



BIURO INŻYNIERSKIE BUDZISZ sp. z o.o.

76-024 Konikowo ■ ul. Przyjaciół 21 ■ tel./fax 94 346 67 04 ■ 94 345 79 22 ■ biuro@bib.biz.pl

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Przebudowa hydroforni w miejscowości Zarańsko

Adres obiektu budowlanego: Zarańsko gm. Drawsko Pomorskie

Kategoria obiektu budowlanego: XXX

Identyfikatory działek ewidencyjnych na których obiekt jest usytuowany:
gm. Drawsko Pomorskie [320302_5] obr. Zarańsko [0032]
dz. nr 139/5.

Branża: Elektryczna

Inwestor: Zakład Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o.

ul. Podmiejska 3, 78-500 Drawsko Pomorskie

TOM 3/3

Projektował:

inż. Tadeusz Połoczański

Upr. UAN/U/7210/689/87

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

Sprawdził:

tech. elektr. Jan Chodorowski

Upr. KN-95/75

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

TOM	ZAWARTOŚĆ TOMU
1	PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ
2	PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ
3	PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Sąd Rejonowy w Koszalinie Wydział IX

KRS Nr 0000256661

Kapitał spółki 74.200,00 zł

NIP 669 242 14 35

Konto bankowe PKO BP Oddział 1 Koszalin 62 1020 2791 0000 7702 0094 9446

Koszalin listopad 2021r

Zawartość opracowania

1. Opis techniczny

2. Obliczenia techniczne

3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

4. Rysunki

E-1 Projekt zagospodarowania terenu – linie kablowe 0,4kV

E-2 Instalacja elektryczne

E-3 – E-14 Rozdzielnica RH – schematy elektryczne

URZĄD W OJŁDZKI
w K O N I E
Wydział Planowania i Nadzoru
Urbanistyczny, Architektury i Nadzoru
Budowlanego
Nr UAN/N/7210/689/87

Koszalin, dnia 1987-12-22 19 r.



STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel Tadeusz POŁOCZAŃSKI
(wymienić imię-imiona i nazwisko)

inżynier elektryk
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 28 października 1957r. w Koszalin

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

Projektanta
(określić rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynier. w zakresie instalacji elektrycznych
(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel Tadeusz POŁOCZAŃSKI jest upoważniony do:
(imię-imiona i nazwisko)

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

Otrzymuje:
1/ Tadeusz Połoczański
Koszalin
ul. Leśna 17



DYREKTOR WYDZIAŁU

mgr inż. arch. Witold Skawiński
Główny Architekt Wojewódzki

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. uprawn. KN-95/75

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 14 u. 1 pkt. 1 i 2 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266).

Ob. Jan Waldemar CHODOROWSKI
technik elektryk

urodzony dnia 23 września 1939 r. Moczulanka /ZSRR/

O t r z y m u j e

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych
uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi
w zakresie budowy instalacji i urządzeń elektrycz-
nych oraz sporządzania projektów instalacji i urzą-
dzeń elektrycznych w obiektach budowlanych z wyjąt-
kiem skomplikowanych instalacji i urządzeń elektrycz-
nych. - - - - -



Z up. WOJEWODY
Dyrektor Wydziału
Główny Architekt N.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-PPL-XAP-GWI *

Pan Tadeusz POŁOCZAŃSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/2561/01
adres zamieszkania ul. Pankracego 6, 75-668 KOSZALIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-18 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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:

ZAP-5ML-HDX-9CK *

Pan Jan Waldemar CHODOROWSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/2509/01
adres zamieszkania ul. Jodłowa 24, 75-644 KOSZALIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-03 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.

1. Opis techniczny

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych dla przebudowy ujęcia wody oraz stacji hydroforowej w m. Zarańsko.

1.2 Podstawa opracowania

- zalecenia inwestora
- wytyczne branżowe
- obowiązujące przepisy i normy

1.3 Dane energetyczne

- napięcie zasilania 230/400V
- moc zainstalowana 20,23 kW
- moc obliczeniowa 14,16 kW
- prąd obliczeniowy 21,97 A

1.4 Zakres opracowania

- zasilanie podstawowe
- rozdzielnica główna
- instalacje gniazd wtykowych
- instalacje urządzeń technologicznych
- instalacje oświetlenia wewnętrznego
- instalacje połączeń wyrównawczych
- ochrona odgromowa
- ochrona przeciwporażeniowa

1.5. Demontaż

Z uwagi na zły stan techniczny instalacji i osprzętu elektrycznego na hali należy wykonać demontaż w zakresie oświetlenia, obwodów siłowych, gniazd wtykowych.

1.6. Zasilanie obiektu

Zasilanie i układ pomiarowy pobieranej energii elektrycznej dla stacji hydroforowej pozostawić bez zmian. Nowoprojektowaną rozdzielnicę elektryczną zasilić z istniejącego układu pomiarowego przewodem 5x LgY 1 x 16mm².

1.7. Rozdzielnica RH

Rozdzielnicę główną obiektu projektuje się jako obudowę wolnostojącą w wykonaniu IP55 zawierającą aparaturę zabezpieczającą, łączeniową, sterującą oraz sterownik mikroprocesorowy PLC oraz dotykowy panel operatorski 7". Na drzwiach umieszczone zostaną lampki sygnalizacyjne, łączniki wyboru trybu pracy urządzeń oraz panel sterownika. Wyłącznik główny zasilania umieścić na drzwiach rozdzielnicy.

1.8. Instalacja gniazd wtykowych oraz urządzeń technologicznych

Projektuje się przewodami typu LgY, YDY oraz OWY o przekrojach dostosowanych do typu, mocy i zabezpieczeń urządzeń. Instalacje ułożyć na ocynkowanych korytkach kablowych mocowanych do ścian wewnętrznych budynku na typowych wspornikach. Podejścia do gniazd wtykowych oraz poszczególnych urządzeń układać w rurkach elektroinstalacyjnych. Zastosować osprzęt hermetyczny.

1.9. Instalacja oświetlenia

Instalacje oświetleniową projektuje się przewodami typu YDY. Instalacje ułożyć na ocynkowanych korytkach kablowych mocowanych do ścian wewnętrznych budynku na typowych wspornikach. Podejścia do włączników układać w rurkach elektroinstalacyjnych. Zastosować osprzęt hermetyczny.

1.10. Instalacja ogrzewania elektrycznego

W pomieszczeniach SH projektuje się grzejniki elektryczne. Grzejniki zasilić przewodem typu YDY, który ułożyć na ocynkowanych korytkach kablowych mocowanych do ścian wewnętrznych budynku na typowych wspornikach. Podejścia do gniazda przeznaczonych do zasilania grzejnika układać w rurkach elektroinstalacyjnych. Zastosować osprzęt hermetyczny.

1.11. Instalacja alarmowa

Obiekt wyposażony zostanie w instalację alarmową SSWiN: czujniki ruchu i stłuczeniowe dla budynku SH, wyłączniki krańcowe otwarcia włączów studni oraz zbiornika retencyjnego. Centrala alarmowa wyposażona będzie w moduł komunikacyjny do przesyłu informacji o występowaniu alarmów (poprzez sterownik centralny PLC): do systemu wizualizacji i monitoringu oraz na telefon alarmowy obsługi systemu.

Centrala alarmowa zasilona zostanie kablem OWY 3x1mm², na potrzeby manipulatora, czujek wewnętrznych oraz wymiany danych pomiędzy centralną alarmową a sterownikiem PLC ułożone zostaną kable YTDY 6x0,5mm², układać w rurkach elektroinstalacyjnych. Zastosować osprzęt hermetyczny

1.12. Monitoring CCTV

Projektuje się wyposażenie terenu stacji w system monitoringu wizyjnego. System obejmie montaż 3 kamer w wyznaczonych lokalizacjach, rejestratora wraz z dyskiem twardym oraz niezbędnego okablowania. Rejestrator zabudowany zostanie w rozdzielnicę głównej obiektu. Kamery umożliwią: monitoring drzwi wejściowych do budynku stacji, monitoring bramy wjazdowej i terenu wokół studni głębinowych.

Do zasilenia oraz przesyłu obrazu z kamer ułożyć należy kable ethernetowe FTPw / FTP 4x2x0,5mm² kategorii 5e. Do poprowadzenia kabli wykorzystać należy korytka kablowe. Przejścia przez ściany zabezpieczyć w rurze osłonowej Arot. Przepusty kablowe należy uszczelnić.

Zastosować osprzęt hermetyczny

System zbudowany zostanie w oparciu o rejestrator IP 4K NVR, posiadający wbudowany 8-portowy switch PoE. Dane napływające z kamer archiwizowane będą na dysku twardym o pojemności 4TB. System wizyjny stanowić będą kamery IP z PoE w obudowie tulejowej i rozdzielczości 4MPix.

