

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-USŁUGOWE

\* H Y D R O L \*

SPÓŁKA PRAWA CYWILNEGO

20-723 LUBLIN, J. ŁUKOWSKA 12, FAX/TEL. (0p81) 526-88-31

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

PRZEBUDOWA STACJI WODOCIĄGOWEJ

W CZOŁNIE, GMINA BARANÓW

- CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

CPV : 45315600-4

Zleceniodawca: \_\_\_\_\_

Umowa nr: \_\_\_\_\_ z dnia: \_\_\_\_\_

Oświadczamy, że niniejszy projekt jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane, zmiana w Dz. U. poz. 888/93/2004) :

Projektant:

Sprawdzający:

Lublin, lipiec 2009r.

Puławy 2009-06-24

Starostwo Powiatowe w Puławach  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji  
Projektowej  
24-100 Puławy, Al.Królewska 19  
tel. 8861181

## OPINIA NR 466/2009

Uzgadniania dokumentacji projektowej

Przedmiot uzgodnienia:  
**Przewody wodociągowe  
Przyłącza energetyczne**

dla: **Urząd Gminy Baranów**  
adres: **ul. Rynek 14**  
**24-105 Baranów**

na zlecenie z dnia: **2009-06-08** znak:  
Data wpływu zlecenia do Zespołu: **2009-06-22**

**Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej**  
**opiniuje pozytywnie** lokalizację obiektu położonego:

**Czołna, dz.1/1, obręb: Czołna,Gm.Baranów**

Uwagi i zalecenia:

- 1.Zgodnie z art.27 Ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U.Nr. 100 poz.1086 z 2000r.)sieć uzbrojenia terenu podlega inwentaryzacji i ewidencji.  
Inwestorzy są zobowiązani :  
-zapewnić wyznaczenie i dokonanie geod.pomiarów powykonawczych przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.  
-pomiaru powykonawcze sieci uzbrojenia podziemnego terenu układanej w wykopach otwartych należy wykonać przed ich zasypaniem.
- 2.Na 7 dni przed rozpoczęciem robót inwestor zobowiązany jest do pisemnego zawiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych na odnośnym terenie.
- 3.Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.  
W przypadku uszkodzenia jakiegokolwiek urządzenia podziemnego inwestor dokona naprawy wyrządzonej szkody własnym staraniem i na własny koszt, pod nadzorem instytucji branżowej.
- 4.Przy realizacji sieci uzbrojenia terenu dopuszczalne jest odstępstwo od uzgodnionego ich położenia (projektu) nieprzekraczające 0,30 m dla terenów zabudowanych lub 0,50 m dla gruntów rolnych i leśnych, przy zachowaniu przepisów regulujących odległość między poszczególnymi obiektami budowlanymi.  
(Rozp.Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.Dz.U.Nr 38 poz.455).



W.P.D. PUŁAWY  
Pracownia Inżynierska Zespół Uzgadniania  
Dokumentacji Projektowej  
mgr inż. Wiesława W. [signature]

## 2. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości projektu
3. Zestawienie rysunków
4. Założenia
5. Opis techniczny
6. Obliczenia techniczne
7. Przedmiar robót, kosztorys inwestorski  
- w oddzielnych teczkach

## 3. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

- Plan linii kablowych enn ----- rys. 1
- Plan instalacji elektrycznych budynku ----- rys. 2
- Instalacje elektryczne w studni ----- rys. 3
- Instalacje elektryczne zbior. wyrównaw. ----- rys. 4
- Schemat główny rozdzielnic RT ----- rys. 5
- Rozdzielnica RT ----- rys. 6
- Lista aparatów rozdzielnic i złącz ----- tab. 7
- Schemat sygnalizacji poziomu wody zbior. wyrównaw. ---- rys. 8
- Schemat sterowania pomp M11, M12 ----- rys. 9
- Pomiar przepływu i sterowanie chloratora ----- rys. 10

Uwaga !!!

- schemat drabinkowy i program kontrolera poziomu wody zbior. wyrównaw. załączony w egzemplarzu archiwalnym projektu

#### 4. ZAŁOŻENIA

##### 4.1. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na zlecenie zamawiającego na podstawie zawartej z Nim umowy w oparciu o:

- wytyczne technologiczne
- plan zagospodarowania terenu w skali 1:500
- rzut budynku opracowany w skali 1:100
- wizje lokalna w terenie i inwentaryzację dla celów projektowania
- przepisy i normy obowiązujące w zakresie niniejszego tematu wg stanu prawnego na miesiąc lipiec 2009r.

##### 4.2. Charakterystyka obiektu

Stacja wodociągowa w Czołnie jest obiektem istniejącym. Obiekt podlega przebudowie w zakresie :

- demontaż części istniejących instalacji elektrycznych za układem pomiaru energii; wyposażenie technologiczne w urządzenia do pomiaru przepływu wody; wyposażenie technologiczne w studnię S2
- budowa i montaż nowych instalacji elektrycznych **przy nie zmienionych warunkach dostawy energii elektrycznej, przyłącze bez zmian, układ pomiaru energii bez zmian**

##### 4.3. Ogólne dane elektroenergetyczne

Napięcie zasilania 230/400V; 50Hz. Przyłącze enn, pomiar zużycia energii elektrycznej - bez zmian.

Dane elektroenergetyczne - moc szczytowa **Ps=28,5kW**, szczytowy prąd obciążenia **Id=48,0A** **nie przekracza wartości istniejących bezpieczników przedlicznikowych.**

Dodatkowa ochrona od porażeń - samoczynne odłączanie zasilania wyłącznikami przeciwporażeniowymi i izolacja ochronna - układ zasilania TN-C-S.

##### 4.4 Projekty i katalogi związane.

- Katalog "Rozdzielnice Legrand XL-3" Fael-Legrand Polska
- "Rozdzielnice, szafki i złącza w obudowach z żywic" katalogi wyrobów „Incobex”
- Katalogi wyrobów i informacje krajowych producentów i dostawców artykułów elektrotechnicznych: „TELE-FONICA-KABLE”, "LEGRAND-FAEL", „SCHNEIDER-ELECTRIC”, "PAFAL", "TECHNOKABEL", „INSTALCOMPAKT” ...

#### 4.5 Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze obejmuje:

- linie kablowe enn
- rozdzielnice
- instalację oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych 230Vac
- instalację oświetlenia terenu
- oświetlenie miejscowe 24Vac
- instalację siłowa
- instalację sterowania
- instalacje elektryczne w studni i na zbior. wyrównaw.
- ochronę od porażień i połączenia wyrównawcze
- ochronę przeciwprzebieciową

### 5. OPIS TECHNICZNY

#### 5.1 Linie kablowe enn

Obejmują kable odbiorcze (siłowe/pomiarowe/sterownicze) od rozdzielnicy RT do zbiornika wyrównawczego i studni głębinowych. Istniejący kable do studni S1 i zbiornika wyrównawczego - wyłączyć z eksploatacji. Kable projektowane układać na głębokości 70cm. Kable układać na 10cm podsypce z piasku, po ułożeniu przykryć taką samą warstwą piasku, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm i przykryć folią niebieską z tworzyw sztucznych na całej szerokości rowu kablowego. Pozostałą część rowu zasypać gruntem rodzimym ubijając go warstwami co 20cm. Kable układać linia falista z zapasem do 3% długości wykopu w celu skompensowania możliwych przesunień gruntu. Przy wprowadzeniu do budynków i obiektów technologicznych pozostawiać w ziemi zapas eksploatacyjny około 1 m. W odstępach co 10 m oraz przy wejściach do obiektów i przepustów stosować trwałe oznaczniki zakładane na kable. Roboty wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004. W skrzyżowaniach z instalacjami podziemnymi stosować osłony z rur PEH.

#### 5.2 Rozdzielnice

Istniejąca rozdzielnica enn, szafowa blaszana, przebudować. Zdemontować część odbiorczą tej rozdzielnicy - aparaturę, przewody/szyny, wspornik montażowy, oraz drzwi. Pozostawić część zasilająco-pomiarową z licznikami, zabezpieczeniem przedlicznikowym, przekładnikami prądowymi oraz przełącznikiem głównym. W miejsce zdemontowanej części odbiorczej, zaprojektowano rozdzielnicę główną oznaczoną RT, przeznaczoną do rozdziału energii elektrycznej potrzeb

ogólnych, oświetlenia i gniazd wtyczkowych oraz układu pomp głębinowych. Rozdzielnice wykonać wg katalogu Legrand-XL-3 w szafce izolacyjnej o stopniu szczelności IP-43. Rozdzielnice zawieszać wewnątrz szafy odbiorczej rozdzielnicz istniejącej enn wg załączonych rysunków. Obwody instalacji wewnętrznych wyprowadzać przez płyty dławikowe rozdzielnicz. Zasilanie rozdzielnicz RT - linią wewnętrzną 4\*LgY35 z istniejącego pola zasilającego w RG.

Istniejące zestawy pompowe 2 stopnia wyposażone są w rozdzielnicz RH. Pozostają one do dalszej eksploatacji.

### 5.3 Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych 230Vac

Obejmuje oświetlenie ogólne pomieszczeń (wypusty górne) oraz obwody gniazd wtyczkowych 230V; 50Hz. Zaprojektowano oświetlenie świetlówkowe. Ilość i rodzaj opraw dobrano dla natężenia oświetlenia określonego normą PN-EN-12464.

Obwody gniazd wtyczkowych zasilac przez styczniki sterowane termostatem typu LEGRAND No-91684 (lub innym termostatem wnetrzowym o zakresie regulacji 5-30°C i parametrach zestyku 230Vac,1A) zainstalowanym w pomieszczeniu. Gdy temperatura w budynku spadnie do 5°C, termostat włączy zasilanie obwodów gniazd wtyczkowych, do których przyłączone będą grzejniki. Możliwe jest również ręczne załączenie obwodów gniazd, łącznikiem przy termostacie.

