



BIURO INŻYNIERSKIE BUDZISZ sp. z o.o.

76-024 Konikowo ■ ul. Przyjaciół 21 ■ biuro@bib.biz.pl

Egz. 1

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

Branża	Pełniona funkcja	Imię i nazwisko/ Specjalność/ Numer uprawnień inż.	Data opracowania	Podpis
Elektryczna	Projektant	Tadeusz Połoczański spec. elektryczna, Nr UAN/U/7210/689/87	Styczeń 2026	

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

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	Rzut budynku - instalacja elektryczne
E-3 – E-13	Rozdzielnica RH – schematy elektryczne
E-14	Struktura sieci

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany oświadczam, że aneks do projektu wykonawczego

Rozbudowa hydroforni w m. Świetlino gm. Bobolice

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża	Pełniona funkcja	Imię i nazwisko/ Specjalność/ Numer uprawnień	Data opracowania	Podpis
Elektryczna	Projektant	inż. Tadeusz Połoczański spec. elektryczna, Nr UAN/U/7210/689/87	styczeń 2026	

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.

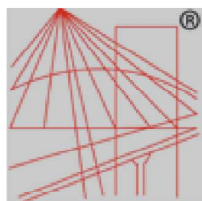
Otrzymuje:

1/ Tadeusz Połoczański
Koszalin
ul. Leśna 17



DYREKTOR WYDZIAŁU

mgr inż. arch. Witold Skawinski
Główny Architekt Wojewódzki



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-YB4-DIS-7EL *

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 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-10 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.



Copyright © 2024 by Jan Bobkiewicz
Wszystkie prawa zastrzeżone
Zaświadczenie wygenerowane przez
system PIIB

1. Opis techniczny

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest aneks do projektu pierwotnego instalacji elektrycznych dla rozbudowy hydroforni w m. Świetlino gm. Bobolice.

Poniższy opis jest uzupełniony o zmiany wprowadzane do projektu pierwotnego zgodnie z aneksem. W części graficznej znajdują się natomiast rysunki, które należy traktować jako rysunki zamienne do rysunków w pierwotnym projekcie. Pozostałe postanowienia i rozwiązania techniczne zawarte w pierwotnym projekcie pozostają bez zmian.

1.2 Podstawa opracowania

- zalecenia inwestora
- wytyczne branżowe
- obowiązujące przepisy i normy

1.3 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

1.4 Demontaż

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

1.5 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 10mm². Przewód należy ułożyć na ocynkowanych korytkach kablowych mocowanych do ścian wewnętrznych budynku na typowych wspornikach.

1.6 Przeciwpowozarowy wylacznik pradu

Wyłączenie 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 2x1mm², 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}

1.7 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.

1.8 Instalacja gniazd wtykowych oraz urzadzen technologicznych

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

Dodatkowo nalezy wykonac instalacje zasilania i sterowania dla cisnieniowego filtra jonowymennego, zasowy z napędem elektrycznym oraz przetwornika cisnienia do sterowania pracą pomp glębinowych zgodnie z wytycznymi technologicznymi.

1.9 Instalacja oświetlenia

Oświetlenie zewnętrzne i wewnętrzne projektuje się oprawami ze źródłem . Instalacje oświetleniową projektuje się przewodami 3 / 4x1,5mm². Instalacje ułożyć na ocynkowanych korytkach kablowych mocowanych do ścian wewnętrznych budynku na typowych wspornikach. Podejścia do wyłączników układać w rurkach elektroinstalacyjnych. Zastosować osprzęt hermetyczny.

1.10 Instalacja ogrzewania elektrycznego

W budynku projektuje się grzejniki elektryczny. Grzejniki zasilić przewodem 3x2,5mm², 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 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.

1.12 Sterowanie hydrofornią

Projektowany układ sterowania obejmuje:

- pompy głębinowe

- pompy II st

oraz realizuje następujące funkcje:

- zabezpieczenia zwarciove, 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.

Rozdzielnicę 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.

1.13 System monitoring

Na potrzeby rozbudowy obiektu należy przygotować i uruchomić nowy system wizualizacji zrealizowany na Platformie Systemowej (Wonderware) 2017 z wykorzystaniem aplikacji Intouch oraz Serwer danych – Historian 2017 (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,

1.14 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 bednarkę FeZn 25x4mm celem wyrównania potencjałów.

1.15 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. lub równoważne

Projektant:

inż. Tadeusz Połoczański

Upr. UAN/U/7210/689/87

2. Obliczenia techniczne

2.1 Bilans mocy

- Moc przyłączeniowa

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

- Prąd obliczeniowy

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

2.2 Warunki koordynacji urządzenia zabezpieczającego z kablem

Zabezpieczenie w istniejącym złączu kablowo-pomiarowym

- wyłącznik nadprądowy 25A

Linia zasilająca – przewód 5 x LgY 1x10 mm²

- 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

2.3 Obliczanie spadku napięcia

- projektowana linia zasilająca rozdzielnicę RH – 5 x LgY 1x10 mm² l = 5 m

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

$$\Delta U = \frac{100 \cdot 13 \cdot 5 \cdot 1000}{56 \cdot 10 \cdot 400^2} = 0,08\%$$

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

Projektant:

inż. Tadeusz Połoczański

Upr. UAN/U/7210/689/87

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, styczeń 2026r.

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 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.

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 i 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 odpowiednią 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 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.

