

| | |
|---------------------------------|---|
| <i>STADIUM DOKUMENTACJI</i> | PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY |
| <i>BRANŻA</i> | ELEKTRYCZNA |
| <i>NAZWA INWESTYCJI</i> | BUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY w MIEJSCOWOŚCI SKRZYNKI |
| <i>TYTUŁ</i> | INSTALACJE ELEKTRYCZNE |

| | |
|-----------------------------|--|
| <i>INWESTOR</i> | Gmina Baruchowo, Baruchowo 54, 87-821 Baruchowo |
| <i>ADRES INWESTYCJI</i> | Skrzynki, gmina Baruchowo, Dz. Nr 297/100, 297/99, 31, 86/2 powiat Włocławek, woj. kujawsko - pomorskie |

| | |
|----------------------------------|---|
| <i>PROJEKTANT:</i> | inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06 |
| <i>ASYSTENT PROJEKTANTA:</i> | mgr Sebastian Mystkowski |
| <i>SPRAWDZAJĄCY:</i> | inż. Tomasz Kasprówicz upr. bud. WAM/0097/PWOE/12 |

STYCZEŃ 2014

Spis treści:

| | |
|--|---------------|
| Strona tytułowa | str. |
| Spis treści | str. |
| Oświadczenie projektanta i sprawdzającego | str. |
| Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa | str. |
| Uprawnienia budowlane | str. |
| Opis techniczny | str. |
| Obliczenia techniczne | str. |
| Plan BIOZ | str. |
| Rysunki: | str. |
| - Projekt zagospodarowania terenu – instalacje elektryczne | E – 01 |
| - Rzut przyziemia – instalacje elektryczne | E – 02 |
| - Rzut przyziemia – instalacje technologiczne | E – 03 |
| - Rzut przyziemia – koryta kablowe | E – 04 |
| - Rzut przyziemia – główna szyna wyrównawcza | E – 05 |
| - Rzut dachu – instalacja odgromowa | E – 06 |
| - Schemat rozdzielnic RG | E – 07 |
| Załączniki | str. |
| Schemat podłączeń urządzeń w SUW (Technologia) | |

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Oświadczam, że Projekt Architektoniczno - Budowlany instalacji elektrycznych Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Skrzynki, lokalizowanej na działkach nr 297/100, 297/99, 31, 86/2, sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz opracowany na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane.

Sprawdzający:

Projektant:



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-G2C-NPQ-838 *

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

adres zamieszkania ul. Smolki 17, 14-202 Iława

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-07-16 roku przez:

Piotr Narloch, 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-WUJ-IWT-5P8 *

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

adres zamieszkania ul. Kwidzyńska 9, 14-200 Iława

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

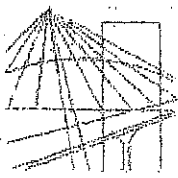
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-01-28 roku przez:

Piotr Narloch, 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 Hawie

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.

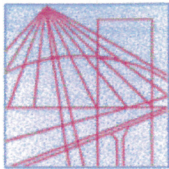
Pouczenie :

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



**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 Hawie

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 instalacji elektrycznych Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Skrzynki, gm. Baruchowo.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie inwestora,
- 1.2. Inwentaryzacja w terenie,
- 1.3. Warunki przyłączenia,
- 1.4. Aktualna mapa do celów projektowych,
- 1.5. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

2. Zakres opracowania.

- 2.1. Oświetlenie przyległego terenu,
- 2.2. Rozdzielnica główna RG,
- 2.3. Instalacje elektryczne w budynku technologicznym,
- 2.4. Szyna wyrównawcza,
- 2.5. 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).

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 2004 r. 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, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8 października 1990r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (Dz. U. z 1990 r. Nr 81, poz. 473)

c) Normy

- PN-76/E-05125
Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 1838:2005
Zastosowania oświetlenia - Oświetlenie awaryjne.
- PN-EN 12464-1:2004
Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-EN 12665:2008
Światło i oświetlenie - Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia.
- PN-EN 13032-1:2010
Światło i oświetlenie - Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych -- Część 1: Pomiar i format pliku.
- PN-EN 13032-2:2010
Światło i oświetlenie - Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych - Część 2: Prezentacja danych dla miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynków.
- PN-EN 13032-3:2010
Światło i oświetlenie - Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych - Część 3: Prezentacja danych dla oświetlenia awaryjnego miejsc pracy.
- PN-EN 60598-1:2009
Oprawy oświetleniowe - Część 1: Wymagania ogólne i badania.
- PN-EN 60598-1:2009/A11:2009
Oprawy oświetleniowe - Część 1: Wymagania ogólne i badania.
- PN-EN 60598-2-22:2004
Oprawy oświetleniowe - Część 2-22: Wymagania szczegółowe - Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.
- PN-EN 60598-2-22:2004/A2:2010
Oprawy oświetleniowe - Część 2-22: Wymagania szczegółowe - Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.
- PN-EN 60598-2-22:2004/AC:2006
Oprawy oświetleniowe - Część 2-22: Wymagania szczegółowe - Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.
- N SEP-E-001
Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-HD 60364-4-41:2009
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-HD 60364-4-42:2011
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.

- 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-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-HD 60364-4-43:2010
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-HD 60364-4-443:2006
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

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. Opis zagospodarowania terenu.

Niniejsza inwestycja obejmuje działki 297/100, 297/99, 31, 86/2, które położone są w miejscowości Skrzynki, gmina Baruchowo. Zakres oddziaływania

projektowanych urządzeń elektroenergetycznych nie wykracza poza granice działek 297/100, 297/99, 31, 86/2.

W obszarze projektowanej inwestycji zlokalizowana jest infrastruktura techniczna, którą stanowi obwód kanalizacji deszczowej, obwód sieci wodociągowej, podziemne linie kablowe nN 0,4kV, napowietrzna linia nN 0,4kV. Obszar terenu objętego projektowanym przedsięwzięciem inwestycyjnym nie jest położony na terenie występowania szkód górniczych i nie jest wpisany w rejestr zabytków.

Projektowana inwestycja związana z oświetleniem zewnętrznym oraz wewnętrznymi instalacjami elektrycznymi dla stacji uzdatniania wody nie jest zagrożeniem dla środowiska oraz higieny i zdrowia, prowadzona winna być zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska.

6. Zasilanie obiektu.

Zasilanie obiektu projektuje się w ramach istniejącej mocy. W razie konieczności należy wystąpić z wnioskiem o zwiększenie mocy do OPERATORA.

7. Zewnętrzne instalacje elektryczne.

Projektowane kable należy układać w ziemi zgodnie z trasą jak na planie zagospodarowania terenu rys. E-01. Kable układać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i normami oraz zaleceniami producenta. Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane roboty kablowe zalicza się do robót ulegających zakryciu. Dlatego też ułożenie kabli przed zasypaniem należy zgłosić inwestorowi (inspektorowi nadzoru) do sprawdzenia.

W miejscu skrzyżowania projektowanych kabli z terenem utwardzonym i infrastrukturą podziemną projektuje się rury osłonowe o długościach opisanych na rysunku E-01. Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamuleniem przy użyciu pianki poliuretanowej.

7.1. Wewnętrzna Linia Zasilająca WLZ.

Zasilanie Stacji Uzdatniania Wody projektuje się z istniejącego złącza kablowo-pomiarowego kablem ziemnym typu YAKY 4x70mm² L=14/39.

7.2. Oświetlenie terenu.

Obwód oświetlenia terenu projektuje się jako kablowy, jednofazowy. Sieć kablową projektuje się kablem typu YKYżo 3x6mm². Projektowany kabel należy układać w ziemi zgodnie z trasą jak na planie zagospodarowania terenu rys. E-01.

Oświetlenie terenu projektuje się na bazie słupów wolnostojących typu GALAXIE P h=6m. Posadowienie słupów należy wykonać z wykorzystaniem fundamentów typu F-100/43.

Jako oprawy oświetleniowe projektuje się oprawy typu SGS102, gdzie źródłem światła jest wysokoprężna lampa sodowa typu 1xSON-T 70W.

W przypadku opraw oświetleniowych, powinny być spełnione następujące kryteria:

- stopień ochrony układu optycznego min. IP 66 i elektrycznego min. IP 65,
- klosz ochraniający komorę lampy wykonany powinien być z hartowanej 5 mm szyby odpornej na uderzenia (min. IK 08),

- jednoczęściowy, pełny tłoczony odbłyśnik wykonany z anodyzowanej blachy aluminiowej zapewniający optymalny rozsył strumienia świetlnego zabezpieczony od góry pokrywą,
- oprawy muszą być wyposażone w układ kompensacji mocy biernej ($\cos\phi \geq 0.85$) i wykonane w I klasie ochronności,
- komora optyczna oprawy powinna być zaopatrzona w tzw. filtr zapewniający oczyszczanie powietrza podczas jego wymiany,
- wymiany źródeł światła bez użycia narzędzi od góry po podniesieniu pokrywy,
- korpus i pokrywa oprawy wykonany z cienkościennego odlewu aluminiowego,
- dostęp do układu elektrycznego nie powinien rozszczelniać komory optycznej - oprawa dwukomorowa,
- uliczne oprawy oświetleniowe, które będą użyte do realizacji opisanego zadania muszą posiadać wymagane deklaracje na znak CE dopuszczające oprawy do obrotu na terenie RP,
- producent winien udzielić co najmniej 3 letniej gwarancji na dostarczone oprawy,
- ze względów praktycznych, oprawa musi prawidłowo współpracować ze źródłami światła renomowanych producentów krajowych oraz zagranicznych.