Instalacje wykonać przewodami kabelkowymi z osprzętem opisanym na załączonych rysunkach. Istniejące obwody oświetlenia i gniazd wtyczkowych - zdemontować.

### 5.4 Instalacja oświetlenia terenu

Oświetlenie terenu zaprojektowano oprawami parkowymi, instalowanymi na ścianach zewnętrznych budynku. Zastosowano oprawy z lampą sodową o mocy 70W. Oprawy instalować na wysięgnikach rurowych. Zapalanie oświetlenia - łącznikiem zainstalowanym w budynku i wyłącznikiem zmierzchowo-czasowym.

### 5.5 Oświetlenie 24Vac

Obejmuje wyposażenie stacji wodociągowej w przenośny transformator bezpieczeństwa TO-100VA, 230/24Vac w obudowie ochronnej izolacyjnej i lampę przenośną z żarówką 24Vac, 60W. Lampa służyć będzie do oświetlenia miejsc prac konserwacyjnych, obsługi stacji wodociągowej. Transformator wyposażony jest w przewód zasilający giętki zakończony wtyczką do standardowego gniazda

230Vac. Lampa przenośna powinna być wyposażona w specjalną wtyczkę 24Vac do przenośnego transformatora bezpieczeństwa.

### 5.6 Instalacja siłowa

Obejmuje zasilanie odbiorników technologicznych oraz gniazda wtyczkowego przeznaczonego do ewentualnych prac remontowych. Instalacje projektowane wykonać kablami i przewodami kabelkowymi z osprzętem szczelnym opisanym na załączonych rysunkach.

Istniejące, nie modernizowane obwody siłowe, w budynku stacji wodociągowej - przełączyć i zasilac z nowej rozdzielnicy zgodnie ze schematem RT.

### 5.7 Sterowanie

Schematy sterowania i sygnalizacji pokazano na załączonych rysunkach. Zaprojektowano sterowanie automatyczne z możliwością ręcznego testu pracy dla napędów technologicznych - pompy głębinowe, chlorator.

W układzie sterowania zastosowano wielofunkcyjny przekaźnik-miernik programowany K31. Przekaźnik współpracuje z analogowymi sondami B31, B32 poziomu wody w zbiorniku wyrównawczym ZW, standardu 4-20mA i realizuje funkcje:

- analogowy pomiar i wskazania poziomu (zapasu) wody w zbiorniku wyrównawczym ZW; pomiar zasadniczy i rezerwowy z detekcją uszkodzenia obwodów (przerw pętli prądowej 4-20mA) i samoczynnym rezerwowaniem sond B31, B32, odłączenie jednej sondy nie przerywa poprawnej pracy obiektu, odłączenie dwu sond blokuje K31
- autosterowanie limitowane pomiarem poziomu wody i stanem styczników wykonawczych napędów: pompy głębinowe, chlorator
- blokada równoległej pracy pomp głębinowych poprzez zmiany limitowane zegarami tygodniowo-dobowymi, pierwsza zmiana 1/2 tygodnia (poniedziałek - czwartek 11:59), druga zmiana 1/2 tygodnia (czwartek 12:00 - niedziela); możliwy jest test pracy jednoczesnej
- detekcja falstartu jednej pompy (brak odpowiedzi stycznika głównego na sygnał załączający) i samoczynne załączenie pompy rezerwowej S.Z.R.
- detekcja falstartu dwu pomp głębinowych z komunikatem o awarii
- zbiorczy dźwiękowy alarm ogólny (ręcznie kasowany), komunikaty na ekranie LCD-K31 alarmów szczegółowych: przelew awaryjny ZW; blokada zestawu RH (obniżenie zapasu wody ZW do poziomu rezerwy pożarowej); wyzwolenie awaryjne zabezpieczeń elektrycznych głównych odbiorników



technologicznych

- komunikaty na ekranie LCD-K31 sygnalizujące pracę napędów i pokazujące liczniki godzin pracy napędów: pompy głębinowe, chlorator

Nastawiane poziomy załączania i wyłączania pomp głębinowych - patrz załączone rysunki, program drabinkowy dla K31 i projekt technologiczny. Plik z programem drabinkowym (dla kontrolerów Moeller-EASY) o nazwie „Czolna” wersja 2009-07 - na płycie CD załączonej do egzemplarza archiwalnego projektu.

Pompa głębinowa została zabezpieczona przed zwarciami, przeciążeniami, błędami fazowymi i spadkiem momentu (suchobiegiem). Zabezpieczenia zapewniają zastosowane przekaźniki silnikowe ozn. K11, K12 z wyzwalaczami elektronicznymi i miernikami prądów fazowych. Blokada suchobiegu wykonana jest z zastosowaniem wyzwalacza podprądowego w/w przekaźników. Pompa przy pracy „na sucho” pobiera mniejszy prąd, zbliżony do prądu biegu jałowego, wyzwalacze podprądowe nastawić na 90% najmniejszego prądu roboczego zaobserwowanego podczas całego cyklu napełniania ZW na amperomierzu przekaźnika. Chlorator (dozownik podchlorynu), włącza się automatycznie wraz z uruchomieniem dowolnej pompy głębinowej. W układzie sterowania w/w urządzenia zastosowano łącznik sterowniczy umożliwiający test jego pracy.

Zestaw pomp 2<sup>o</sup> jest urządzeniem technologicznym wyposażonym w rozdzielnicę zasilająco-sterującą, oznaczoną w projekcie RH. Obwody sterowania tej rozdzielnicy zapewniają regulację wydajności zestawu w zależności od ciśnienia panującego w sieci wodociągowej. Zgodnie z wytycznymi technologicznymi pompy zestawu powinny być blokowane na dwóch różnych poziomach wody w zbiorniku ZW. Blokowanie na poziomie rezerwy pożarowej oraz na poziomie suchobiegu realizuje kontroler K31.

#### 5.8 Instalacje elektryczne w studni i zbior. wyrównaw.

Instalować skrzynki przyłączeniową Z11, Z12 łączącą kable odbiorcze studni z przewodem giętkimi pompy i czujnika lustra wody. Przewód silnika pompy podwieszać do rurociągu tłocznego a następnie mocując do betonowej obudowy studni wyprowadzić poprzez przepusty do skrzynki izolacyjnej wyposażonej w rozłącznik FR-303.

Przy zbiorniku wyrównawczym instalować skrzynki przyłączeniowe Z31 łączące kable zasilające i sterownicze z fabrycznymi przewodami giętkimi sond poziomym. Przewody wyprowadzać na zewnątrz zbiorników



przez przepusty i łączyć z kablami poprzez rozłączniki skrzynek przyłączeniowych Z31, Z18. W skrzynce przyłączeniowej Z31 zaprojektowano gniazdo wtyczkowe dla lampy przenośnej oświetlenia miejscowego, o napięciu 24Vac.

#### 5.9 Dodatkowa ochrona od porażeń i połączenia wyrównawcze

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim, stosować samoczynne odłączanie zasilania wyłącznikami różnicowoprądowymi w układzie TN-C-S wg PN-HD-60364 oraz izolację ochronną dla rozdzielnic RT i skrzynek przyłączeniowych Z11-Z31. Części przewodzące dostępne urządzeń elektrycznych stacji wodociągowej, na których w warunkach awaryjnych może pojawić się niebezpieczne napięcie dotyku należy łączyć z przewodem ochronnym. Przewód ochronny powinien mieć izolację zielonożółtą lub tulejki tej barwy na każdej końcówce zaciskowej. Przewody ochronne należy łączyć do głównych zacisków PE w rozdzielnicach RG, RT, RH. Główne zaciski zerowo-ochronne PE+N rozdzielnic RG łączyć z istniejącym uziomem obiektu, o rezystancji nie większej od  $R_z=30\Omega$ .

Dla jednoznaczności odróżnienia od przewodów fazowych i ochronnych, przewód zerowy powinien mieć izolację niebieską lub tulejki tej barwy na każdej końcówce zaciskowej.

#### 5.10 Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla ochrony przeciwprzepięciowej instalować:

- ograniczniki typ 1 w rozdzielnicach RT
- ograniczniki przepięć PRC teleinformatyczne w skrzynce przyłączeniowej Z31 sond poziomu wody.

### 6. OBLICZENIA TECHNICZNE

#### 6.1 Rezystancje uziemień przewodów ochronnych

Dla wyłącznika przeciwporażeniowego różnicowoprądowego o prądzie  $\Delta I = 300 \text{ mA}$  rezystancja uziomu przewodów ochronnych nie powinna przekraczać wartości:

$$R_z < \frac{25}{1.5 \times \Delta I} = \frac{25}{1.5 \times 0.3} = 55 \Omega$$

Dla wyłącznika przeciwporażeniowego różnicowoprądowego o prądzie  $\Delta I = 30 \text{ mA}$  rezystancja uziomu przewodów ochronnych nie

powinna przekraczać wartości:

$$R_z < \frac{25}{1.5 \times \Delta I} = \frac{25}{1.5 \times 0.03} = 550 \Omega$$

#### 6.2 Poziom ochrony odgromowej

- ochrona odgromowa nie podlega modernizacji

#### 6.3 Obliczenia techniczne dla obwodów instalacyjnych

- w egzemplarzu archiwalnym

---

### INFORMACJA O PLANIE B.I O.Z. część elektryczna

Część opisowa wg §2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezp. i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

zakres robót:

- wg przedmiaru robót planowanej inwestycji

kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- wg harmonogramu sporządzonego przez wykonawcę

wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- patrz projekt zagospodarowania

elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- patrz projekt zagospodarowania;

przewidywane zagrożenia występujących podczas realizacji robót budowlanych:

- roboty elektr. pomiary i rozruch - zagrożenie duże

wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- instruktaż bezpośredni

- zapoznanie pracowników z planem BIOZ

wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

- wg aktualnych przepisów BHP.