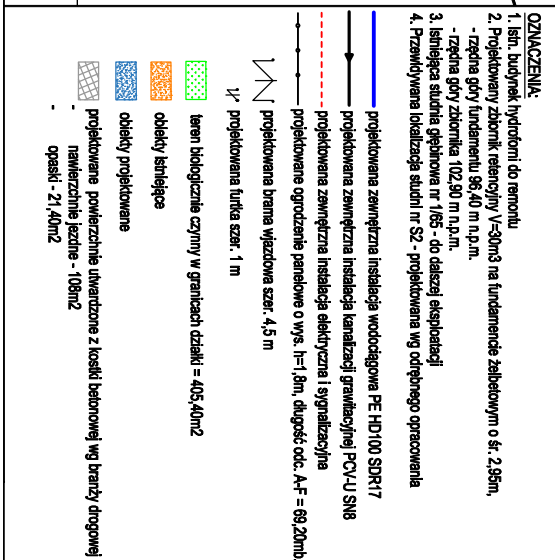
Osoba kierująca robotami zobowiązana jest zapewnić ochronę obiektów budowlanych i urządzeń technicznych przed gromadzeniem się ładunków i wyladowaniami elektryczności statycznej stwarzającymi zagrożenie w środowisku pracy.

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

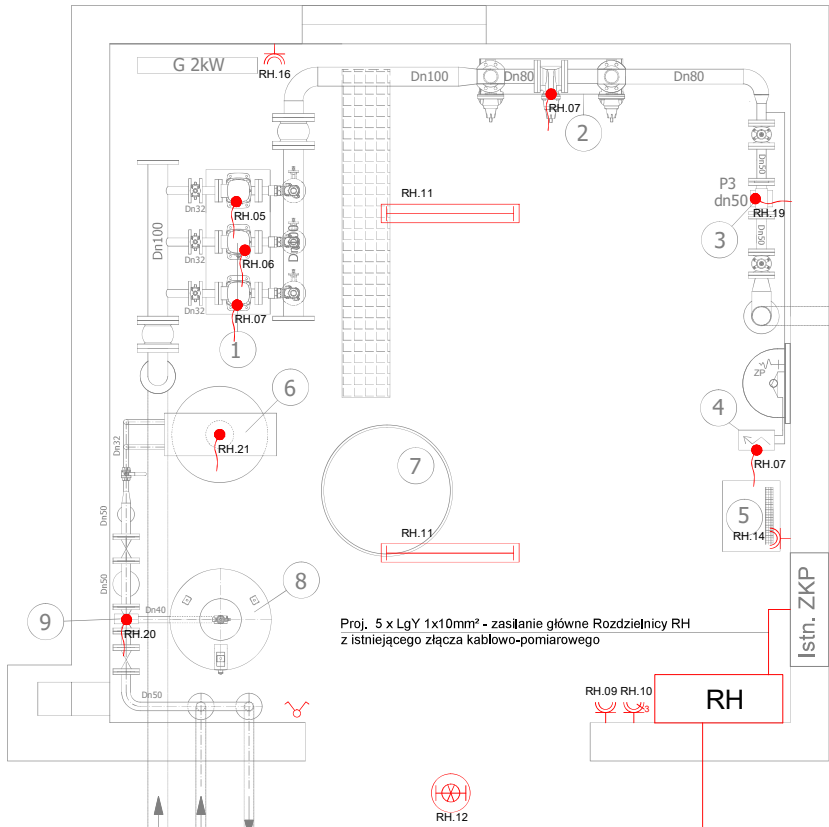
Dokumentacje budowy, dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych należy przechowywać w miejscu zabezpieczonym, dostępnym tylko dla osób upoważnionych np.: w pomieszczeniu kierownika budowy.

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

[illegible]

A map of the study area in the Zurich region. A red dot marks the study site, located near the city of Zurich. The map shows the Lake of Zurich (Zürchersee) and surrounding green areas. A scale bar indicates 10 km. A legend identifies symbols for the city of Zurich, the Lake of Zurich, and the study site.

MIASTO	Regionalna Wodociąg i Kanalizacja Sp. z o.o. w Białogardzie ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Białogard					
NOMINACJA	Rozbudowa hydroforu na dz. nr 49/5 w m. Świełno gm. Bobolice					
WYKONAWCA	ELEKTRYCZNA					
PROJEKTOWA I REALIZACJA PRAC PROJEKTOWYCH	Inż. Tadeusz Poloczek	IDENTYFIKACJA				
NUMER PROJEKTU		UNIKAT/210898/7				
TYP PROJEKTU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - projekt zamiatny			STANOWISKO	DATA	
				PT	01.2026	
				WERSJA	E-1	



Nr	Nazwa urządzenia	Dane techniczne
1	Zestaw pompowy II*	Q=3x4,5 m³/h, H=48m, N=4x1,5kW
2	Lampa UV z szczytną sterowniczą	Ø220mm, N=160W
3	Przepływomierz P3	dn 50
4	Przepliwowy podgrzewacz wody	N=3,5kW
5	Osuszacz powietrza	Q=250m3/h, N=0,3kW
6	Filtr do selektywnego usuwania azotanów	Q=5 m3/h
7	Zbiornik solanki	dn 82cm H=114cm
8	Zbiornik przepomowy (hydrofor)	Poj. 300dm3
9	Zasuwa z napędem elektrycznym	dn 50
10	Zawór regulacyjny	dn 32
11	Przepływomierz wody (rotametr)	dn 32
11	Czynnik ciśnienia wody	
ZP	Zawór do poboru prób	Dn15
G	Grzejnik elektryczny	2,0 kW