Kable zasilające należy wprowadzić przelotowo na tabliczki zaciskowe – bezpiecznikowe z gniazdami bezpiecznikowymi znajdującymi się we wnękach latarni. Każda z opraw powinna być wyposażona w zabezpieczenie typu D01/gG 6A. Połączenia opraw z tabliczkami wykonać przewodami typu YDY 3x2,5 mm². Rozmieszczenie latarni przedstawiono na rys. E-01. Numerację latarni przyjęto do potrzeb niniejszego opracowania.

7.3. Zasilanie pompy i pływaka w odstoju popłuczyn.

Z rozdzielnic technologicznej RT należy wyprowadzić obwody zasilające pompę zatapialną oraz pływak w odstoju. Urządzenia zasilć odpowiednio kablami ziemnymi typu YKY 4x1,5mm² oraz YKY ftly 3x1,5mm² zgodnie ze schematem podłączeń urządzeń w Stacji Uzdatniania Wody (załącznik nr 1).

7.4. Zasilanie pomp w studniach 4, 5 i 6.

Z rozdzielnic technologicznej RT należy wyprowadzić obwody zasilające pompy głębinowe w studniach 4, 5 i 6. Urządzenia zasilć kablami ziemnymi typu NYCY 4x6mm² re/6,0 (studnia 4) i NYCY 4x10mm² re/10,0 (studnia 5 i 6) zgodnie ze schematem podłączeń urządzeń w Stacji Uzdatniania Wody (załącznik nr 1).

Istniejące kable, które zasilają pompy głębinowe należy w miarę możliwości zdemontować i przekazać właścicielowi.

7.5. Zasilanie urządzeń w zbiornikach retencyjnych.

Z rozdzielnic technologicznej RT należy wyprowadzić obwody zasilające pływaki w zbiornikach retencyjnych. Urządzenia zasilć kablami ziemnymi typu YKY ftly 3x1,5mm² zgodnie ze schematem podłączeń urządzeń w Stacji Uzdatniania Wody (załącznik nr 1).

Istniejące kable, które zasilają odstoje popłuczyn należy w miarę możliwości zdemontować i przekazać właścicielowi.

8. Wewnętrzne instalacje elektryczne.

8.1. Rozdzielnica główna RG.

Dla potrzeb Stacji Uzdatniania Wody projektuje się rozdzielnicę RG jako obudowę natynkową typu BP-O-600/15. Obudowę mocować na wysokości, tak aby górna krawędź obudowy nie znajdowała się wyżej niż 2,0 m od posadzki.

Z rozdzielniczy głównej RG projektuje się zasilanie instalacji elektrycznej ogólnego przeznaczenia, takich jak: oświetlenie, ogrzewanie i gniazda wtykowe.

Z rozdzielniczy poza instalacją elektryczną ogólnego przeznaczenia projektuje się również zasilanie rozdzielniczy technologicznej RT i zestawu hydroforowego RZH.

8.2. Rozdzielnica technologiczna RT.

Z rozdzielniczy RG projektuje się zasilanie rozdzielniczy technologicznej RT. Zasilanie wykonać przewodem YLYżo 5x16mm².

Z rozdzielniczy technologicznej RT zasilane będą urządzenia technologiczne, które będą zabudowane w budynku Stacji Uzdatniania Wody, takie jak: pompa płuczna, dmuchawa, sprężarka, chlorator, filtry oraz wodomierze za pompą główną i płuczną.

Zasilanie urządzeń technologicznych wykonać przewodami o typie i przekroju podanym na schemacie podłączeń urządzeń w Stacji Uzdatniania Wody (załącznik nr 1).

Wszystkie przewody zasilające należy prowadzić w korytach kablowych.

Rozdzielnica technologiczna RT zostanie dostarczona przez firmę dostarczającą technologię. Niniejszy projekt zawiera jedynie zasilanie urządzeń według schematu podłączeń urządzeń w Stacji Uzdatniania Wody (załącznik nr 1).

8.3. Rozdzielnica pneumatyczna RP.

Rozdzielnica pneumatyczna RP skomunikowana będzie z rozdzielnicą technologiczną RT. Zasilanie urządzeń technologicznych wykonać przewodami o typie i przekroju podanym na schemacie podłączeń urządzeń w Stacji Uzdatniania Wody (załącznik nr 1).

Wszystkie przewody zasilające należy prowadzić w korytach kablowych.

Zasilanie urządzeń technologicznych wykonać przewodami o typie i przekroju podanym na schemacie podłączeń urządzeń w Stacji Uzdatniania Wody (załącznik nr 1).

Wszystkie przewody zasilające należy prowadzić w korytach kablowych.

8.4. Rozdzielnica zestawu hydroforowego RZH.

Z rozdzielniczy RG projektuje się również zasilanie zestawu hydroforowego RZH. Zasilanie wykonać przewodem YLYżo 5x16mm².

Z rozdzielniczy RZH zasilane będą urządzenia technologiczne (pompy II stopnia), które będą zabudowane w budynku Stacji Uzdatniania Wody

Zasilanie urządzeń technologicznych wykonać przewodami o typie i przekroju podanym na schemacie podłączeń urządzeń w Stacji Uzdatniania Wody (załącznik nr 1).

Wszystkie przewody zasilające należy prowadzić w korytach kablowych.

Rozdzielnica RZH zostanie dostarczona przez firmę dostarczającą technologię. Niniejszy projekt zawiera jedynie zasilanie urządzeń według schematu podłączeń urządzeń w Stacji Uzdatniania Wody (załącznik nr 1).

8.5. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych 230 V.

Instalację oświetleniową i gniazd wtykowych wykonać przewodami YDYp, YDYżo o przekrojach podanych na schemacie rozdzielnicy RG. Przewody układać w korytkach instalacyjnych. Przewody prowadzone po konstrukcji łatwopalnej wciągnąć do rur osłonowych RL18. W budynku zastosować wyłącznie osprzęt szczelny o IP44.

Wyłączniki, przyciski zainstalować na wysokości 1,4 m od posadzki.

Gniazda wtykowe zainstalować na wysokości:

- dyżurka 0,3 m od posadzki
- grzejniki elektryczne 0,3 m od posadzki
- podgrzewacz wody 0,5 m od posadzki

Typy zastosowanych opraw oświetleniowych podano na rys. nr 2.

Oprawy świetłówkowe mocować bezpośrednio do stropu.

Oświetlenie podstawowe sterowane jest za pomocą wyłączników jednobiegunowych i schodowych.

Oświetlenie dozоровe nad wejściem do Stacji Uzdatniania Wody sterowane jest za pomocą czujnika ruchu.

Oprawę dozоровą przy wejściu zainstalować około 15 cm nad drzwiami.

8.6. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

Oprawy świetłówkowe oznaczone symbolem AV wykonane w wersji awaryjnej o czasie działania 1h.

W/w oprawy mogą pracować zarówno w trybie podstawowym jak i awaryjnym.

W hali technologicznej oraz w pom. hydroforów zainstalować oprawy oświetlenia ewakuacyjnego. Zastosowano oprawy dwufunkcyjne (tryb pracy „na ciemno”). Typy zastosowanych opraw podano na rys. nr 2.

W w/w oprawy wyposażone są w podtrzymywacze napięcia o czasie działania 1h.

Oprawy ewakuacyjne przy wejściach zainstalować około 15 cm nad drzwiami.

Obwód oświetlenia ewakuacyjnego wykonać przewodem YDYp 4 x 1,5 mm².

Przewody układać w korytkach instalacyjnych.

UWAGA!

Oprawy ewakuacyjne i awaryjne muszą posiadać certyfikat CNBOP.

8.7. Instalacja gniazd wtykowych 400 V.

Instalację gniazd wtykowych 400V wykonać przewodami YDYżo 5x6mm². Przewody układać w korytkach instalacyjnych.

Jako gniazdo 400V w pom. hydroforów projektuje się rozdzielnicę typu R-BOX 190, 1x16A/5+1x230V+wył. 0-1 firmy *Pawbol*.

8.8. Instalacja Głównej Szyny Wyrównawczej (GSW).

Instalację GSW należy wykonać na wewnętrznych ścianach budynku Stacji Uzdatniania Wody. GSW wykonać z bednarki FeZn 30x4mm mocowanej do ścian za pomocą uchwytyw na wysokości 1,2m od posadzki. GSW połączyć z uziemem otokowym Stacji Uzdatniania Wody przewodem LgY 16mm² oraz z zaciekiem przewodu PE w rozdzielnicy RG.