Projekt nie uwzględnia wpięcia systemu wizyjnego do sieci internetowej oraz zakupu modemów / routerów z usługą Internetu mobilnego (w celu zdalnego podglądu obiektów). Wdrożenie bezprzewodowego Internetu z technologią LTE lub innego po stronie Zamawiającego.

1.13. Sieci zewnętrzne nN 0,4kV

Instalacje zewnętrzne należy wykonać przy użyciu kabli YKY – instalacje siłowe oraz Olflex Classic 110 Black – ekranowane i nieekranowane instalacje sygnalizacyjne. W

miejscu kolizji z innymi sieciami lub instalacjami kable należy osłonić rurami ochronnymi Arot. Zewnętrzne instalacje elektryczne pokazano na rysunku nr E-1, dołączonym do niniejszego opracowania.

Projektowane kable należy ułożyć w ziemi na głębokości 0,7m. Przed ułożeniem kabli należy wykonać podsypkę z piasku o grubości warstwy 10cm, a następnie po ułożeniu kabli przykryć warstwą piasku o grubości 10cm. Kable w wykopie należy układać linią falistą z zapasem 1%. Po zasypaniu kabli warstwą ziemi grubości 25cm należy rozłożyć w rowie kablowym folię koloru niebieskiego na całej jego długości celem oznaczenia trasy kabla. Na kabel założyć tabliczki oznacznikowe z naniesionym typem kabla, wykonawcą i rokiem ułożenia.

Połączenia kabli instalacji zewnętrznych z fabrycznymi kablami urządzeń, napędów i aparatury AKPiA wykonać w szczelnych puszkach przyłączeniowych o stopniu ochrony IP65 (np. Hensel). Wejścia kabli do puszek zaopatrzyć w dławiki o stopniu ochrony IP67. Połączenia w puszkach wykonać złączkami.

1.14. System sterowania oraz monitoringu stacji hydroforowej

Projektowany układ sterowania obejmuje:

- pompy głębinowe
- pompy II st

oraz realizuje następujące funkcje:

- zabezpieczenia zwarciovowe, przeciążeniowe, przed zanikiem faz,
- zabezpieczenia pomp przed suchobiegiem,
- wybór trybu sterowania urządzeń – automatyczne / ręczne,
- sygnalizację optyczną stanów pracy, awarii, suchobiegu pomp,
- zliczanie czasów pracy urządzeń,

Funkcje pracy poszczególnych urządzeń realizowane będą w trybie pracy automatycznej, za pośrednictwem mikroprocesorowego układu sterowania. System działać będzie w oparciu o sterownik programowalny PLC z panelem operatorskim, do którego doprowadzone będą sygnały binarne i analogowe, informujące o pracy urządzeń, jak również poziom wody w studniach głębinowych. Na panelu znajdować się będzie synoptyka stacji hydroforowej w m. Zarańsko. Panel umożliwi również edycję ustawień oraz zdalne i miejscowe sterowanie urządzeniami oraz diagnozę uszkodzeń. Ustawienia powinny być zabezpieczone hasłem przed nieautoryzowanymi zmianami.

Rozdzielnicę RH należy doposażyć w układ UPS do podtrzymania zasilania sterownika PLC i komunikacją z zewnętrznym systemem nadzorującym.

Należy wykonać dostęp zdalny do aplikacji SCADA (monitoring WWW) – możliwość jednoczesnego przeglądania danych poprzez przeglądarkę stron internetowych z trzech niezależnych urządzeń (smartfon / tablet / laptop / komputer PC / itp.).

Przekazywanie informacji do systemu SCADA odbywać się będzie z wykorzystaniem bezprzewodowej, pakietowej transmisji danych GPRS. W związku z tym należy doposażyć rozdzielnicę RH obiektu SH w modem komunikacyjny, umożliwiający przesyłanie informacji w technologii GPRS. Moduł komunikacyjny powinien być wyposażony w kartę telemetryczną któregoś z dostępnych operatorów GSM.

Funkcje systemu monitoringu i zdalnego sterowania:

- zbieranie i przetwarzanie informacji o stanie monitorowanego obiektu (praca, awaria, tryb pracy urządzeń),
- zbieranie informacji o parametrach obiektu z możliwością modyfikacji wybranych parametrów oraz ustawień,
- graficzna wizualizacja pracy stacji SH,
- graficzne przedstawienie zmian parametrów monitorowanych w postaci wykresów (dane bieżące i archiwalne),
- określenie poziomów dostępu zależnie od rodzaju operatora,
- zdalne sterowanie obiektem,

1.15. Połączenia wyrównawcze

Wewnątrz budynku SH zabudować szynę wyrównawczą, do której dołączyć wszystkie metalowe obudowy, konstrukcje i rurociągi. Szynę należy uziemić. W celu wykonania lokalnych uziemień stosować przewód LgYżo 10mm². Prace zakończyć pomiarami rezystancji uziemienia.

1.16. Ochrona odgromowa

Wokół fundamentów budynków w odległości ok 1m należy ułożyć płaskownik stalowy ocynkowany FeZn 25x4mm. Zwody poziome instalacji odgromowej wykonać drutem stalowym ocynkowanym DFeZn Ø8mm i montować na typowych uchwytych dachowych. Zwody pionowe wykonać z drutu DFeZn Ø8mm układając w bruździe i rurce instalacyjnej odgromowej. Przewody odprowadzające podłączyć z uziomem otokowym za

pomocą złącz kontrolnych na wysokości 0,6m lub wykonać w opasce brukowej budynku - zamontować studzienki typu Galmar z zaciskami kontronymi (rozłącznymi). Od uziomu otokowego wyprowadzić bednarkę FeZn 25x4mm do szyny wyrównawczej.

1.17. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjęto szybkie samoczynne wyłączenie zasilania.

Ochronę od porażeń wykonać zgodnie z Normą PN-HD 60364-4-41:2009.

Projektant:

inż. Tadeusz Połoczański

upr. nr UAN/U/7210/689/87

2. Obliczenia techniczne

2.1 Bilans mocy

- Moc zainstalowana

$$P_s = 20,23 kW$$

- Moc obliczeniowa

$$P_s = 20,23 * 0,7 = 14,16 kW$$

- Prąd obliczeniowy

$$I_B = \frac{14160}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = 21,97 A$$

2.2 Warunki koordynacji urządzenia zabezpieczającego z kablem

- wkładki bezpiecznikowe typu WT-1 gG 25A

Linia zasilająca – przewód 5 x LgY 1x16 mm²

- sposób ułożenia linii wg PN-IEC 60364-5-523,

Obciążalność linii

$$I_Z = 56 A$$

$$I_B \leq I_n \leq I_Z \quad 21,97 \leq 25 \leq 56$$

$$I_2 \leq 1,45 * I_Z \quad 40 \leq 81,2$$

Warunki spełnione

Projektant:

inż. Tadeusz Połoczański

upr. nr UAN/U/7210/689/87

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Stacja hydroforowa

ADRES: gm. Drawsko Pomorskie
[320302_5] obr. Zarańsko [0032]
dz. nr 139/5

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

TEMAT: Instalacje elektryczne

INWESTOR: Zakład Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o.
ul. Podmiejska 3
78-500 Drawsko Pomorskie

PROJEKTANT: inż. Tadeusz Połoczański
upr. nr UAN/U/7210/689/87
ul. Pankracego 6
75-668 Koszalin

Koszalin, listopad 2021r.

3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

3.1. Przewidywany zakres prac budowlanych

W zakresie budowy obiektu będą wykonywane następujące roboty elektryczne:

- instalacje wewnętrzne;
- instalacje zewnętrzne

3.2. Elementy zagospodarowania działki, mogące stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa zdrowia ludzi

Na terenie działki projektuje się uzbrojenie, które może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- sieć wodociągową;
- sieć energetyczna

3.3. Informacje dotyczące istniejących zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Wykonywane prace instalacyjno-montażowe, nie stwarzają poważnego zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi pod warunkiem przestrzegania warunków BHP, realizowania ich przez doświadczonych, przeszkolonych pracowników. W trakcie realizacji robót sanitarnych może nastąpić zagrożenie bezpieczeństwa:

- upadek z wysokości – układanie instalacji na ścianach budynku, w słupach i układanie przyłączy w wykopie,
- przysypanie ziemią – dotyczy szczególnie układania linii zasilającej i kabli oświetlenia terenu i reklamy w wykopie.