Legenda

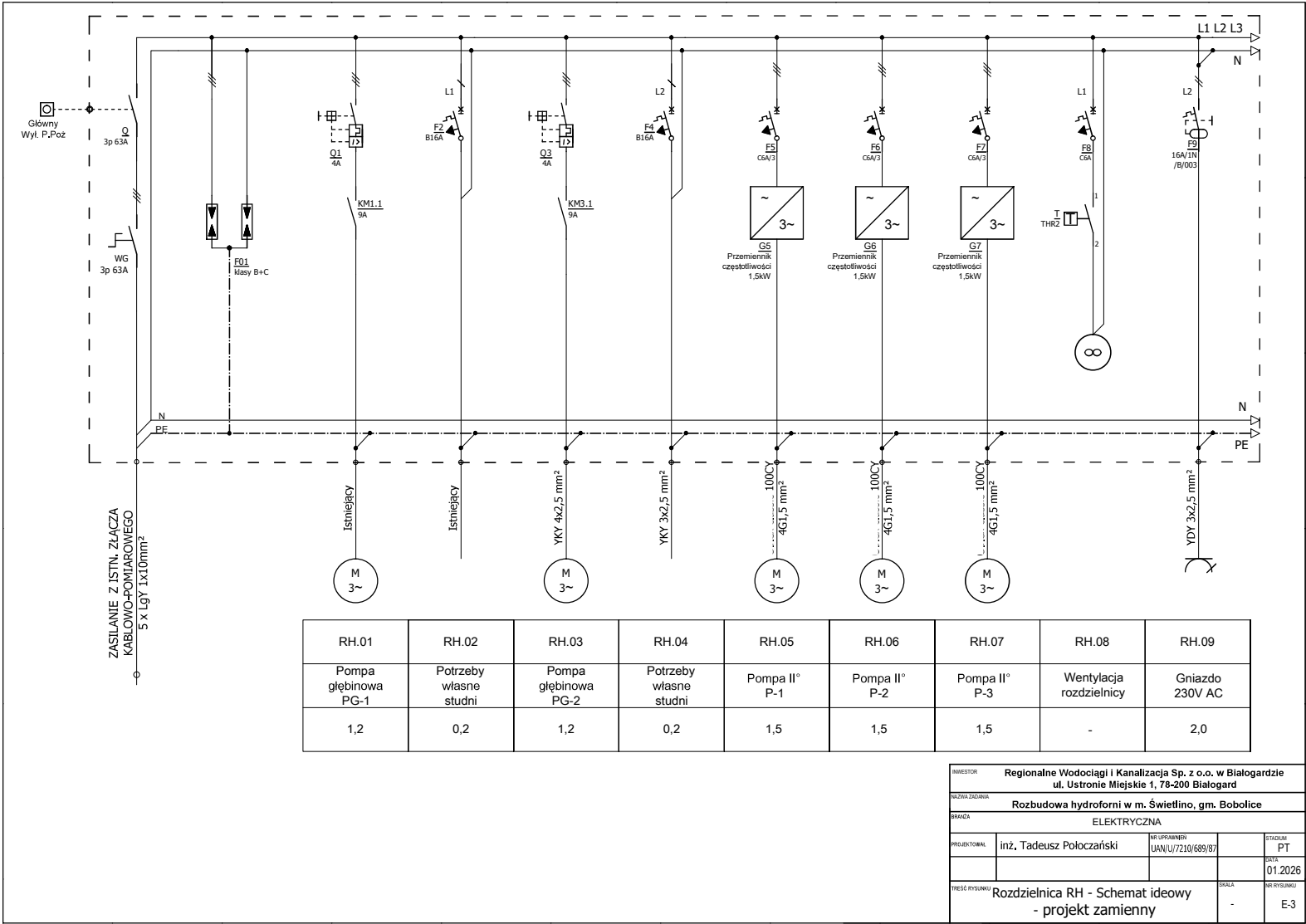
- punkt zasilania urządzeń na stałe
- gniazdo 230V 16A IP44
- gniazdo 400V 16A IP44
- oprawa oświetleniowa 71W IP 66
- oprawa oświetleniowa 20W z czujnikiem ruchu
- łącznik 2-biegunowy IP44