**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**

Obiekt: dz. 141. Czolna, gm Baranów

Skala 1:500

Niniejsza mapa powstała na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej gm Baranów w skali 1:5000 zaktualizowaną w skrajnie objętych ramowieniem.

Mapa została sporządzona na dzień 27.10.2009 r.  
 Pozostałe informacje: Kwatera 141.

**STAROSTA PULAWSKI**  
 Zespół Usług Inżyniersko-Dokumentacji Projektowej  
 24-100 Pulawy, Al. Kucuborska 19, tel. 258-00-04  
 Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 11 września 1996 r. - Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U. z 2000 r. Nr 149, poz. 1885 i Nr 120, poz. 1294) i 1294) uzgodniono usytuowanie przewidywanych elementów infrastruktury na terenie:

*Przewody wodociągowe, przyłącza RDP*

Uzgodnienie usytuowania sieci usytuowania terenu, usytuowania i gęstości linii inżynierskich powytworzonych przez jednostki usytuowania projektu inwestycyjnego. W razie niezgodności realizacji sieci usytuowania terenu z uzgodnieniami projektami inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wykreśleniem zmian powytworzonych usytuowaniu organów administracji terenowej odpowiedzialnej nadzoru.

Uzgodnienie usytuowania projektowanych elementów usytuowania terenu z wykreśleniem wartości oraz sieci 0,4 kV od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci usytuowania terenu.

Uzgodnienie sieci wartości w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i B. dowodzone z dnia 2 kwietnia 2007 r. w sprawie ogólnych zasad ustalania wartości usytuowania terenu oraz sposobów uzgodnienia dokumentacji projektowej, DZ. Urz. nr 100/07.

*466/09*  
*14.06.09*  
*Władysław Wójcicki*

- UWAGI**
1. LINIE KABLOWE UKŁADAĆ W GŁĘBOKOŚCI 0,7m.
  2. KABELE UKŁADAĆ ZGODNIE Z PLANEM N-SEP-E-004. TRASY WYTYCZAĆ Z UZGODNIONYM EGZEMPLARZEM PROJEKTU ZAŁĄCZNIKIEM DO DOKUMENTACJI STACJI WODOCIĄGOWEJ.
  3. STOSOWAĆ ODPRZĘT KABLOWY WYKORZYSTUJĄCY "RADPOL" (GŁOWICE CX, PRZYŁĄCZA Z SIECIAMI PODZIEMNYMI - AROT DVK 100/125).
  4. OSŁONY SKRZYŻOWAŃ/ZBLIŻEŃ - SAMOCZYNNIE ODRĘCZANIE ZASILANIA, UKŁADANIE W TYM C-S'.

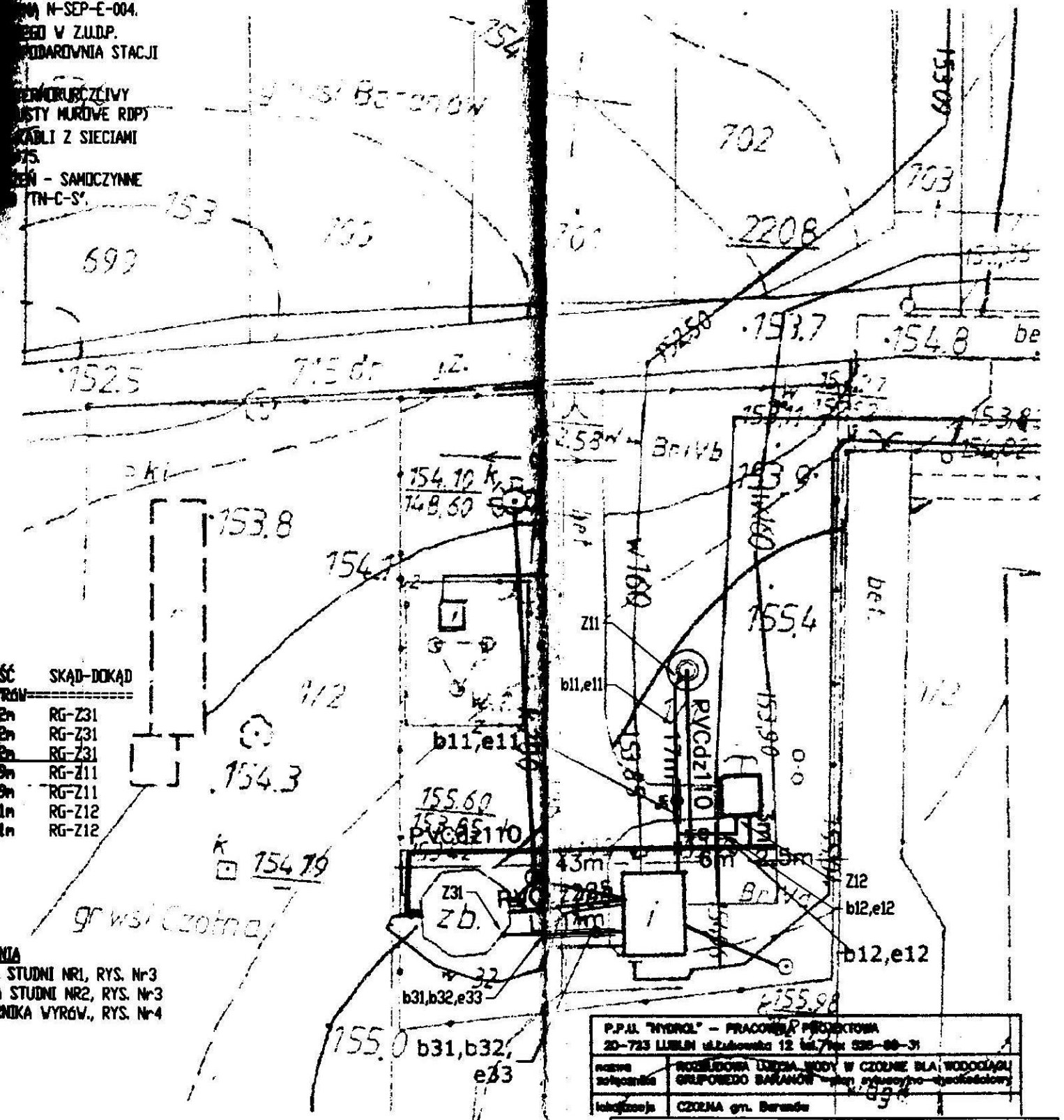
**LISTA KABLOWA:**

OZN.	TYP	DŁUGOŚĆ LINIA/ROD	SKĄD-DOKĄD
b31	YKSLY-P 2x2x1	26n/12n	RG-Z31
b32	YKSLY-P 2x2x1	26n/12n	RG-Z31
e33	YKXS 3x2,5	26n/12n	RG-Z31
e11	YKXS 4x6	44n/19n	RG-Z11
b11	YKSLY-P 2x2x1	44n/19n	RG-Z11
e12	YKXS 4x6	36n/11n	RG-Z12
b12	YKSLY-P 2x2x1	36n/11n	RG-Z12

**OZNACZENIA:**

- przewody wodociągowe istniejące
- przewody kanalizacyjne istniejące
- kable elektryczne istniejące
- przewód podchlorynu sodu istniejący
- przewody wodociągowe projektowane
- e11,12,33; b11,12,31,32 - kable elektryczne projektowane

- OZNACZENIA**
- Z11- SKRZYŃKA PRZYŁĄCZENIOWA STUDNI NR1, RYS. Nr3
  - Z12- SKRZYŃKA PRZYŁĄCZENIOWA STUDNI NR2, RYS. Nr3
  - Z31- SKRZYŃKA PRZYŁĄCZ. ZBIORNIKA WYRÓW., RYS. Nr4



P.P.A. "HYDROL" - PRACOWNIA PROJEKTOWA  
 20-723 LUBLIN ul. Żubowa 12 tel. 71 635-00-31  
 nazwa: PRACOWNIA INŻYNIERSKA W CZOLNIE BLA WODOCIĄGI  
 organizacja: GRUPA DOBRO BARANÓW ul. Żubowa 12  
 lokalizacja: CZOLNA gm. Baranów

**PRZEBUDOWA STACJI WODOCIĄGOWEJ W CZOLNIE, GM. BARANÓW**

FUNKCJA/NAZWISKO	UPR. NR	DATA	PIDPIS	RYC. NR
PROJ. INST. ELEKTR. mgr inż. G. ZLOT	1341/Lb/91	07/2009	<i>[Signature]</i>	1
SPRAWDZIŁ mgr inż. R. WIERDAK	2029/Lb/92	07/2009	<i>[Signature]</i>	SKALA: 1:500

PLAN LINII KABLOWYCH enn

skala 1:25 000

Wzrosty na 27.10.2009 rok



Z11 (Z12) - SKRZYŃKA PRZYŁĄCZ.  
 IP44 'INC0BEX' ST1/57/1 + FT1;  
 APARATY: FR303/100A, FR302/20A,  
 ZGo35mm<sup>2</sup>

b11, e11 (b12, e12) -  
 - KABLE OD  
 ROZDZIELNICY 'RG'

