

PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH
mgr inż. Grażyna OŚKO, 05-230 KOBYŁKA, ul. Brzozowa 24A,
Biuro: ul. Sikorskiego 1B/2, 05-200 Wołomin, tel. 600 894 983, 22 787 56 63

PROJEKT BUDOWLANY

Temat:

Budowa urządzeń kanalizacyjnych dla potrzeb odciążenia pracy istniejącej pompowni ścieków przy ulicy Sikorskiego w m. Ciemne, gm. Radzymin

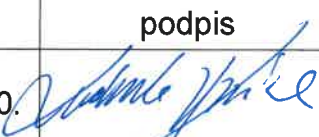

Tom 2: Część elektryczna i AKPiA

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej, sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, pompowni ścieków kanalizacji sanitarnej, instalacji energetycznej z szafką sterowniczą zasilającą pompownię ścieków oraz rozbiórka odcinka kanału D200 w ulicy Sikorskiego w m. Cegielnia gm. Radzymin

Lokalizacja: działka nr ew. 1/13; identyfikator działki 143409-4.0015.1/13 z obrębu 03-01; identyfikator obrębu 143409-4.0015 w jednostce ewidencyjnej Radzymin; identyfikator jednostki 143409-4

Kategoria obiektu: XXVI i XXX

Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
w Radzyminie, ul. Komunalna 2, 05-250 Radzymin

Autor Projektu			
Imię i Nazwisko	Uprawnienia	data	podpis
Projektował: mgr inż. Ludwik Kusiak	LUB/0127/POOE/04	10.07.2020.	
Sprawdził: mgr inż. Stanisław Guzek	ST-31/85	10.07.2020.	 <i>mgr inż. Stanisław Guzek</i> Uprawnienia do projektowania, nadzorowania i kierowania robotami w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych i sieci elektroenergetycznych upr. bud. nr St-31/85

Załącznik do decyzji (postanowienia)
nr z dnia 14.08.2020
znak WAB.6443.24.108.2020

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-250 Radzymin
ul. Komunalna 8 A

Przedsiębiorstwo Wodociągów
i Kanalizacji Sp. z o.o.
wpłynęło dnia 5.08.20
ilość szt. podpis
Lody 2222/20

Nr uzg. 64.1922.../20.10 r.

**PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW
I KANALIZACJI Sp. z o.o.**
05-250 Radzymin, ul. Komunalna 2

PROJEKT NINIEJSZY UZGODNIONO Z UWAGAMI
Nr 1- Nr ... WYSZCZEGÓLNIONYMI POD PIECZĄTKĄ

Radzymin dn. 09.09.2020 r.

sprawdził

Rafał Piskorski

Kierownik Działu
Technicznego Uzgodnień

upr. bud. nr ew. Wa 214/02
.....
podpis

.....
podpis
mgr inż. Rafał Wojtowicz

Spis treści

PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH	1
1.1 Zakres opracowania	3
1.2 Materiały wyjściowe	3
1.3 Zasilanie energią elektryczną	3
1.4 Rozdzielnica RP	3
1.5 Instalacje elektryczne.....	4
1.6 Sterowanie i sygnalizacja	4
1.7 Pomiary i sygnalizacja	7
1.8 Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa	8
1.9 Uwagi dotyczące BHP	8
2. OBLICZENIA.....	10
2.1 Zestawienie urządzeń i ich parametrów znamionowych	10
Bilans mocy	10
Dobór kabla w/z	10
Sprawdzenie wartości spadku napięcia	10
3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	11
3.1. Lista kablowa	11
3.2. Lista kablowa	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
1. ZAŁĄCZNIKI	18
2. SPIS RYSUNKÓW.....	19

1. Opis techniczny

1.1 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt wewnętrznej linii zasilającej oraz instalacji elektrycznych i automatyki projektowanej pompowniach ścieków w ul. w ulicy Sikorskiego w m. Cegielnia gm. Radzymin.

1.2 Materiały wyjściowe

- Plany sytuacyjne z inwentaryzacją urządzeń podziemnych w skali 1: 500
- Wizja lokalna w terenie
- Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Komunalna 2, 05-250 Radzymin, L.dz. 1781/20 z dnia 30.06.2020 r.
- Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej 0,4kV nr 20-G3/WP03993 z dn. 18.06.2020r.
- Uzgodnienie trasy projektowanych urządzeń w na Naradzie Koordynacyjnej Starostwa Powiatowego, protokół nr PODG.6630.251.2020 z dnia 08.04.2020r.
- Dokumentacja istniejącej pompowni ścieków i przewodów tłocznych
- Wypis z MPZP
- Decyzja nr 471/2020 z dnia 13.05.2020r. Burmistrza Radzymina wyrażająca zgodę na lokalizację projektowanych urządzeń w pasie drogowym ulicy Sikorskiego w m. Cegielnia.
- obowiązujące normy i przepis

1.3 Zasilanie energią elektryczną

Projektowana pompownia ścieków zostanie zasilana energią elektryczną poprzez linię wlvz wykonaną kablem YKY 4x50 o długości ok. 10 wyprowadzoną ze złącza kablowo – pomiarowego, zainstalowanego przez Operatora systemu elektroenergetycznego tj. PGE Dystrybucja S.A. Dokładna lokalizacja złącza kablowo – pomiarowego zostanie ustalona w takcie projektowania, przez PGE Dystrybucja S.A., linii kablowej YAKXS4x240 wyprowadzonej ze stacji transformatorowej nr 12-0376 Cegielnia Wieś1 tr. nr 1.

Równolegle z kablem wlvz należy ułożyć płaskownik uziemiający FeZn 30x4 od złącza do rozdzielnic pompowni RP.