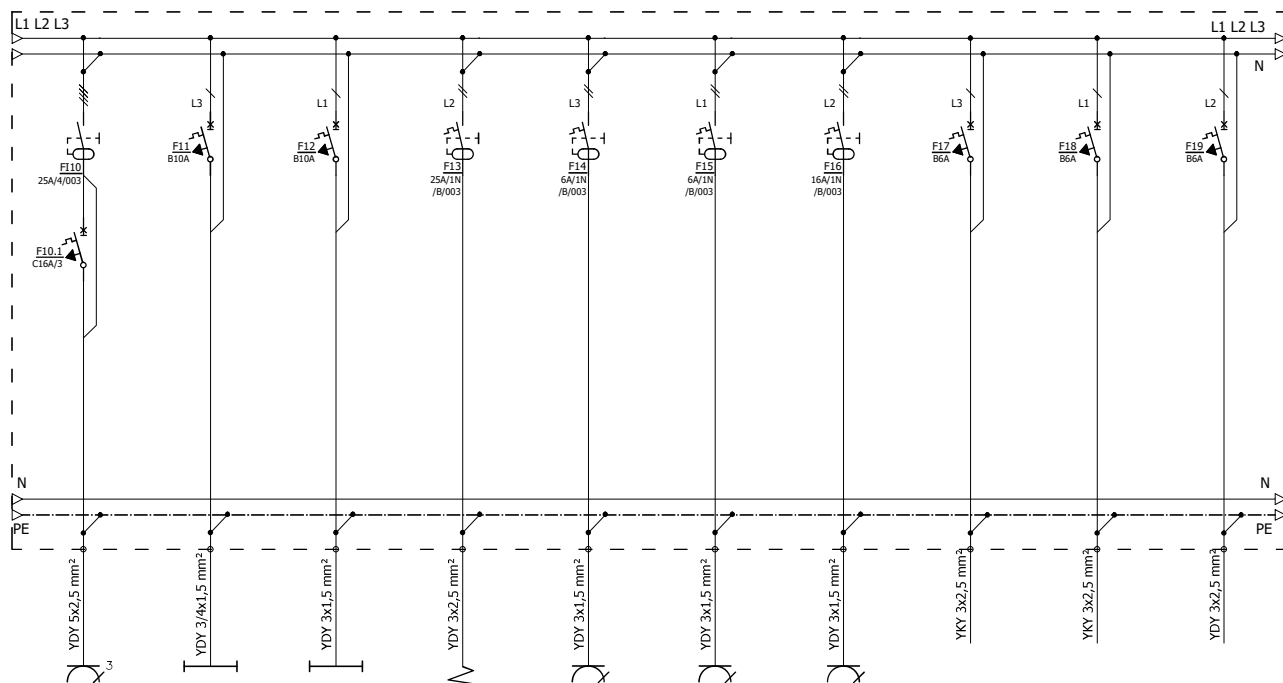
Proj. kabel YKY 3x2,5mm² - przepływomierz - studnia SW 1
Proj. kabel FTPw 4x2x0,5 - komunikacyjny ModBUS RTU - studnia SW 1
Proj. kabel 110 2x1mm² - sonda poziomu - studnia SW 1
Proj. kabel YKY 3x1,5mm² - sondy konduktometryczne/poziomu - studnia SW 1
Proj. kabel YKY 4x2,5mm² - pompa głębinowa - studnia 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 110 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 110 2x1mm² 2x1mm² - sonda poziomu w zbiorniku
Proj. kabel YKY 3x1,5mm² - sygnalizacja otwarcia zbiornika
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 typowych wspornikach
- Wszystkie części metalowe podłączyć do instalacji wyrównawczej za pomocą przewodu LY 10mm2 lub bednarki ocynkowanej FeZn 25x4mm

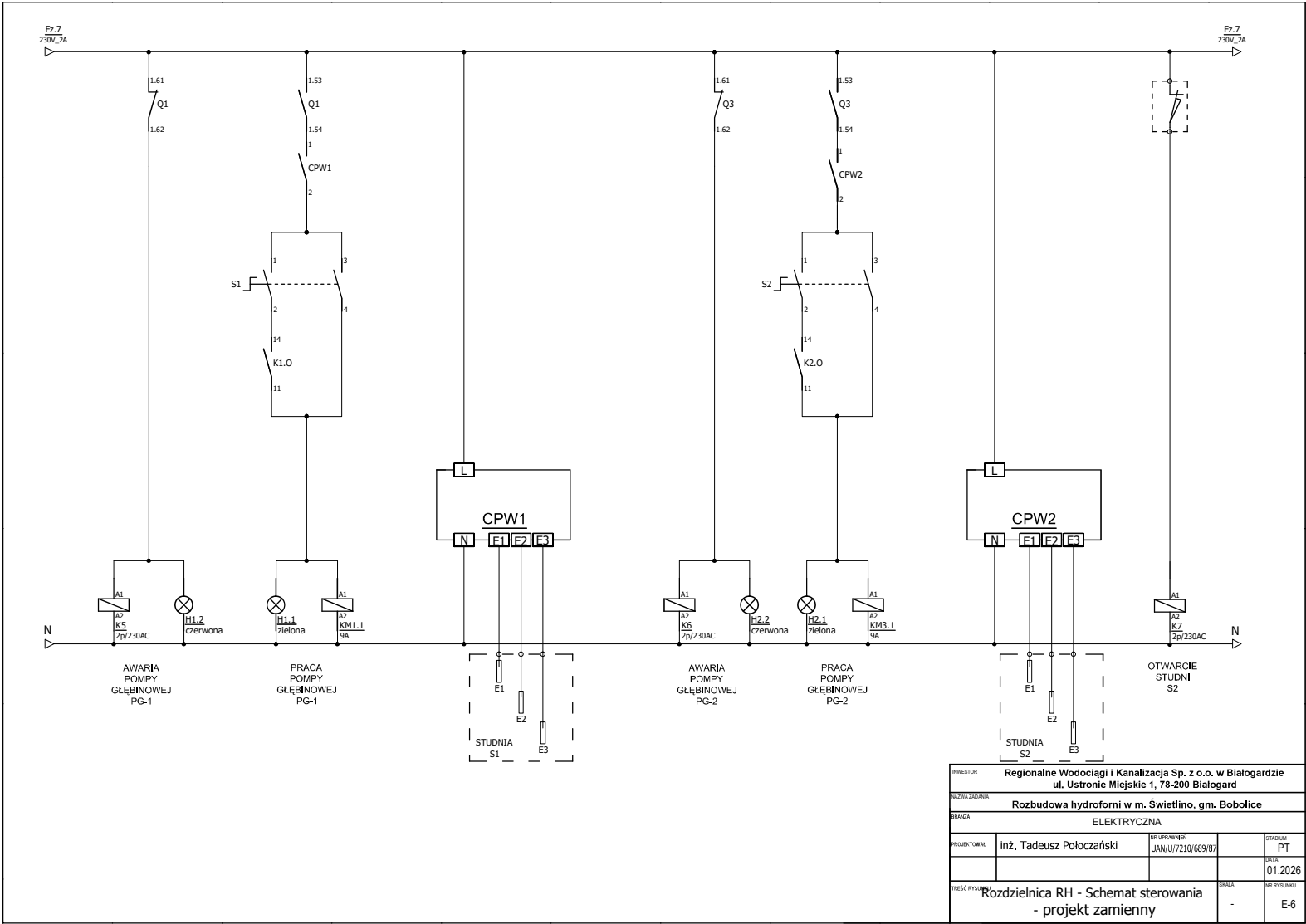
INWESTOR	Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Białogardzie ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Białogard		
NAZWA ZADANIA	Rozbudowa hydroformi na dz. nr 49/5 w m. Świeleno gm. Bobolice		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
PROJEKTOWAŁ	inż. Tadeusz Poloczański	NR UPRAWNIENI	UANU/7210/689/87
		STADIUM	PT
		DATA	01.2026
TRESC RYSUNKU	RZUT BUDYNKU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE - PROJEKT ZAMIENNY		NR RYSUNKU
		SKALA	BS
			E-2