3.4. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosowanie do rodzaju zagrożenia

Miejsca w których występują zagrożenia dla pracowników, powinny być oznakowane widocznymi barwami i/lub znakami bezpieczeństwa, zgodnie z PN. Znaki bezpieczeństwa powinny być umieszczone odpowiednio do linii wzroku – w miejscu lub najbliższym otoczeniu określanego zagrożenia. Jeżeli takie oznakowania nie jest wystarczające miejsca niebezpieczne powinny być wyłączone z użytkowania poprzez ich odpowiednie wygradzenie.

Wszystkie roboty ziemne wymagają wygradzenia taśmami ostrzegawczymi i ich oznakowania tablicami. Prowadzenie robót przy drodze dojazdowej wymaga wyłączenia ruchu drogowego na czas ich realizacji.

3.5. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Każdy pracownik zatrudniony do wykonywania robót budowlanych powinien przejść szkolenie bhp, potwierdzone stosownym zaświadczeniem.

Pracownicy powinni być poinformowani o konieczności używania odzieży ochronnej, rękawic i kasków.

Przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy powinien przeprowadzić z pracownikami szkolenie na stanowisku roboczym w zakresie występujących podczas danych robót zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz zastosowanych zabezpieczeniach na danym stanowisku roboczym (aby uniknąć wypadków) i postępowania w razie wypadku (wskazanie sprzętu ppoż., dróg ewakuacyjnych, telefonów awaryjnych). Podczas wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy powinien sprawować stałą kontrolę tych robót.

3.6. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczenia materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy

Materiały niebezpieczne należy przechowywać w miejscach i opakowaniach przeznaczonych do tego celu i odpowiednio oznakowanych.

W czasie transportu, składowania i stosowania materiałów niebezpiecznych należy stosować odpowiednie środki ochrony zbiorowej i indywidualnej chroniące pracowników przed szkodliwym lub niebezpiecznym działaniem tych materiałów.

Pakowanie, składowanie, załadunek i transport materiałów niebezpiecznych z innymi materiałami stwarzającymi dodatkowe zagrożenie na skutek wzajemnego oddziaływania tych materiałów w przypadku uszkodzenia opakowania jest niedopuszczalne.

W magazynach powinny być wywieszone instrukcje określające sposób składowania, pakowania, załadunku ni transportu materiałów niebezpiecznych.

Pomieszczenie przeznaczone do składowania lub stosowania materiałów niebezpiecznych pod względem pożarowym lub wybuchowym oraz w których istnieje niebezpieczeństwo wydzielania się substancji trujących albo tworzących z powietrzem mieszaniny wybuchowe powinny być wyposażone w urządzenia zapewniające sygnalizację z zagrożeniami oraz odpowiednia wentylację. Ponadto powinny być wyposażone w sprzęt

i środki gaśnicze, środki neutralizujące, apteczki oraz środki ochrony zbiorowej i indywidualnej, stosowanie do występujących zagrożeń.

Sposób składowania i stosowania materiałów niebezpiecznych powinien zapewniać:

- zachowanie temperatury, wilgotności względnej i ochronę przed nasłonecznieniem stosowanie do rodzaju materiału i ich właściwości;
- przestrzeganie ograniczeń dotyczących wspólnego składowania i stosowania materiałów;
- ograniczenie ilości jednocześnie składowanych materiałów do ilości dopuszczalnej dla danego materiału i danego pomieszczenia;
- przestrzegania rotacji z zachowaniem dopuszczalnego czasu składowania poszczególnych materiałów;
- zachowaniu dodatkowych wymagań specyficznych dla składowania materiałów i ich stosowania;
- rozmieszczenia materiałów w sposób umożliwiający prowadzenia kontroli składowania materiałów.

Do substancji występujących przy realizacji powyższych prac niewątpliwie należeć będą gazy techniczne do robót spawalniczych.

Materiały niebezpieczne należy przechowywać w miejscach i opakowaniach do tego przeznaczonych do tego celu i odpowiednio oznakowanych

W czasie składowania, transportu i stosowania materiałów niebezpiecznych należy stosować odpowiednie środki ochrony zbiorowej i indywidualnej chroniące pracowników przed szkodliwym lub niebezpiecznym działaniem tych materiałów

3.7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń

Stanowiska pracy powinny być urządzone stosowanie do rodzaju wykonywanych na nich czynności, przy czym wymiary wolnej przestrzeni stanowiska pracy powinny zapewniać pracownikom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny z uwzględnieniem wymagań ergonomii.

Stanowiska pracy, na których występuje ryzyko pożaru, wybuchu, upadku lub wyrzucenia przedmiotów albo wydzielenia się substancji szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, powinny być zaopatrzone w urządzenia ochronne zapewniające ochronę pracowników przed skutkami ryzyka.

Stanowiska pracy, na których wykonywane prace powodują występowanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, powinny być tak usytuowane i zorganizowane, aby pracownicy zatrudnieni na innych stanowiskach nie byli narażeni na te czynniki.

Na stanowiskach pracy należy zapewnić wynikającą z technologii powierzchni oraz odpowiednie urządzenia pomocnicze przeznaczone na składowe materiałów, wyrobów, narzędzi i odpadów.

Drogi i przejścia powinny posiadać wymiary odpowiednie do liczby potencjalnych użytkowników oraz rodzajów i wielkości stosowanych urządzeń transportowych i przemieszczanych ładunków. Minimalne wymiary dróg i przejść określa PN.

Nawierzchnia dróg, placów manewrowych, postojowych i składowych, dojazdów pożarowych i przejść powinna być równa i twarda lub utwardzona oraz posiadać nośność odpowiednią do obciążenia wynikającego ze stosowanych środków transportowych i składowych materiałów.

Na drogach w miejscach, w których możliwe jest niespodziewane wtargnięcie pieszych, należy ustawić bariery lub zastosować inne urządzenia ochronne.

Dróg, przejść i dojazdów pożarowych nie wolno zastawiać materiałami, środkami transportu, sprzętem innymi przedmiotami.

Osoba kierująca robotami zobowiązana zapewnić drogi ewakuacyjnej ze wszystkich miejsc, w których mogą przebywać pracownicy, umożliwiające szybkie wydostanie się pracowników na otwartą przestrzeń.

Osoba kierująca robotami zobowiązana jest zapewnić ochronę obiektów budowlanych i urządzeń technicznych przed gromadzeniem się ładunków i wyładowaniami elektryczności statycznej stwarzającymi zagrożenie w środowisku pracy.

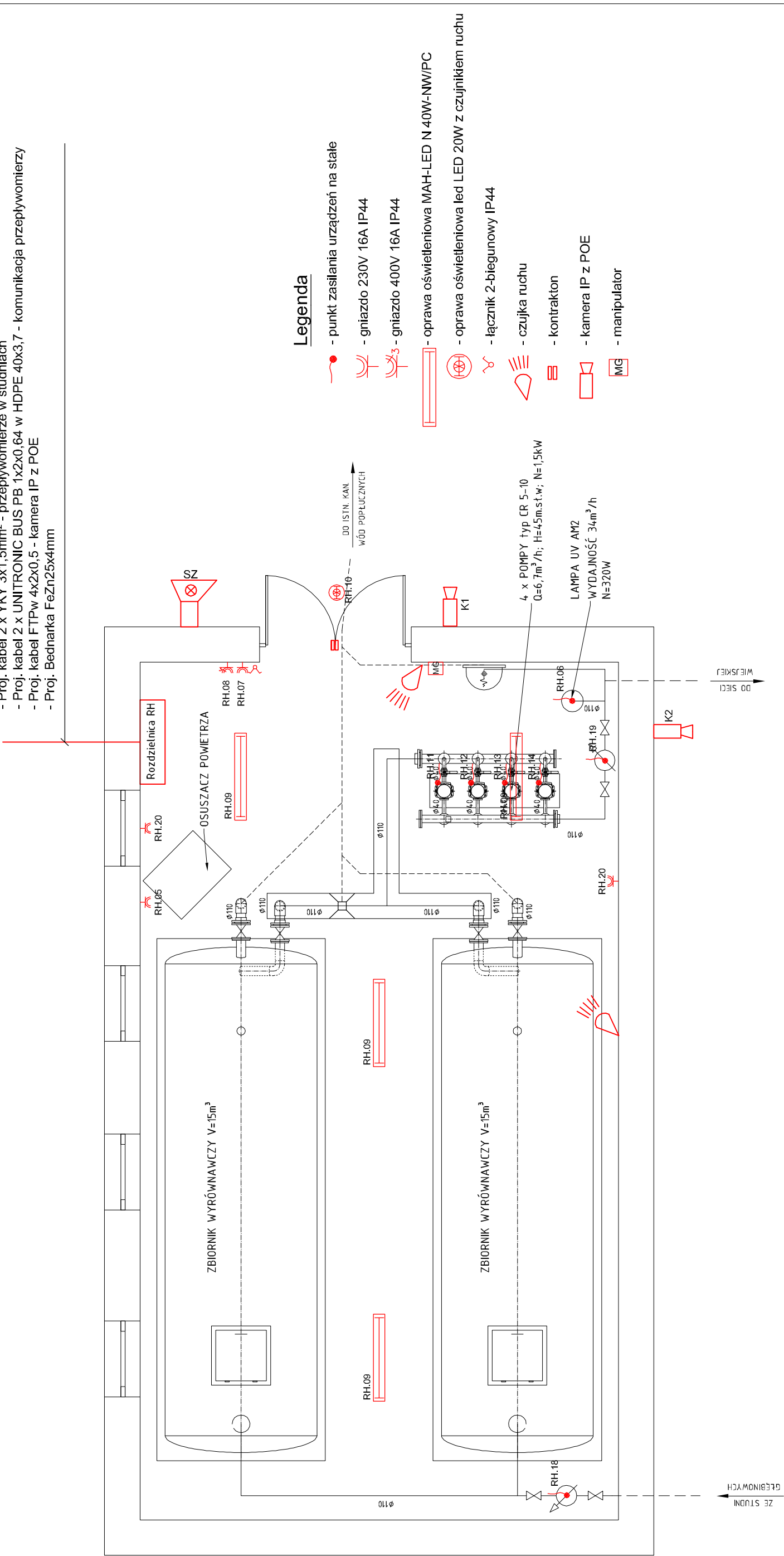
Teren budowy przylega do drogi dojazdowej, nie wymaga wskazań środków technicznych i organizacyjnych, możliwa jest szybka ewakuacja na wypadek pożaru i innych zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz ich sąsiedztwa.