Przewiduje się również możliwość zasilania rezerwowego z przewoźnego agregatu prądotwórczego. W tym celu rozdzielnica RP wyposażona będzie w przełącznik: sieć-wył.-agregat (1-0-2) oraz gniazdo męskie do przyłączenia agregatu. Przewoźny agregat powinien mieć moc co najmniej trzykrotnie większą od zainstalowanej pompy ściekowej, czyli minimum 80 kVA

1.4 Rozdzielnica RP

Rozdzielnicę pompowni RP projektuje się, jako obudowę zewnętrzną typu monoblok o wymiarach zewnętrznych 1800x800x600mm typu SZB prod. Radiolex lub równoważny o stopniu ochrony IP 55, zamocowaną do prefabrykowanego fundamentu dedykowanego dla tej obudowy oraz wyposażoną w drzwi wewnętrzne. Wewnątrz rozdzielnicy zamontowana będzie aparatura rozdzielcza, zabezpieczająca i sterownicza. Na drzwiach wewnętrznych zainstalowane będą przełączniki, przyciski, lampki sygnalizacyjne i liczniki czasu pracy pomp. Drzwi wewnętrzne będą zamykane na typowy zamek zapadkowy

Drzwi zewnętrzne będą wyposażone w zamek patentowy typu Dirak

Na szafie zainstalowana będzie lampa błyskająca żółtym światłem w przypadku pojawienia się sygnału awarii.

Kable zasilające i sterownicze należy wprowadzić od dołu do wnętrza rozdzielnic przez dławiki uszczelniające.

1.5 Instalacje elektryczne w pompowni

W pompowni zostaną wykonane instalacje siły i sterowania związane z urządzeniami pomiarowymi tj. sygnalizatorami poziomu i sondą hydrostatyczną oraz pompami zatapialnymi.

Projektuje się wykorzystanie kabli własny powyższych urządzeń do bezpośredniego podłączenia do zacisków rozdzielnic RP. **W tym celu należy zamówić wszystkie urządzenia z kablami o długości 20m.** Nadmiary kabli należy ułożyć w pętle i podwiesić na uchwytach zamocowanych do ściany pompowni w pobliżu przepustów kablowych. Przez ścianę pompowni należy wykonać dwa przepusty: pierwszy dla kabli siłowych pomp i drugi dla kabli sygnalizatorów pływakowych i sondy hydrostatycznej. Do uszczelniania przejścia przez ścianę wykorzystać przepusty systemowe wodo i gazoszczelne do uszczelniania wielu kabli np. przepust Roxtec R z tuleją SLF R

Sygnalizatory poziomu należy zawiesić na poziomach podanych w projekcie technologicznym, mocując ich przewody do obciążonego łańcucha wykonanego ze stali nierdzewnej gat. AISI 316L. Górny koniec łańcucha należy zawiesić na haku zamocowanym do wysięgnika ściennego lub płyty górnej pompowni. Sondę hydrostatyczną SG-25S wraz z kablem należy również przymocować do tego łańcucha. Poziom zawieszenia sondy, mierząc od dna pompowni, nie może być niższy niż sygnalizatora MIN tak by membrana sondy hydrostatycznej był stale zanurzona w ściekach.

Przewody fabryczne pomp, sygnalizatorów pływakowych poziomu oraz sondy hydrostatycznej należy podwiesić do haków zamocowanych do ściany pompowni.

Pomiędzy fundamentem rozdzielnic pompowni RP a komorą pompowni należy ułożyć przepusty rurowe 2 szt. wyk. z rur gładkościennych HDPE np. Arot SRS110 z kolaniem 90st. np. KNS110, w których należy ułożyć fabryczne kable siłowe i sterownicze. Do rozdzielnic pompowni RP kable należy wprowadzić od dołu przez dławiki uszczelniające.

Do komory pompowni kable należy wprowadzić poprzez przejścia szczelne np. przepust Roxtec R z tuleją SLF R.

Niedozwolone jest uszczelnianie pianką poliuretanową.

1.6 Instalacje elektryczne w studni S1

W studni S1 zostanie zainstalowana zasuwa nożowa DN500 z napędem elektrycznym typu Auma Norm. Do sterowania Zamknij/Otwórz napędem elektrycznym projektuje się zabudowę z rozdzielnic RP układu nawrotnego wraz z przyciskami i lampkami sygnalizacyjnymi.

Dla potrzeb zasilania i sterowania tym napędem projektuje się wykonanie kanalizacji kablowej poprzez ułożenie rury gładkościennej np. Arot SRS 110 wraz z kolaniem KNS110 od rozdzielnic RP do studni S1. Plan trasy kanalizacji kablowej pokazano na rys. 01 Przepust kablowy do studni wykonać jako systemowy wodo i gazoszczelny do uszczelniania wielu kabli np. przepust Roxtec R z tuleją SLF R. Wewnątrz studni kable układać w rurkach osłonowych np. typu RL. Wejście kabli do rozdzielnic RP wykonać poprzez szczelne dławiki kablowe

Wprowadzenie kabli do napędu wykonać poprzez dławiki kablowe szczelne o IP68

1.7 Sterowanie i sygnalizacja

W pompowni ścieków zamontowane będą dwie pompy P1 i P2.

Każda pompa będzie miała możliwość pracy w trybie:

- **sterowanie ręczne lokalne** przyciskami „start” i „stop” z elewacji rozdzielnic RP

- **sterowanie zdalne** wg zaprogramowanego algorytmu od ciągłego pomiaru poziomu mierzonego sondą SG-25S, za pomocą sterownika MT-151

Dodatkowo projektuje się dwa tryby pracy awaryjnej pompowni:

- **sterowanie automatyczne** od sygnałów binarnych generowanych przez przetwornik sondy hydrostatycznej (tryb aktywowany w przypadku awarii sterownika MT-151)
- **sterowanie samoczynne rezerwowe** od sygnalizatorów poziomów. Załączenie od poziomu MAX, wyłączenie od poziomu MIN (suchobieg).

Oba tryby pracy awaryjnej działają tylko w trybie sterowania zdalnego

Przełączniki wyboru sterowania (sterowanie ręczne - odstawienie – sterowanie zdalne) umieszczone będą na drzwiach rozdzielnic RP pod lampkami sygnalizacyjnymi pracą i awarię pomp.