Do GSW należy podłączyć również metalowe obudowy urządzeń technologicznych, metalowe konstrukcje stropu oraz korytka instalacyjne.

9. Instalacja odgromowa.

Jako zwody poziome wykorzystać metalowe poszycie dachu (blachodachówka). Należy zwrócić szczególną uwagę na to, by poszycie dachu tworzyło trwale połączoną metaliczną, jednolitą całość.

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

Ochroną odgromową należy objąć wszystkie elementy wystające ponad połac dachu.

Przewody odprowadzające połączyć z uziomem fundamentowym w złączu kontrolnym ZK. 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 bednarką FeZn 30x4mm.

Jako uziom fundamentowy wykorzystać zbrojenie fundamentów połączone ze sobą w sposób trwały, bądź też wykorzystać do tego celu bednarkę FeZn 30x4mm. Jako alternatywę do uziomu fundamentowego można wykonać otok fundamentowy.

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, aż do uzyskania odpowiedniej wartości rezystancji.

10. Instalacja uziemiająca studni głębinowych i zbiorników retencyjnych.

Projektowane studnie głębinowe oraz zbiorniki retencyjne należy uziemić.

Uziomy wykonać z bednarki FeZn 30x4mm oraz pogrążanych prętów miedziowanych Ø 17,2mm dł. 3m.

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary instalacji uziemiającej. Wartość rezystancji instalacji odgromowej powinna wynosić: $R \leq 10\Omega$. W przypadku nie uzyskania odpowiedniej wartości rezystancji uziomów, należy wykonać dodatkowe uziomy głębiny, aż do uzyskania odpowiedniej wartości rezystancji.

11. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Projektowana instalacja elektryczna w układzie sieci TN-S.

Jako ochronę od porażen zastosowano samoczynne wyłączanie przy pomocy wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych o czułości $I_{\Delta N} = 30 \text{ mA}$.

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.

Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

12. Instalacja ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych.

Jako II stopień ochrony zastosowano ograniczniki przepięć typu B+C, które umieszczono w rozdzielniczy głównej RG.

13. Uwagi końcowe.

- 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.

Sprawdzający:

Projektant:

OBLICZENIA TECHNICZNE

Bilans mocy – rozdzielnica RG

| Nr obwodu | Opis obwodu | Moc zainstalowana |
|-----------|--|-------------------|
| 1 | Gniazdo wtykowe grzejnika elektrycznego | 1,70 kW |
| 2 | Gniazdo wtykowe grzejnika elektrycznego | 1,70 kW |
| 3 | Gniazdo wtykowe grzejnika elektrycznego | 1,70 kW |
| 4 | Gniazdo wtykowe podgrzewacza wody | 4,50 kW |
| 5 | Zespół gniazd wtykowych 1 i 3-fazowych | 4,00 kW |
| 6 | Rezerwa | 0,00 kW |
| 7 | Rezerwa | 0,00 kW |
| 8 | Rezerwa | 0,00 kW |
| 9 | Rezerwa | 0,00 kW |
| 10 | Rezerwa | 0,00 kW |
| 11 | Zasilanie osuszacza powietrza | 0,85 kW |
| 12 | Zasilanie osuszacza powietrza | 0,85 kW |
| 13 | Sterowanie oświetleniem terenu (St1) + zegar astronomiczny | 0,21 kW |
| 14 | Oświetlenie zewnętrzne terenu | 0,70 kW |
| 15 | Rezerwa | 0,00 kW |
| 16 | Oświetlenie ewakuacyjne | 0,10 kW |
| 17 | Oświetlenie komunikacja, hala techn., wejście | 0,60 kW |
| 18 | Oświetlenie umywalna | 0,50 kW |
| 19 | Oświetlenie hala technologiczna | 1,00 kW |
| 20 | Zasilanie rozdzielnicy zestawu hydroforowego | 16,00 kW |
| 21 | Zasilanie rozdzielnicy technologicznej RT | 15,00 kW |
| | RAZEM | 49,41 kW |

$$P_i = 49,41 \text{ kW}$$

$$k = 0,80$$

$$P_o = 39,53 \text{ kW}$$

$$I = 60,06 \text{ A}$$

$$I_b = 63 \text{ A}$$

1. Dobór WLZ relacji ZKP - RG

Moc elektryczna obwodu

$$P_s = 40,0 \text{ kW}$$

Prąd obliczeniowy:

$$I_o = \frac{P}{\sqrt{3} \times U_n} \quad I_o = \frac{40000}{\sqrt{3} \times 400} = 57,73 \text{ A}$$

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosowano ogranicznik mocy o prądzie $I_n=63\text{A}$.

1.1. Dobór przekroju przewodu zalicznikowego

1.1.1. Sprawdzenia warunku na spadek napięcia

Długość WLZ – 39m

Obciążenie obwodu – 40000W

$\Delta U_{\text{dop}} = 0,5\%$

$$\Delta U_1 = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{40000 \times 39}{35 \times 70 \times 400^2} \times 100 = 0,40\%$$

Ostatecznie dobieram kabel **YAKY 4x70mm²**.

1.1.2. Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwale

Obciążalność długotrwała przewodów wielożyłowych aluminiowych w izolacji polwinitowej o napięciu znamionowym do 1kV, ułożonych w ziemi o temperaturze obliczeniowej +20°C wynosi: dla przekroju 16mm² $I_z = 117A$,

a)

$$I_B = 57,73A < I_n = 63A < I_z = 117A$$

warunek spełniony

b)

$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

$$1,45 \times 63 \leq 1,45 \times 117$$

$$91,35 \leq 169,65$$

warunek spełniony

2. Dobór WLZ relacji RG - RZH

Moc elektryczna obwodu

$P_s = 16,00 \text{ kW}$

Prąd obliczeniowy:

$$I_o = \frac{P}{\sqrt{3} \times U_n} \quad I_o = \frac{16000}{\sqrt{3} \times 400} = 23,09A$$

Jako zabezpieczenie obwodu projektuje się rozłącznik bezpiecznikowy typu

Z-SLS/CEK 50/3, D-02/gG 32A.

2.2. Dobór przekroju przewodu zasilającego

2.2.1. Sprawdzenia warunku na spadek napięcia

Długość WLZ – 7m

Obciążenie obwodu – 16000W

$\Delta U_{\text{dop}} = 0,5\%$

$$\Delta U_1 = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{16000 \times 7}{57 \times 16 \times 400^2} \times 100 = 0,08\%$$

Ostatecznie dobieram przewód **YLYżo 5x16mm²**.

2.2.2. Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwale

Obciążalność długotrwała przewodów wielożyłowych miedzianych w izolacji polwinitowej o napięciu znamionowym do 1kV, ułożonych w rurach o temperaturze obliczeniowej +20°C wynosi: dla przekroju 16mm² I_z=62A,

a)

$$I_B = 23,09A < I_n = 32A < I_z = 62A$$

warunek spełniony

b)

$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

$$1,6 \times 32 \leq 1,45 \times 62$$

$$51,2 \leq 89,9$$

warunek spełniony

3. Dobór WLZ relacji RG - RT

Moc elektryczna obwodu

$$P_s = 15,0 \text{ kW}$$

Prąd obliczeniowy:

$$I_o = \frac{P}{\sqrt{3} \times U_n} \quad I_o = \frac{15000}{\sqrt{3} \times 400} = 21,65A$$

Jako zabezpieczenie obwodu projektuje się rozłącznik bezpiecznikowy typu Z-SLS/CEK 50/3, D-02/gG 32A.

1.1. Dobór przekroju przewodu zasilającego

1.1.1. Sprawdzenia warunku na spadek napięcia

Długość WLZ – 7m

Obciążenie obwodu – 15000W

$$\Delta U_{\text{dop}} = 0,5\%$$

$$\Delta U_1 = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{15000 \times 7}{57 \times 16 \times 400^2} \times 100 = 0,05\%$$

Ostatecznie dobieram przewód **YLYżo 5x16mm²**.

1.1.2. Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwale

Obciążalność długotrwała przewodów wielożyłowych miedzianych w izolacji polwinitowej o napięciu znamionowym do 1kV, ułożonych w rurach o temperaturze obliczeniowej +20°C wynosi: dla przekroju 16mm² I_z=62A,

a)

$$I_B = 21,65A < I_n = 32A < I_z = 62A$$

warunek spełniony

b)

$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

$$1,6 \times 32 \leq 1,45 \times 62$$

$$51,2 \leq 89,9$$

warunek spełniony

4. Oświetlenie terenu.

Moc elektryczna obwodu

$$P_s = 0,70kW$$

Prąd obliczeniowy

$$I_o = \frac{P}{U_n} \quad I_o = \frac{700}{230} = 3,04A$$

Wartość zabezpieczenia w rozdzielnicy RG w postaci wyłącznika nadmiarowoprądowego CLS6-C16A.