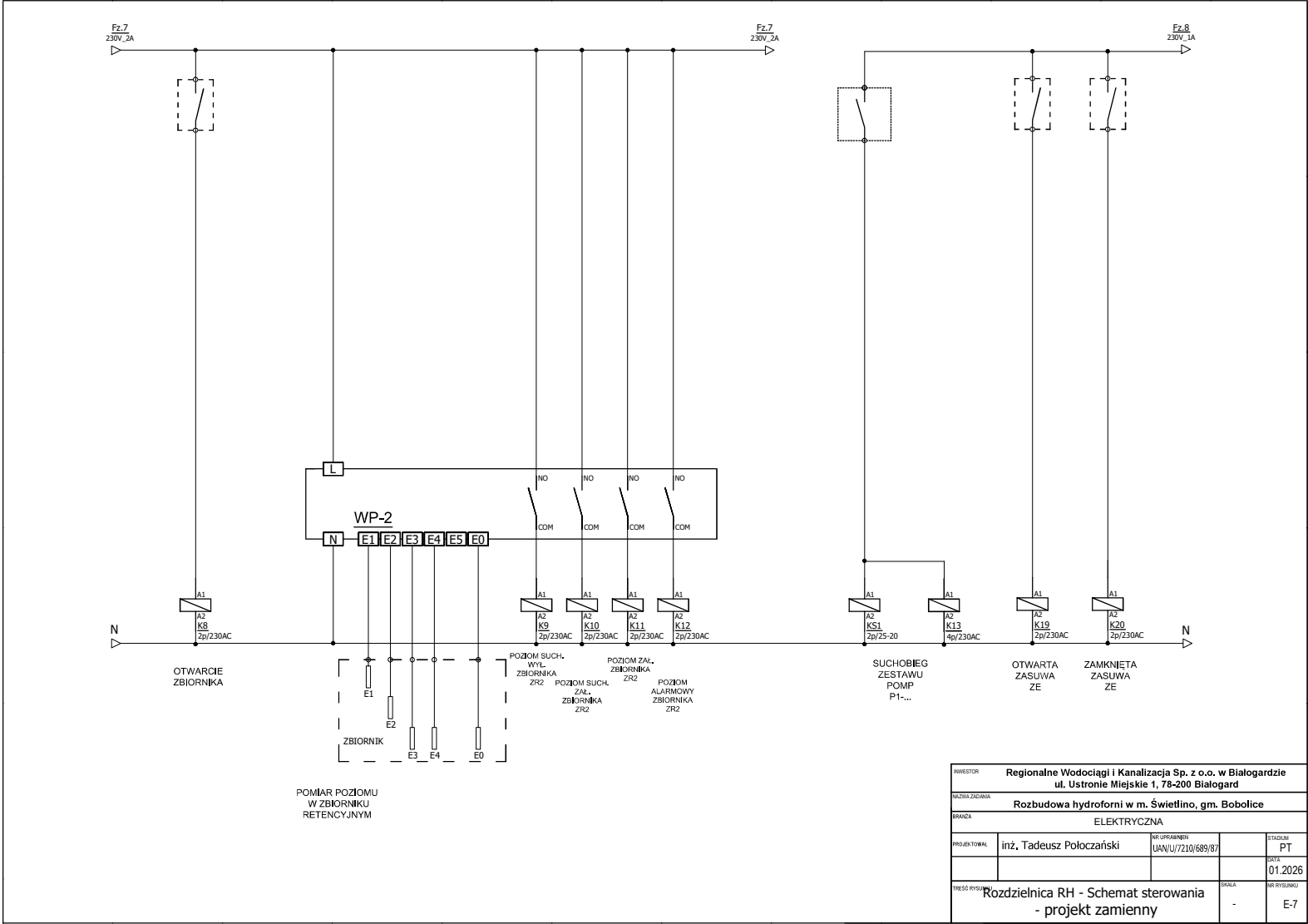


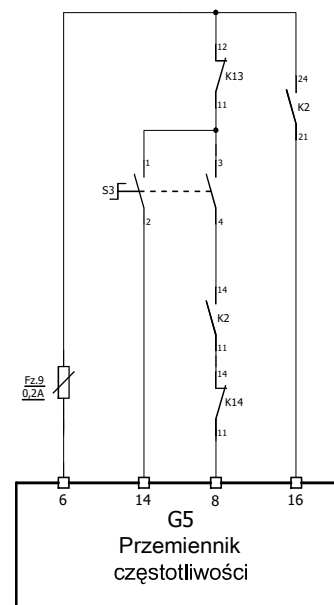
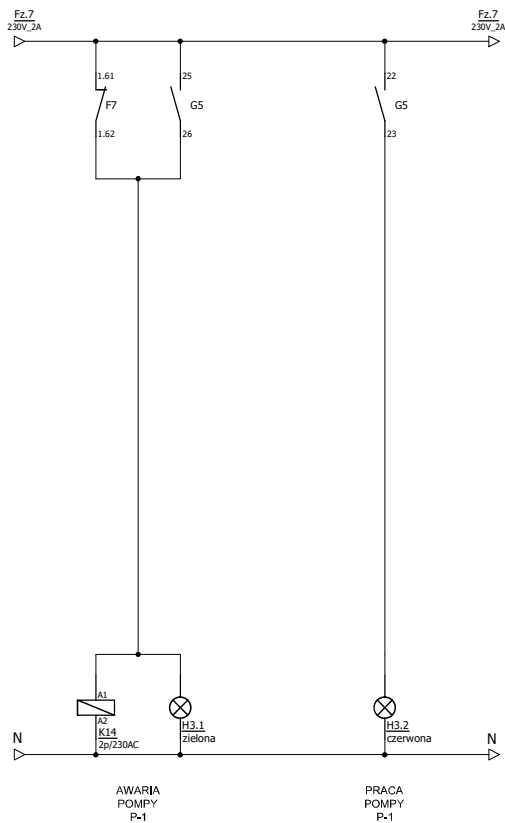


RH.10	RH.11	RH.12	RH.13	RH.14	RH.15	RH.16	RH.17	RH.18	RH.19
Gniazdo 400V AC	Oświetlenie wew.	Oświetlenie na elewacji budynku	Podgrzewacz wody	Osuszacz powietrza	Lampa UV	Gniazdo 230V - grzejniki elektryczne	Przepływomierz P-1	Przepływomierz P-2	Przepływomierz P-3
2,0	0,5	0,2	3,5	0,3	0,16	2,0	0,1	0,1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

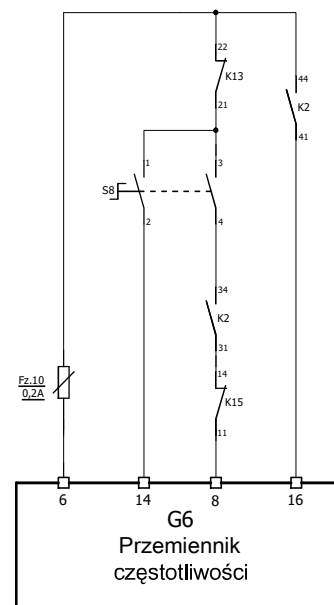