1.7.1 Sterowanie ręczne lokalne

Sterowanie ręczne lokalne odbywa się poprzez przyciśnięcie przycisków STAR i STOP na drzwiach wewnętrznych rozdzielnic RP. W tym trybie sterowania działa jedynie blokada pracy pomp od suchobiegu oraz od przekaźnika kontroli pompy. Każdorazowo, jeśli obsługa nie wyłączy pompy przed osiągnięciem poziomu „Suchobieg”, osiągnięcie przez ścieki tego poziomu wyłączy pompy.

1.6.2 Sterowanie zdalne

W trybie sterowania zdalnego sterownik będzie sterował pracą pomp w cyklu naprzemiennym w zależności od poziomu ścieków w pompowni, mierzonego przez sondę hydrostatyczną typu SG-25S. Wyjście binarne Q4 jest wtedy aktywne, co blokuje możliwość pracy pomp w trybie sterowania automatycznego od sygnałów z miernika PMS 970T/24. Dopuszcza się możliwość jednoczesnej pracy obu projektowanych pomp, w przypadku wystąpienia bardzo dużego napływu ścieków, gdzie jedna działająca pompa nie będzie w stanie, co najmniej, utrzymać poziomu ścieków poniżej poziomu MAX. Sygnałem do załączenia drugiej pompy będzie osiągnięcie programowego poziomu maksymalnego podczas pracy jednej z pomp.

Z uwagi na to, że projektowana pompownia ścieków (ozn. „Pompownia B”), do czasu wybudowania drugiego przewodu tłoczego, będzie pompowała ścieki istniejącym przewodem tłoczonym wychodzącym z istniejącej pompowni ścieków przy ul. Sikorskiego (ozn. „Pompownia A”) należy w algorytmie sterowania projektowanej „Pompowni B” wprowadzić blokadę równoczesnej pracy z istniejącą „Pompownią A”.

W algorytmie sterowania należy uwzględnić, że „Pompownia A” jest wiodąca. W tym celu należy wykonać również aktualizację oprogramowania sterownika „Pompowni A”, która wprowadzi dodatkową komunikację pomiędzy nim a sterownikiem „Pompowni B”. Zakłada się, że przed wystawieniem komendy START dla dowolnej pompowni w „Pompowni A” sterownik tej pompowni wystawi komendę STOP dla pomp w „Pompowni B”. Jeśli komenda STOP została wysłana w trakcie pracy „Pompowni B” algorytm sterownika ma uwzględnić wysłanie komunikatu do aplikacji SCADA, że nastąpiło priorytetowe wyłączenie „pompowni B” pomimo nieosiągnięcia przez ścieki poziomu wyłączenia.

Aby umożliwić bezpośredni nadzór i sterowanie w trybie dyspozytorskim, przez Operatora w dyspozytorni, pracą obu pompowni należy uwzględnić również wykonanie, w aplikacji SCADA na oczyszczalni ścieków, funkcji dezaktywacji tej blokady przez Operatora.

Ponadto algorytm pracy „pompowni A” ma umożliwiać poprzez aplikację SCADA lub bezpośredni z panelu sterownika zmianę nastaw pracy pomp jak np. poziomy załączenia i wyłączenia pomp mierzone sondą hydrostatyczną.

Dodatkowo w ramach aktualizacji algorytmów sterowania pompowniami „A” i „B” w ul. Sikorskiego należy uwzględnić usunięcie z algorytmu sterowania „Pompownią A” zakresu odpowiedzialnego za współpracę „Pompowni A” z pompownią w ul. Wróblewskiego

1.6.3 Sterowanie awaryjne

Układ sterowania pompownią przechodzi w tryb sterowania awaryjnego jeśli którakolwiek z pomp jest przełączona w tryb sterowania zdalnego oraz:

- nastąpi awaria sterownika MT-151
- jeśli programowo pompownia została zablokowana, a poziom ścieków osiągnął poziom MAX na pływakowym sygnalizatorze poziomu
- jeśli awarii uległ układ ciągłego pomiaru poziomu najmniej

W pierwszym przypadku sterowanie przechodzi w tryb automatyczny a w drugim i trzecim w tryb awaryjny

1.6.3.1 Sterowanie automatyczne

W przypadku awarii sterownika (wyjście Q4 nieaktywne) sygnał pracy pompy zostanie wygenerowany przez programowalny miernik czteroprogowy PMS-970T/24 firmy Aplisens lub równoważny, zgodnie z zapisanymi w jego pamięci poziomami załączenia. Zaprogramowane w PMS-970T/24 poziomy załączenia i wyłączenia powinny być identyczne jak dla programowych poziomów zapisanych w sterowniku.

W tym trybie sterowania nie działa programowa blokada pracy równoległej „Pompowni B” przy pracującej „Pompowni A”. Obie pompownie mogą pracować jednocześnie

W tym trybie sterowania nie funkcjonuje zamienność pomp. Pompa P1 zawsze będzie załączana jako pierwsza

1.6.3.1 Sterowanie samoczynne rezerwowe

W przypadku awarii sondy hydrostatycznej, bądź przetwornika PMS lub też sterownika MT-151 sygnał pracy pomp zostanie wygenerowany od pływakowych sygnalizatorów poziomu. W tym przypadku jedna pompa będzie załączana od sondy „poziom MAX”, a wyłączana od sondy „poziom MIN”. Jeśli, gdy po zadany czasie (ustawionym na przekaźniku 11K3) pracująca pompa nie będzie w stanie spompować ścieków poniżej poziomu MIN. nastąpi załączenie drugiej pompy.

Dokładne poziomy załączenia i wyłączenia pomp zawarte są w projekcie branży technologicznej. W trakcie rozruchu hydraulicznego należy zweryfikować poprawność tych poziomów i ewentualnie wprowadzić stosowne korekty.

W tym trybie sterowania nie działa programowa blokada pracy równoległej „Pompowni B” przy pracującej „Pompowni A”. Obie pompownie mogą pracować równocześnie

W tym trybie sterowania nie funkcjonuje zamienność pomp. Pompa P1 zawsze będzie załączana jako pierwsza

1.6.4 Sygnalizacja stanów urządzeń

Na drzwiach wewnętrznych rozdzielnic również umieszczone będą lampki, przyciski i przełączniki wyboru trybu pracy, liczniki czasu pracy pomp oraz wyświetlacz miernika poziomu ścieków w komorze pompowni.