4.1. Dobór przekroju kabla zasilającego

4.1.1. Sprawdzenie warunku na spadek napięcia

Długość kabla – 60m (do najdalszej lampy)

Obciążenie obwodu – 700W

$$\Delta U_{dop} = 3,0\%$$

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 200 = \frac{700 \times 60}{57 \times 6 \times 230^2} \times 200 = 0,46\%$$

Ostatecznie dobieram kabel **YKYżo 3x6mm²**

4.1.2. Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwale

Obciążalność długotrwała kabli wielożyłowych miedzianych w izolacji polwinitowej o napięciu znamionowym do 1kV, ułożonych bezpośrednio w ziemi o temperaturze obliczeniowej +20°C wynosi: dla przekroju 6mm² $I_z=47A$,

a)

$$I_b = 3,04A < I_n = 16A < I_z = 47A$$

warunek spełniony

b)

$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

$$1,45 \times 16 \leq 1,45 \times 47$$

$$23,20 \leq 68,15$$

warunek spełniony

5. Zasilanie urządzeń technologicznych.

Dobór kabli i przewodów zasilających urządzenia technologiczne dobrano zgodnie ze schematem podłączeń urządzeń w Stacji Uzdatniania Wody dostarczonym przez technologa.

Sprawdzający:

Projektant:

| | |
|-------------------------|--|
| STADIUM DOKUMENTACJI | INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA „BIOZ” |
| BRANŻA | ELEKTRYCZNA |
| NAZWA INWESTYCJI | BUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY w MIEJSCOWOŚCI SKRZYNKI |

| | |
|---------------------|---|
| INWESTOR | Gmina Baruchowo, Baruchowo 54, 87-821 Baruchowo |
| ADRES INWESTYCJI | Skrzynki, gmina Baruchowo, Dz. Nr 297/100, 297/99, 31, 86/2 powiat Włocławek, woj. kujawsko - pomorskie |

| | |
|------------|---|
| OPRACOWAŁ: | inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06 |
| OPRACOWAŁ: | mgr Sebastian Mystkowski |

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);

- Identyfikacja sieci i instalacji elektroenergetycznej;
- Wykonanie prac przygotowawczych (wytyczanie, trasowanie);
- Wykonanie robót ziemnych związanych z wykopami pod linie kablowe i słupy oświetleniowe;
- Posadowienie słupów oświetleniowych;
- Wewnętrzne instalacje elektryczne;
- Ułożenie rur osłonowych;
- Montaż osprzętu kablowego;
- Montaż ogranicznika przepięć;
- Montaż uziemień;
- Pomiary rezystancji izolacji kabli;
- Pomiary uziemień;
- Odbiór robót;
- Uporządkowanie terenu robót;

b. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Linia napowietrzna nN 0,4kV;
- Droga nieutwardzona;
- Linie kablowe nN 0,4kV;
- Sieć wodociągowa;

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

- Praca na krawędzi drogi;
- Instalacje podziemne.

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;
- Roboty wykonywane w pobliżu drogi oraz roboty prowadzone bezpośrednio na ww. liniach.

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogące wystąpić podczas wykonywania robót:

- Upadki elementów z wysokości (upuszczenie materiałów lub narzędzi przez osoby pracujące na wysokości);
- Zetknięcie z ostrymi częściami narzędzi, maszyn i materiałów mogącymi spowodować skaleczenie;
- Środki transportu poziomego (dowóz materiałów);
- Porażenie prądem elektrycznym w czasie pracy przy linii elektroenergetycznej;
- Drgania i wibracje (przy pracy zagęszczarek);
- Prace w pobliżu czynnej drogi publicznej;
- Prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów;

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

- Przeprowadzenie szkolenia wstępnego na stanowiskach pracy i udokumentowanie ich 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

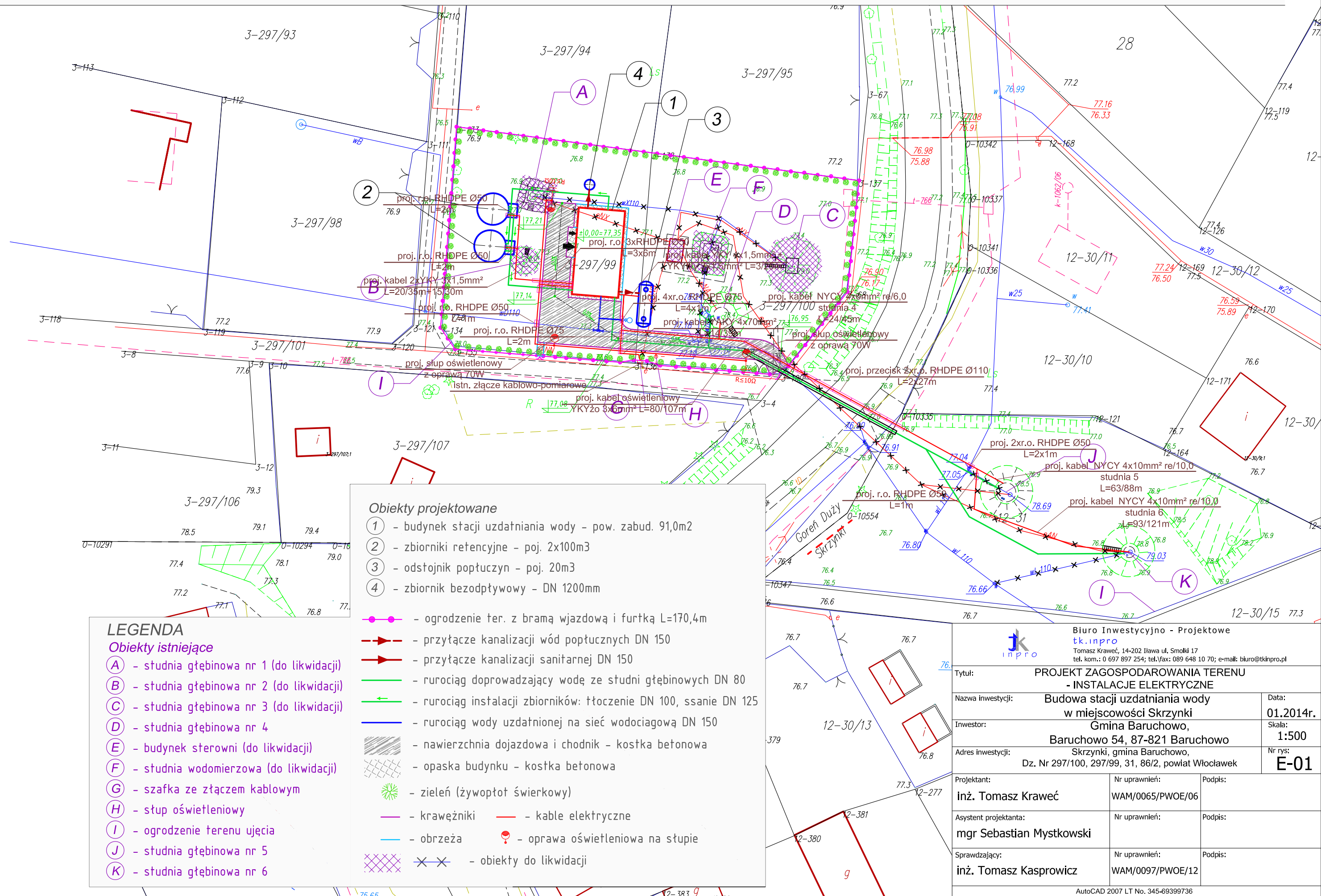
budowlanych są:

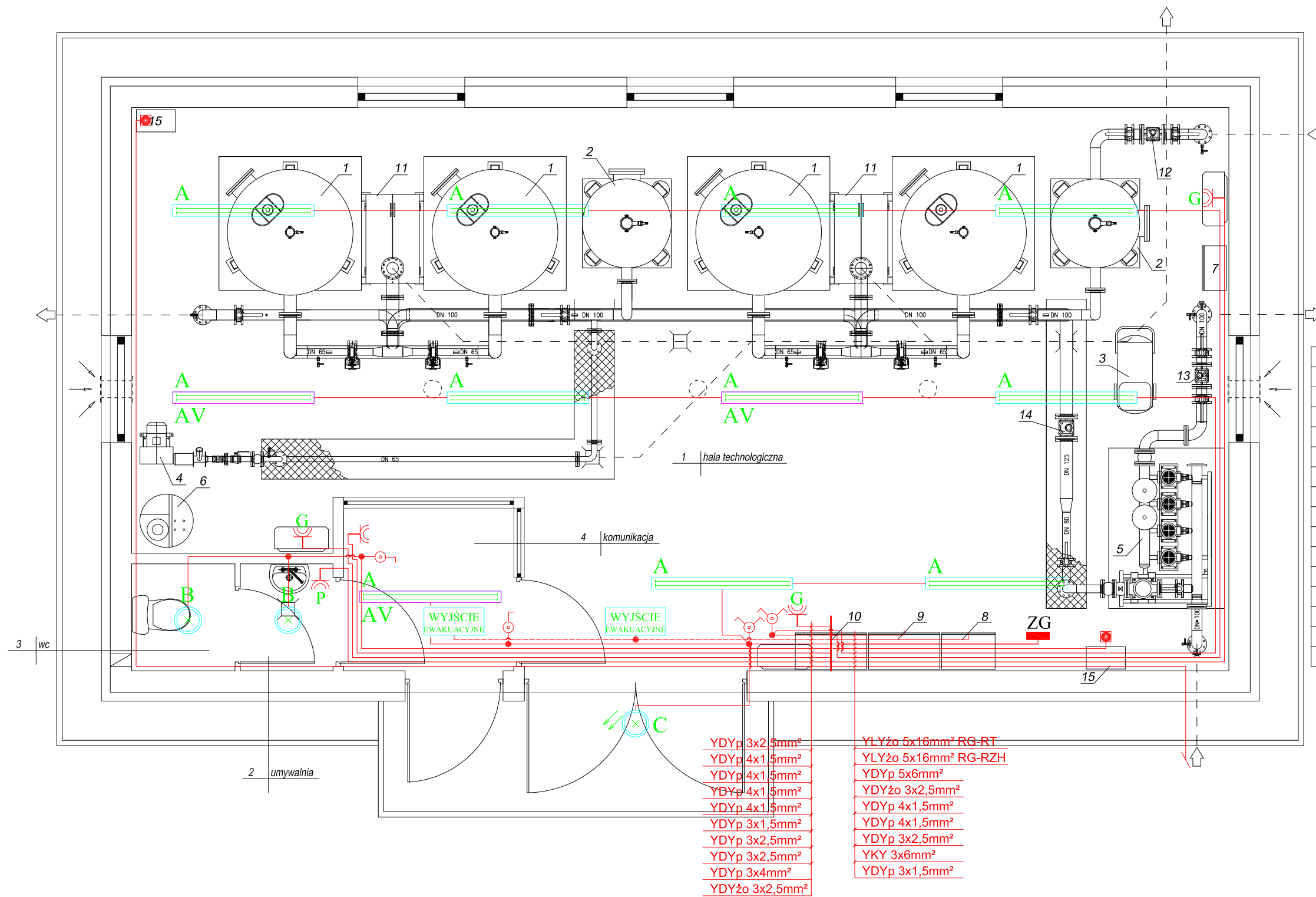
- Wydzielenie (wygrodzenie) i oznakowanie miejsca prowadzenia robót;
- Wyłączenie spod napięcia linii elektroenergetycznej do prac, które tego wymagają;
- Ustawienie oznakowania tymczasowego na jezdni w obrębie prowadzonych prac;
- Zapewnienie pracownikom wykonującym prace środków ochrony osobistej dostosowanych 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**”

BUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SKRZYŃKI

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - SKALA 1:500





| | |
|-----|--------------------------------------|
| 15. | Osuszacz powietrza - 0,85 kW |
| 14. | Wodomierz MW 125 NKO |
| 13. | Wodomierz MW 100 NKO |
| 12. | Wodomierz MW 80 NKO |
| 11. | Zbiornik kontrolno-pomiarowy |
| 10. | Rozdzielnia główna |
| 9. | Rozdzielnia technologiczna |
| 8. | Rozdzielnia zestawu hydroforowego |
| 7. | Rozdzielnia pneumatyczna |
| 6. | Zestaw Chloratora |
| 5. | Zestaw hydroforowy 4x4,0 kW + 4,0 kW |
| 4. | Zestaw dmuchawy 4,0 kW |
| 3. | Sprężarka 1,5 kW |
| 2. | Zestaw aeracji DN 1000 |
| 1. | Zestaw filtracyjny DN 1400 |
| Lp. | Element: |

- YDYp 3x2,5mm²

YDYp 4x1,5mm²

YDYp 4x1,5mm²

YDYp 4x1,5mm²

YDYp 4x1,5mm²

YDYp 3x1,5mm²

YDYp 3x2,5mm²

YDYp 3x2,5mm²

YDYp 3x4mm²

YDYżo 3x2,5mm²
- YLYżo 5x16mm² RG-RT

YLYżo 5x16mm² RG-RZH

YDYp 5x6mm²

YDYżo 3x2,5mm²

YDYp 4x1,5mm²

YDYp 4x1,5mm²

YDYp 3x2,5mm²

YKY 3x6mm²

YDYp 3x1,5mm²

Legenda:

- A

Oprawa świetłówkowa CO1 249 T5, 2 x 49W IP65 (Es-system)
- B

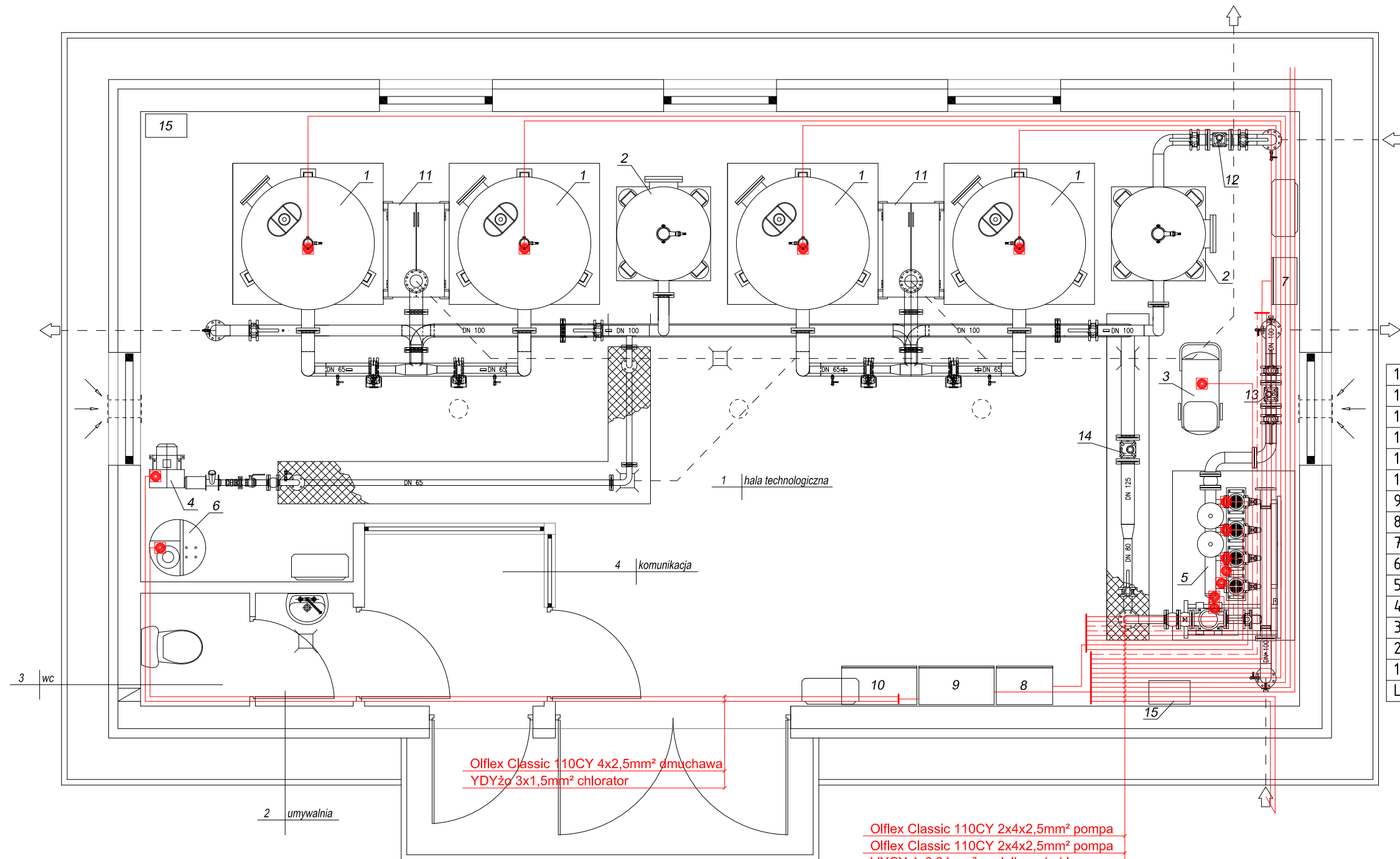
Oprawa świetłówkowa BASE BP.N136 EVG, 1 x 36W IP44 (Es-system)
- C

Oprawa halogenowa MISTRAL 150C z czujnikiem ruchu IP44 (Brilum)
- WYJŚCIE EWAKUACYJNE

Oprawa ewakuacyjna MONITOR 1 OP1-H8TA1N, 1 x 8W IP40 (Es-system)

