



## 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

### Egz. 1

Nazwa elementu projektu budowlanego	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
Nazwa zamierzenia budowlanego	<b>Rozbudowa hydroforni</b>
Adres obiektu budowlanego	<b>Świelino, gm. Bobolice</b>
Kategoria obiektu budowlanego	<b>XXX</b>
Nazwa jednostki ewidencyjnej	<b>Bobolice</b>
Nazwa i nr obrębu ewidencyjnego	<b>Świelino 0081</b>
Numery działek ewidencyjnych	<b>dz. nr 49/5</b>
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora:	<b>Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Białogardzie Ul. Ustronie Miejskie 1</b>

Branża	Pełniona funkcja	Imię i nazwisko/ Specjalność/ Numer uprawnień	Data opracowania	Podpis
<b>Elektryczna</b>	Projektant	mgr inż. <b>Tadeusz Połoczański</b> spec. elektryczna, Nr UAN/U/7210/689/87	wrzesień 2022	
<b>Elektryczna</b>	Sprawdzający	tech. <b>Jan Chodorowski</b> spec. elektryczna, Nr KN-95/75	wrzesień 2022	

**TOM 3/3**

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

**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:**

<b>NR TOMU</b>	<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	<b>BRANŻA</b>
TOM 1/3	<b>Projekt zagospodarowania terenu</b> <b>Projekt architektoniczno – budowlany</b> <b>Załączniki projektu budowlanego</b> Rozbudowa hydroforni w m. Świelino gm. Bobolice	WIELOBRANŻOWY
TOM 2/3	<b>Projekt wykonawczy</b> Rozbudowa hydroforni w m. Świelino gm. Bobolice	SANITARNA
TOM 3/3	<b>Projekt wykonawczy</b> Rozbudowa hydroforni w m. Świelino gm. Bobolice	ELEKTRYCZNA

# **Zawartość opracowania**

<b>1. Załączniki</b>	str. ....	
<b>2. Opis techniczny</b>	str. ....	
<b>3. Obliczenia techniczne</b>	str. ....	
<b>4. Rysunki</b>		
E-1	Projekt zagospodarowania terenu – linie kablowe 0,4kV	str. ....
E-2	Rzut budynku - instalacja elektryczne	str. ....
E-3 – E-13	Rozdzielnica RH – schematy elektryczne	str. ....
E-14	Struktura sieci	str. ....
<b>5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</b>	str. ....	

Koszalin, dnia 1987-12-22

19... r.

Nr UAN/N/7210/689/87



## 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 Skawinski  
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  
[Signature]  
Dyrektor Wydziału  
Główny Architekt N.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-66A-RYQ-YJA \*

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 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-23 roku przez:

Zygmunt Meyer, Zastępca Przewodniczącego 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**ZAP-XR6-WUB-92Y \***

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 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-02 roku przez:

Zygmunt Meyer, Zastępca Przewodniczącego 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.pliib.org.pl](http://www.pliib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## **2. Opis techniczny**

### **2.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych dla rozbudowy hydroforni w m. Świetlino gm. Bobolice.

### **2.2 Podstawa opracowania**

- zalecenia inwestora
- wytyczne branżowe
- obowiązujące przepisy i normy

### **2.3 Zakres opracowania**

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

### **2.4 Demontaż**

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

### **2.5 Zasilanie podstawowe obiektu**

Zasilanie i układ pomiarowy pobieranej energii elektrycznej dla hydroforni pozostawić bez zmian. Nowoprojektowaną rozdzielnicę elektryczną zasilić z istniejącego układu pomiarowego przewodem 5x LgY 1 x 10mm<sup>2</sup>. Przewód należy ułożyć na ocynkowanych korytkach kablowych mocowanych do ścian wewnętrznych budynku na typowych wspornikach.



## **2.6 Przeciwpowozarowy wylacznik pradu**

Wylaczenie przeciwpowozarowe napiecia realizowane bedzie przez projektowany przeciwpowozarowy wylacznik pradu zlokalizowany w rozdzielnicy RH. Wylacznik odlaczal bedzie spod napiecia wszystkie odbiory elektryczne, za wyjatkiem odbiorow majacych znaczenie dla ewakuacji ludzi oraz prowadzenia akcji gasniczej, w przypadku powstania powozaru. Sterowanie wylacznikiem glownym realizowane bedzie przy pomocy wyzwalacza wzrostowego, ktory uruchamiany bedzie przy pomocy przycisku P.PWP. Przeciwpowozarowy wylaczniki pradu zlokalizowany przy glownym wejsciu do budynku. Do polaczenia przycisku powozarowego z glownym wylacznikiem pradu, nalezy stosowac przewody niepalne  $2 \times 1 \text{ mm}^2$ , ktore nalezy prowadzic w osobnych korytkach kablowych lub z zastosowaniem systemowych uchwytow dedykowanych dla instalacji ppoz.

Wylaczniki nalezy odpowiednio oznakowac zgodnie z PN. lub rownowazne

## **2.7 Rozdzielnica glowna RH**

Rozdzielnice glowna obiektu projektuje sie jako obudowe wolnostojaca w wykonaniu IP55 zawierajaca aparature zabezpieczajaca, laczeniowa, sterujaca oraz sterownik mikroprocesorowy PLC oraz dotykowy panel operatorski 7''. Na drzwiach umieszczone zostana lampki sygnalizacyjne, laczniki wyboru trybu pracy urzadzen oraz panel sterownika. Wylacznik glowny zasilania umieścić na drzwiach rozdzielnicy.

## **2.8 Instalacja gniazd wtykowych oraz urzadzen technologicznych**

Projektuje sie przewodami o przekrojach dostosowanych do typu, mocy i zabezpieczen urzadzen. Instalacje ulozyc na ocynkowanych korytkach kablowych mocowanych do scian wewnetrznych budynku na typowych wspornikach. Podejscia do gniazd wtykowych oraz poszczegolnych urzadzen ukladac w rurkach elektroinstalacyjnych. Zastosowac osprzet hermetyczny.

## **2.9 Instalacja oswietlenia**

Oswietlenie zewnetrzne i wewnetrzne projektuje sie oprawami ze zrodlem I . Instalacje oswietleniowa projektuje sie przewodami  $3 / 4 \times 1,5 \text{ mm}^2$ . Instalacje ulozyc na ocynkowanych korytkach kablowych mocowanych do scian wewnetrznych budynku na typowych wspornikach. Podejscia do wlacznikow ukladac w rurkach elektroinstalacyjnych. Zastosowac osprzet hermetyczny.

## **2.10 Instalacja ogrzewania elektrycznego**

W budynku projektuje się grzejniki elektryczne. Grzejniki zasilić przewodem 3x2,5mm<sup>2</sup>, 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.

## **2.11 Sieci zewnętrzne nN 0,4kV**

Instalacje zewnętrzne należy wykonać przy użyciu kabli - instalacje siłowe oraz kabli sterowniczych ekranowanych - instalacje sygnalizacyjne. W miejscu kolizji z innymi sieciami lub instalacjami kable należy osłonić rurami ochronnymi. 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. Wejścia kabli do puszek zaopatrzyć w dławiki o stopniu ochrony IP67. Połączenia w puszkach wykonać złączkami.

## **2.12 Sterowanie hydrofornią**

Projektowany układ sterowania obejmuje:

- pompy głębinowe
- pompy II st

oraz realizuje następujące funkcje:

- zabezpieczenia zwarciorowe, 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,

- zliczanie ilości wody pobranej z ujęcia,
- zliczanie ilości wody przekazanej do sieci,

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 studni głębinowej. Na panelu znajdować się będzie synoptyka stacji uzdatniania wody. Panel umożliwi również edycję ustawień oraz zdalne i miejscowe sterowanie urządzeniami oraz diagnozę uszkodzeń. Ustawienia powinny być zabezpieczone hasłem przed nieautoryzowanymi zmianami.

Rozdzielnice RH należy doposażyć w układ UPS do podtrzymania zasilania sterownika PLC.

W przypadku awarii sterownika, sondy hydrostatycznej oraz przetwornika ciśnienia sterowanie powinno odbywać się za pomocą presostatu i czujnika poziomu z sondami konduktometrycznymi.

