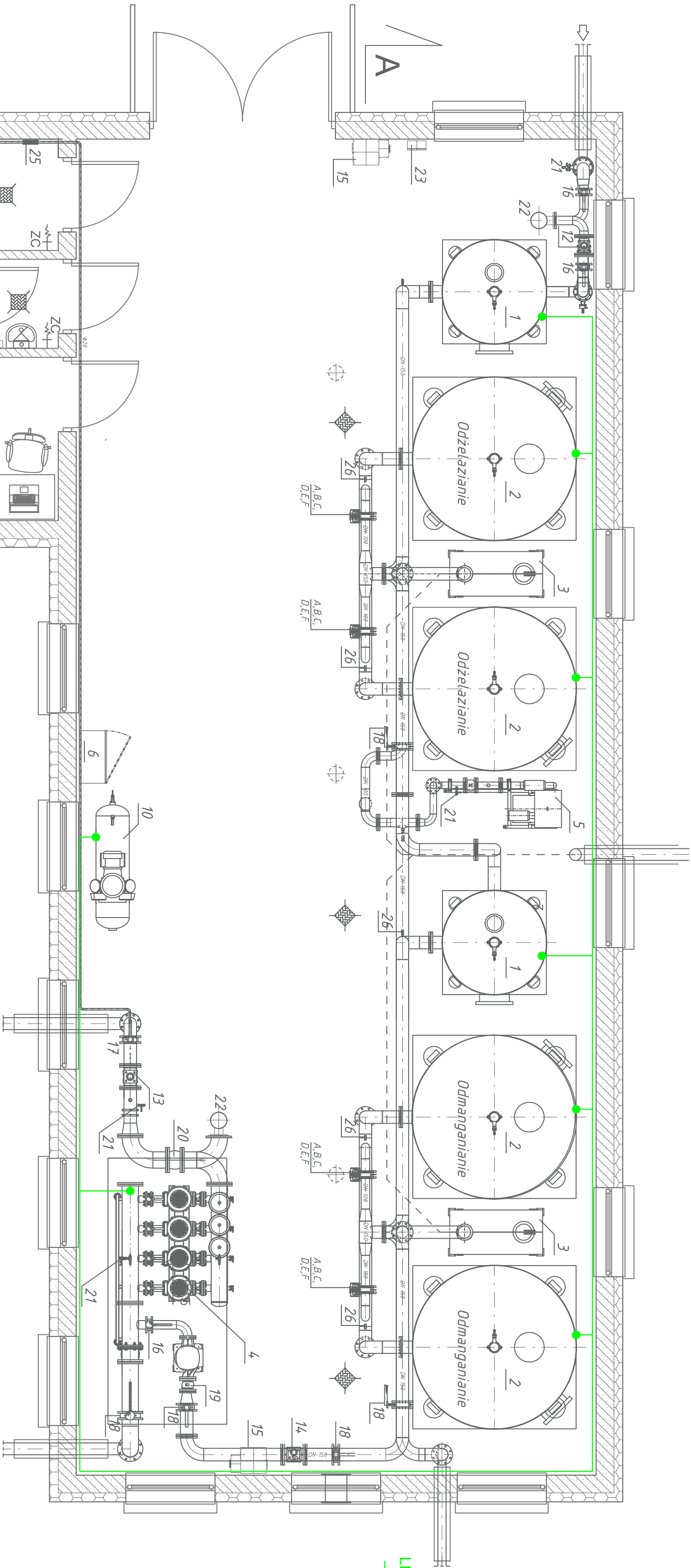
- ## LEGENDA :
- | | |
|---|---|
|  | przewód YDY |
|  | koryta kablowe |
|  | puszka/punkt przyłączenia |
|  | oprawa oświetleniowa 2x36W |
|  | oprawa oświetleniowa 2x36W
z modułem awaryjnym |
|  | oprawa oświetleniowa 2x36W |
|  | oprawa oświetleniowa 30W |
|  | oprawa oświetleniowa
60W z czujnikiem ruchu |
|  | łącznik jednobiegowy |
|  | łącznik świecznikowy |
|  | Gniazdo wykłowe |

LEGENDA:

- ## OZNACZENIA URZĄDZEN I ARMATURY:
- | | |
|--|---|
| 1 - Zestaw napowietrzający np. ZN 1400 | 16 - Przepustnica międzykrotniowa ręczna DN 100 |
| 2 - Zespół filtracyjny np. ZF 2200 | 17 - Przepustnica międzykrotniowa ręczna DN 125 |
| 3 - Zbiornik kontrolno-pomiarowy | 18 - Przepustnica międzykrotniowa ręczna DN 150 |
| 4 - Zestaw hydroforowy z pompą pługącą
sekcja gospodarca (4x11,0 kW): Q=110m ³ /h Hp=50mH ₂ O | 19 - Zawór zwrotny DN 100 |
| sekcja ptuczaca 11,0 kW: Q=164m ³ /h Hp=15mH ₂ O | 20 - Zawór zwrotny DN 125 |
| 5 - Zestaw dmuchawy 11,0 kW | 21 - kurek probierczy DN 15 |
| 6 - Rozdzielnia pneumatyczna | 22 - Sterylizator UV do wody do 148 m ³ /h |
| 7 - Rozdzielnia zestawu hydroforowego | 23 - Szafa sterownicza sterylizatora UV |
| 8 - Rozdzielnia główna | 24 - Zewnętrzny włącznik wentylatora |
| - Rozdzielnia technologiczna | 25 - System detekcji chloru |
| | 26 - Manometr |

9 – Rozdzielnia technologiczna
10 – Sprężarka $Q=11,2 \text{ m}^3/\text{h}$ $dp=1 \text{ MPa}$
11 – Zestaw chloratora 100 l z pompką
12 – Wodomierz DN 100, MWN 100 NKO
13 – Wodomierz DN 125, MWN 125 NKO
14 – Wodomierz DN 150, MWN 150 NKO
15 – Osuszacz powietrza 750 m^3/h


	
Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Krawiec, 14-202 Iława, ul. Smółki 17 tel: 697 697 254 / 89 648 10 70, e-mail: biuro@tkinpro.pl NIP: 744 101 07 41 Regon: 281429998	
Nazwa i adres obiektu: Nazwa: Budowa stacji uzdatniania wody w Obórkach ADRES OBIEKTU: Obórki, dz. nr 37/1, 37/3, 37/4, 69, 70/1, 70/2, obręb Obórki, gmina Osiek, powiat brodnicki INWESTOR: Gmina Osiek, Osiek 81, 87-340 Osiek	
Tytuł: Rzut partenu - instalacje elektryczne	Nr rys: E-02 Skala: 1:50
Branża: Elektryczna	Data opracowania: 07.2019 r.
Projektant: Inż. Tomasz Krawiec uprawnienia nr: WAM0065/PWOE06	Podpis:
Sprawdzający: Inż. Tomasz Kaspowicz uprawnienia nr: WAM0097/PWOE12	Podpis:

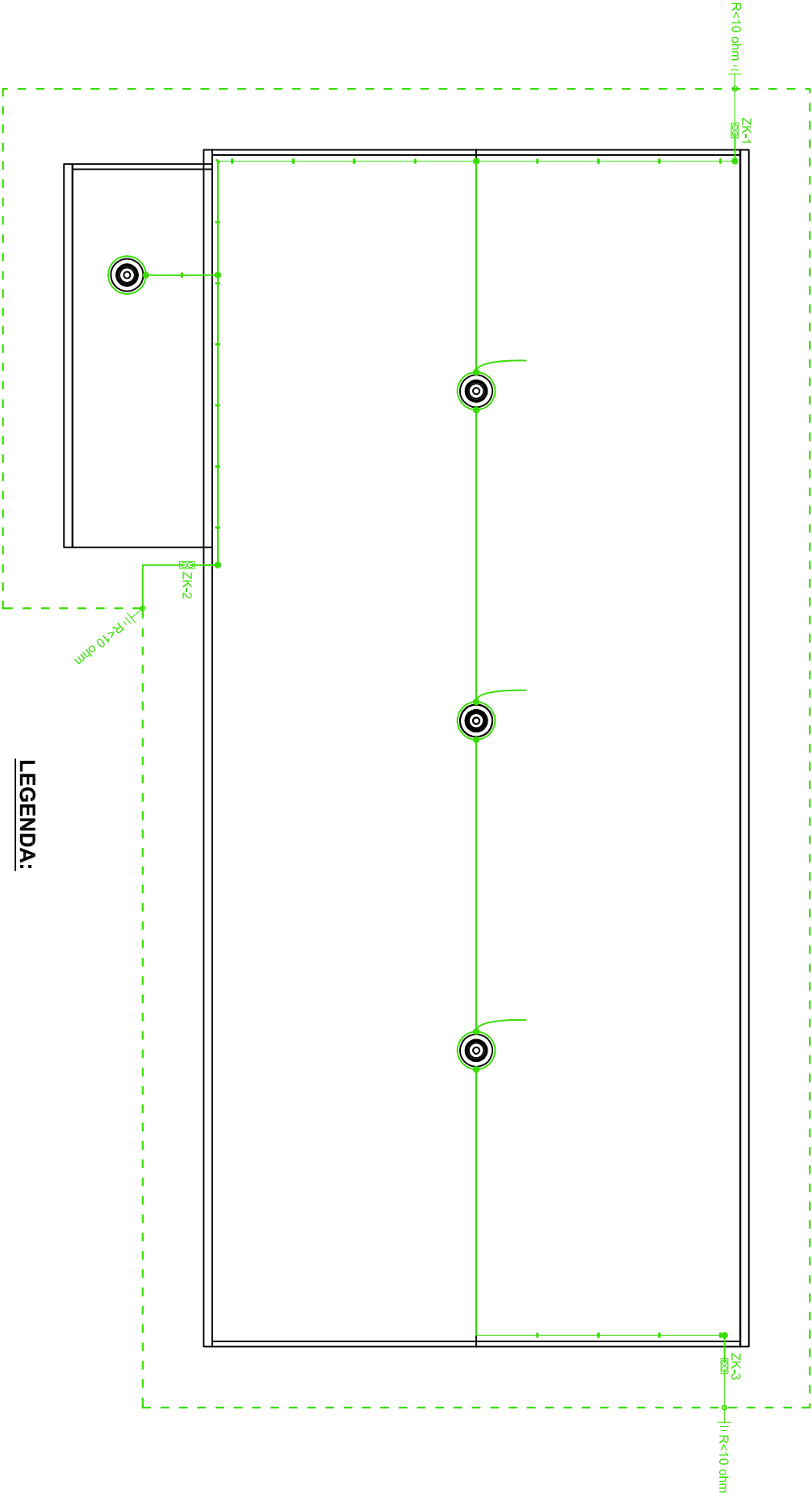


LEGENDA :
bednarka FeZn 30x4mm

OZNACZENIA URZĄDZEŃ I ARMATURY:

- 1 - Zestaw napowietrzający np. ZN 1400
- 2 - Zespół filtracyjny np. ZF 2200
- 3 - Zbiornik kontrolno-pomiarowy
- 4 - Zestaw hydroforowy z pompą tłuczącą sekcja gospodarcza (4x11,0 kW): Q=110m³/h Hp=50mH₂O
- 5 - sekcja tłucząca 11,0 kW: Q=164m³/h Hp=15mH₂O
- 6 - Zestaw dmuchawy 11,0 kW
- 7 - Rozdzielnia zestawu hydroforowego
- 8 - Rozdzielnia główna
- 9 - Rozdzielnia technologiczna
- 10 - Sprężarka Q=11,2 m³/h dp=1 MPa
- 11 - Zestaw chloratora 100 l z pompką
- 12 - Wodomierz DN 100, MWN 100 NKO
- 13 - Wodomierz DN 125, MWN 125 NKO
- 14 - Wodomierz DN 150, MWN 150 NKO
- 15 - Osuszacz powietrza 750 m³/h
- 16 - Przepustnica międzykotłowa ręczna DN 100
- 17 - Przepustnica międzykotłowa ręczna DN 125
- 18 - Przepustnica międzykotłowa ręczna DN 150
- 19 - Zawór zwrotny DN 100
- 20 - Zawór zwrotny DN 125
- 21 - Kurek probierczy DN 15
- 22 - Sterylizator UV do wody do 148 m³/h
- 23 - Szafa sterownicza sterylizatora UV
- 24 - Zewnętrzny włącznik wentylatora
- 25 - System detekcji chloru
- 26 - Manometr