Na zewnątrz rozdzielnic zainstalowana będzie lampa błyskająca żółtym światłem w przypadku pojawienia się sygnału awarii.

1.6.5 Sterownik PLC

Do sterowania pracą pompowni projektuje się sterownik mikroprocesorowy prod. Inventia typu MT-151 HMI V2 Serii MOBICON

MT-151 HMI V2 to profesjonalny sterownik telemetryczny najnowszej generacji dla wymagających zastosowań.

Zasoby sprzętowe modułu telemetrycznego przedstawiają się następująco:

- 16 optoizolowanych wejść 24V DC (I1 – I6), logika dodatnia i ujemna,
- 12 optoizolowanych wyjść binarnych 12/24 VDC (Q1 – Q12), logika dodatnia – selektywnie konfigurowalnych jako wejścia
- 4 optoizolowane, różnicowe wejścia analogowe 4 – 20 mA (dokładność 0,2%, 14-bitowa rozdzielczość) z konfigurowaną histerezą i filtracją
- 2 wejścia analogowe 0 – 10 V
- Port Ethernet 10Base-T/100Base-TX
- Izolowany port szeregowy RS-232/485
- Port szeregowy RS-232 z wyjściem zasilania 5 V / 500 mA
- Port USB do lokalnej konfiguracji i programowania
- Zaciski zasilania rezerwowego (akumulator SLA 12V), układ kontroli napięcia i ładowania
- Gniazda dla 2 kart SIM (redundancja sieci GSM/GPRS)
- Wewnętrzny czujnik temperatury
- Graficzny wyświetlacz OLED i statusowe diody LED
- Wewnętrzne flagi i rejestry dostępne dla użytkownika
- Pamięć Flash na firmware z możliwością zdalnej aktualizacji
- Rejestrator danych i zdarzeń, zapis na karcie microSD
- Zegar czasu rzeczywistego RTC (z możliwością zewnętrznej synchronizacji)

Rozbudowanym zasobom sprzętowym towarzyszy bogata funkcjonalność oprogramowania wewnętrznego. Model MT-151 HMI V2 łączy funkcje programowalnego sterownika PLC, rejestratora, konwertera protokołów transmisji i bezprzewodowego interfejsu komunikacyjnego umożliwiającego transmisję danych w sieci 2G jak i 3G. Technologia Dual-SIM zapewnia nieosiągalną w innych rozwiązaniach niezawodność transmisji dzięki dostępowi do dwóch niezależnych sieci GSM różnych operatorów. Port Ethernet otwiera potężne możliwości integracji sterownika z innymi urządzeniami i systemami użytkownika.

Wbudowany wyświetlacz OLED z przyciskami do nawigacji ułatwia lokalny podgląd parametrów i wykresów bez konieczności podłączania dodatkowego sprzętu (panel operatorski, komputer przenośny). Przemysłowa konstrukcja, izolacja galwaniczna zasobów, odpowiednio dobrane parametry techniczne oraz łatwe w użyciu narzędzia konfiguracyjne to istotne atuty, dzięki którym seria MOBICON stanowi optymalne rozwiązanie dla bezprzewodowych systemów telemetry, nadzoru, diagnostyki i sterowania o podwyższonym poziomie niezawodności.

1.7 Pomiary i sygnalizacja

W obrębie pompowni realizowane będą następujące pomiary:

- Poziom ścieków w zbiorniku retencyjnym pompowni – sonda hydrostatyczna np. SG-25S,
- Czas pracy pomp rejestrowany przez elektromechaniczne liczniki czasu pracy zamocowane na drzwiach wewnętrznych rozdzielnic RP oraz w pamięci sterownika
- Prąd pobierany przez poszczególne pompy,

Sygnalizowane będą następujące stany:

- Stany pracy i awarii pomp ściekowych, (sygnalizacja świetlna na drzwiach szafy RP)
- Stan przekroczenia temperatury silnika pompy i wilgotności komory olejowej pompy (Uwaga: opcja możliwa do wykonania pod warunkiem zastosowania pompy FLYGT. W przypadku zastosowania pompy innego producenta Wykonawca

zobowiązany jest do wprowadzenia stosownych zmian, w układzie sterowania pompami, zgodnie z wytycznymi producenta pomp)

- Otwarcie drzwi zewnętrznych do rozdzielnic RP.
- Kontrola napięcie zasilającego rozdzielnicę RP

1.8 Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim projektuje się szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S.

Zaciski ochronne wszystkich urządzeń elektrycznych należy połączyć z przewodem ochronnym PE. Obwód gniazda wtyczkowego zabezpieczony przez wyłącznik różnicowo-prądowy o prądzie zadziałania $\Delta I=30\text{mA}$.

Jako ochronę przeciwprzepięciową zaprojektowano na wejściu do rozdzielnic RP ochronnik klasy B+C, natomiast wrażliwy obwód pomiarowy 4...20mA zabezpieczony będzie separatorem.

1.9 Uwagi dotyczące BHP

Roboty należy wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401)

- PBUE (w zakresie obowiązujących zeszytów nieobjętych obowiązującymi normami)
- normami przedmiotowymi, a w szczególności:
 - N-SEP-E 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
 - PN-IEC 364-4-481 Dobór środków ochrony
 - PN-IEC 60439 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe
 - PN-HD 60364-5-53 Aparatura rozdzielcza i sterownicza
 - PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi

Stosowane w instalacjach wyroby powinny posiadać deklarację zgodności CE lub Deklarację Własności Użytkowych wydaną zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady UE nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r.