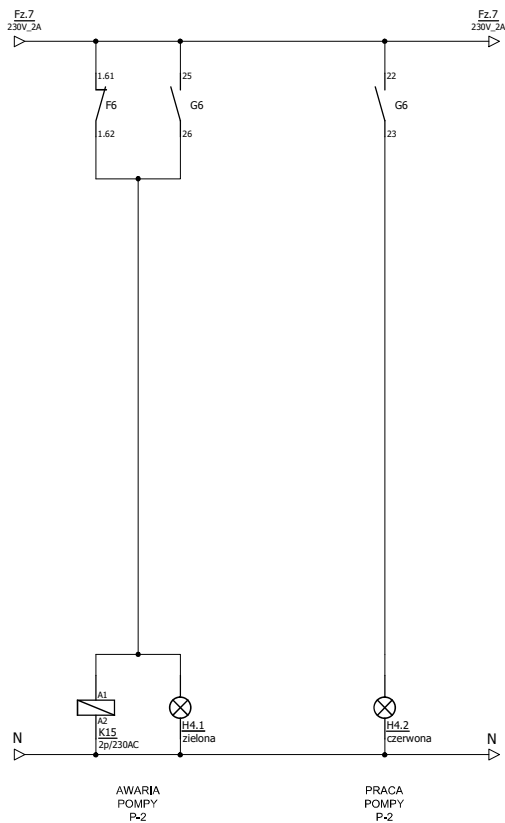
INWESTOR Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Białogardzie ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Białogard			
NAZWA ZADANIA Rozbudowa hydroforu w m. Świetlino, gm. Bobolice			
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
PROJEKTOWA inż. Tadeusz Poloczański	WZUPRAWNIENI UAN/U/7210/689/87	STADIUM PT	DATA 01.2026
Tytuł rysunku Rozdzielnica RH - Schemat ideowy - projekt zamienny		SKALA -	WERSJONOWANIE E-4