		
Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro		
Tomasz Krawiec, 14-202 Ilawa, ul. Smółki 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: Budowa stacji uzdatniania wody w Obórkach ADRES OBIEKTU: Obórki, dz. nr 37/1, 37/3, 37/4, 69, 70/1, 70/2, obręb Obórki, gmina Osiek, powiat brodnicki INWESTOR: Gmina Osiek, Osiek 81, 87-340 Osiek		
Tytuł: Rzut parteru - GSW	Nr rys: E-03	Skala: 1:50
Branża: Elektryczna	Data opracowania: 07.2019 r.	
Projektant: Inż. Tomasz Krawiec	uprawnienia nr: WAM0063/PWOE06	
Podpis:	Podpis:	
Sprawdzający: Inż. Tomasz Kasprówcz	uprawnienia nr: WAM0097/PWOE12	
Podpis:	Podpis:	



LEGENDA:

- DACH BUDYNKU KRYTY BĘDZIE BLACHĄ POWLEKANĄ, PROJEKTOWANE ZWODY WYKONAĆ Z DRUTU FeZn 8mm - NAPRĘŻONEGO, PROWADZONEGO NA WSPORNIKACH IZOLACYJNYCH
- WSPORNIKI IZOLACYJNE MONTOWAĆ CO 1m.
- PRZEWODY ODPRAWADZAJĄCEGO Z DRUTU FeZn 8mm PROWADZIĆ W RURKACH PCV POD TYNKIEM / ALTERNATYWNIE ZASTOSOWAĆ PRZEWODY IZOLOWANE.
- PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE POŁĄCZYĆ Z PRZEWODAMI UZIEMIAJĄCYMI FeZn 30x4mm ZA POMOCĄ UCHWYTÓW KRZYŻOWYCH W PUSZKACH POH.
- PRZEWODY UZIEMIAJĄCE DO PUNKTU POŁĄCZENIA UZIOMEM ZABEZPIECZYĆ PRZED SZKODLIWYM DZIAŁANIEM CZYNNIKÓW ZEWNĘTRZNYCH
- RZEWODY ODPROWADZAJĄCE POŁĄCZYĆ POPRZEC ŁĄCZE KONTROLNE Z UZIOMEM FUNDAMENTOWYM PRZESZ SPRAWIANIE, UZIOM OTOKOWY PROWADZIĆ W ZIEMI NA GŁĘBOKOŚCI MIN. 0,5m ORAZ W ODLEGŁOŚCI MIN. 1m OD BUDYNKU.
- POD DRZWIAMI WEJŚCIOWYMI I WIAZDAMI BEDNARKĘ UKŁADAĆ W RURACH OCHRONNYCH Ø50
- WSZYSTKIE ELEMENTY METALOWE DACHU, WYSTAJĄCE PONAD DACH (KOMINY, WYWIETRZAKI) NALEŻY CHRONIĆ IGLICAMI ODGROMOWYMI PRZYŁĄCZONYMI DO UKŁADU ZWODÓW POZIOMYCH DRUTEM FeZn 8mm.
- ZACHOWAĆ ODSTĘP KOORDYNACYJNY MIN. 0,5m.
- WSZYSTKIE ELEMENTY METALOWE DACHU (RYNNY I TD.) PRZYŁĄCZYĆ DO UKŁADU ZWODÓW POZIOMYCH DRUTEM FeZn 8mm.