### **2.13 System monitoring**

Na potrzeby rozbudowy obiektu należy przygotować i uruchomić nowy system wizualizacji zrealizowany na Platformie Systemowej i<sup>^</sup> (Wonderware) 2017 z wykorzystaniem aplikacji Intouch oraz Serwer danych – Historian 2017 firmy (Wonderware). Przekazywanie informacji do systemu SCADA odbywać się będzie z wykorzystaniem wykorzystaniem kompatybilnego radiomodemu typu

Komunikacja radiowa:

*Częstotliwość radiowa w danej Lokalizacji:*

- Białogard 436.975 MHz;
- Połczyn Zdrój 433.1125 MHz;
- Karlino 436.45 MHz;
- Bobolice 436.4875 MHz;
- Tychowo 436.4625 MHz;
- Biesiekierz 436.9625 MHz;
- Rąbino 436.975 MHz;

Funkcje systemu monitoringu:

- 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 hydroforni,
- graficzne przedstawienie zmian parametrów monitorowanych w postaci wykresów (dane bieżące i archiwalne),
- archiwizacja danych z monitorowanej hydroforni,
- generowanie raportów z bazy danych: dobowych, miesięcznych i rocznych,
- drukowanie komunikatów alarmowych oraz raportów,

#### **2.14 Połączenia wyrównawcze**

Wewnątrz budynku zabudować szynę wyrównawczą, do której dołączyć wszystkie metalowe obudowy, konstrukcje i rurociągi. Szynę należy uziemić.

W kierunku obiektów umieszczonych na zewnątrz budynku hydroforni (studnie głębokie, zbiornik retencyjny,) poprowadzić bednarke FeZn 25x4mm celem wyrównania potencjałów.

#### **2.15 Ochrona przeciwporażeniowa**

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

Ochronę od porażen wykonać zgodnie z Normą PN-HD 60364-4-41:2009, lub równoważne

Projektant:

inż. Tadeusz Połoczański

Upr. UAN/U/7210/689/87

### 3. Obliczenia techniczne

#### 3.1 Bilans mocy

- Moc przyłączeniowa

$$P_i = 13 \text{ kW}$$

- Prąd obliczeniowy

$$I_B = \frac{13000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = 20,17 \text{ A}$$

#### 3.2 Warunki koordynacji urządzenia zabezpieczającego z kablem

Zabezpieczenie w istniejącym złączu kablowo-pomiarowym

- wyłącznik nadprądowy 25A

Linia zasilająca – przewód 5 x LgY 1x10 mm<sup>2</sup>

- sposób ułożenia linii PN-IEC 60364-5-523, lub równoważne

Obciążalność linii

$$I_Z = 50 \text{ A}$$

$$I_B \leq I_n \leq I_Z \quad 20,17 \leq 25 \leq 50$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z \quad 36,25 \leq 72,5$$

Warunki spełnione

#### 3.3 Obliczanie spadku napięcia

- projektowana linia zasilająca rozdzielnicę RH – 5 x LgY 1x10 mm<sup>2</sup>      l = 5 m

P<sub>s</sub> = 13kW

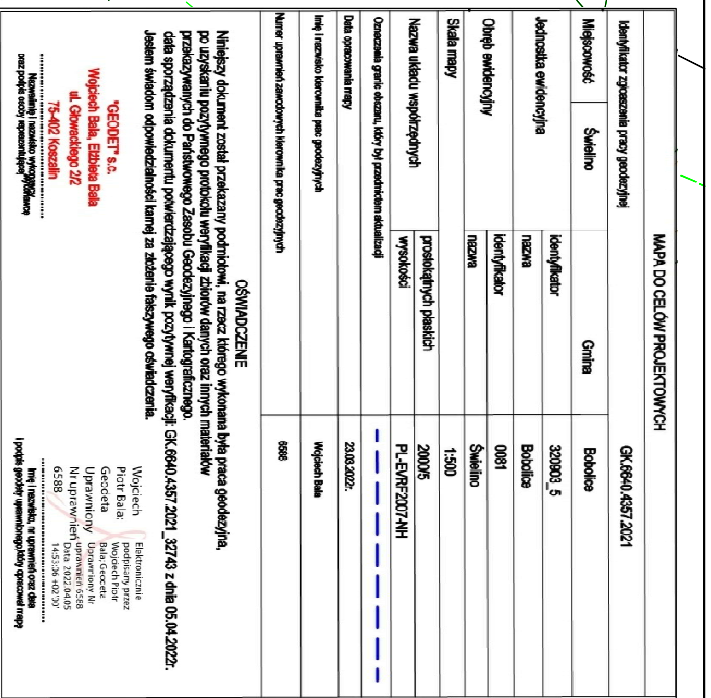
$$\Delta U = \frac{100 \times 13 \times 5 \times 1000}{55 \times 10 \times 400^2} = 0,08\%$$

$$\Delta U = 0,08\% < 4\%$$

Projektant:


inż. Tadeusz Połoczański

Upr. UAN/U/7210/689/87



91

rejeiny wznioz - studnia SW 2  
unikacyjny ModBUS RTU - studnia SW 2  
2 x 1m<sup>2</sup> - scoda podziemna - studnia SW 2  
malizacja owerca - studnia SW 2  
produkcji soku - studnia podziemna - studnia SW 2

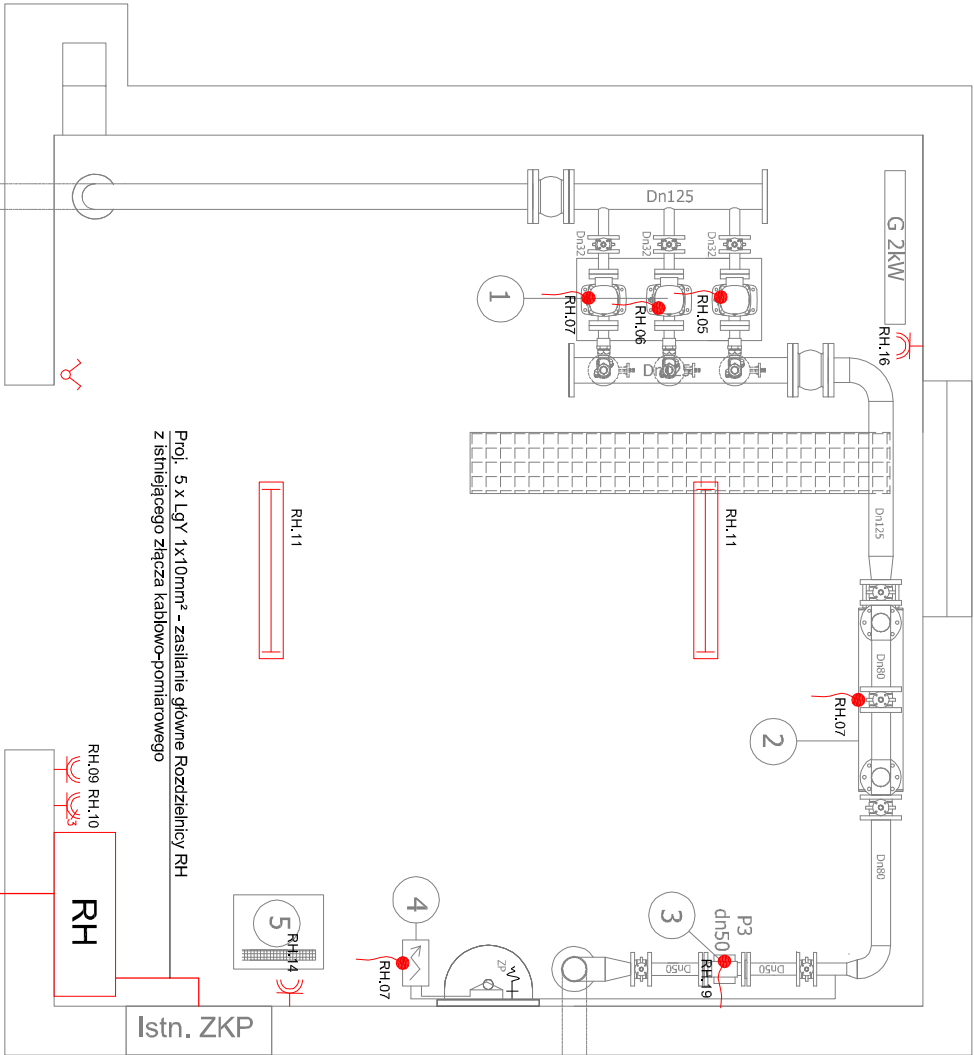


	projektowana zewnętrzna instalacja wodociągowa PE-HD100 SDR17
	projektowana wewnętrzna instalacja kanalizacji grawitacyjnej PCV-Uj SNB
	projektowana zewnętrzna instalacja elektryczna i sygnalizacyjna
	projektowane ogólnodostępne parowody o wys. h=1,8m, długość odc. A-F = 89,20mb.
	projektowana brama wjazdowa szer. 4,5 m
	projektowana furta szer. 1 m
	teren biobogaznice czynny w granicach działki = 405,40m <sup>2</sup>
	objęty śmieciagce
	objęty projektowaniem
	projektowanie powierzchni umiarkowanej z kostki betonowej wg branży drogowej nawierzchnie jezdni - 108m <sup>2</sup>
-	opaski - 21,40m <sup>2</sup>