3.8. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych

Dokumentacje budowy, dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych należy przechowywać w miejscu zabezpieczonym, dostępnym tylko dla osób upoważnionych np.: w pomieszczeniu kierownika budowy.

Powyższy zakres zgodnie z art. 42 pkt.2 Ustawy Prawo Budowlane wymaga opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia.

- Proj. kabel 2 x YKY 4x2,5mm² - pompy głębinowe
- Proj. kabel 2 x YKY 3x2,5mm² - potrzeby własne studni
- Proj. kabel 2 x Offlex 110CY Black 2x1mm² - sondy poziomu w studniach
- Proj. kabel 2 x YKY 3x1,5mm² - sygnalizacja otwarcia studni
- Proj. kabel 2 x YKY 3x1,5mm² - przepływomierze w studniach
- Proj. kabel 2 x UNITRONIC BUS PB 1x2x0,64 w HDPE 40x3,7 - komunikacja przepływomierzy
- Proj. kabel FTPw 4x2x0,5 - kamera IP z POE
- Proj. Bednarka FeZn25x4mm

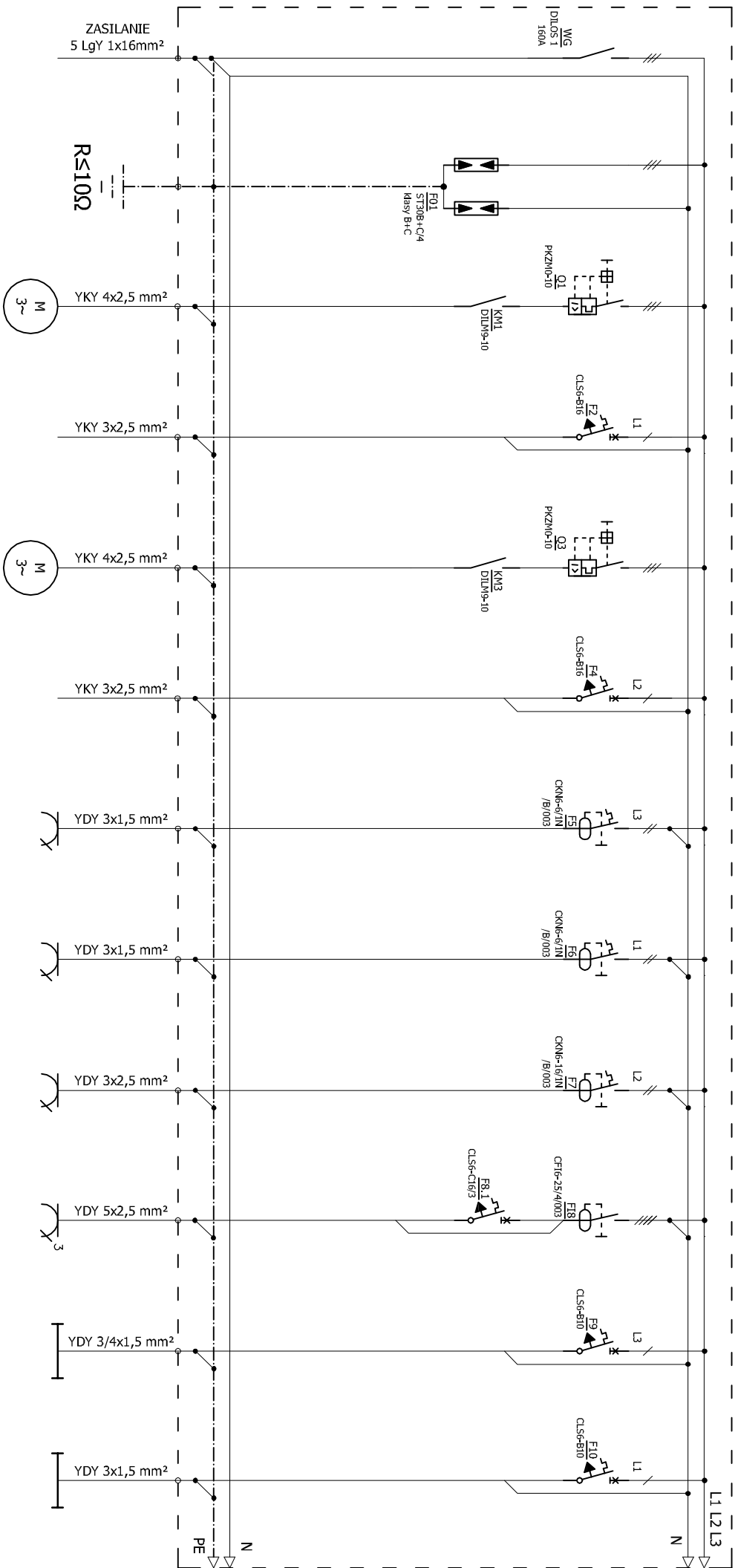


DODATKOWA OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM
- SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
(ZGODNIE Z PN-HD 60364-4-41 2009)



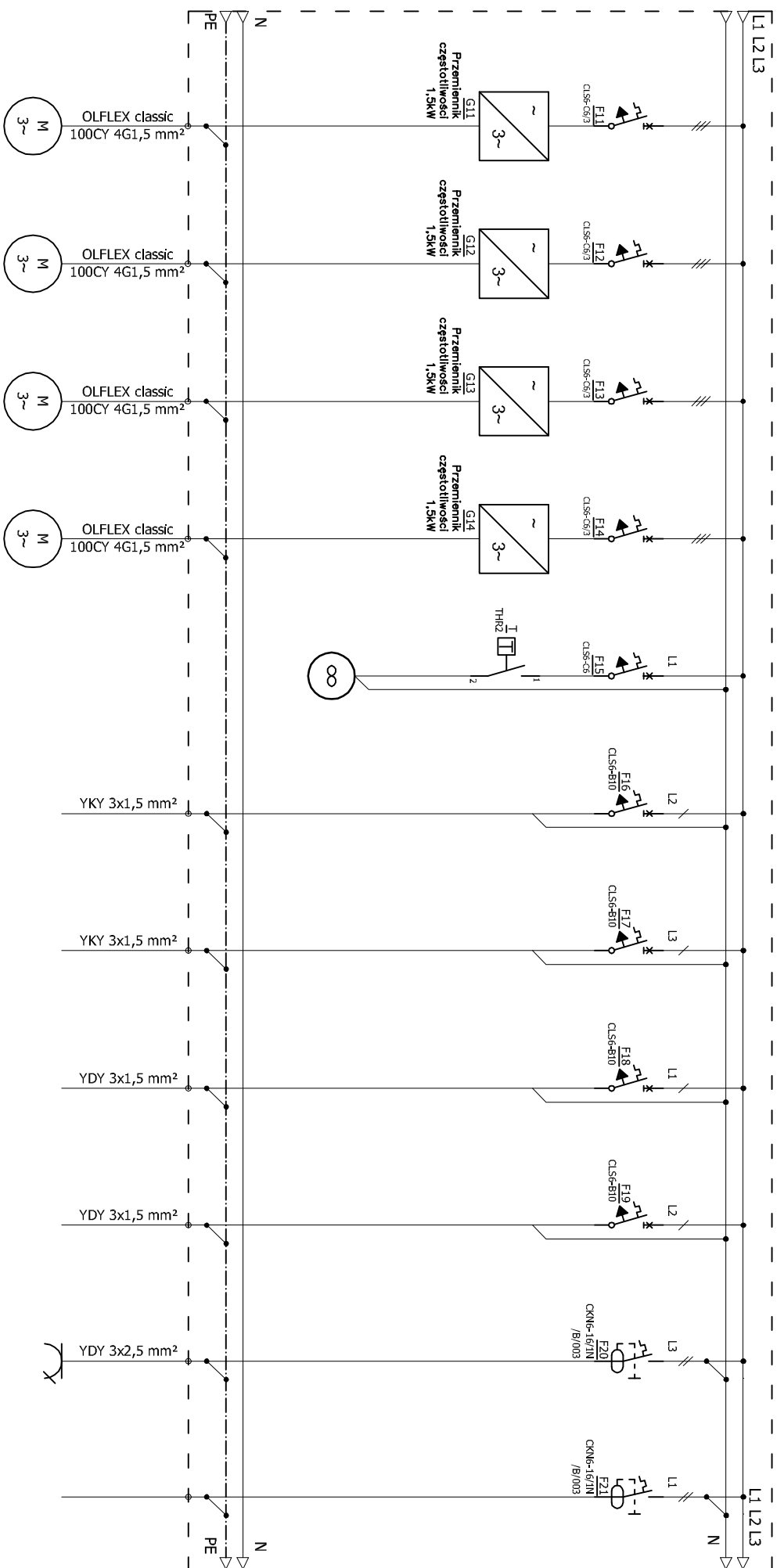
BIURO INŻYNIERSKIE BUDZISZ sp. z o.o.
76-024 Goniów • ul. Projektów 21 • tel/fax 94 346 67 04 • 94 345 79 22 • biuro@ibb.bz.pl