- Łącznik jednobiegunowy hermetyczny IP44,
- Łącznik świecznikowy hermetyczny IP44,
- Gniazdo wtykowe hermetyczne 230V pojedyncze z bolcem ochronnym
- Gniazdo wtykowe hermetyczne 230V pojedyncze z bolcem ochronnym grzejnika elektr.
- Gniazdo wtykowe hermetyczne 230V pojedyncze z bolcem ochronnym podrzewacza wody
- Zasilanie 230V/400V zakończone wypustem lub puszką przyłączeniową
- Rozdzielnica R-BOX 190, 1x16A/5 + 1x230V + wyl. 0-1 IP44 (Pawbol)

| | | |
|--|--------------------------------|---------|
| <div><div></div><div><div>Biuro Inwestycyjno - Projektowe</div><div>tk.inpro</div><div>Tomasz Kraweć, 14-202 Ilawa ul. Smolki 17</div><div>tel. kom.: 0 697 897 254; tel./fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl</div></div></div> | | |
| Tytuł: RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE | | |
| Nazwa inwestycji: Budowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Skrzynki | Data: 01.2014r. | |
| Inwestor: Gmina Baruchowo, Baruchowo 54, 87-821 Baruchowo | Skala: 1:50 | |
| Adres inwestycji: Skrzynki, gmina Baruchowo, Dz. Nr 297/100, 297/99, 31, 86/2, powiat Włocławek | Nr rys: E-02 | |
| Projektant: inż. Tomasz Kraweć | Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06 | Podpis: |
| Asystent projektanta: mgr Sebastian Mystkowski | Nr uprawnień: | Podpis: |
| Sprawdzający: inż. Tomasz Kasprowicz | Nr uprawnień: WAM/0097/PWOE/12 | Podpis: |
| AutoCAD 2007 LT No. 345-69399736 | | |



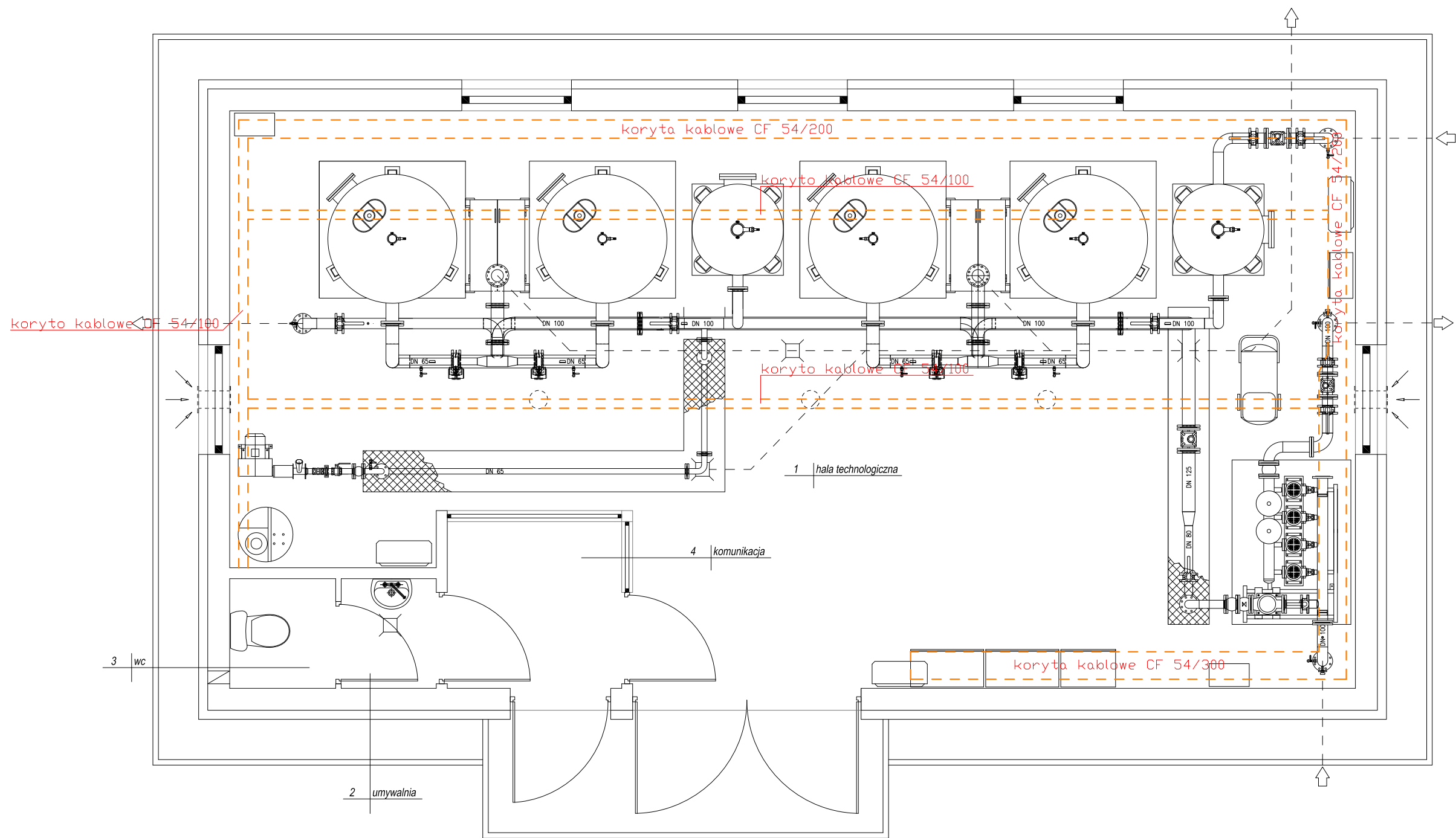
Legenda:

■ Zasilanie 230V/400V zakończone wypustem lub puszką przyłączeniową

Olflex Classic 110CY 2x4x2,5mm² pompa
Olflex Classic 110CY 2x4x2,5mm² pompa
LIYCY 4x0,34mm² czujnik suchobiegu
YSLY 2x0,75mm² czujnik ciśnienia +
Olflex Classic 110CY 2x4x2,5mm² pompa
Olflex Classic 110CY 2x4x2,5mm² pompa
YSLY 5x1,5mm² sprężarka
LIYCY 4x0,34mm² czujnik ciśnienia w RP
YSLY 2x0,75mm² filtr elektrozawór w RP
YSLY 2x0,75mm² filtr elektrozawór w RP
YSLY 7x0,75mm² filtr
YSLY 7x0,75mm² filtr
YSLY 7x0,75mm² filtr
YSLY 7x0,75mm² filtr
NYCY 4x6mm² re/6,0 studnia 4 +
2 x NYCY 4x6mm² re/10,0 studnia 5 i 6
YKYftly 3x1,5mm² pływak odstożnik +
YKY 4x1,5mm² pompa zatapialna odstożnik
YKYftly 3x1,5mm² zbiornik retencyjny
YKYftly 3x1,5mm² zbiornik retencyjny

| | |
|-----|--------------------------------------|
| 15. | Osuszacz powietrza - 0,85 kW |
| 14. | Wodomierz MW 125 NKO |
| 13. | Wodomierz MW 100 NKO |
| 12. | Wodomierz MW 80 NKO |
| 11. | Zbiornik kontrolno-pomiarowy |
| 10. | Rozdzielnia główna |
| 9. | Rozdzielnia technologiczna |
| 8. | Rozdzielnia zestawu hydroforowego |
| 7. | Rozdzielnia pneumatyczna |
| 6. | Zestaw Chloratora |
| 5. | Zestaw hydroforowy 4x4,0 kW + 4,0 kW |
| 4. | Zestaw dmuchawy 4,0 kW |
| 3. | Sprężarka 1,5 kW |
| 2. | Zestaw aeracji DN 1000 |
| 1. | Zestaw filtracyjny DN 1400 |
| Lp. | Element: |

| | | |
|---|--------------------------------|---------|
|  <div>Biurowo Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Ilawa ul. Smolki 17 tel. kom.: 0 697 897 254; tel./fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl</div> | | |
| Tytuł: RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJE TECHNOLOGICZNE | | |
| Nazwa inwestycji: Budowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Skrzynki | Data: 01.2014r. | |
| Inwestor: Gmina Baruchowo, Baruchowo 54, 87-821 Baruchowo | Skala: 1:50 | |
| Adres inwestycji: Skrzynki, gmina Baruchowo, Dz. Nr 297/100, 297/99, 31, 86/2, powiat Włocławek | Nr rys: E-03 | |
| Projektant: inż. Tomasz Kraweć | Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06 | Podpis: |
| Asystent projektanta: mgr Sebastian Mystkowski | Nr uprawnień: | Podpis: |
| Sprawdzający: inż. Tomasz Kasprowicz | Nr uprawnień: WAM/0097/PWOE/12 | Podpis: |
| AutoCAD 2007 LT No. 345-69399736 | | |