Nr.	Nazwa urządzenia	Dane techniczne
1	Zestaw pompowy IP	Q=3x4,5 m³/h, H=48m, N=3x1,5kW
2	Lampa UV z szklanką sterowniczą	Ø220mm, N=180W
3	Przepływomierz P3	dn50
4	Przepływowy podgrzewacz wody	N=3,5kW
5	Osuszacze powietrza	Q=250m³/h, N=0,3kW
Zp	Zawór do poboru prób	Dn15
G	Grzejnik elektryczny	2,0 kW

Legenda

- punkt zasilania urządzeń na stałe
- gniazdo 230V 16A IP44
- gniazdo 400V 16A IP44
- oprawa oświetleniowa 71W IP 66
- oprawa oświetleniowa 20W z czujnikiem ruchu
- łącznik 2-biegunowy IP44

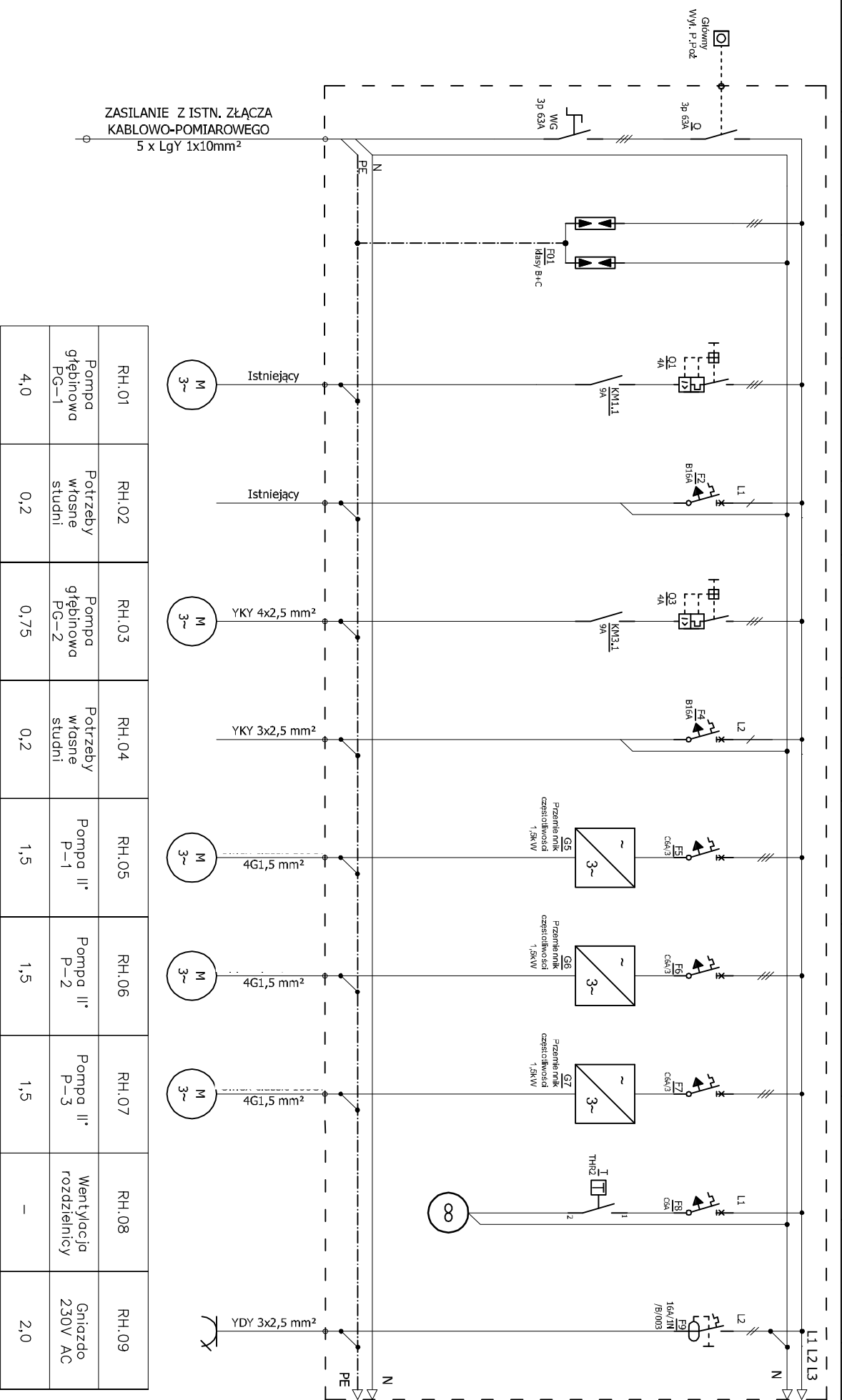


- Proj. kabel YKY 3x2,5mm² - przepływomierz - studnia SW 1
- Proj. kabel FTPw 4x2x0,5 - komunikacyjny ModBUS RTU - studnia SW 1
- Proj. kabel YKY 4x1,5mm² - pompa głębinowa - studnia SW 2
- Proj. kabel YKY 3x2,5mm² - potrzeby własne studni - studnia SW 2
- Proj. kabel YKY 3x2,5mm² - przepływomierz- studnia SW 2
- Proj. kabel FTPw 4x2x0,5 - komunikacyjny ModBUS RTU - studnia SW 2
- Proj. kabel 1 2x1mm² - sonda poziomu - studnia SW 2
- Proj. kabel YKY 3x1,5mm² - sygnalizacja otwarcia - studnia SW 2
- Proj. kabel YKY 3x1,5mm² - sondy konduktometryczne/poziomu - studnia SW 2
- Proj. kabel 1 2x1mm² - sonda poziomu - studnia SW 2
- Proj. kabel YKY 3x1,5mm² - sondy konduktometryczne/poziomu - studnia SW 2
- Proj. kabel YKY 5x1,5mm² - sondy konduktometryczne/poziomu w zbiorniku
- Proj. Bednarka FeZn25x4mm

Uwaga:

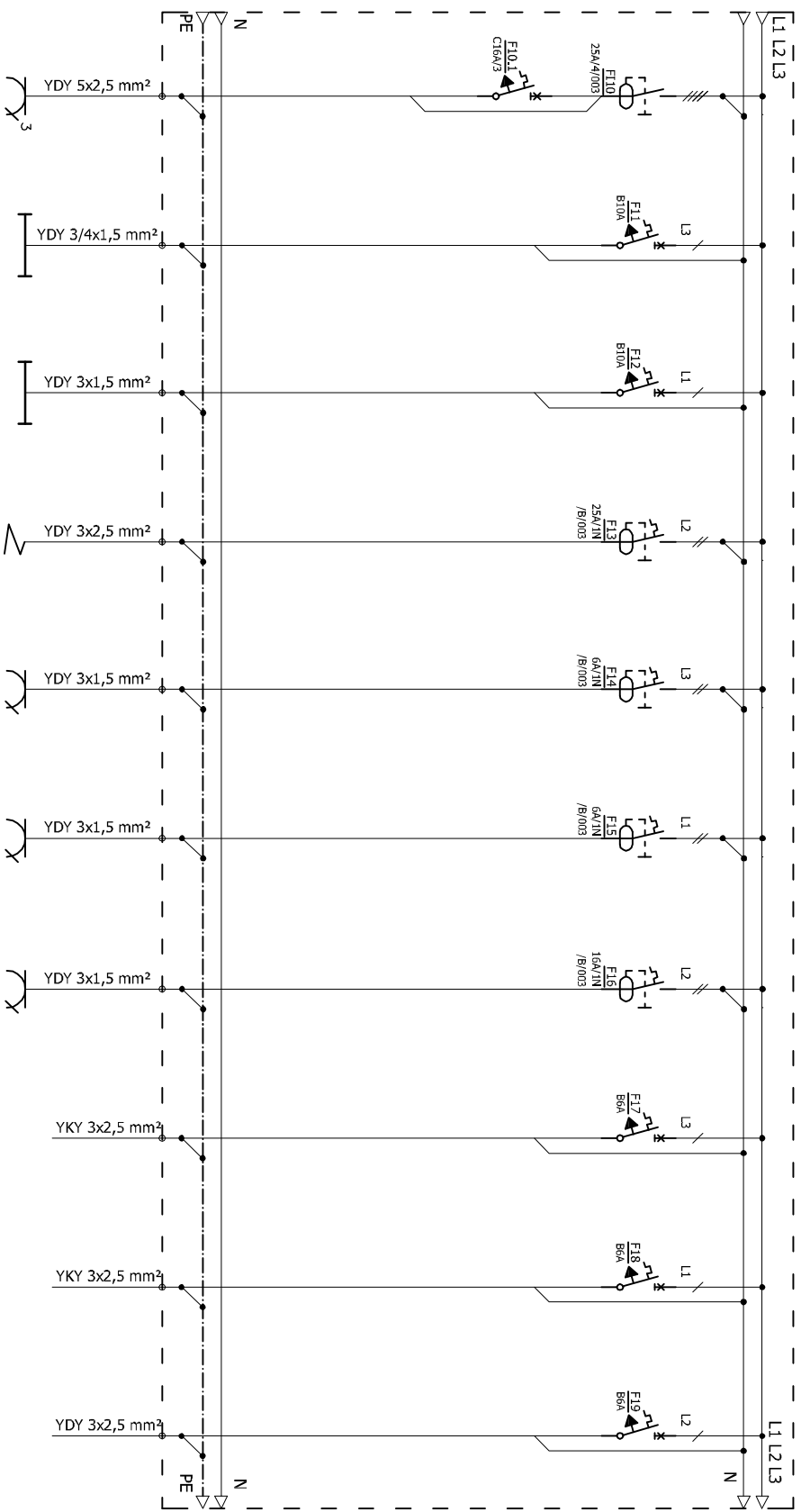
- Wszystkie instalacje układać na korytkach kablowych ocynkowanych mocowanych do ścian budynku na tykowych wspornikach
- Wszystkie części metalowe podłączyć do instalacji wyrównawczej za pomocą przewodu LY 10mm² lub bednarki ocynkowanej FeZn 25x4mm

INWESTOR	Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Białogardzie ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Białogard			
NAZWA ZADANIA	Rozbudowa hydroforu na dz. nr 49/5 w m. Świelno gm. Bobolice			
BRANŻA	ELEKTRYCZNA			
PROJEKTOWAŁ	inż. Tadeusz Poloczanski	UDAW/1710/88/87		STANOWIŁ
SPRACOWAŁ	inż. elektryk, Jan Chodorowski	NAJG-75		DATA
TYTUŁ PRACY	RZUT BUDYNKU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE			BS
				09.2022
				NR 153/2020
				E-2



INWESTOR		Regionálne Vododielni I Kanalizácia Sp. z o.o. w Biłogardzie	
ADRESA ZAMÓWIENIA		Rozbudowa hydroforu w m. Świełino, gm. Bobolice	
ZAMÓWIENIE		ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWAŁ		inż. Tadeusz Poloczanski	UAM/07210/689/87
SPRAWDZIŁ		tech. elektr. Jan Chodorowski	KR/95/75
TREŚĆ PRZELICZENIA		SKALA	09.2022
Rozdzielnica RH - Schemat ideowy		-	E-3