Roboty związane z podłączeniem i sprawdzeniem instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy:

- określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opracowanym przez Kierownika Budowy zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami wynikającymi z realizacji przedmiotowej inwestycji,
- plac budowy należy zorganizować z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- praca winna być zorganizowana w sposób uniemożliwiający kolizje stanowisk roboczych i stanowisk materiałów,
- drogi w rejonie prowadzonych robót winny zapewnić bezpieczną komunikację i dowóz materiałów bez zagrożenia dla pracowników budowy i okolicznych mieszkańców,
- należy sprawdzić, czy urządzenia podlegające dopuszczeniu przez Inspektorat Dozoru Technicznego posiadają stosowne paszporty i świadectwa,
- dokładnie ustalić z nadzorem technicznym miejsce i sposób prowadzenia robót, aby uniknąć kolizji z trasami instalacji, urządzeń podziemnych i nadziemnych,
- oznakować dokładnie trasy instalacji i urządzeń podziemnych oraz określić bezpieczną odległość pracy,

Wskazania instruktażu pracowników.

W celu zapewnienia należytego bezpieczeństwa i ochrony pracowników budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- do pracy mogą być dopuszczeni wyłącznie pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie,
- wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy z częstotliwością wynikającą z przepisów prawa oraz winni uzyskać wyczerpujący instruktaż na stanowisku pracy,
- każdy pracownik winien posiadać kartę szkoleń stanowiskowych, która obejmuje także zakończone egzaminami sprawdzającymi szkolenia okresowe,
- do prac wymagających specjalnych kwalifikacji i uprawnień kierownictwo robót może skierować tylko tych pracowników, którzy spełniają te wymagania,

Pracownicy winni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną, obuwie robocze i sprzęt ochrony osobistej. Odzież winna być odpowiednia do warunków klimatycznych i pogodowych, a sprzęt ochrony – do charakteru wykonywanej pracy,

2. Obliczenia

2.1 Zestawienie urządzeń i ich parametrów znamionowych

LP	NAZWA	Pi [kW]	kz	Ps [kW]	Kj	Po [kW]	cos fi	Sprawność	I _r [A]
								%	
1	Pompa nr 1	22,00	0,87	19,14	1	19,1	0,88	90,00%	34,88
2	Pompa nr 2	22,00	0,87	19,14	1	19,1	0,88	90,00%	34,88
3	Zasuwa nr 1	0,75	0,90	0,68	0,2	0,1	0,65		1,50
4	Wentylacja, ogrzewanie i oświetlenie	0,20	0,50	0,10	0,7	0,1	0,85		0,17
5	AKPiA i sterowanie	1,00	1,00	1,00	0,9	0,9	1		1,44
	RAZEM	45,95	0,83	40,055	0,76	39,385	0,88		72,88

Bilans mocy

Moc zainstalowana: P_z=45,95 kW

Moc czynna: P_o=39,38 kW

Prąd czynny: I_o=72,88 A

Dobór kabla wlv

Prąd obliczeniowy wynosi I_o= 72,88A]

Dobrano kabel YKY4 ×25 mm², którego obciążalność prądowa długotrwała przy ułożeniu w rurze osłonowej (sposób B2 – zgodnie z tablicą 52-C1 wg PN-IEC60364-5-523:2001) wynosi: I_{dd}=110[A]

Sprawdzenie wartości spadku napięcia

Sprawdzono spadek napięcia dla kabla wlv typu YKY 4×25mm² długość kabla

l = 10m

$$\Delta U_{[\%]} = \frac{P \cdot l}{k \cdot s} = \frac{39,4 \cdot 10}{78 \cdot 25} = 0,20[\%]$$

$\Delta U_{\%}=0,20\%$

LUB/IE/0105/05
mgr inż. Ludwik Kusiak
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Numer uprawnień: LUB/0105/POOE/04



3. Zestawienie materiałów

3.1. Lista kablowa

Lp.	Ozn. kabla	Początek kabla	Koniec kabla	Kabel typ, liczba żył, przekrój (mm ²)	Długość m
1	KZ-1	Złącze kablowo – pomiarowe	Rozdzielnica RP – rozłącznik 2Q1	YKY 4x25	10
2	K-1	Rozdzielnica RP – listwa X1	Pompa P1	Kabel własny pompy	20
3	K-2	Rozdzielnica RP – listwa X1	Pompa P2	Kabel własny pompy	20
4	K-3	Rozdzielnica RP – listwa X1	Studnia S1 – napęd elektryczny zasowy Z1	YKYżo 4x2,5	15
5	K-4	Rozdzielnica RP – listwa X1	Wentylator w1	YKYżo 3x1,5	15
6	KS-3	Rozdzielnica RP – listwa X2	Studnia S1 – napęd elektryczny zasowy Z1	YKY 14x1,5	15
7	KP-1	Rozdzielnica RP – listwa XS2	Sonda hydrostatyczna 9B1	Kabel własny sondy	20
8	KP2	Rozdzielnica RP – listwa XS2	ptywakowy sygnalizator poziomu 10SP1,	Kabel własny pływaka	20
9	KP3	Rozdzielnica RP – listwa XS2	ptywakowy sygnalizator poziomu 10SP2,	Kabel własny pływaka	20

Uwaga ! Podane w niniejszej dokumentacji typy urządzeń i wyrobów nie są wskazaniem producenta ani miejsca pochodzenia a jedynie wskazaniem standardu wykonania. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i wyrobów równoważnych.

3.2. Zestawienie materiałów

Poz	Oznaczn.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Masa w kg		Producent, dystrybutor
					jedn.	całk.	
1		SZB- 800*1800*600 - Szafa zewnętrzna typu monoblok z płytą montażową i pełnymi drzwiami o wym. 1800×800×600	szt.	1			
2		P-1-800 - Podpora Montażowa do drzwi szafek o szerokości 800 mm typoszeregu RSA, SZA i pulpitów PS	szt.	1			
3	RP SA	CB-OH-100 - Cokół nierdzewny do RSB lub SZB wysoki na 100 mm	szt.	1			Radiolex / lub równoważny
4		Lampa seria KL 025 , AC 230V, 11W, gniazdo standard polski	szt.	1			
5		Fundament żelbetowy 800*600 malowany nr kat. 5.FŻ8040M	Szt.	1			
6		Drzwi wewnętrzne DWB - 800*1800	Szt.	1			
8	3Q1	Przełącznik 1-0-2, 3-bieg. 125A typ OT125E3C oraz pokrętło OHB45J5E311 i watek do pokrętła OXP5x400	kpl.	1			ABB / lub równoważny
9	3Q2	Rozłącznik bezpiecznikowy komplet typ XLP00 z wkładkami gG80A	Szt.	1			
10	3DE1	Ogranicznik przepięć typ SPC-S-20/280/4 nr art. 248175	szt.	1			EATON / lub równoważny
11	3F1	Wyłącznik nadprądowy 3-bieg. CLS6-B2/3	Szt.	1			
12	3U1	Czujnik zaniku i kolejności faz CKF-337	Szt.	1			F&F/ lub równoważny