FeZn 20x4  
 KABEL POMPY

ØBCHWYT  
 FeZn 20x4

STUDNIA

AR0T-KRØ110mm

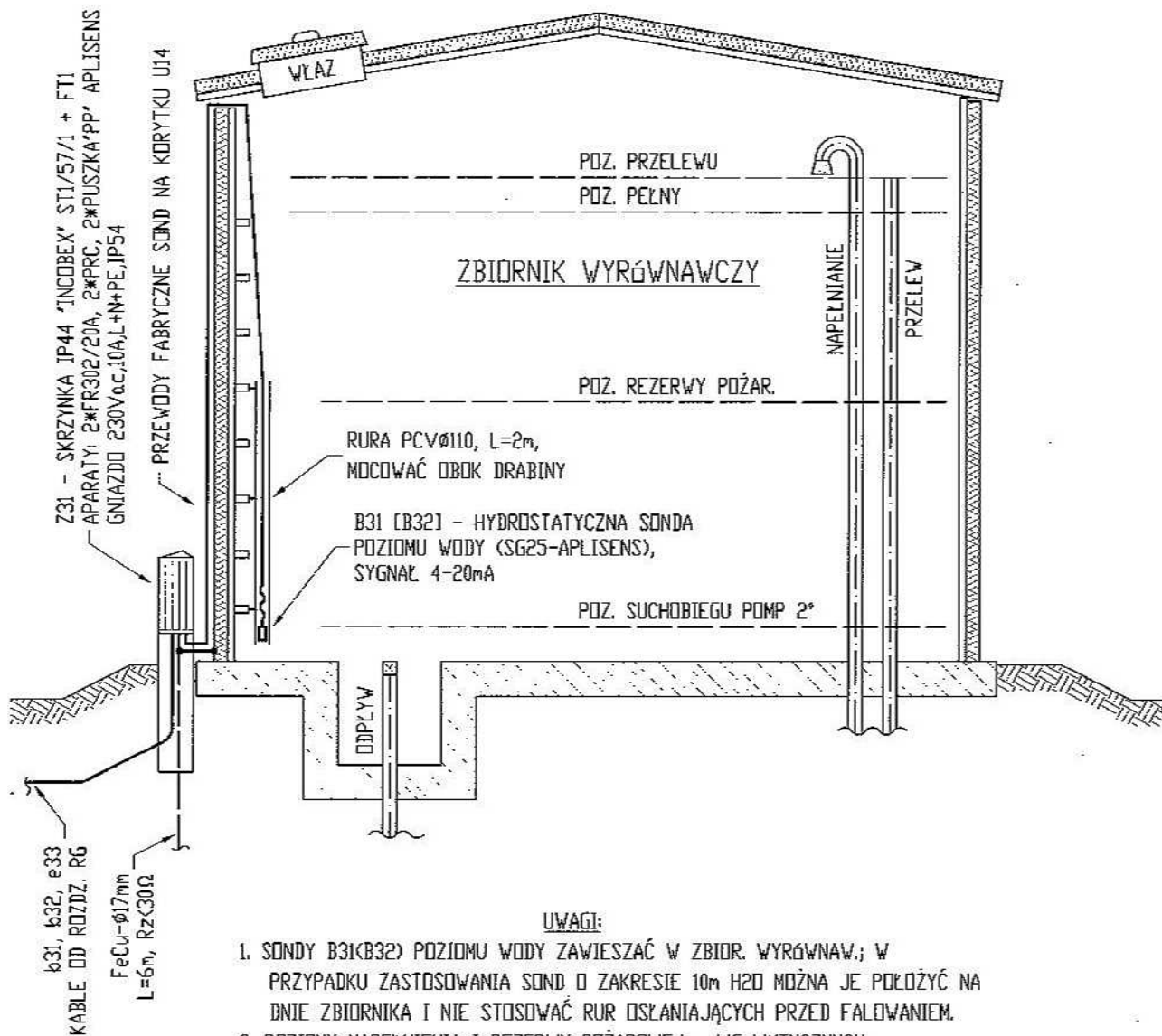
POMPA

UCHWYT FABRYCZNY  
 ZŁĄCZE FABRYCZNE

UWAGI:  
 1. PRZY STUDNIACH S1, S2 MONTOWAĆ SKRZYŃKI  
 PRZYŁĄCZENIOWE WG NINIEJSZEGO RYSUNKU.

PRZEBUDOWA STACJI WODOCIĄGOWEJ W CZOŁNIE, GM. BARANÓW				
FUNKCJA/NAZWISKO	UPR. NR	DATA	PODPIS	RYS. NR:
PROJ. INST. ELEKTR. mgr inż. G. ZŁOT	1341/Lb/91	07/2009	<i>RZ</i>	3
SPRAWDZIŁ: mgr inż. R. WIERDAK	2029/Lb/92	07/2009	<i>RW</i>	SKALA: 1 : 50
INSTALACJE ELEKTRYCZNE W STUDNI				





**UWAGI:**

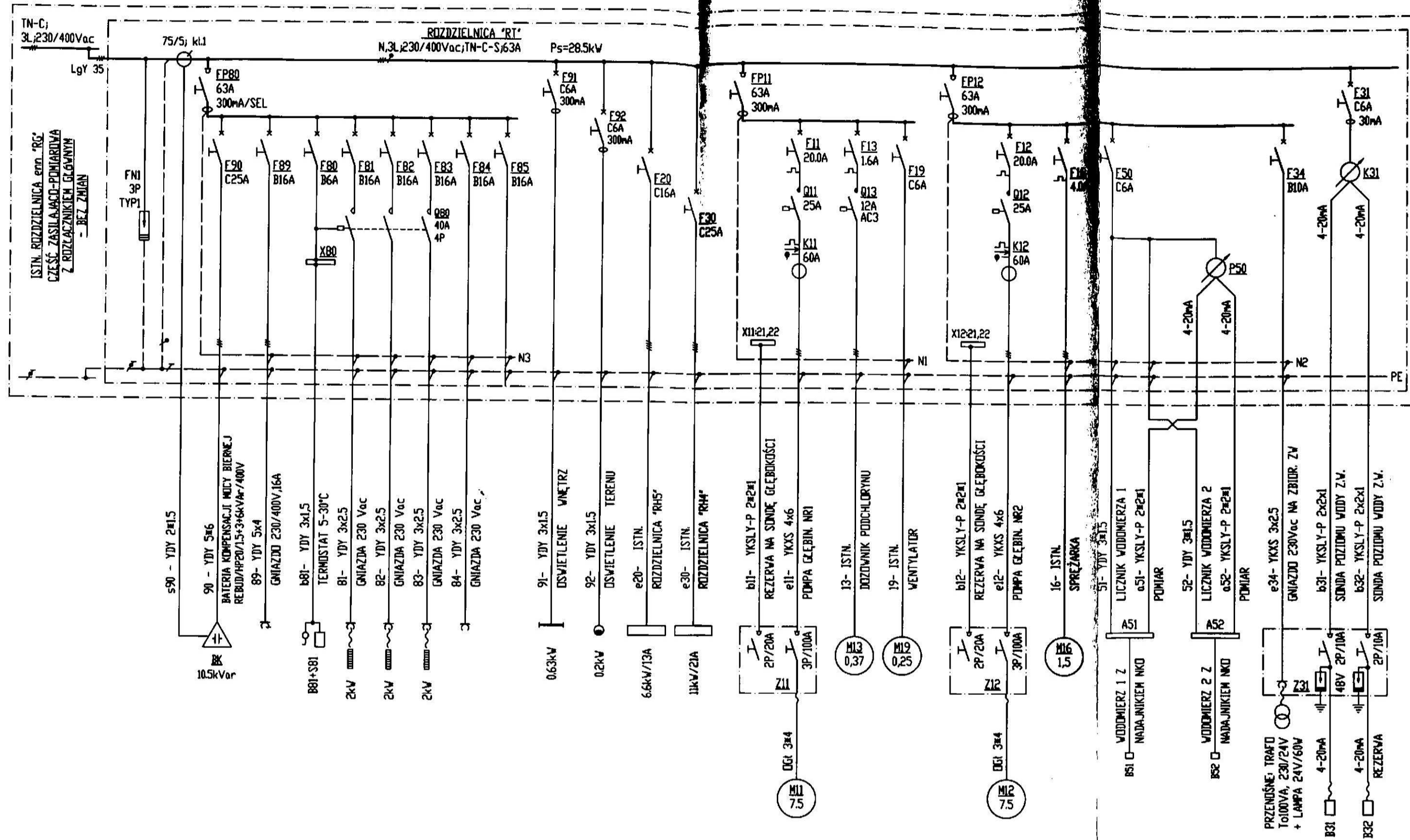
1. SONDY B31(B32) POZIOMU WODY ZAWIESZAĆ W ZBIOR. WYRÓWNAW.; W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA SOND O ZAKRESIE 10m H<sub>2</sub>O MOŻNA JE POŁOŻYĆ NA DNIIE ZBIORNIKA I NIE STOSOWAĆ RUR OŚLANIAJĄCYCH PRZED FALOWANIEM.
2. POZIOMY NAPELNIENIA I REZERWY POŻAROWEJ - WG WYTTCZYNYCH TECHNOLOGICZNYCH LUB WSKAZAŃ UŻYTKOWNIKA.

PRZEBUDOWA STACJI WODOCIĄGOWEJ W CZOŁNIE, GM. BARANÓW				
FUNKCJA/NAZWISKO	UPR. NR	DATA	PODPIS	RYS. NR:
PROJ. INST. ELEKTR: mgr inż. G. ZLOT	1341/Lb/91	07'2009	<i>GA</i>	4
SPRAWDZIŁ: mgr inż. R. WIERDAK	2029/Lb/92	07'2009	<i>RW</i>	SKALA: 1 : 50
INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZBIOR. WYRÓWNAW.				