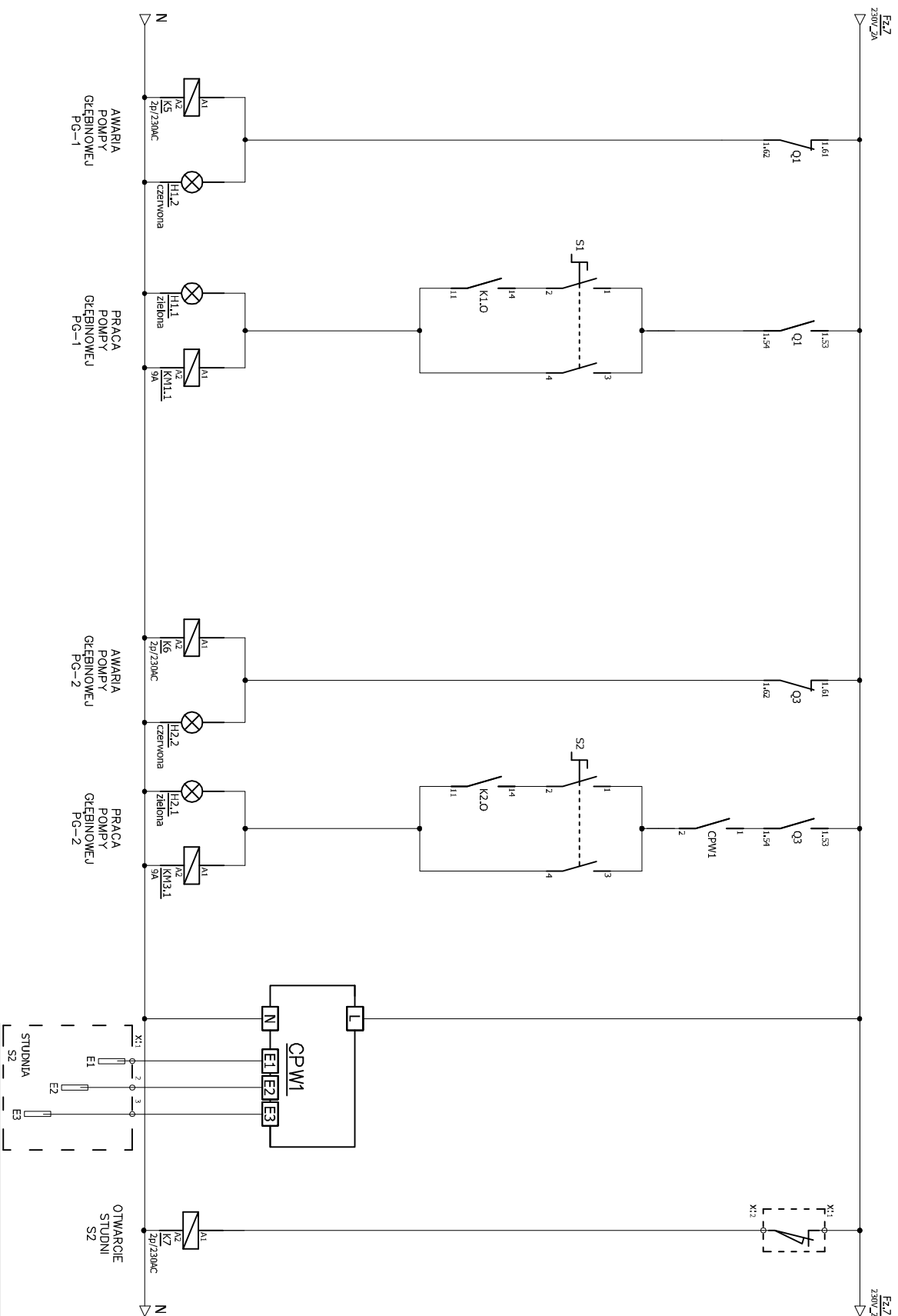




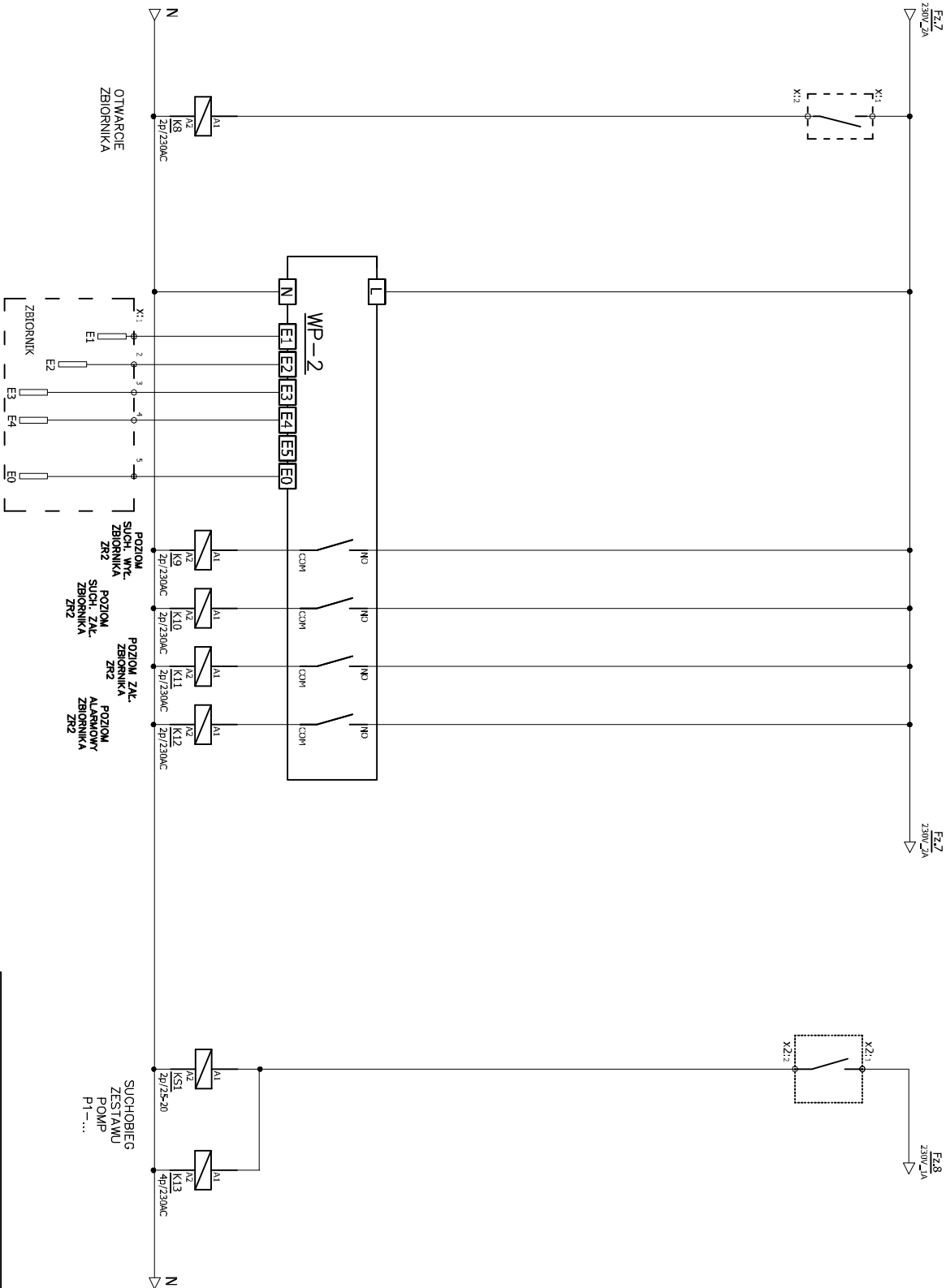
RH.10	RH.11	RH.12	RH.13	RH.14	RH.15	RH.16	RH.17	RH.18	RH.19
Gniazdo 400V AC	Oświetlenie wew.	Oświetlenie na elewacji budynku	Podgrzewacz wody	Osuszacz powietrza	Lampa UV	Gniazdo 230V – grzejniki elektryczne	Przepływomierz P-1	Przepływomierz P-2	Przepływomierz P-3
2,0	0,5	0,2	3,5	0,3	0,16	2,0	0,1	0,1	0,1

INWESTOR		Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Biłogardzie	
LACOWNIA ZŁODNIK		Rozbudowa hydroforu w m. Świelińno, gm. Bobolice	
BRANŻA		ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWAŁ	inż. Tadeusz Poloczanski	REDAKTOWAŁ	STRONA 1
	UAM/U/210/689/87	WYKONAŁ	PW
SPRAWDZIŁ	tech. elektr. Jan Chodorowski	REDAKTOWAŁ	09.2022
	KR-95/75	WYKONAŁ	REDAKTOWAŁ
Tytuł projektu		Rozdzielnica RH - Schemat ideowy	
		-	
		E-4	



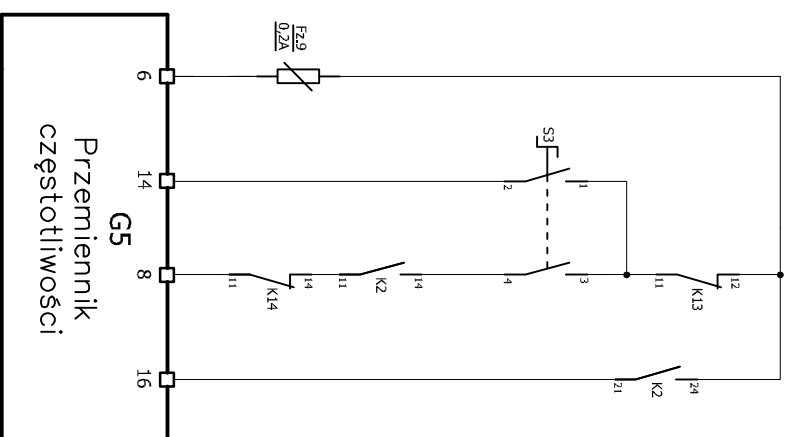
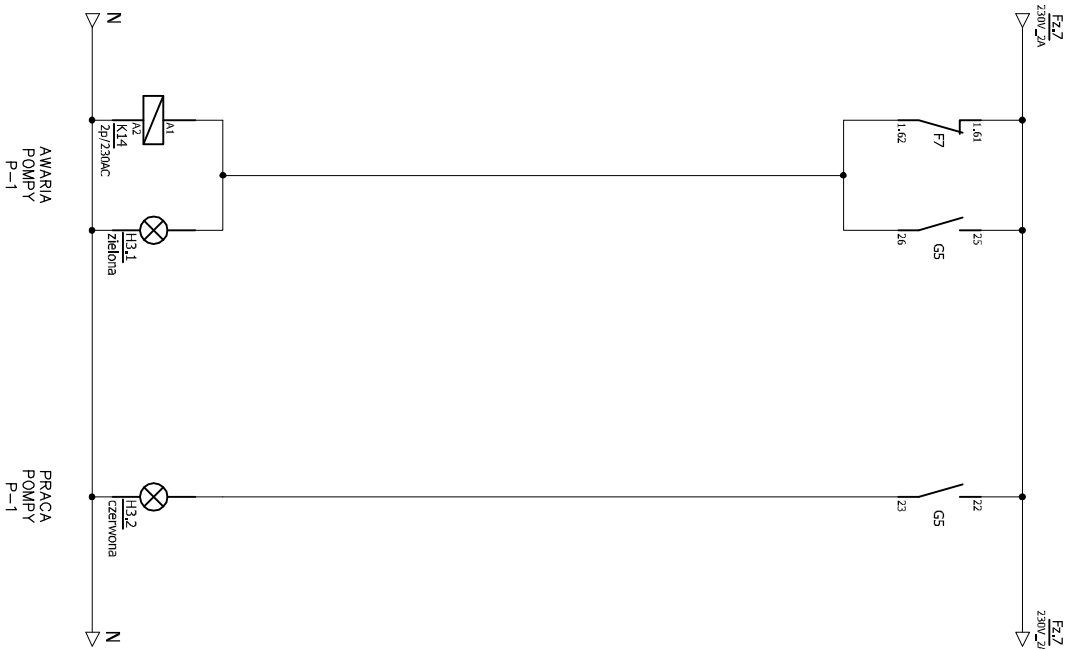


INWESTOR			
Regionálne Vododielňa i Kanalizácia Sp. z o.o. w Biłogardzie			
ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Biłogard			
KONSTRUKTOR			
Rozbudowa hydroforu w m. Świełino, gm. Bobolice			
BRANŻA			
ELEKTRYCZNA			
PROJEKTOWAŁ			
Inż. Tadeusz Poloczanski	UAM/UJ/210/689/87		STWÓRCA
OPRACOWAŁ			
tech. elektr. Jan Chodorowski	RIE. PROJEKT		PW
TERMIN PRAC			
09.2022	KR.95/75		09.2022
Tytuł rysunku			
Rozdzielnica RH - Schemat sterowania			
Skala			
-			
Rysunek			
E-6			