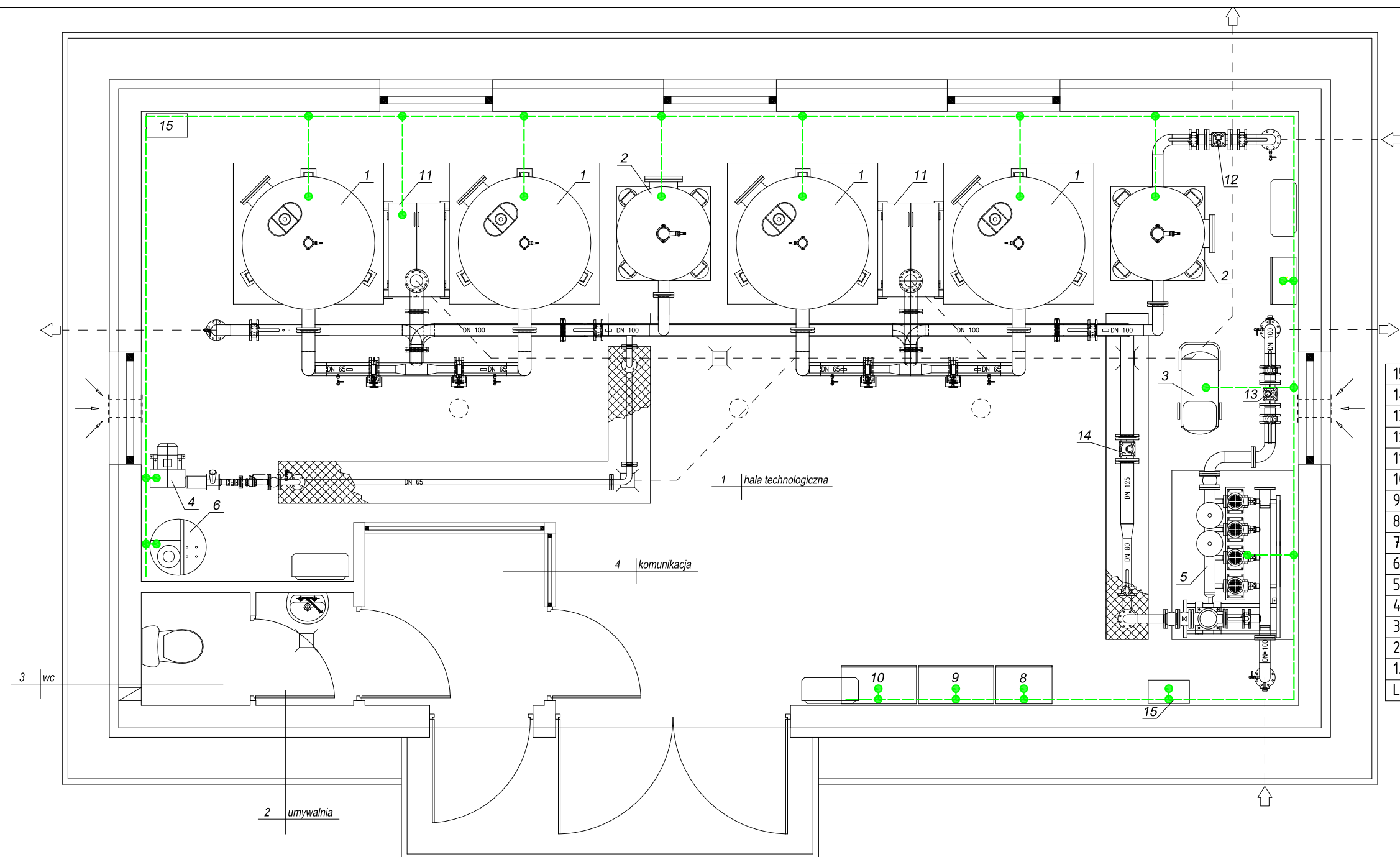
Legenda:

----- Koryta kablowe



Biuro Inwestycyjno - Projektowe
tk.inpro
Tomasz Kraweć, 14-202 Ilawa ul. Smolki 17
tel. kom.: 0 697 897 254; tel./fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl

| | | |
|--|--|---------|
| Tytuł: RZUT PRZYZIEMIA - KORYTA KABLOWE | | |
| Nazwa inwestycji: Budowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Skrzynki | Data: 01.2014r. | |
| Inwestor: Gmina Baruchowo, Baruchowo 54, 87-821 Baruchowo | Skala: 1:50 | |
| Adres inwestycji: Skrzynki, gmina Baruchowo, Dz. Nr 297/100, 297/99, 31, 86/2, powiat Włocławek | Nr rys: E-04 | |
| Projektant: inż. Tomasz Kraweć | Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06 | Podpis: |
| Asystent projektanta: mgr Sebastian Mystkowski | Nr uprawnień: | Podpis: |
| Sprawdzający: inż. Tomasz Kasprowicz | Nr uprawnień: WAM/0097/PWOE/12 | Podpis: |
| AutoCAD 2007 LT No. 345-69399736 | | |



| | |
|-----|--------------------------------------|
| 15. | Osuszacz powietrza - 0,85 kW |
| 14. | Wodomierz MW 125 NKO |
| 13. | Wodomierz MW 100 NKO |
| 12. | Wodomierz MW 80 NKO |
| 11. | Zbiornik kontrolno-pomiarowy |
| 10. | Rozdzielnia główna |
| 9. | Rozdzielnia technologiczna |
| 8. | Rozdzielnia zestawu hydroforowego |
| 7. | Rozdzielnia pneumatyczna |
| 6. | Zestaw Chloratora |
| 5. | Zestaw hydroforowy 4x4,0 kW + 4,0 kW |
| 4. | Zestaw dmuchawy 4,0 kW |
| 3. | Sprężarka 1,5 kW |
| 2. | Zestaw aeracji DN 1000 |
| 1. | Zestaw filtracyjny DN 1400 |
| Lp. | Element: |

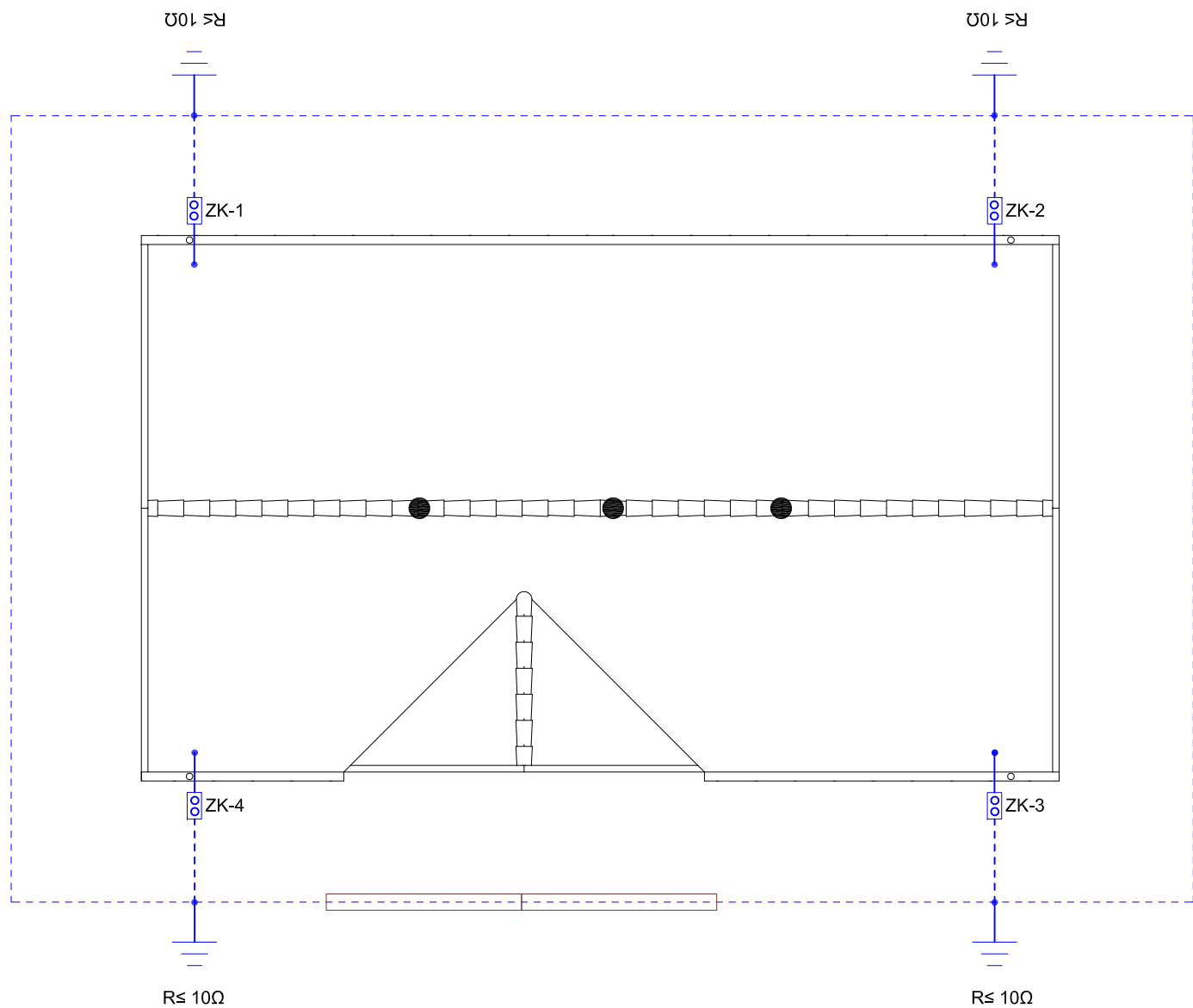
Legenda:

----- Główna Szyna Wyrównawcza GSW - bednarka FeZn 30x4 mm

Uwagi:

1. Instalację GSW prowadzić po wewnętrznych ścianach budynku na wys. 0,5 m od posadzki zachowując ciągłość.
2. Wszystkie metalowe obudowy urządzeń technologicznych połączyć z GSW przewodem LY 16mm²

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Ilawa ul. Smółki 17 tel, kom.: 0 697 897 254; tel./fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl | | |
| Tytuł: RZUT PRZYZIEMIA - GŁÓWNA SZYNA WYRÓWNAWCZA | | |
| Nazwa inwestycji: | Budowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Skrzynki | Data: 01.2014r. |
| Inwestor: | Gmina Baruchowo, Baruchowo 54, 87-821 Baruchowo | Skala: 1:50 |
| Adres inwestycji: | Skrzynki, gmina Baruchowo, Dz. Nr 297/100, 297/99, 31, 86/2, powiat Włocławek | Nr rys: E-05 |
| Projektant: | inż. Tomasz Kraweć | Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06 |
| Asystent projektanta: | mgr Sebastian Mystkowski | Nr uprawnień: Podpis: |
| Sprawdzający: | inż. Tomasz Kasprowicz | Nr uprawnień: WAM/0097/PWOE/12 |
| AutoCAD 2007 LT No. 345-69399736 | | |



Legenda:

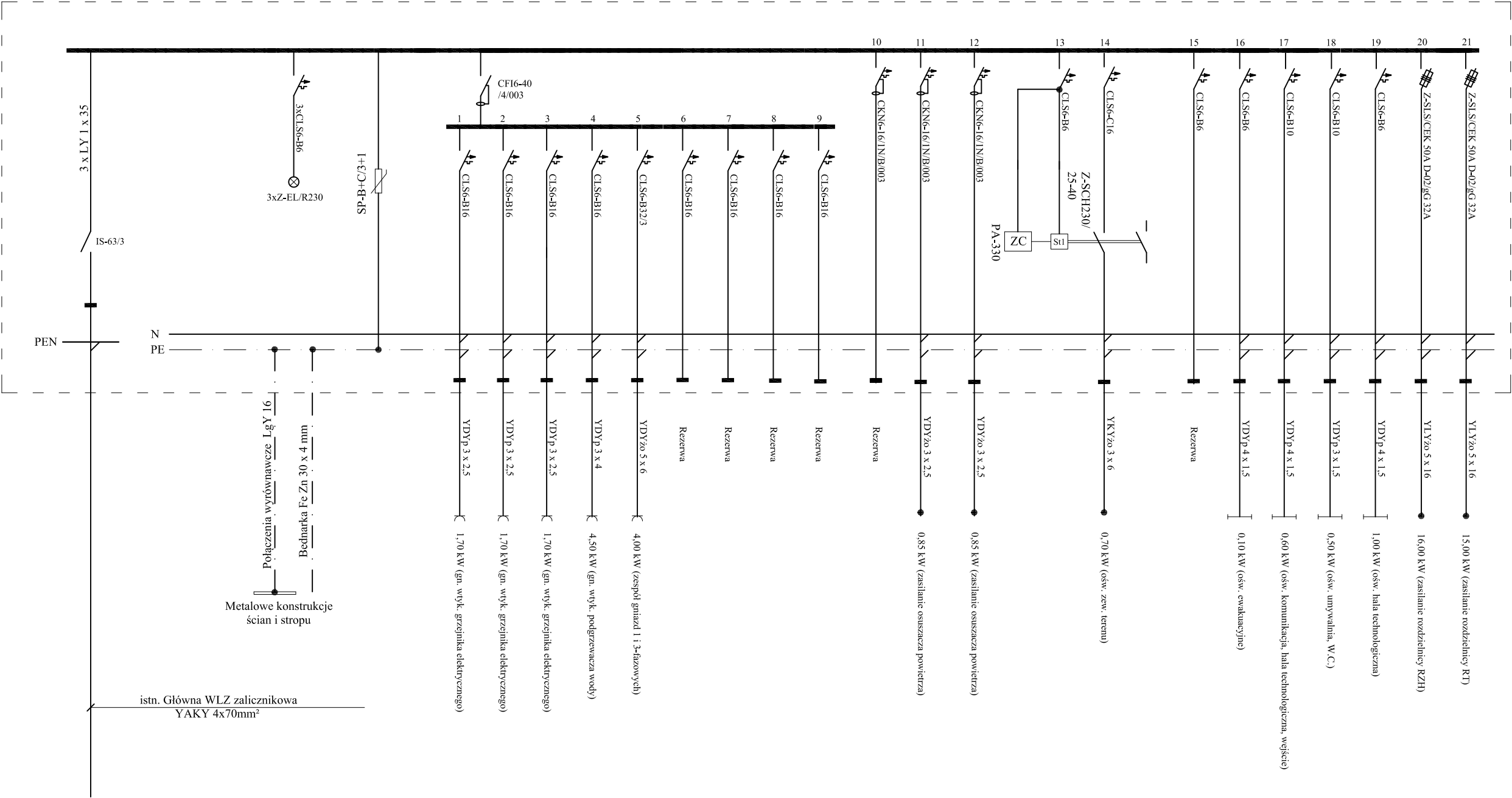
- Uziom powierzchniowy z bednarki FeZn 30x4mm
- ZK-1 Złącze kontrolne w skrzynce kontrolnej mocowanej w elewacji budynku na wysokości 0,3 - 1,8m od poziomu gruntu
- Rura osłonowa Arot DVR Ø75 mm L=6m

Uwagi:

- Jako zwody poziome wykorzystać blachę pokrycia dachowego zachowując ciągłość połączeń.
- Kominy wentylacyjne i wentylatory wystające ponad powierzchnię dachu wyposażyć w zwody poziome i pionowe z pręta FeZn Ø8mm.
- Przewody odprowadzające wykonać z drutu FeZn Ø8mm ułożyć w rurach PCV p.t. w elewacji.
- Uziom powierzchniowy układać w odległości 2m od ścian budynku.

| | | |
|---|--------------------------------|---------|
| <div><div><div>tk</div><div>inpro</div></div><div><div>Biuro Inwestycyjno - Projektowe</div><div>tk.inpro</div><div>Tomasz Kraweć, 14-202 Ilawa ul. Smolki 17</div><div>tel, kom.: 0 697 897 254; tel.\fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl</div></div></div> | | |
| Tytuł: RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA | | |
| Nazwa inwestycji: Budowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Skrzynki | Data: 01.2014r. | |
| Inwestor: Gmina Baruchowo, Baruchowo 54, 87-821 Baruchowo | Skala: 1:100 | |
| Adres inwestycji: Skrzynki, gmina Baruchowo, Dz. Nr 297/100, 297/99, 31, 86/2, powiat Włocławek | Nr rys: E-06 | |
| Projektant: inż. Tomasz Kraweć | Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06 | Podpis: |
| Asystent projektanta: mgr Sebastian Mystkowski | Nr uprawnień: | Podpis: |
| Sprawdzający: inż. Tomasz Kasprowicz | Nr uprawnień: WAM/0097/PWOE/12 | Podpis: |
| AutoCAD 2007 LT No. 345-69399736 | | |

RG (BP-O-600/15)



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

Pi=49,41kW
k=0,80
Po=39,53kW
I=60,06A

| | | |
|---|--------------------------------|-----------------|
| <div><div></div><div><div>Biuro Inwestycyjno - Projektowe</div><div>tk.inpro</div><div>Tomasz Kraweć, 14-202 Ilawa ul. Smolki 17</div><div>tel. kom.: 0 697 897 254; tel./fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl</div></div></div> | | |
| Tytuł: SCHEMAT ROZDZIELNICY RG | | |
| Nazwa inwestycji: Budowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Skrzynki | | Data: 01.2014r. |
| Inwestor: Gmina Baruchowo, Baruchowo 54, 87-821 Baruchowo | | Skala: b/s |
| Adres inwestycji: Skrzynki, gmina Baruchowo, Dz. Nr 297/100, 297/99, 31, 86/2, powiat Włocławek | | Nr rys: E-07 |
| Projektant: inż. Tomasz Kraweć | Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06 | Podpis: |
| Asystent projektanta: mgr Sebastian Mystkowski | Nr uprawnień: | Podpis: |
| Sprawdzający: inż. Tomasz Kasprowicz | Nr uprawnień: WAM/0097/PWOE/12 | Podpis: |
| AutoCAD 2007 LT No. 345-69399736 | | |

Schemat połączeń urządzeń w Stacji Uzdarniania Wody