Poz	Oznaczn.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Masa w kg		Producent, dystrybutor
					jedn.	całk.	
13	4F3	Wyłącznik nadprądowy 2-bieg. CLS6-C4/1N nr art. 270450					EATON / lub równoważny
14	5U1	Zasilacz impulsowy regulowany 24VDC, 5A typu QUINT-PS/1AC/24DC/5	Szt.	1			Phoenix Contact / lub równoważny
15	5B1	Termostat 0° – 60°C typ 17561	szt.	1			
16	5GZ1	Grzejnik oporowy 230V 150W do szaf elektrycznych	szt.	1			Zakup rynkowy
17	3L1	Lampa świetłkowa do szafy P=11W, 230VAC z wyłącznikiem dźwigienkowym	Szt.	1			Rittal / lub równoważny
18	4F5,	Wyłącznik różnicowoprądowy i nadmiarowoprądowy 2-bieg. I _n =6A I _Δ =30mA typ KKN6-6/1N/B/003 nr art. 241084	szt.	2			
19	7F1, 8F1 12F1, 112F2 13F1,2 9F1	Wyłącznik nadprądowy 1-bieg. typ CLS6-B2 nr art. 269605	szt.	5			EATON / lub równoważny
20	3F3, 3F5, 5F11	Wyłącznik nadprądowy 1-bieg. typ CLS6-B6 nr art. 269607	szt.	3			
21	4T1	Transformator bezpieczeństwa 230/24VAC, 100VA	Szt.	1			BREVE / lub równoważny
22	4F4	Wyłącznik nadmiarowy CLS6-B10/3 nr art.270406	Szt.	1			
23	4Q51	Wyłącznik różnicowoprądowy CFI6-25/4-003-AC	Szt.	1			
24	7Q1	Wyłącznik silnikowy typ PKZM4-50	szt.	2			EATON / lub równoważny
25	8Q1	Styki pomocnicze 1z+1r typ NHI-E-11-PKZO nr art. 082882	szt.	2			
26	7KM1, 8KM1	Stycznik LC1D65230 z blokiem styków pomocniczych 3NO+1NC	szt.	2			

Poz	Oznaczn.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Masa w kg		Producent, dystrybutor
					jedn.	całk.	
27	7A1, 8A1	Urządzenie łagodnego startu i zatrzymania AT22D42Q, 20kW, 42A, 400V	szt.	2			Schneider Electric / lub równoważny
87	7T1, 8T1	Przekładnik prądowy 50/5A, kl.0,5 typu LCTR45/14 wraz z adapterem do mocowania na szynie RH	Kpl.	2			LUMEL / lub równoważny
88	7P1, 8P1	Amperomierz tablicowy EA17, zakres 0-50A do współpracy z przekładnikiem	Kpl.	2			
28	4GZ1	Gniazdo wtykowe 1 fazowe 2P+Z 10/16A 250V typ G Z7-SDF/230 nr art. 850000853	szt.	1			
29	4GZ2	Gniazdo wtykowe 3P+Z+PE 16A 400V	szt.	1			PCE / lub równoważny
30	5H1	Oprawa kanałowa ze źródłem 24VAC/ 60W	Szt.	1			Zakup rynkowy
31	7KF1 8KF1	Przełącznik kontrolny pompy typu MiniCAS II	szt.	2			FLYGT (dostawa z pompą) / lub równoważny
33	7K1,7K2, 7K3 8K1,8K2, 8K3 12K1...12K4 13k1	Kompletny przełącznik interfejsowy PI84-230AC-M93G	Kpl.	6			
34	9K1...9K6, 10K1...10K3 11K1, 11K3 18K1...18K6	Kompletny przełącznik interfejsowy PI84-24DC-M41G	Kpl.	19			RELPOL / lub równoważny
35	6K1, 8K2, 13K2	Przełącznik czasowy ETR4-70-A., nr art. 31888, zas. 24VDC	szt.	2			
36	7S1	Napęd przełącznika I-O-II typ M22-WR3	szt.	4			EATON / lub równoważny
37	8S1 12S1	Łącznik mocujący typ M22-A nr art. 216374	szt.	4			
38	13S1	Element stykowy 1z typ M22-K10 nr art. 216376	szt.	12			

Poz	Oznaczn.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Masa w kg		Producent, dystrybutor
					jedn.	całk.	
39	7S3, 8S3	Napęd przycisku „zielony” typ M22-D-G nr art. 216596	szt.	4			EATON / lub równoważny
40	12S2, 12S3	Łącznik mocujący typ M22-A nr art. 216374	szt.	4			
41		Element stykowy 1z typ M22-K10 nr art. 216376	szt.	4			
42	7S2, 8S2	Napęd przycisku „czerwony” typ M22-D-R nr art. 216595	szt.	3			
43	12S4	Łącznik mocujący typ M22-A nr art. 216374	szt.	3			
44		Element stykowy 1r typ M22-K01 nr art. 216377	szt.	3			
45	7S4, 8S4,	Napęd przycisku „żółty” typ M22-D-Y nr art. 216597	szt.	3			
46	12S2	Łącznik mocujący typ M22-A nr art. 216374	szt.	3			
47		Element stykowy 1z typ M22-K10 nr art. 216376	szt.	3			
48	7H2, 8H2	Lampka sygnalizacyjna „zielona” typ M22-L-G nr art. 216773	szt.	3			
49	12H3	Łącznik mocujący typ M22-A nr art. 216374	szt.	3			
50		Element z diodami LED „zielony” 230V AC typ M22-LED230-G	szt.	3			
51	7H1, 8H1,	Lampka sygnalizacyjna „czerwona” typ M22-L-R nr art. 216772	szt.	3			
52	12H2	Łącznik mocujący typ M22-A nr art. 216374	szt.	3			
53		Element z diodami LED „czerwony” 230V AC typ M22-LED230-G	szt.	3			
54	7H1, 7H2	Lampka sygnalizacyjna „żółta” typ M22-L-Y nr art. 216774	szt.	3			
55	12H1	Łącznik mocujący typ M22-A nr art. 216374	szt.	3			