LEGENDA

drut ze stali ocynkowanej 8mm


bednarka ze stali ocynkowanej FeZn 30x4mm

złącze kontrolne w puszcze POH na wys. 0,3 - 1,8m

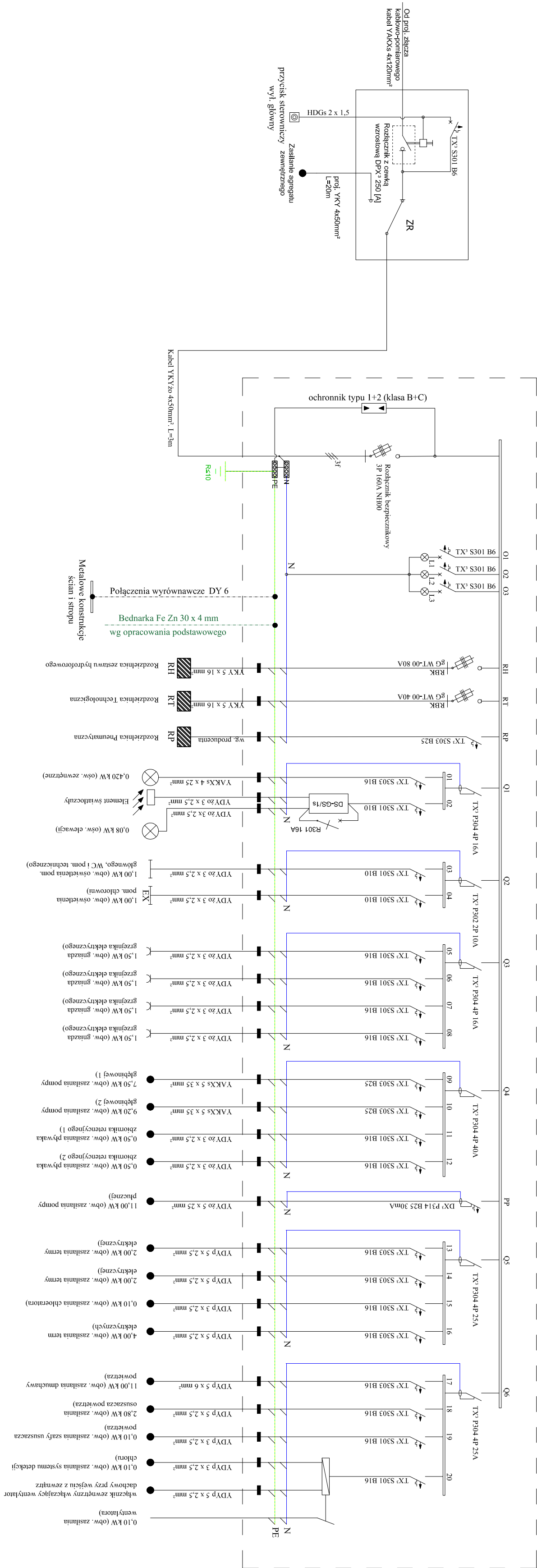
połączenie trwałe metaliczne

uziom R<10 Ohm

Iglica


<div><div><div><div><div></div><div>inpro</div></div><div><div><div>Biuro Inwestycyjno - Projektowe</div><div>tk.inpro</div></div><div><div>Tomasz Kraweć, 14-202 Ilawa, ul. Smolki 17</div><div>tel: 697 897 254 / 89 648 10 70, e-mail: biuro@tkinpro.pl</div><div>NIP: 744 101 07 41 Regon: 281429998</div></div></div></div></div></div>	
Nazwa i adres obiektu:	
NAZWA: Budowa stacji uzdatniania wody w Obórkach	
ADRES OBIEKTU: Obórki, dz. nr 37/1, 37/3, 37/4, 69, 70/1, 70/2, obręb	
Obórki, gmina Osiek, powiat brodnicki	
INWESTOR: Gmina Osiek, Osiek 81, 87-340 Osiek	
Tytuł:	Nr rys:
Rzut dachu - instalacja odgromowa	E-04
Branża:	1:100
Elektrotechnika	Data opracowania:
	07.2019 r.
Projektant:	Podpis:
inż. Tomasz Kraweć uprawnienia nr: WAW0069/PWOE06	
Sprawdzający:	Podpis:
inż. Tomasz Kasprówicz uprawnienia nr: WAW0097/PWOE12	

PROJ. ROZDZIELNICA GŁÓWNA 4X24



UWAGA!
Rozdzielnicę wyposażać w kieszeń na dokumentację powykonawczą

Moc zanastalowa [kW]	Pi=86,60 kW
współczynnik jednoczesności	k=0,80
Moc szczytowa [kW]	Po=69,28 kW
Prąd [A]	I=105,26 A

		Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro	
Nazwa i adres obiektu: NAZWA: Budowa stacji uzdatniania wody w Obokach ADRES OBIEKTU: Oborki, dz. nr 37/1, 37/3, 37/4, 69, 70/1, 70/2, obręb Oborki, gmina Osiek, powiat brodnicki INWESTOR: Gmina Osiek, Osiek 81, 87-340 Osiek		tel: 697 697 254 / 89 648 10 70, e-mail: biuro@tkinpro.pl NIP: 744 101 07 41 Regon: 281429998	
Tytuł: Schemat rozdzielnic	Branża: Elektryczna	Nr rys: E-05	Skala: b/s
Projektant: inż. Tomasz Krawiec	uprawnienia nr. WAWM0063/PWO/E06	Podpis:	Data opracowania: 07.2019 r.
Sprawdzający: inż. Tomasz Kaspiowicz	uprawnienia nr. WAWM0097/PWO/E12	Podpis:	