1	A	B	C	D	E
2	Numer kat.	Opis	Ilość	Oznaczenie	Dostawca
1	STACJA WODOCIĄGOWA W CZOŁNIE			TABELA NR-7 / STR. 1	
3	LISTA APARATÓW ROZDZIELNICY „RG”				
4	24350	WYŁ. NADPR. C60N CH.C 3P 16A	1	F20	Schneider
5	24352	WYŁ. NADPR. C60N CH.C 3P 25A	2	F30, F90	j.w.
6	26927	STYKI POMOCNICZE SD DO C60/ID	2	F20, F30	j.w.
7	23402	WYŁ. RÓŻN-PRĄD. ID 4P 63A 300MA S A	1	FP80	j.w.
8	19681	WYŁ. RÓŻN.DPN N VIGI 1P+N 6A 300MA CH.C	3	F31, F91, F92	j.w.
9	24051	WYŁ. NADPR. C60N CH.B 1P 16A	5	F81-85	j.w.
10	24090	WYŁ. NADPR. C60N CH.B 3P 16A	1	F89	j.w.
11	24049	WYŁ. NADPR. C60N CH.B 1P 6A	1	F80	j.w.
12	15374	STYCZNIK MODUŁOWY CT 3P 40A 415	1	Q80	j.w.
13	LK-713	1-MODUŁOWA LAMKA KONTROLI FAZ, 3*400V	1		F&F
14	267489	OGRANICZNIK PRZEPIĘCIOWY, TYP SP/(B+C)/3, 20kA/440V	1	FN1	Moeller
15	4045	LISTWA ZACISKOWA – DISTRIBLOC 125A	1	3L+N	j.w.
16	ZG-G25	ZŁĄCZKA Cu-25mm2	8	X	S.I.Pokój
17	ZG-G4	ZŁĄCZKA Cu-4mm2	60	X	j.w.
18	GV2P21	WYŁ. SIL. TERMO-MAGN. 23,0A STER.NAPĘD.ŚR.	2	F11, F12	S
19	GV2AD1001	STYK 1NZ BEZZWŁ. +1NO SYGN. AWARII	2		
20	LC1D25P7	STYCZ.D 3P AC3-25A;NZ+NO;230V 50/60HZ	2	Q11,Q12	S = Schneider
21	MASTER-4000-SR, 16-60A	WIELOFUNKCYJNY PRZEKAŹNIK ZABEZPIECZENIA SILNIKOWEGO 16-60A, 3*400V, I>, I<	2	K11,K12	ELMAST
22	23049	WYŁ. RÓŻN-PRĄD. ID 4P 63A 300MA AC	2	FP11, FP12	S
23	26927	STYKI POMOCNICZE SD DO C60/ID	2		
24	26923	STYK POMOCNICZY OFS DO ID	2		
25	GV2P06	WYŁ. SIL. TERMO-MAGN. 1,6A STER.NAPĘD.ŚR.	1	F13	S
26	GV2AD1001	STYK 1NZ BEZZWŁ. +1NO SYGN. AWARII	1		
27	LC1D09P7	STYCZ.D 3P AC3-9A;NZ+NO;230V 50/60HZ	1	Q13	S
28	GV2P08	WYŁ. SIL. TERMO-MAGN. 4,0A STER.NAPĘD.ŚR.	1	F16	S
29	GV2AD1001	STYK 1NZ BEZZWŁ. +1NO SYGN. AWARII	1		
30	24399	WYŁ. NADPR. C60N CH.C 1P 6A	2	F19, F50	j.w.
31	24050	WYŁ. NADPR. C60N CH.B 1P 10A	1	F34	j.w.
32	24397	WYŁ. NADPR. C60N CH.C 1P 3A	2	FS11, FS12	S
33	18070	PRZEŁĄCZNIK CM 2-POZYC. 1P 20A 250V	6	S11,S12,S13 S10,S20,S30	S
34	18321	LAMPKA SYGNALIZ. V ZIELONA 230V	3	H11,H12, H13	S
35	18033	PRZ.BP BEZ LAMPKI 2P 20A 1NO+1NZ 250V	1	S31	S
36	15322	BRZĘCZYK RO 220/240V	1	H31	S
37	15462	OCHR.PRZEP.SIECI TELEFONICZNYCH PRC	2	FB31	S
38	265203	przełącznik instalac. z przyciskiem i diodą LED, Z-RK230/SS	1	K20	MOELLER
39	PMS-100-R/ I/OW/4	PRZEMYSŁOWY REJESTRATOR DANYCH WE4-20mA, ZASILANIE 230Vac	1	P50	APLISENS
40	ABL7RP2403	ZASILACZ IMPULSOWY PRECYZYJNY 100-240VAC	1	W31	S
41	274119	PRZEKAŹNIK PROGRAMOWANY 4*WE ANALOGOWE 12*WE / 6*WY, ZASILANIE 24Vdc, EASY719-DC-RC	1	K31	MOELLER
42	510 Ohm	OPORNIK DRUTOWY PRECYZYJNY 510 Ohm, 1W	2	R31,R32	TELPOD
43	020157 +020257	Rozdzielnica enn 120*57,5cm izol. Legrand XL3-400, IP40, drzwi pełne	1 kpl.	RT	Legrand
44	020241 +020393	wspornik perforowany z osłoną h=15/20cm	7	RT	j.w.

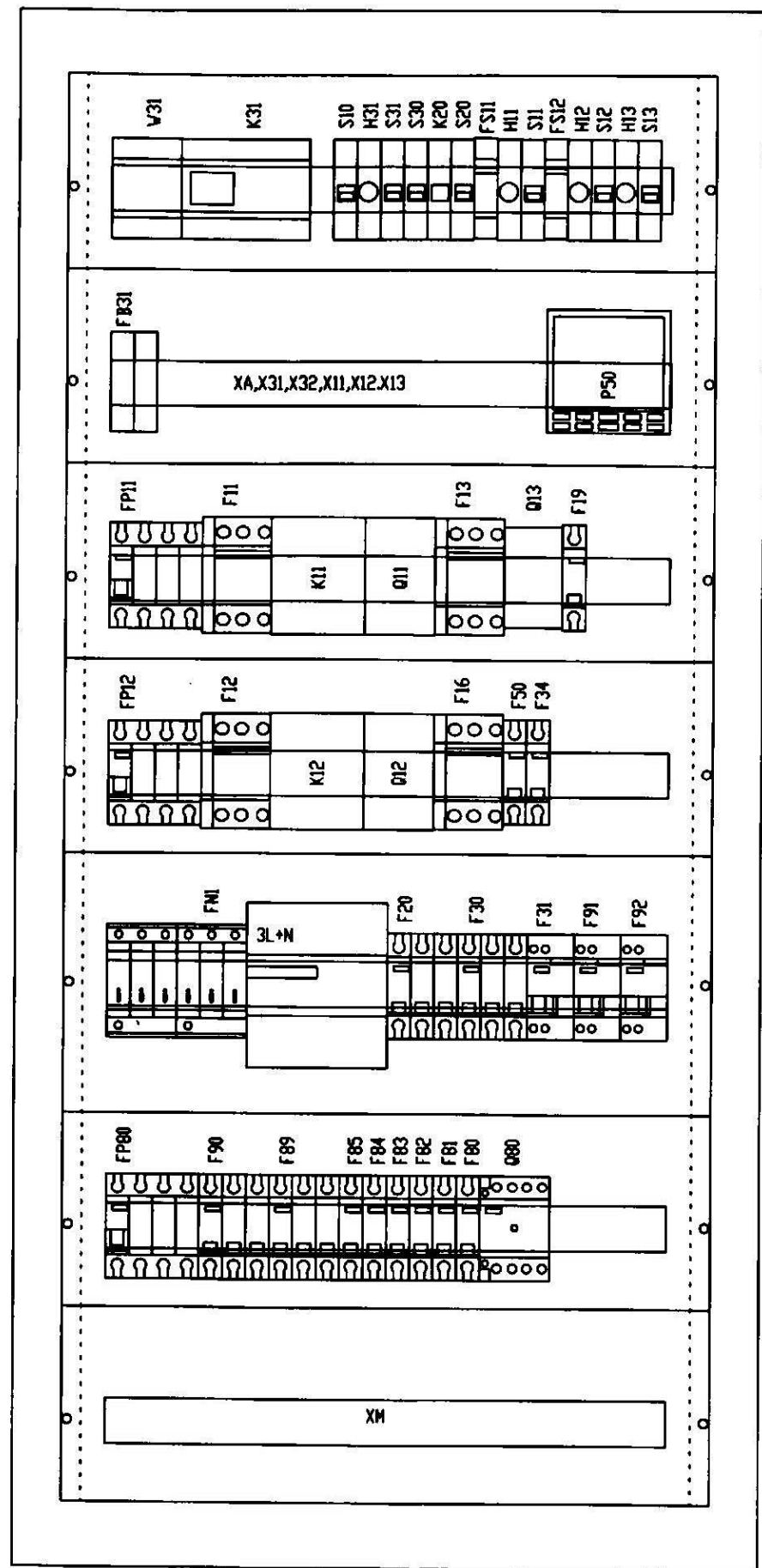
	A	B	C	D	E
45		STACJA WODOCIĄGOWA W CZOŁNIE		TABELA NR-7 / STR. 2	
46	Numer kat.	Opis	Ilość	Oznaczenie	Dostawca
47	<b>LISTA APARATÓW SKRZYNEK Z11, Z12</b>				
48	FR303-100	ROZŁ. IZOLACYJNY 3P 100A 415VAC	2		Fael
49	FR302-20	ROZŁ. IZOLACYJNY 2P 20A 415VAC	2		Fael
50	ZGO-35	ZACISK „PE” Cu-35mm <sup>2</sup>	2		S.I.Pokój
51	ST-1/57/1	OBUDOWA IZOL. IP-44, KLASA-2	2		Incobex
52	FT-1	FUNDAMENT POD W/W OBUDOWĘ	2		j.w.
53	<b>LISTA APARATÓW SKRZYNKI Z31</b>				
54	FR302-20	ROZŁ. IZOLACYJNY 2P 20A 415VAC	2		Fael
55	ZGO-35	ZACISK „PE” Cu-35mm <sup>2</sup>	1		S.I.Pokój
56	15462	OCHR.PRZEP.SIĘCI TELEFONICZNYCH PRC	2		Schneider
57	15310	GN.WTYK.PC TYP SCHUKO 2P+E 10/16A 250V	1		j.w.
58	ST-1/57/1	OBUDOWA IZOL. IP-44, KLASA-2	1		Incobex
59	FT-1	FUNDAMENT POD W/W OBUDOWĘ	1		j.w.
60	<b>LISTA SOND ZEWNĘTRZNYCH</b>				
61	SG-25C/10m	HYDROSTATYCZNA SONDA GŁĘBOKOŚCI 0-10m SŁUPA WODY / 4-20mA, Z KABLEM L=16m	2	B31,B32	APLISENS
62	PP	PUSZKA PRZYŁĄCZENIOWA SOND SG-25	2	B31,B32	APLISENS
63	SG	UCHWYT-WIESZAK KABLA SOND SG-25	2	B31,B32	APLISENS
64	stosować aparaturę wg tabeli lub zamienniki, innych firm elektrotechnicznych, o analogicznych parametrach znamionowych (nie gorszych!)				