Poz	Oznac.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Masa w kg		Producent, dystrybutor
					jedn.	całk.	
56		Element z diodami LED „biały” 24V DC typ M22-LED-G nr art. 216557	szt.	2			
57	7P1, 8P1	Licznik godzin pracy 220VAC 50Hz typ HK30.G1	szt.	2			SIMEX / lub równoważny
58	10H1	Lampa ostrzegawcza LED 24V DC MOLLIGHT	szt.	1			Parol Poznań / lub równoważny
59	9B1	Hydrostatyczna sonda poziomu 0-4mH ₂ O typu SG-25S dł. Kabla fabrycznego L=20m	Szt.	1			
60	9P1	Programowalny miernik czteroprogowy typu PMS-970T/24	Szt.	1			Apisens / lub równoważny
61	9P3	Wyświetlacz typu WW-30	Szt.	1			
62	15P1	Moduł telemetryczny MT-151 HMI	Szt.	1			AB-Micro / Inventia / lub równoważny
63		Złączka gwintowa typ ZUG-G2,5	szt.	18			
64	XS	Zwieracz kompletny typ ZKU2,5/2	szt.	2			
65		Zwieracz kompletny typ ZKU2,5/3	szt.	1			
66		Trzymacz typ KU-2	szt.	8			
67		Złączka gwintowa typ ZUG-G16	szt.	6			
68	X1	Zacisk ochronny typ ZUO-16	szt.	2			
69		Trzymacz typ KU-2	szt.	1			
70		Zwieracz kompletny typ ZKU	szt.	1			
71	PEN	Złączka ochronna typ LGO-16	szt.	1			
72		Podstawka montażowa typ Wm35	szt.	6			S.I.POKÓJ / lub równoważny

Poz	Oznaczn.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Masa w kg		Producent, dystrybutor
					jedn.	całk.	
73	GA	Wtyczka odbiorcza IP57 3P+N+Z 120A 500V z pokrywą izolacyjną	szt.	1			Polam Nakło / lub równoważny
74	10SP1, 10SP2	Pływakowy sygnalizator poziomu SLC10, długość kabla L=20m	Szt.	2			Niveico / lub równoważny
75	FeZn 30x4	Płaskownik uziemiający FeZn 30x4	m	20			Zakup rynkowy
76		Rura osłonowa AROT SRS 110	m	24			AROT / lub równoważny
77		Kolanko 90st. AROT DKN 110T	Szt.	3			AROT / lub równoważny

4. Załączniki

1. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
2. Uprawnienia budowlane Projektanta
3. Zaświadczenie o przynależności do PIIB Projektanta
4. Uprawnienia budowlane Sprawdzającego
5. Zaświadczenie o przynależności do PIIB Sprawdzającego

Załącznik nr 1 do umowy nr 20-G3/UP/03993 o przyłączenie do sieci.

PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O.
ul. Komunalna 2
05-250 Radzymin

Warunki przyłączenia nr 20-G3/WP/03993 dla Podmiotu IV grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: **POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW UL.SIKORSKIEGO**

Lokalizacja: **gmina Radzymin, miejscowość Cegielnia, ul. Generała Władysława Sikorskiego, nr dz. 351**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 01-06-2020, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: **zaciski podstaw bezpiecznikowych niskiego napięcia w skrzyni SR zainstalowanej na istniejącej stacji transformatorowej. Stacja zasilająca 12-0376 Cegielnia wies 1 tr. nr 1.**
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku Instalacji odbiorcy.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **50,00 kW – zasilanie podstawowe.**
- 4 Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 **wybudować przyłączy YAKXS 4x240 mm² o długości około 180m., od miejsca przyłączenia wym. w pkt 1 do projektowanego złącza kablowego ZK-2+1SL, które należy usytuować w pasie drogowym ulicy Sikorskiego, w miejscu bezkolizyjnym.**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 **Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.**
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w pasie drogowym**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 **zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia,**
 - 8.2 **układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C2 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”**
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 80 [A],**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeni przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\text{tg } \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
 - 14.1 **warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,**
 - 14.2 **realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.**
- 15 Uwagi dodatkowe:



15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:
Stanisław Bieliński

Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Legionowo
Wydział Przyłączenia i Rozwoju

Kierownik
Grzegorz Gwiazdowski



LOIB.OKK.7131/34/04

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm./, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./

stwierdzamy, że

Pan Ludwik KUSIAK

magister inżynier

urodzony dnia 07 kwietnia 1973 r. w Biłgoraju

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0127/POOE/04

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 11/2004 z dnia 30 listopada 2004 r. stwierdziła, że Pan Ludwik Kusiak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący OKK

prof. dr hab. inż. Jan Kukielka

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK

dr inż. Bolesław Horyński

Członek

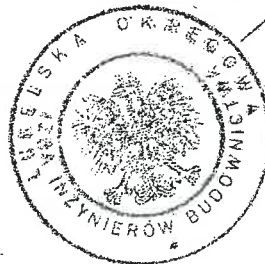
mgr inż. Krzysztof Majchrzak

Członek

mgr inż. Kazimierz Stelmasczuk

Otrzymują:

1. Pan Ludwik Kusiak
Lipowiec Stary 42
23-414 Majdan
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-260 Radzymiń
ul. Kamieńska 8 A

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1 i art. 13 ust. 4 ustawy – Prawo budowlane
w związku z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa

uprawnienia budowlane

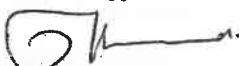
Pana Ludwika KUSIAKA

uprawnniają do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
bez ograniczeń.