PROJEKTOWAŁ	inż. Tadeusz Potoczański	Upr. UAN/U/7210/689/87	
SPRAWDZIŁA	tech. elektr. Jan Chodorowski	Upr. KN-95/75	
STADIUM PRACOWNIA PROJEKTOWA	PT Elektro	BUDYNEK STACJI HYDROFOROWEJ – RZUT	
WYKONANO	STACJA HYDROFOROWA	WYKONANO	ZARAŃSKA gm. DRAWSKO POMORSKIE
		SKALA	1:50
		DATA	11/21



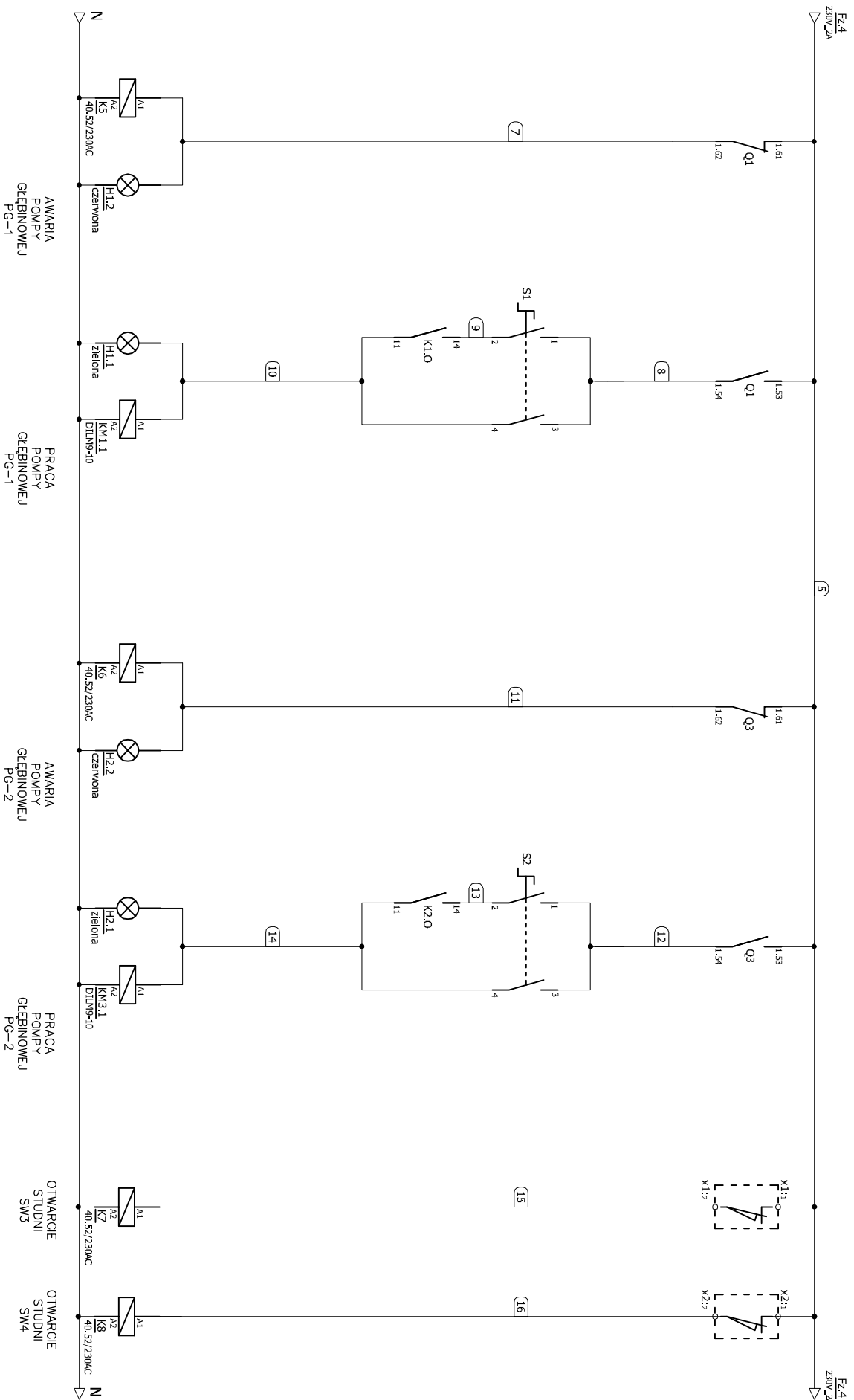
Nr obwodu	RH.01	RH.02	RH.03	RH.04	RH.05	RH.06	RH.07	RH.08	RH.09	RH.10
NAZWA	OCHRONA PRZECIWPRAZEBIOWA	Pompa głębinowa PG-1	Pompa głębinowa PG-2	Potrzeby własne studni	Potrzeby własne studni	Osuszacz powietrza	Lampa UV	Gniazdo 230V AC	Gniazdo 400V AC	Oświetlenie na elewacji budynku
MOC [kW]	3,0	0,2	3,0	0,2	0,075	0,16	2,0	2,0	0,5	0,2

INWESTOR		ZWIK Sp. z o.o. Drawsko Pomorskie	
NAZWA ZADANIA		Stacja hydroforowa w m. Zarańsko	
BRANŻA		ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWA	inż. Tadeusz Polocański	INSTRUMENT	STADIA
	UAM/U/7210/689/97	WYKONANIE	PT
BRIWICA	tech. elektr. Jan Chodorowski	KR-95/75	DATA
			11.2021
Tytuł rysunku		Rozdzielnica RH - Schemat ideowy	
		-	
		E-3	