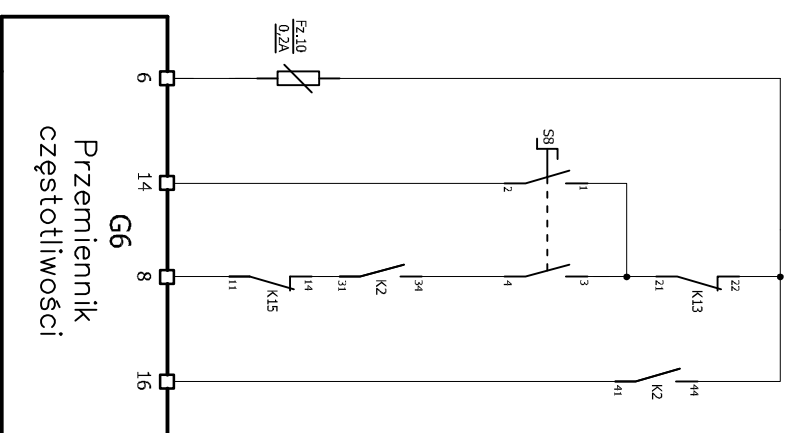
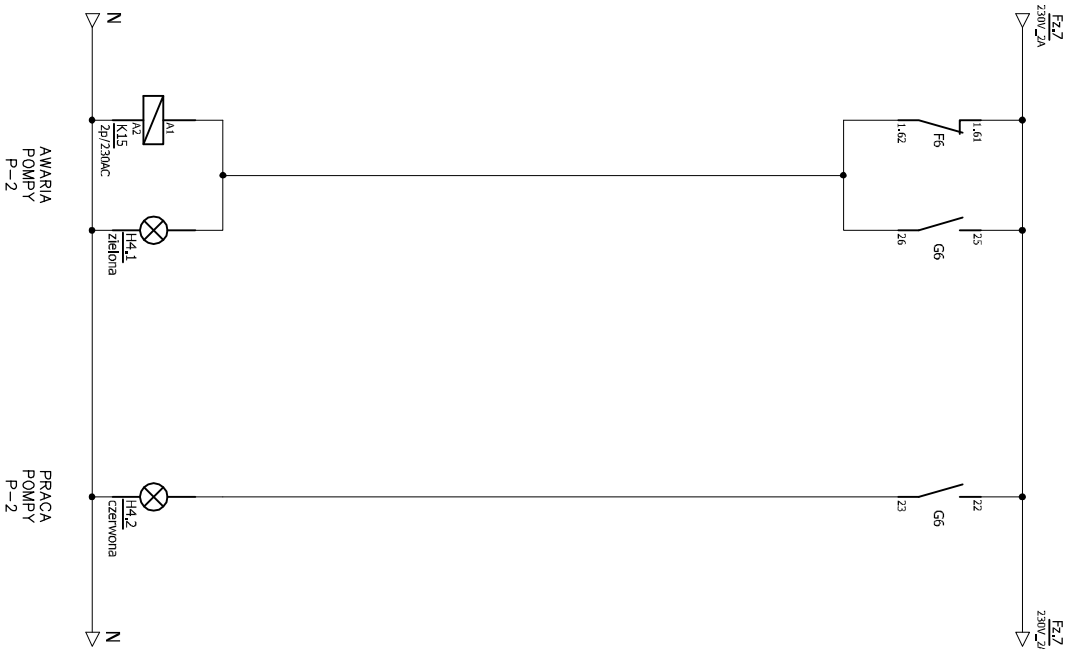


POMIAR POZIOMU  
W ZBIORNIKU  
RETENCYJNYM

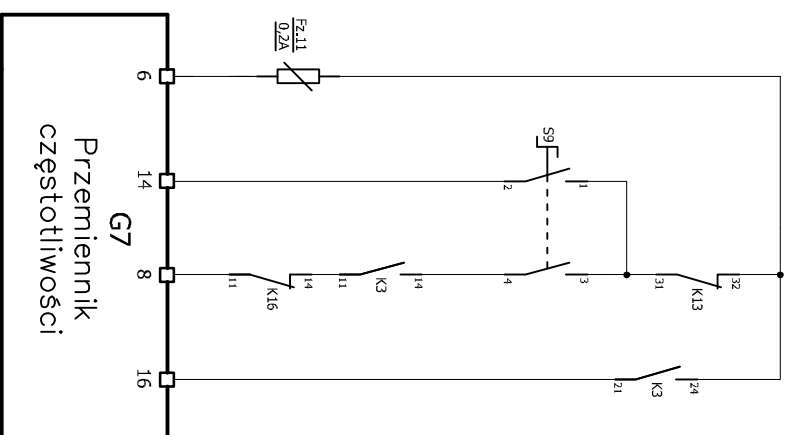
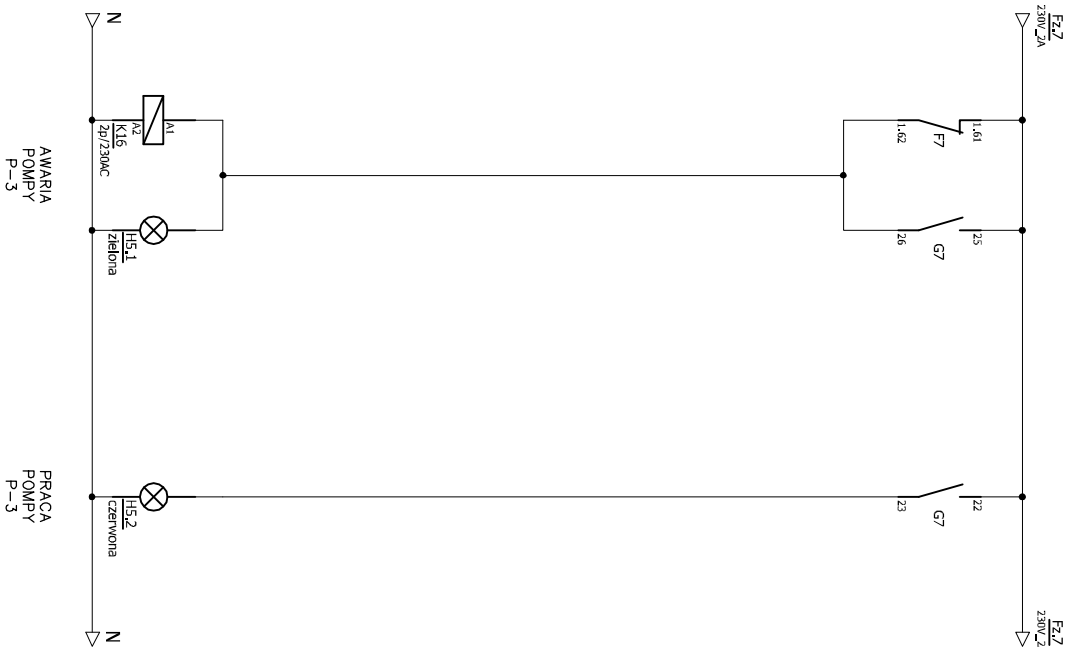
INWESTOR	Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Biłogardzie			
ADRES ZAMÓWNIKA	Rozbudowa hydroforu w m. Świłfino, gm. Bobolice			
BRANŻA	ELEKTRYCZNA			
PROJEKTOWAŁ	Inż. Tadeusz Poloczanski	WYKONAŁ	UAM/07210/689/87	STRONA PIW
OPRACOWAŁ	tech. elektr. Jan Chodorowski	WYKONAŁ	KIP/95/75	DATA 09.2022
TYTUŁ PRACOWNI	Rozdzielnica RH - Schemat sterowania			STRONA E-7