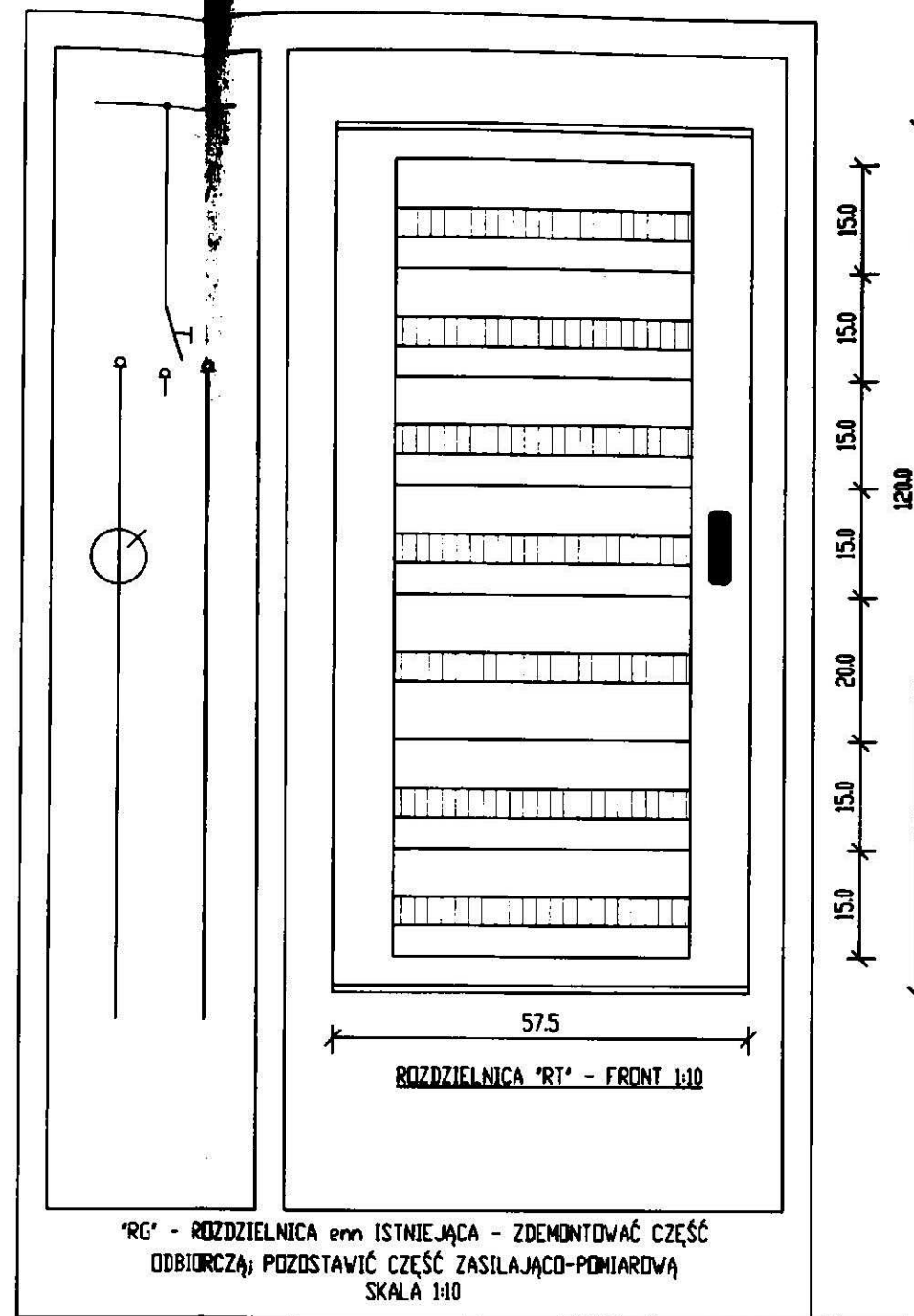
- UWAGI:**
- DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEN - SAMOCZYNNIE ODŁĄCZANIE ZASILANIA, TN-C-S.
  - ROZDZIELNICA 'RH' JEST PREFABRYKATEM DOSTAWY 'INSTALCOMPACT'.
  - ZABEZPIECZENIE POMP GLEBINOWYCH PRZED SUCHOBIEGIEM - WYZWALACZEM/PRZEKAŹNIKIEM PODPRĄDOWYM 'MASTER-4000S'.

PRZEBUDOWA STACJI WODOCIĄGOWEJ W CZŁONIE, GM. BARANÓW				
FUNKCJA/NAZWIŚKO	UPR. NR	DATA	PODPIS	rys. nr.
PROJ. INST. ELEKTR. mgr inż. G. ZŁOT	1341/Lb/91	07/2009	<i>[Signature]</i>	5
SPRAWDZIŁ: mgr inż. R. WIĘDAK	2029/Lb/92	07/2009	<i>[Signature]</i>	SKALA:

SCHEMAT GŁÓWNY ROZDZIELNICY 'RT'



ROZDZIELNICA 'RT' - WNETRZE 1:5



ROZDZIELNICA 'RT' - FRONT 1:10

'RG' - ROZDZIELNICA enn ISTNIEJĄCA - ZDEMONTOWAĆ CZĘŚĆ ODBIORCZĄ; POZOSTAWIĆ CZĘŚĆ ZASILAJĄCO-POMIAROWĄ  
SKALA 1:10

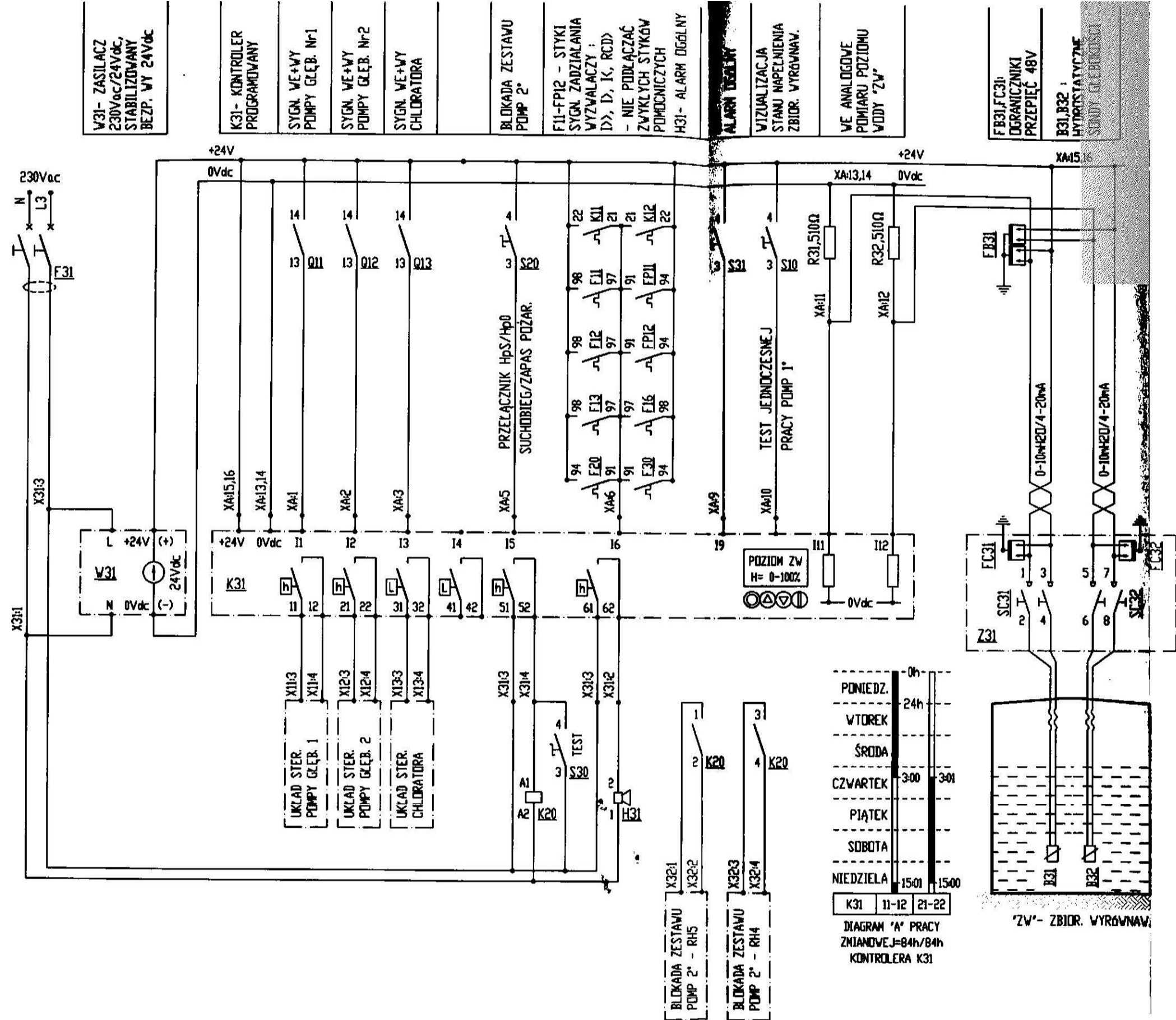
SYMBOL - 'TREŚĆ TABL. OPISOWEJ'