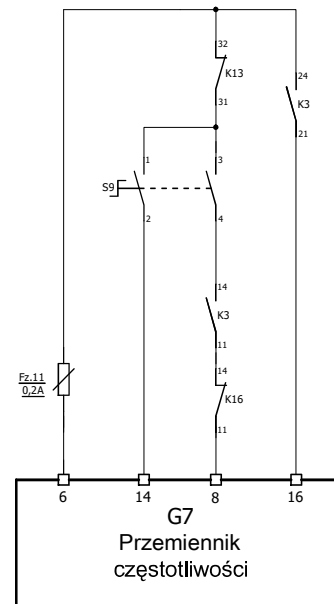
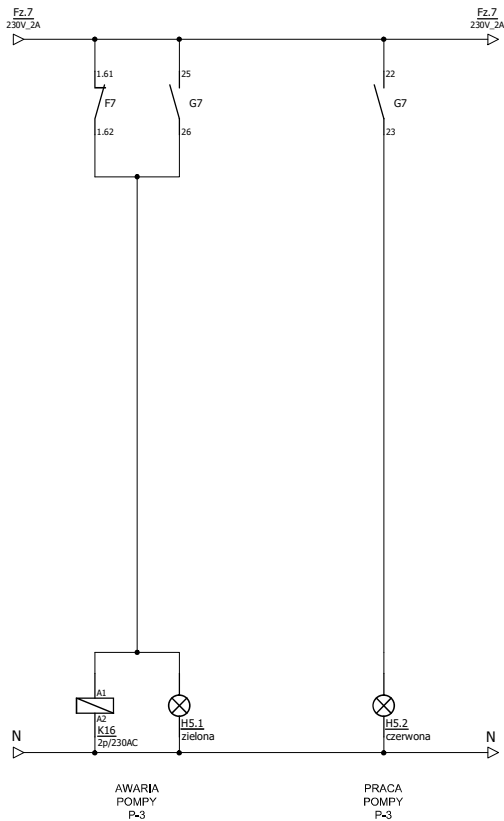




INWESTOR Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Białogardzie ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Białogard			
NAZWA ZADANIA Rozbudowa hydroforu w m. Świetlino, gm. Bobolice			
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
PROJEKTOWAŁ inż. Tadeusz Poloczański	WYKONAWCA UAN/U/7210/689/87	STADIUM PT	DATA 01.2026
Tytuł Rozdzielnica RH - Schemat sterowania - projekt zamienny		SKALA -	WERSJA E-8

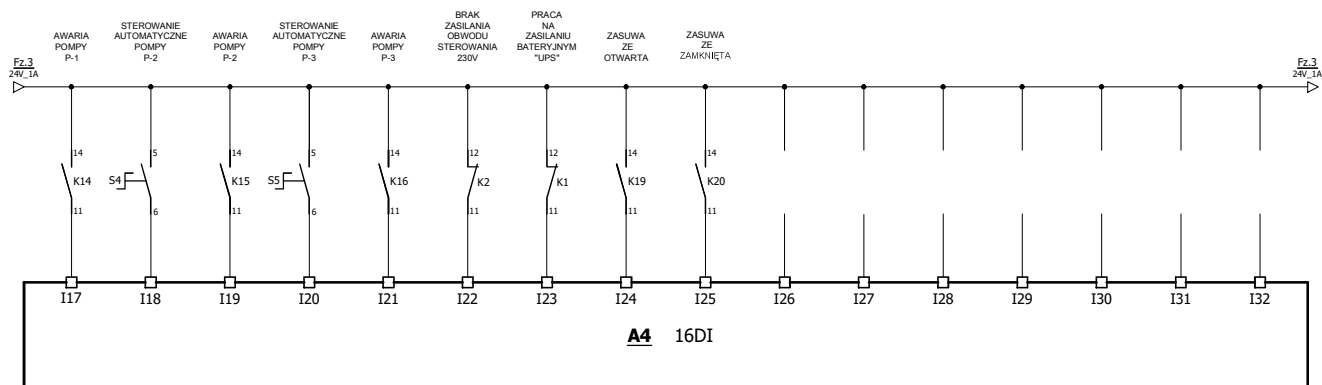


INWESTOR Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Białogardzie ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Białogard			
NADZORCA Rozbudowa hydroforu w m. Świetlino, gm. Bobolice			
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
PROJEKTOWAŁ inż. Tadeusz Poloczański	WYKONAWCA UAN/U/7210/689/87	STADIUM PT	DATA 01.2026
Tytuł projektu Rozdzielnia RH - Schemat sterowania - projekt zamienny		SKALA -	WERSJA E-9