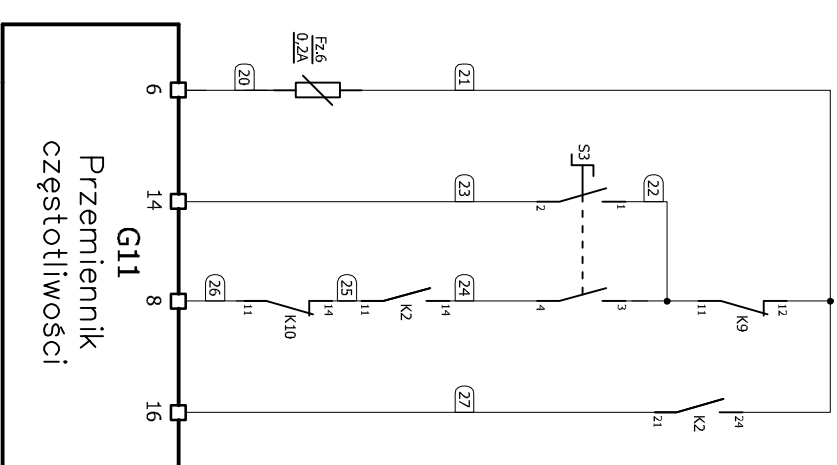
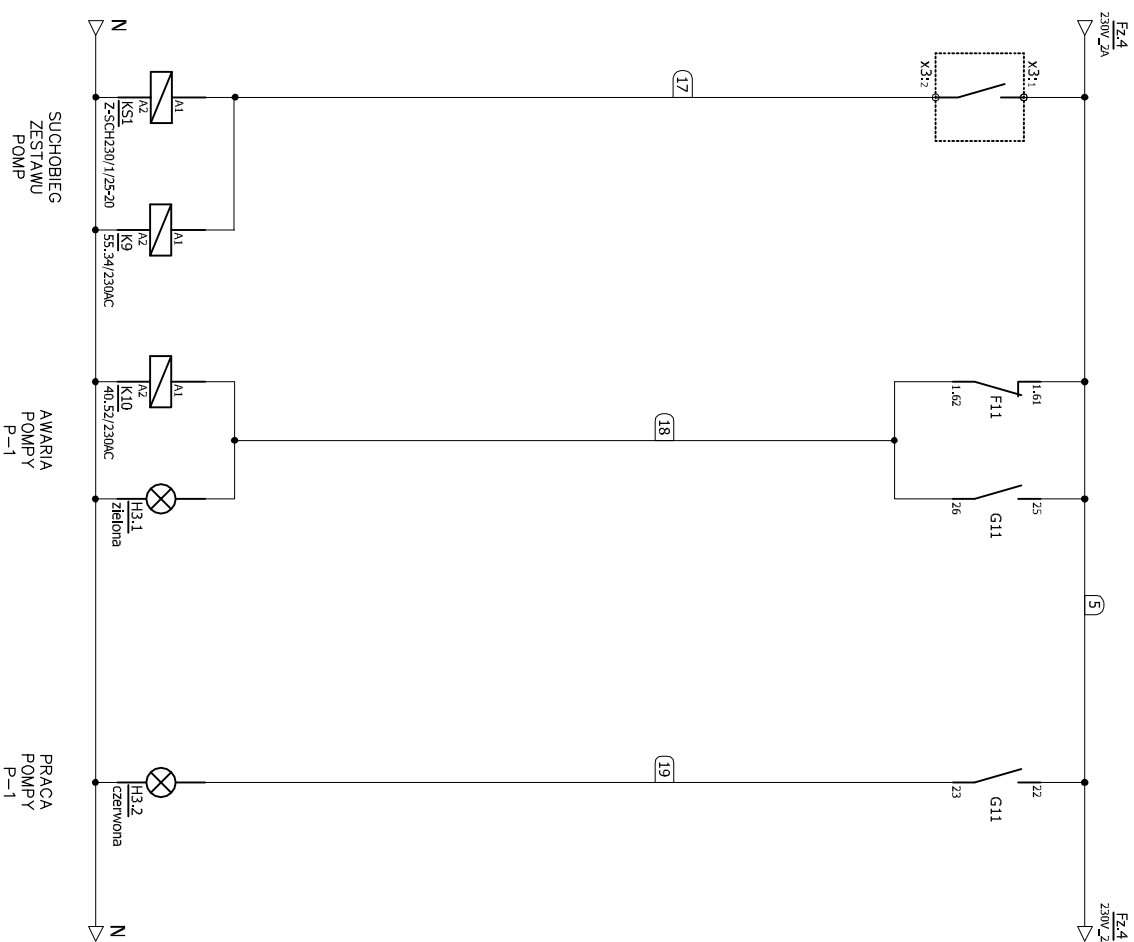


Nr obwodu	RH.11	RH.12	RH.13	RH.14	RH.15	RH.16	RH.17	RH.18	RH.19	RH.20	RH.21
NAZWA	Pompa II* P-1	Pompa II* P-2	Pompa II* P-3	Pompa II* P-4	Wentylacja rozdzielniczy	Przepływomierz PQ-1	Przepływomierz PQ-2	Przepływomierz PQ-3	Przepływomierz PQ-4	Gniazdo 230V AC grzejnik elektryczny	Rezerwa
MOC [kW]	1,5	1,5	1,5	1,5	-	0,1	0,1	0,1	0,1	2,0	-

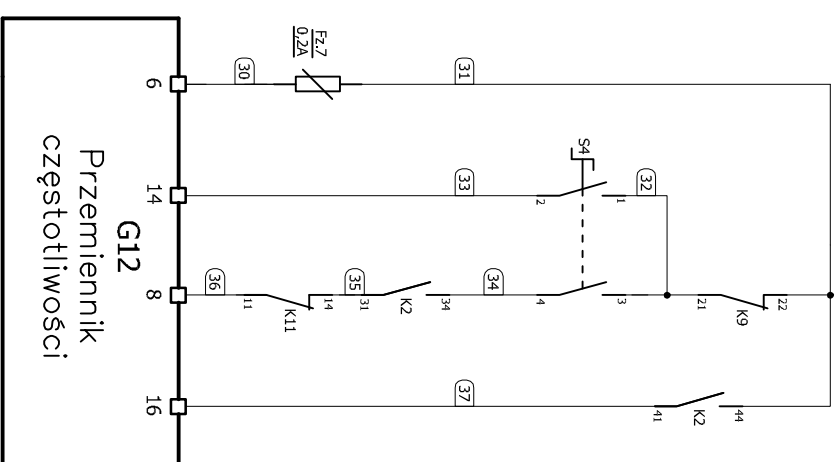
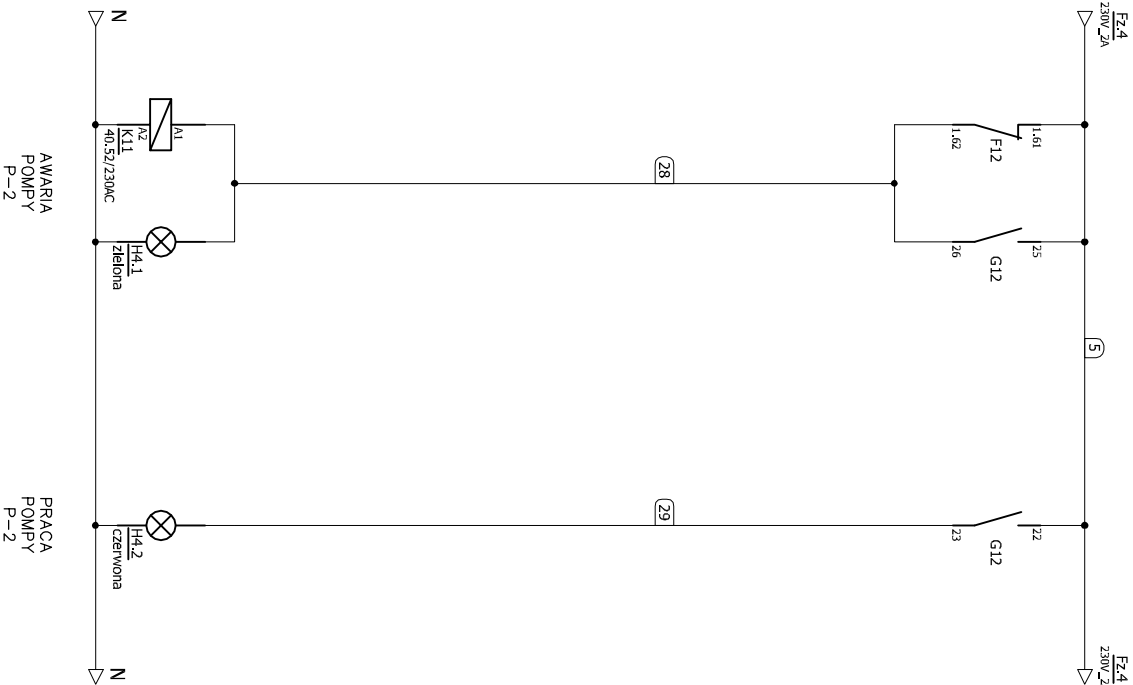
INWESTOR		ZWMK Sp. z o.o. Drawsko Pomorskie	
NADZOR ZAGŁÓBNIK		Stacja hydroforowa w m. Zarańsko	
BRANŻA		ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWAŁ	inż. Tadeusz Poloczański	INSTRUMENT	STACJA
	UAM/07210/689/97	INSTRUMENT	PT
	BRANŻA	tech. elektr. Jan Chodorowski	DATA
Tytuł rysunku		SKALA	INSTRUMENT
Rozdzielnica RH - Schemat ideowy		-	E-4