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| POMPA NR1:                   | CHLORATOR :                   |
| FS11 - 'START/STOP'          | S13- 'TEST RĘCZNY'            |
| S11- 'TEST RĘCZNY'           | H13- 'LAMPKA PRACY'           |
| H11- 'LAMPKA PRACY'          |                               |
| POMPA NR2:                   | S10- 'POMPY 1' RAZEM'         |
| FS12 - 'START/STOP'          | S20- 'SPUST ZAPASU POŻAR. ZW' |
| S12- 'TEST RĘCZNY'           | S30- 'ODSTAWIENIE BLOKAD 2''  |
| H12- 'LAMPKA PRACY'          | S31- 'TEST+KASOWANIE ALARMU'  |
| K31- 'POMIAR POZIOMU ZW'     |                               |
| P50- 'REJESTRACJA PRZEPŁYWU' |                               |

- UWAGI :**
- ROZDZIELNICE 'RT' WYKONAĆ W SZAFCE IZOLACYJNEJ TYPU 'XL3/400-LEGRAND'; DRZWI PRZEZROCYSTE; STOPIEN SZCZELNOŚCI IP-43; MASA OKOŁO 90kg
  - APARATY OPISAC TRWALE SYMBOLAMI WG RYSUNKU; MONTOWAĆ NA SZYNACH TH-35 I WSPORNIKACH PERFOROWANYCH.
  - KABLE I PRZEWODY WPROWADZAĆ POPRZEC PŁYTY DRAWIKOWE.
  - DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ - SAMOCZYNNIE ODŁĄCZANIE ZASILANIA, UKŁAD 'TN-C-S'; IZOLACJA OCHRONNA DLA ROZDZIELNICY 'RT'
  - WYKAZ APARATURY - PATRZ LISTA APARATÓW
  - W ISTN. ROZDZIELNICY enn RG, W SZAFIE ODBIORCZEJ, ZDEMONTOWAĆ DRZWI ORAZ CAŁĄ APARATURĘ WRAZ Z PRZEWODOWANIEM/OSZYNOWANIEM I WSPORNIKIEM MONTAŻOWYM. W TO MIEJSCE ZAMONTOWAĆ NOWĄ ROZDZIELNICĘ RT (WEWNĄTRZ SZAFY).

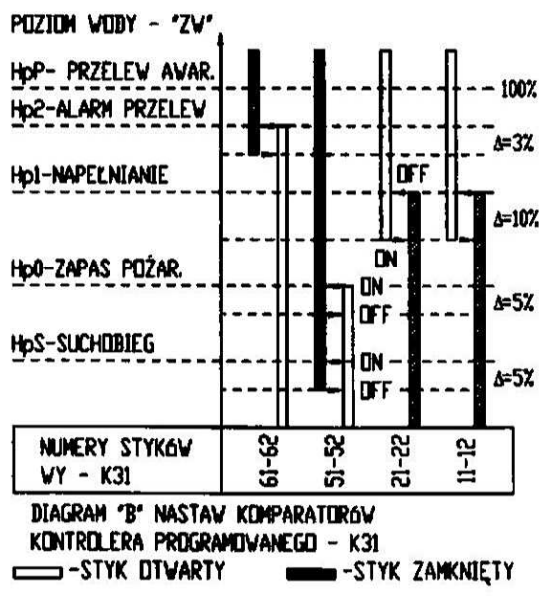
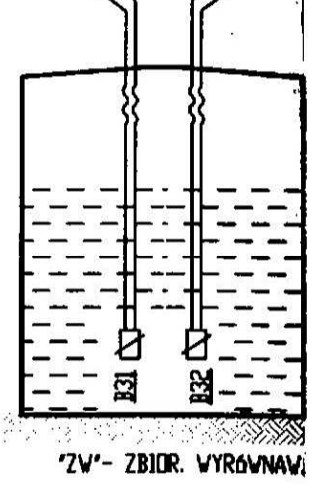
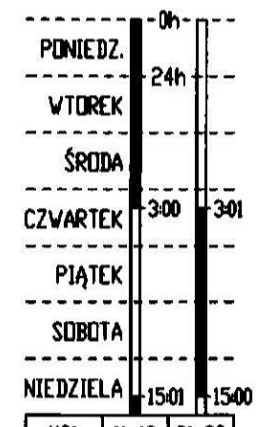
PRZEBUDOWA STACJI WODOCIĄGOWEJ W CZOLNIE, GM. BARANÓW				
FUNKCJA/NAZWIŚKO	UPR. NR	DATA	PODPIS	RYS. NR:
PROJ. INST. ELEKTR. mgr inż. G. ZLOT	1341/Lb/91	07/2009	<i>RS</i>	6
SPRAWDZIŁ: mgr inż. R. WIERDAK	2029/Lb/92	07/2009	<i>W</i>	SKALA:
ROZDZIELNICA 'RT'				





- V31- ZASILACZ 230Vac/24Vdc, STABILIZOWANY BEZP. WY 24Vdc
- K31- KONTROLER PROGRAMOWANY
- SYGN. WE+WY POMPY GŁĘB. Nr1
- SYGN. WE+WY POMPY GŁĘB. Nr2
- SYGN. WE+WY CHLORATORA
- BLOKADA ZESTAWU POMP 2\*
- F11-F12 - STYKI SYGN. ZADZIAŁANIA WYZWALACZY: D>, D, K, RCD> - NIE PODŁĄCZAĆ ZWYKLYCH STYKÓW POMOCNICZYCH
- H31- ALARM DŁUGI
- ALARM DŁUGI
- VIZUALIZACJA STANU NAPELNIENIA ZBIOR. WYRÓWNAW.
- WE ANALOGOWE POMIARU POZIOMU WODY "ZW"
- F31, F32- OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ 48V
- B31, B32 - HYDROSTATYCZNE SONDY GŁĘBIKOSCI

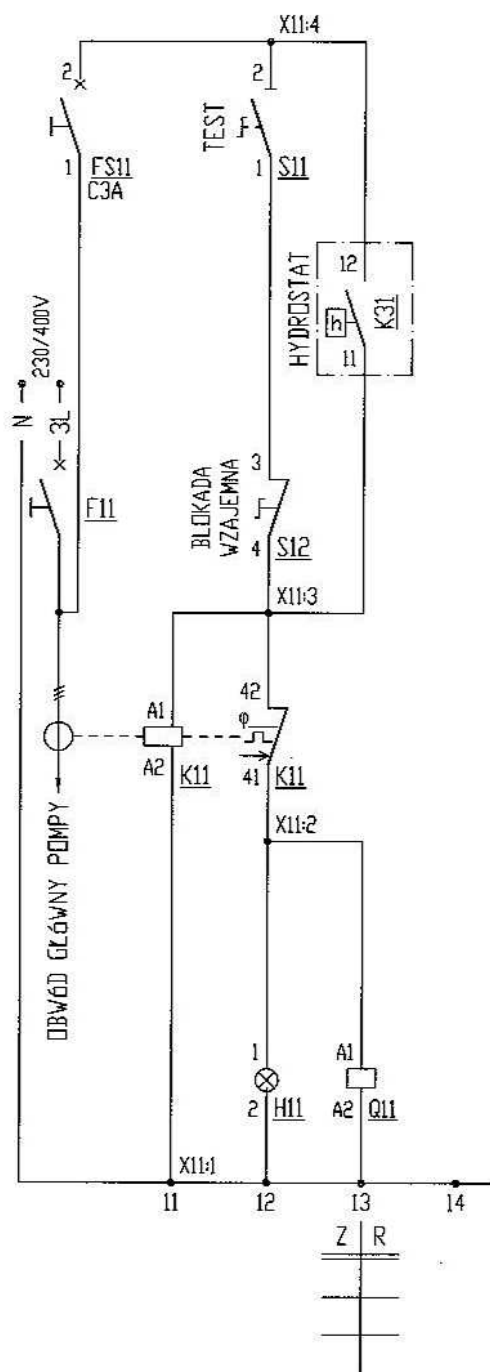
- UWAGI**
- PRZED MONTAŻEM PORÓWNAĆ NUMERACJĘ ZACISKÓW NA RYSUNKU I NA APARATACH - ROZBIEŻNOŚCI POPRAWIĆ NA RYSUNKU
  - WEWNĘTRZNE POŁĄCZENIA STEROWNICZE WYKONAĆ PRZEWODAMI LY-1 ; 750V
  - POZIOMY Hp - WG PROJEKTU TECHNOLOGICZNEGO. POMIAR SŁUPA WODY NAD POZIOMEM SOND SKALDWAĆ W [X] LUB [cm], HISTEREZY WG DIAGRAMU "B". PROGRAMOWANIE I KONFIGURACJA KONTROLERA K31 WG ZAŁĄCZONEGO SCHEMATU DRABINKOWEGO. DZIAŁANIE WYJŚĆ K31 = JEDNOCZESNE SPEŁNIENIE WARUNKÓW WG DIAGRAMU "A", "B" (ILICZYN LOGICZNY) ORAZ ZWŁOKI ZAŁ./WYL. STOPNIOWANE 2-10 SEKUND. WYJŚCIE K31/31-32 = 11+12 (SUMA LOGICZNA WE).