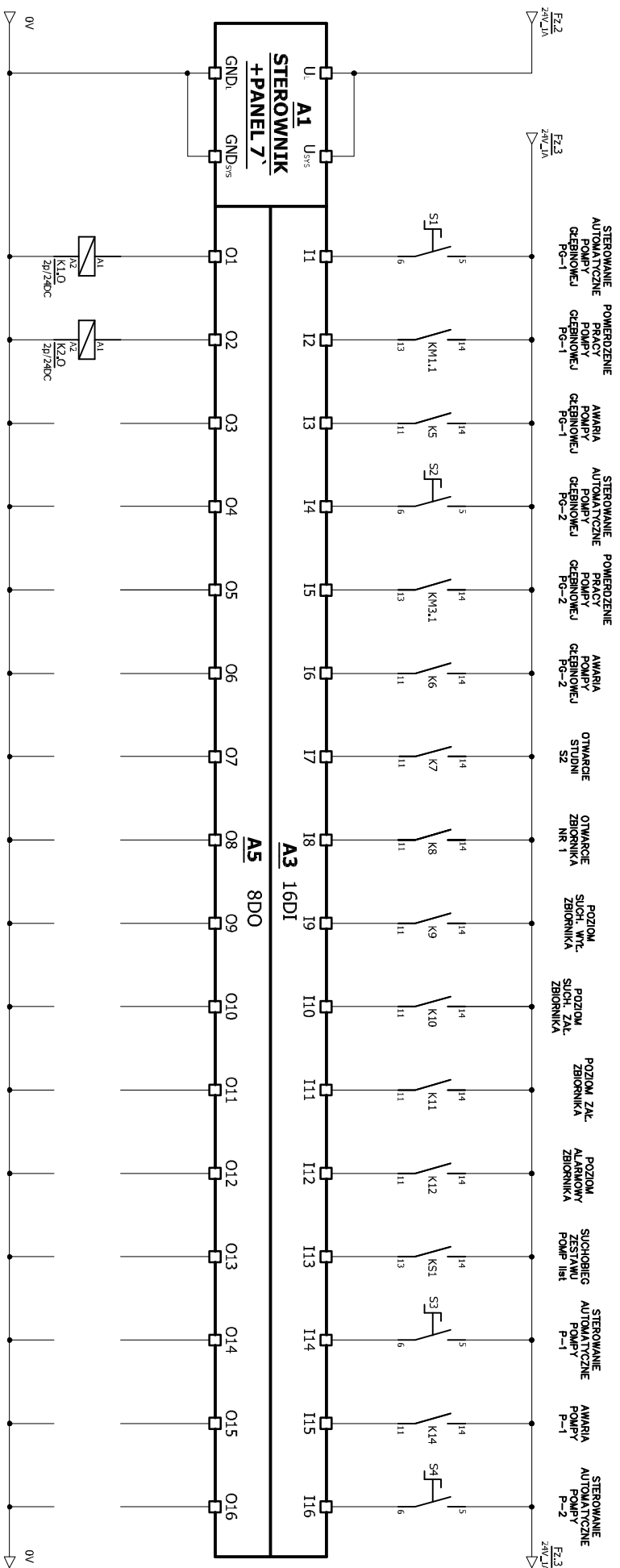
INWESTOR	Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Biłogardzie		
ADRES ZAMÓWIENIA	Rozbudowa hydroelektrowni w m. Świelińno, gm. Bobolice		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
PROJEKTOWAŁ	inż. Tadeusz Poloczanski	REDAKTOWAŁ	STRONA 1
OPRACOWAŁ	tech. elektr. Jan Chodorowski	REDAKTOWAŁ	PW
TERMIN WYKONANIA	09.2022	SKALA	1:1
Rozdzielnica RH - Schemat sterowania			E-8



INWESTOR	Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Biłogardzie		
ADRES ZAMÓWIENIA	ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Biłogard		
PROJEKTOWAŁ	Inż. Tadeusz Poloczanski		
OPRACOWAŁ	tech. elektr. Jan Chodorowski		
TERMIN WYKONANIA	09.2022		
SKALA	-		
WERSJA	E-9		



INWESTOR	Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Biłogardzie		
ADRES ZAMÓWIENIA	ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Biłogard		
INSTRUKCJA	Rozbudowa hydroforu w m. Świłno, gm. Bobolice		
PROJEKTOWAŁ	inż. Tadeusz Poloczanski	REDAKTOWAŁ	UAM/07210/689/87
OPRACOWAŁ	tech. elektr. Jan Chodorowski	REDAKTOWAŁ	KW-95/75
TERMIN WYKONANIA	SCALA		
Rozdzielnica RH - Schemat sterowania			-
E-10			09.2022