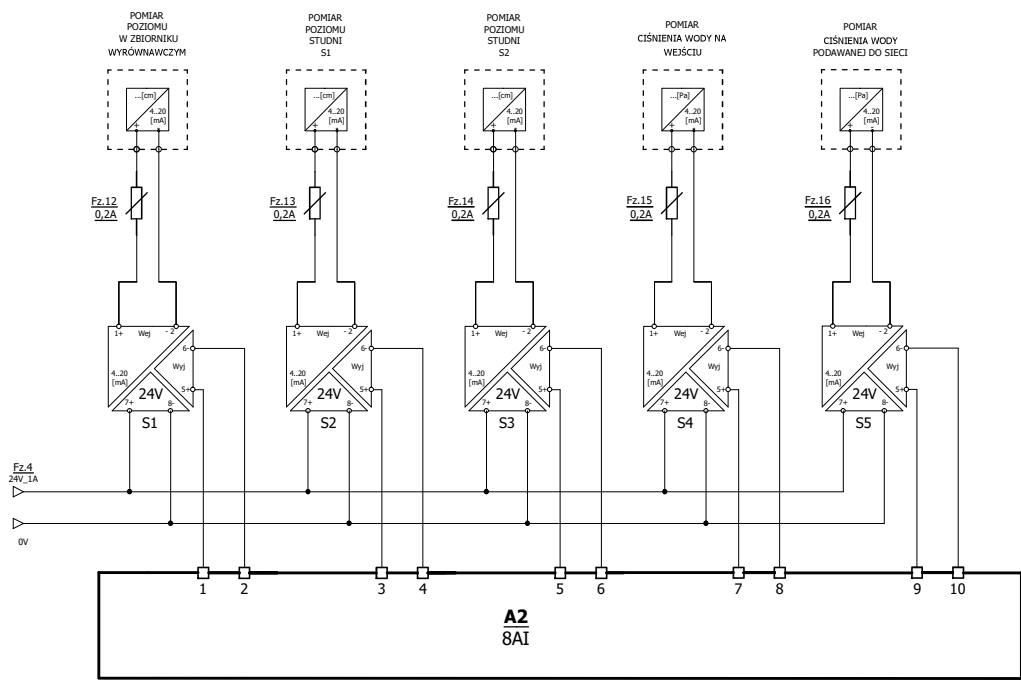


INWESTOR Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Białogardzie ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Białogard			
NAZWA ZADANIA Rozbudowa hydroforu w m. Świetlino, gm. Bobolice			
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
PROJEKTOWAŁ inż. Tadeusz Poloczański	WZUPRAWNIENI UAN/U/7210/689/87	STADIUM PT	
		DATA 01.2026	
TREŚĆ RYSUNKU Rozdzielnia RH - Schemat sterowania - projekt zamienny		SKALA -	NR RYSUNKU E-10

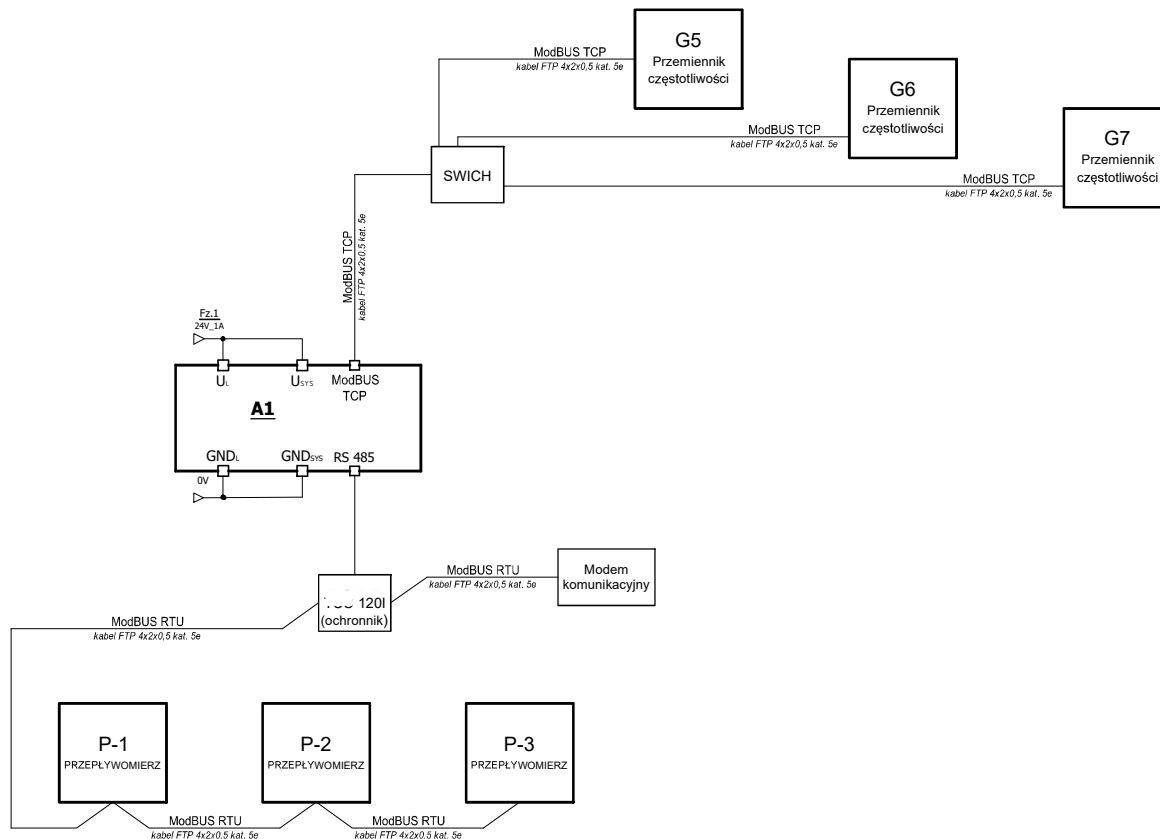




INWESTOR Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Białogardzie ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Białogard			
NAZWA ZADANIA Rozbudowa hydroforni w m. Świetlino, gm. Bobolice			
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
PROJEKTOWAŁ inż. Tadeusz Poloczański	WZUPRAWNIŁ UAN/U/7210/689/87	STADIUM PT	DATA 01.2026
TREŚĆ RYSUNKU Rozdzielnica RH - Schemat sterowania - projekt zamienny		SKALA -	NR RYSUNKU E-12



INWESTOR			
Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Białogardzie ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Białogard			
NADZORCA			
Rozbudowa hydroforni w m. Świetlino, gm. Bobolice			
BRANŻA			
ELEKTRYCZNA			
PROJEKTOWAŁ	inż. Tadeusz Poloczański	NR UPRAWNIEN UAK/U/7210/689/87	STADIUM PT
			DATA 01.2026
PRZEDSIĘWZIENIE		SKALA -	WERSJONOWANIE E-13
Rozdzielnica RH - Schemat sterowania - projekt zamienny			



INWESTOR Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Białogardzie ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Białogard			
NAZWA ZADANIA Rozbudowa hydroforni w m. Świetlino, gm. Bobolice			
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
PROJEKTOWAŁ inż. Tadeusz Poloczański	WYKONAWCA UAN/U/7210/689/07	STADIUM PT	DATA 01.2026
Tytuł rysunku		Skala -	Wersja rysunku E-14