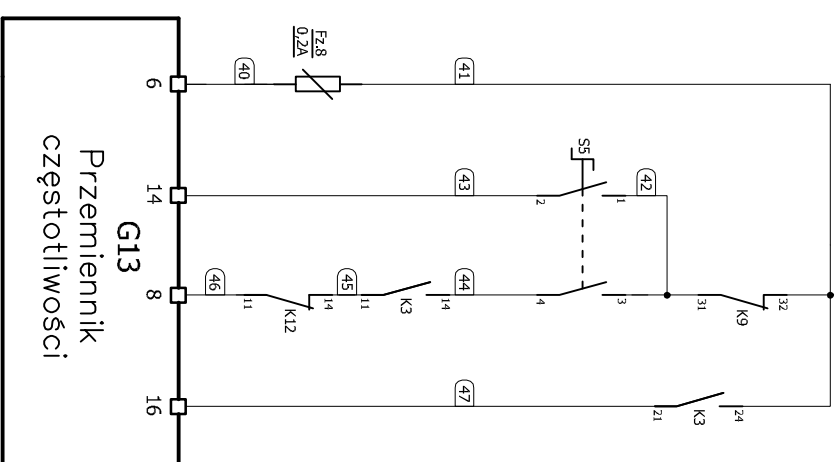
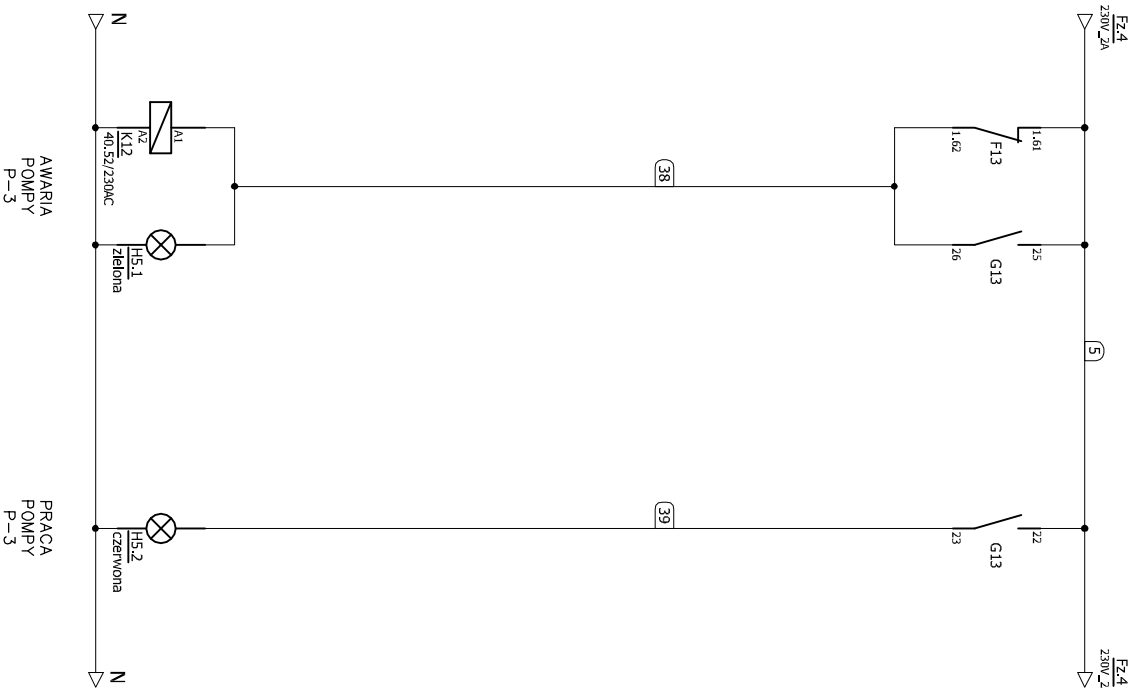
INWESTOR		ZWMK Sp. z o.o. Drawsko Pomorskie	
NACZELNIK ZAMIA		Stacja hydroforowa w m. Żurawisko	
BRANŻA		ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWYK	inż. Tadeusz Poloczanski	NR UPRAWNIEN	UWNU/210/689/87
SPRAWOCZKA	tech. elektr. Jan Chodorowski	NR UPRAWNIENI	KH-95/75
INŻENIER PROJEKTU		SKALA	-
Rozdzielnica RH - Schemat sterowania			E-6



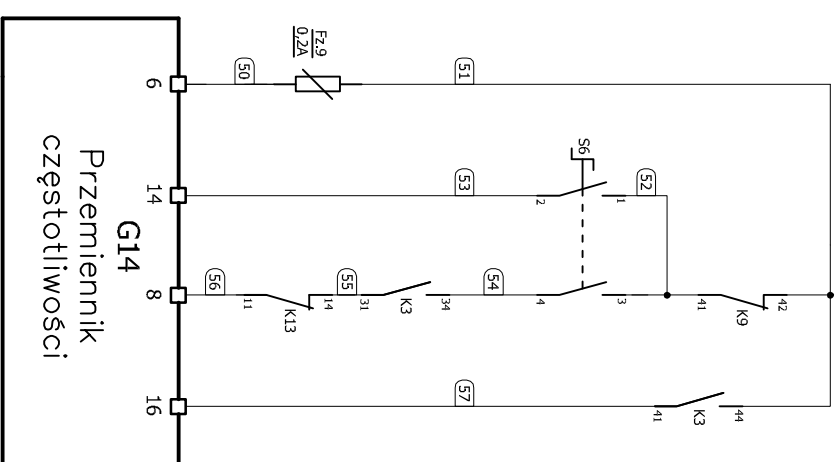
INWESTOR		ZWIK Sp. z o.o. Drawsko Pomorskie	
NADZOR ZADANIEM		Stacja hydroforowa w m. Zarańsko	
BUDOWA		ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWAŁ	inż. Tadeusz Polocański	INSTRUMENTACJA	STACJA
PROJEKTOWAŁ	UAVU/7210/689/97	INSTRUMENTACJA	PT
BRANŻA	tech. elektr. Jan Chodorowski	KN-95/75	11.2021
TYTUŁ PRACOWNIKA	SKŁA	SKŁA	INSTRUMENTACJA
Rozdzielnica RH - Schemat sterowania		-	E-7



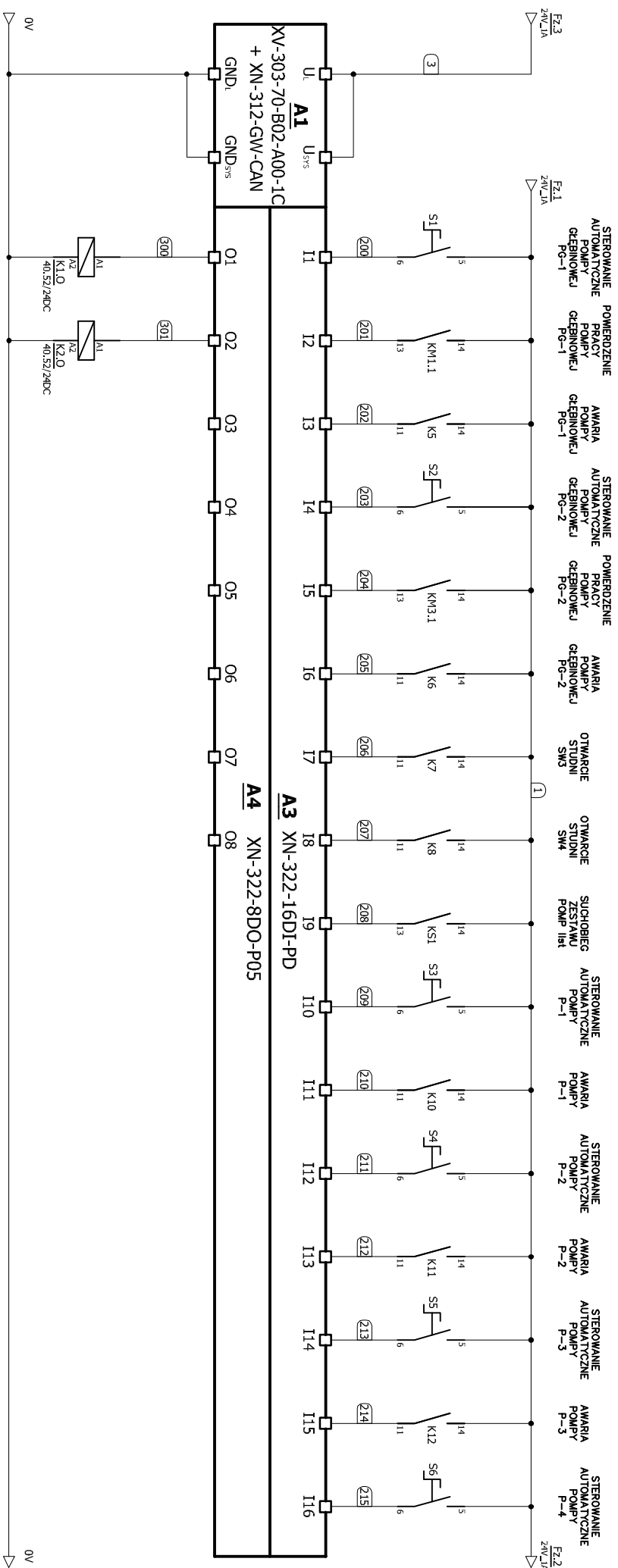
INWESTOR		ZWIK Sp. z o.o. Drawsko Pomorskie	
NADZOR ZADANIEM		Stacja hydroforowa w m. Zarańsko	
BRANŻA		ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWAŁ	inż. Tadeusz Poloczański	INSTRUMENT	STACJA
BRANŻA	tech. elektr. Jan Chodorowski	INSTRUMENT	PT
TRZĘŚĆ PRZESŁANKI	KN-95/75	STACJA	11.2021
Rozdzielnica RH - Schemat sterowania		- E-8	