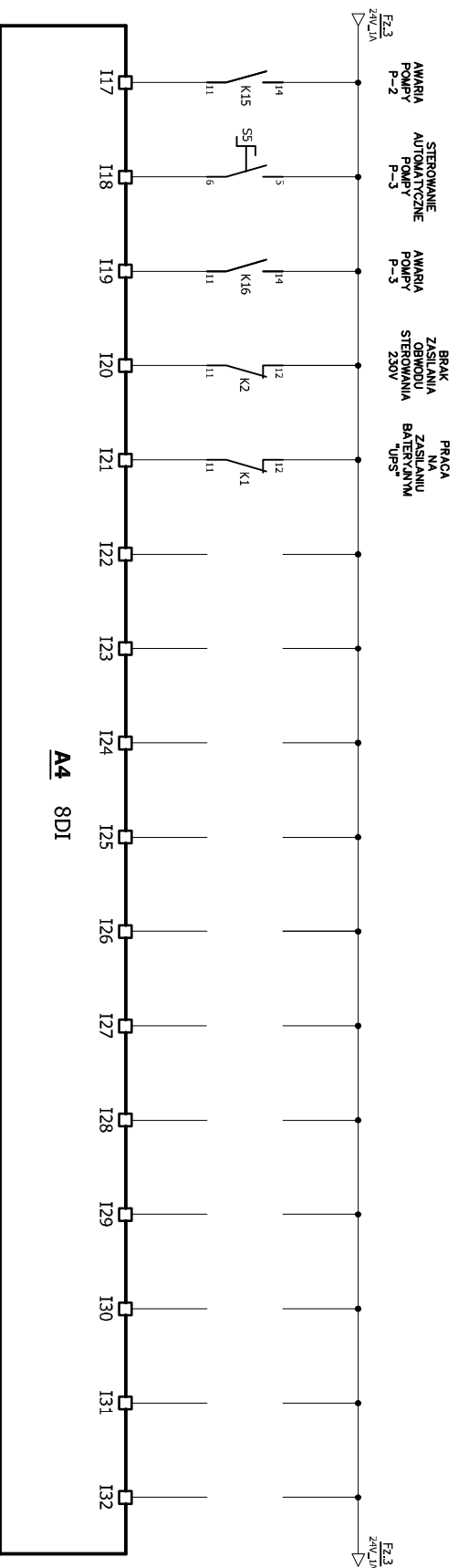


ZAŁĄCZENIE  
POMPY  
GŁĘBINOWEJ  
PG-1

ZAŁĄCZENIE  
POMPY  
GŁĘBINOWEJ  
PG-2

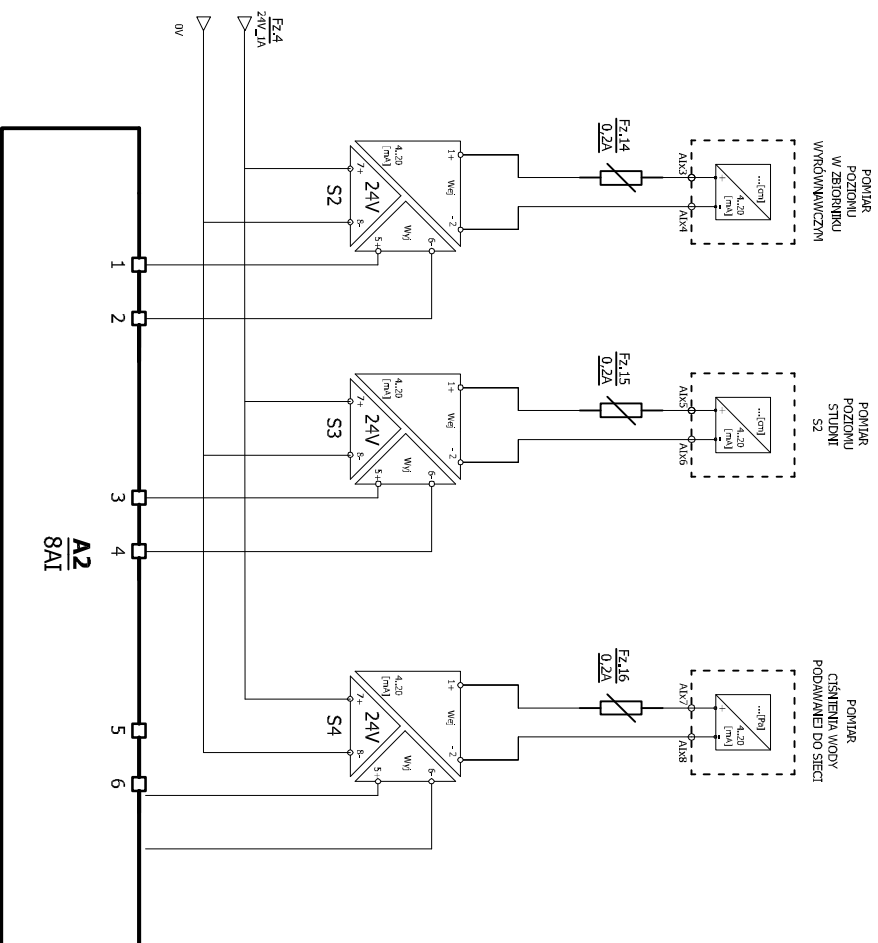
INWESTOR		Regionálne Vododielni i Kanalizácia Sp. z o.o. w Biłogardzie ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Biłogard	
WYKONAWCA		Rozbudowa hydroforu w m. Świełino, gm. Bobolice	
SMAZA			
ELEKTRYCZNA			
PROJEKTOWAŁ	inż. Tadeusz Poloczanski	PRZEPRAWIENIE	STRONA
OPRACOWAŁ	tech. elektr. Jan Chodorowski	REDAKTOWAŁ	PW
TERMIN PRACY	KW.95/75	DATA	09.2022
Rozdzielnica RH - Schemat sterowania		SKALA	1:1



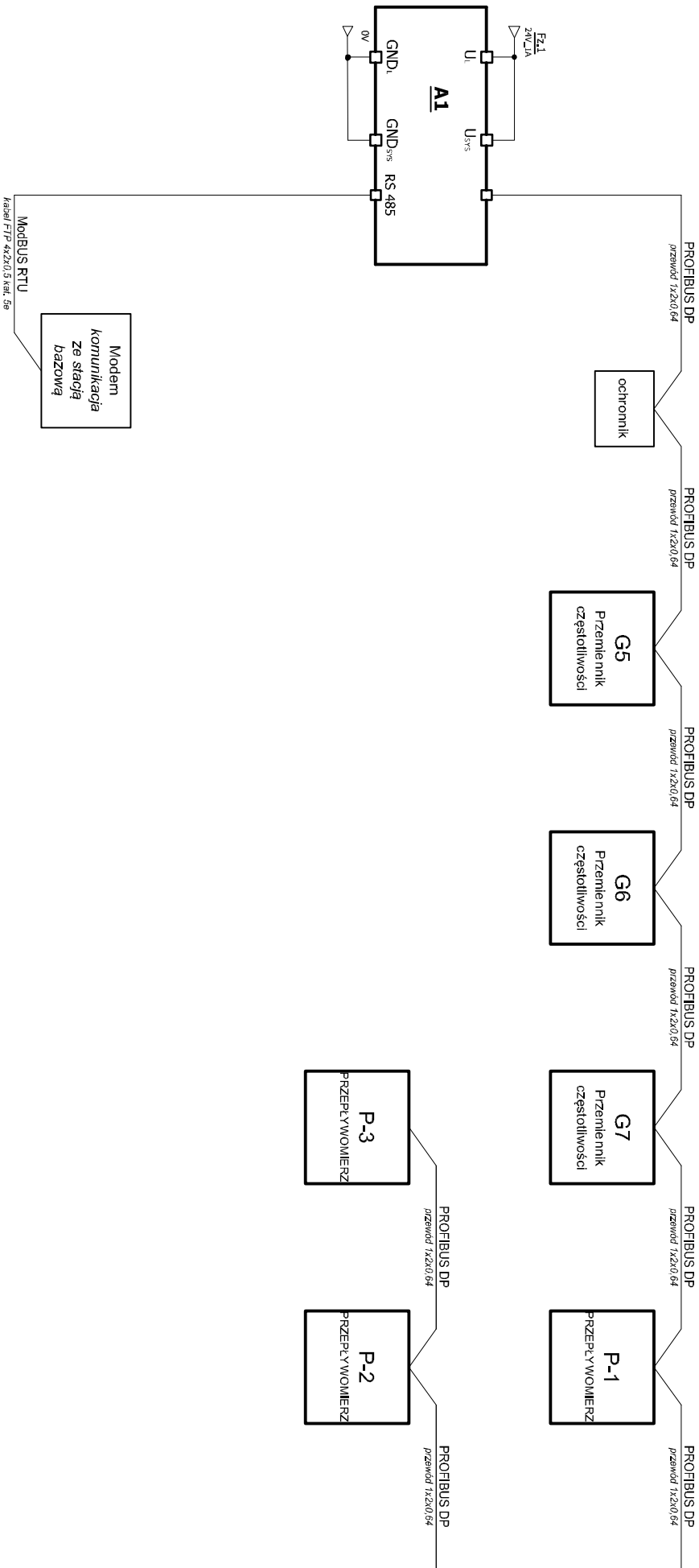


A4 8DI

INWESTOR			
Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Biłogardzie			
ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Biłogard			
LACUNA ZOOM			
Rozbudowa hydrołodzi w m. Świeliño, gm. Bobolice			
BRANZA			
ELEKTRYCZNA			
PROJEKTOWIE		REDAKTOWIE	
Inż. Tadeusz Poloczanski		UAM/U/7210/689/87	
OPRACOWIE		REDAKTOWIE	
Tech. elektr. Jan Chodorowski		KIP-95/75	
TREŚĆ PRZELI		SCALA	
Rozdzielnica RH - Schemat sterowania		-	
STRONA		STRONA	
PW		PW	
09.2022		09.2022	
E-12		E-12	



INWESTOR	Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Biłogardzie ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Biłogard		
WYKONAZADNIK	Rozbudowa hydroelektrowni w m. Świełino, gm. Bobolice		
SKALA	ELEKTRYCZNA		
PROJEKTOWAŁ	Inż. Tadeusz Poloczanski	WYKONAWCA	STRONA
OPRACOWAŁ	tech. elektr. Jan Chodorowski	REDAKTOR	PW
TERMIN PRAC	KIP-95/75	DATA	09.2022
WERSJA	SCALA	REDAKTOR	E-13
Rozdzielnica RH - Schemat sterowania			



INWESTOR	Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Białogardzie			
ADRES ZAMÓWNIKA	ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Białogard			
BRANŻA	ELEKTRYCZNA			
PROJEKTOWAŁ	Inż. Tadeusz Poloczanski	REDAKOWAŁ		STRONA 1
OPRACOWAŁ	tech. elektr. Jan Chodorowski	REDAKOWAŁ		PW
TYTUŁ PRACOWNI	Rozdzielnica RH - Schemat sterowania			09.2022
		SKALA	-	14 E-

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**OBIEKT:** Hydrofornia w m. Świetlino

**ADRES:** dz. 49/5, obr. 0081 Świetlino

**BRANŻA:** ELEKTRYCZNA

**TEMAT:** Instalacje elektryczne

**INWESTOR:** Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.  
w Białogardzie  
ul. Ustronie Miejskie 1  
78-200 Białogard

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

Koszalin, wrzesień 2022r.

## **5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

### **5.1 Przewidywany zakres prac budowlanych**

W zakresie budowy obiektu będą wykonywane następujące roboty elektryczne:

- instalacje wewnętrzne;
- instalacje zewnętrzne

### **5.2 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

### **5.3 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.

### **5.4 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 lub równoważne powinny być umieszczone odpowiednio do linii wzroku – w najbliższym otoczeniu określonego zagrożenia. Jeżeli takie oznakowania nie jest wystarczające miejsca niebezpieczne powinny być wyłączone z użytkowania poprzez ich odpowiednie wyгородzenie.

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

### **5.5 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 wypadkowi) 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.

### **5.6 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

#### **5.7 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 wydzielania 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 powierzchnie 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.

## **5.8 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.