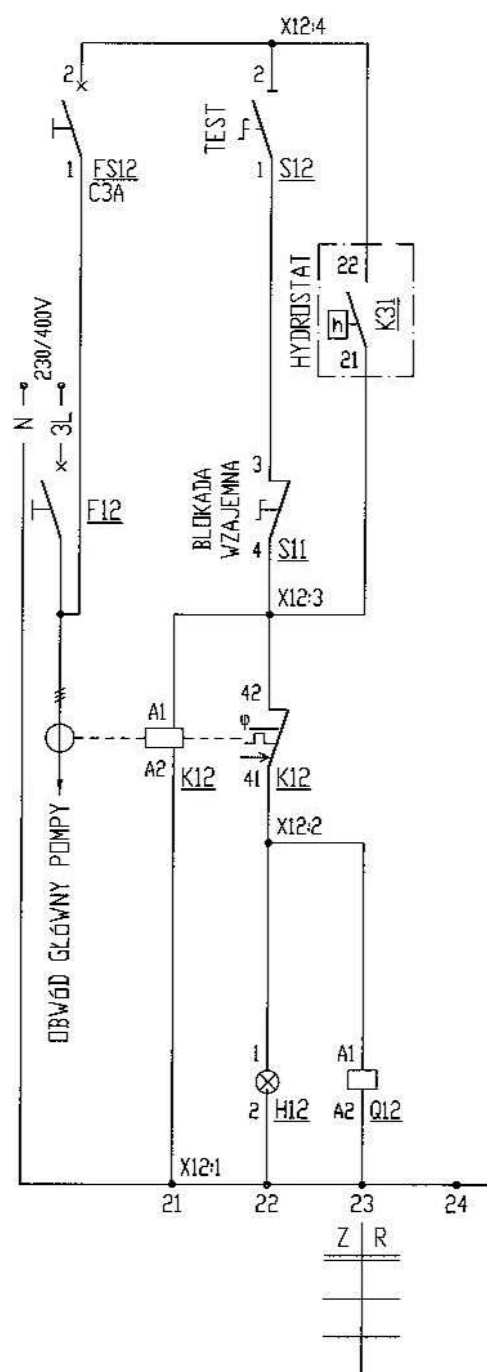
PRZEBUDOWA STACJI WODOCIĄGOWEJ W CZDŁNIE, GM. BARANÓW				
FUNKCJA/NAZWISKO	UPR. NR	DATA	PODPIS	RYC. NR:
PROJ. INST. ELEKTR. mgr inż. G. ZLOT	1341/Lb/91	07/2009	<i>[Signature]</i>	8
SPRAWDZIŁ: mgr inż. R. WIERDAK	2029/Lb/92	07/2009	<i>[Signature]</i>	SKALA:

SCHEMAT SYGN. POZIOMU WODY W ZBIOR. WYRÓWN.

ZABEZPIECZENIE
ZABEZP. POMPY: BŁĄD FAZ, PODPRĄD. I <sub>k</sub> ; NADPRĄD. I <sub>d</sub> KLASA 10
ŚWIETLNA SYGN. PRACY
STYCZNIK GŁÓWNY POMPY GŁĘBINI



ZABEZPIECZENIE
ZABEZP. POMPY: BŁĄD FAZ, PODPRĄD. I <sub>k</sub> ; NADPRĄD. I <sub>d</sub> KLASA 10
ŚWIETLNA SYGN. PRACY
STYCZNIK GŁÓWNY POMPY GŁĘBINI



**U W A G I :**

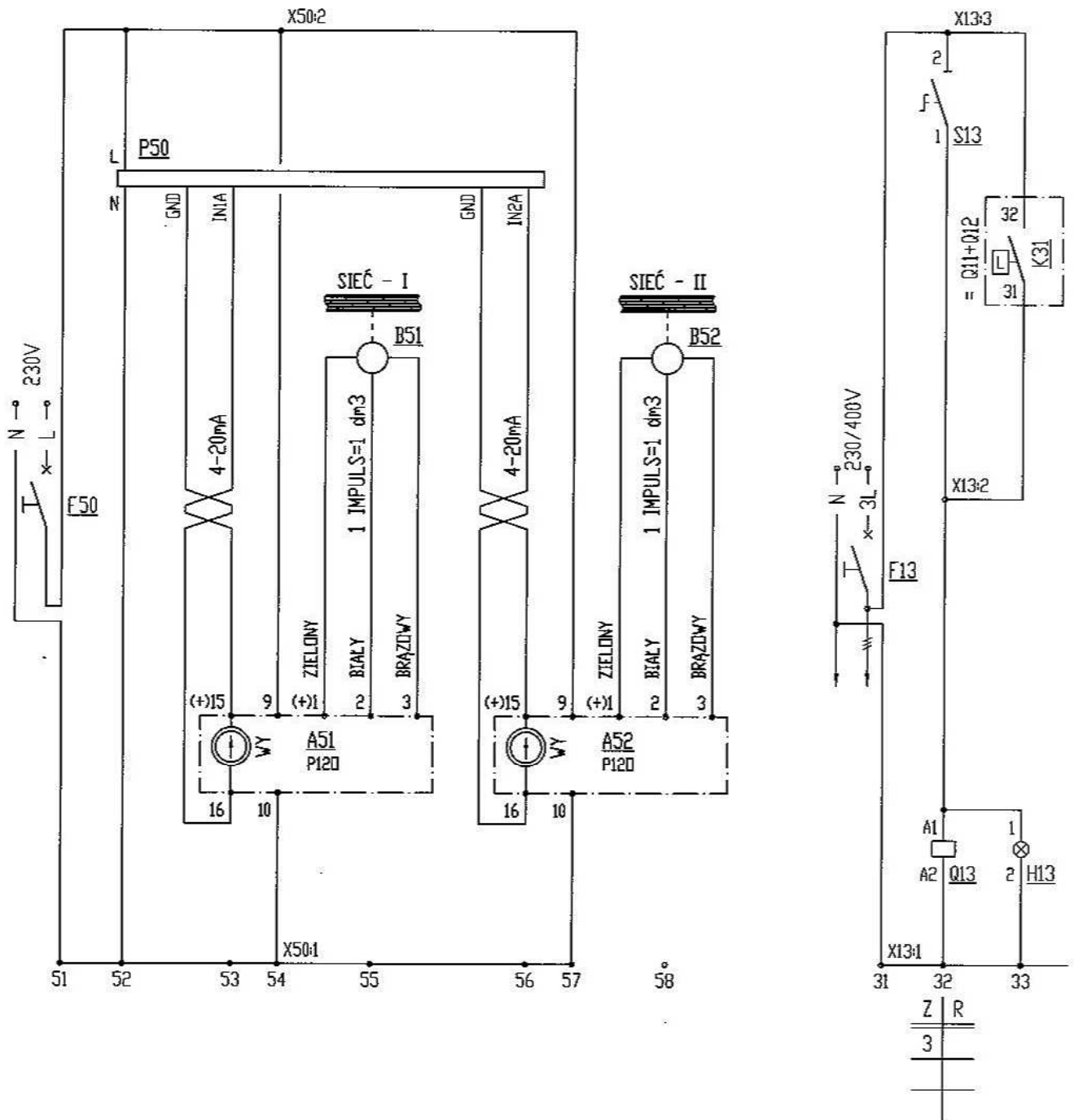
1. PRZED MONTAŻEM PORÓWNAĆ NUMERACJE ZACISKÓW NA RYSUNKU I NA APARATACH - ROZBIEŻNOŚCI POPRAWIĆ
2. WEWNĘTRZNE POŁĄCZENIA STERDNIOWICZE WYKONAĆ PRZEWODAMI LY-1 ; 750V

PRZEBUDOWA STACJI WODOCIĄGOWEJ W CZOŁNIE, GM. BARANÓW				
FUNKCJA/NAZWISKO	UPR. NR	DATA	PODPIS	RYS. NR:
PROJ. INST. ELEKTR: mgr inż. G. ZŁOT	1341/Lb/91	07'2009	<i>[Signature]</i>	9
SPRAWDZIŁ: mgr inż. R. WIERDAK	2029/Lb/92	07'2009	<i>[Signature]</i>	SKALA:
SCHEMAT STERDNIOWANIA POMP M11, M12				



ZAS. REJESTRATORA CYFROWEGO P50
OBW. POMIARU I REJESTRACJI PRZEPŁYWU I
ZASILANIE LICZNIKA IMPULSÓW A51
OBW. OPTOELEKTR. WODMIERZOWEGO NADAJNIKA IMPULSÓW B51

ZABEZPIECZENIE STEROWANIA
STYCZNIK DOZOWNIKA PODCHŁODZONY
ŚWIETLNA SYGN. PRACY



### UWAGI

- 1, PRZED MONTAŻEM PORÓWNAĆ NUMERACJĘ ZACISKÓW NA RYSUNKU I NA APARATACH - RÓZBIEŻNOŚCI POPRAWIĆ NA RYSUNKU
- 2, WEWNĘTRZNE POŁĄCZENIA STEROWNICZE WYKONAĆ PRZEWODAMI LY-1 ; 750V

PRZEBUDOWA STACJI WODCIĄGOWEJ W CZOKNIE, GM. BARANÓW				
FUNKCJA/NAZWISKO	UPR. NR	DATA	PODPIS	RYŚ. NR:
PROJ. INST. ELEKTR. mgr inż. G. ZŁOT	1341/Lb/91	07'2009	<i>GZ</i>	10
SPRAWDZIŁ: mgr inż. R. WIERDAK	2029/Lb/92	07'2009	<i>RW</i>	SKALA:
POMIAR PRZEPŁYWU I STER. CHLORATORA				