INWESTOR		ZWIK Sp. z o.o. Drawsko Pomorskie	
NADZOR ZADANIEM		Stacja hydroforowa w m. Zarańsko	
BRANŻA		ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWAŁ	inż. Tadeusz Poloczański	INSTRUMENTY	STACJA
BRANŻA	tech. elektr. Jan Chodorowski	INSTRUMENTY	PT
TYTUŁ PRACY	Rozdzielnica RH - Schemat sterowania	DATA	11.2021
TYTUŁ PRACY		DATA	E-9



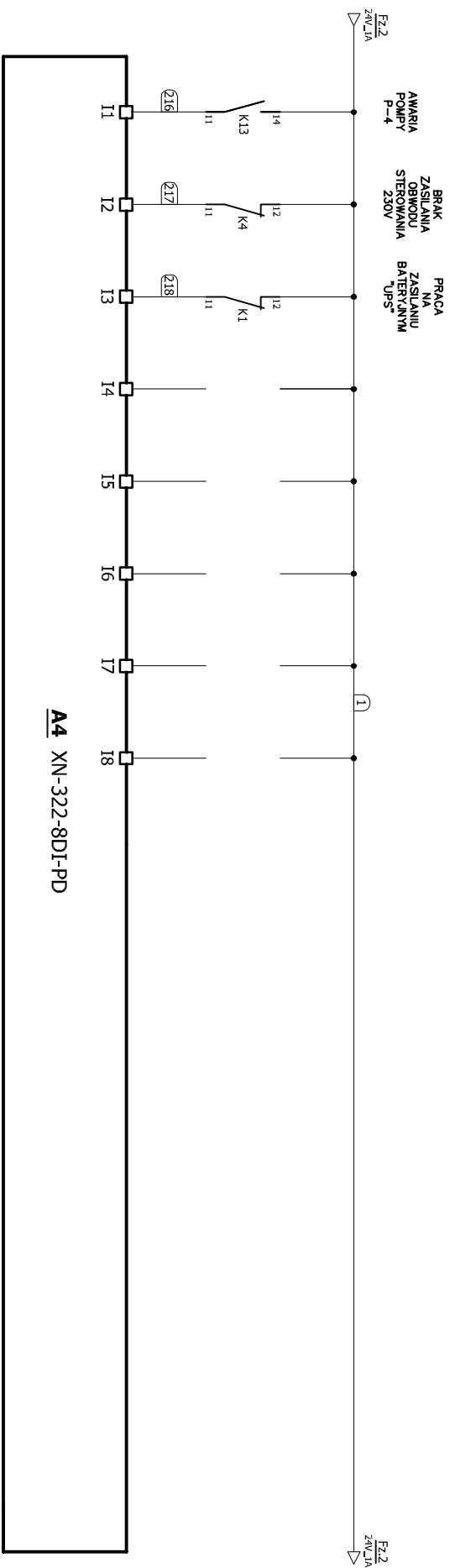
INWESTOR			ZWK Sp. z o.o. Dąbrowo Pomorskie		
ADRES ZAMÓWNIENIA			Stacja hydrotorowa w m. Żarówko		
BRANŻA			ELEKTRYCZNA		
PROJEKTOWIK	inż. Tadeusz Poloczański		WYKONAWCA	UR-PRACOWNIENI KUNW/7210/689/67	
SPRACOWZŁ	tech. elektr. Jan Chodorowski	WYKONAWCZ KI-95/75	DATA 11.2021	DATA	
INŻENIERSTWO	SŁUCHA		-		INŻENIERSTWO
Rozdzielnica RH - Schemat sterowania			E-10		



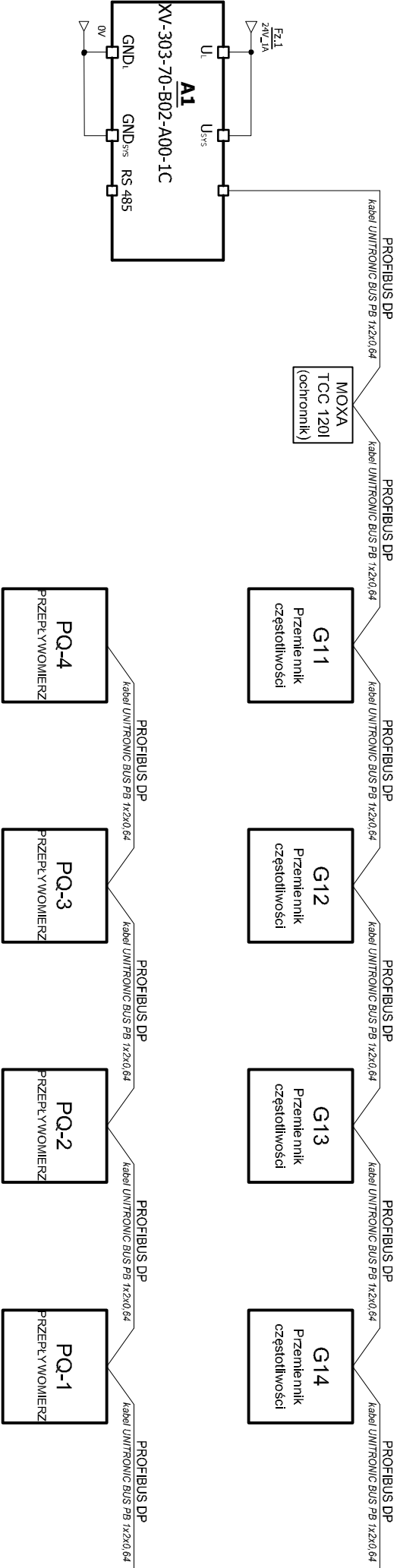
ZŁĄCZENIE
POMPY
GLEBINOWEJ
Pg-1

ZŁĄCZENIE
POMPY
GLEBINOWEJ
Pg-2

INWESTOR		ZWIK Sp. z o.o. Drawsko Pomorskie	
NADZOR ZADANIA		Stacja hydroforowa w m. Zarańsko	
BRANŻA		ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWA	inż. Tadeusz Poloczański	INSTRUMENT	STACJA
	UAVU/7210/689/87	WYKONANIE	PT
BRIWICA	tech. elektr. Jan Chodorowski	KR-95/75	DATA
			11.2021
TŁOŚĆ WYSŁUKU		SKALA	WYKONANIE
Rozdzielnica RH - Schemat sterowania		-	E-11



INWESTOR			
ZWM Sp. z o.o. Drawsko Pomorskie			
NAZWA ZAMAWIA			
Stacja hydrotrofowa w m. Żerańsko			
BRANŻA			
ELEKTRYCZNA			
PROJEKTOWYK	inż. Tadeusz Poloczanski	NR UPRAWNIEN	UDN/NU/210/689/87
SPRAWCZKA	tech. elektr. Jan Chodorowski	NR UPRAWNIENI	KH-95/75
INSTRUMENTACJA		SCALA	-
Rozdzielnica RH - Schemat sterowania			E-12
		STROJEM	PT
		DATA	11.2021
		INSTRUMENT	



INWESTOR		ZWIK Sp. z o.o. Drawsko Pomorskie	
NADZOR ZADANIA		Stacja hydroforowa w m. Zarańsko	
BUDOWA		ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWAŁ	inż. Tadeusz Poloczański	NR UPOWNIENIENIA	STADIA
		UAVU/7210/689/87	PT
BUDOWAŁ	tech. elektr. Jan Chodorowski	NR UPOWNIENIENIA	DATA
		KR-95/75	11.2021
INTEKS PROJEKTU	SKŁA		NR PROJEKTU
Rozdzielnica RH - Schemat sterowania		-	E-14