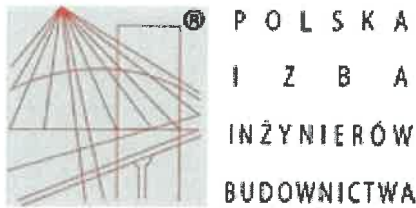
Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

Przewodniczący OKK


prof. dr hab. inż. Jan Kukielka

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK


dr inż. Bolesław Horyński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-ZCJ-VYY-EKB *

Pan Ludwik Kusiak o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0105/05

adres zamieszkania

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-03-01 do 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-28 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczącą Rady Lubelskiej 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.

Nr ewidencyjny 8-31/85

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.
– Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz §
1 u r. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 7, § 10 ust. 1 pkt 1 lit. a
rozp. 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).

STWIERDZAM

że Ob. STANISŁAW JAN GUZEK s. Józefa

magister inżynier elektryk

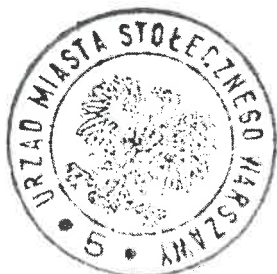
urodzony(a) dnia 14.11.1951 r. w Puławach

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

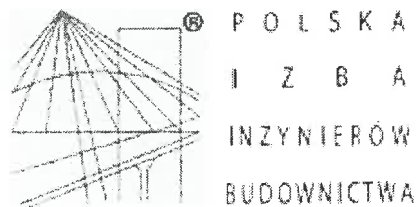
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji
elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych ele-
mentów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicz-
nego w zakresie instalacji elektrycznych.



ZASTĘPCA
Naczelnego Architekta Warszawy

mgr inż. arch. Krzysztof Biechowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-LAM-FTI-96W *

Pan STANISŁAW GUZEK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/5317/02
adres zamieszkania ul. _____

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-03 roku przez:

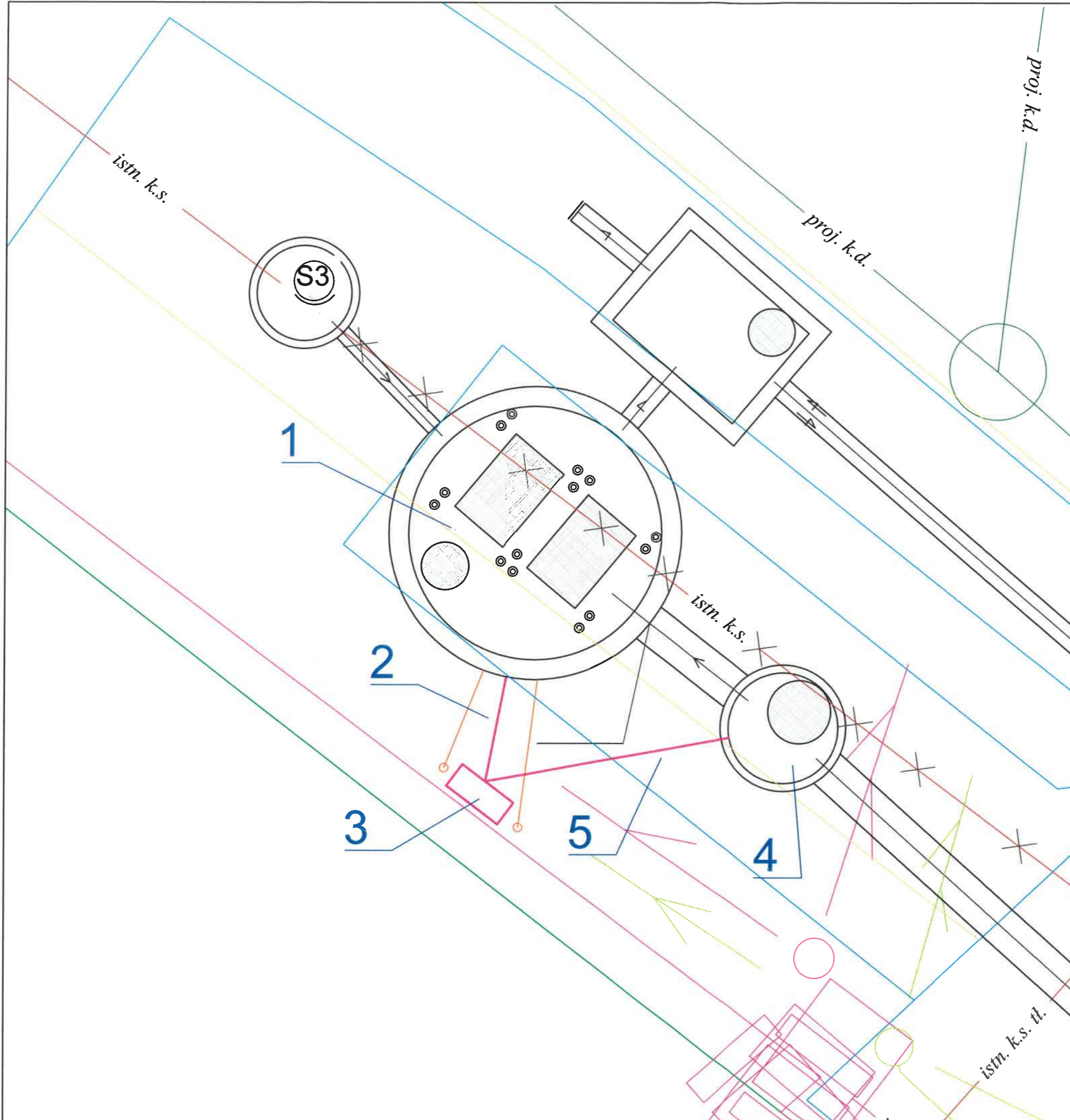
Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.)

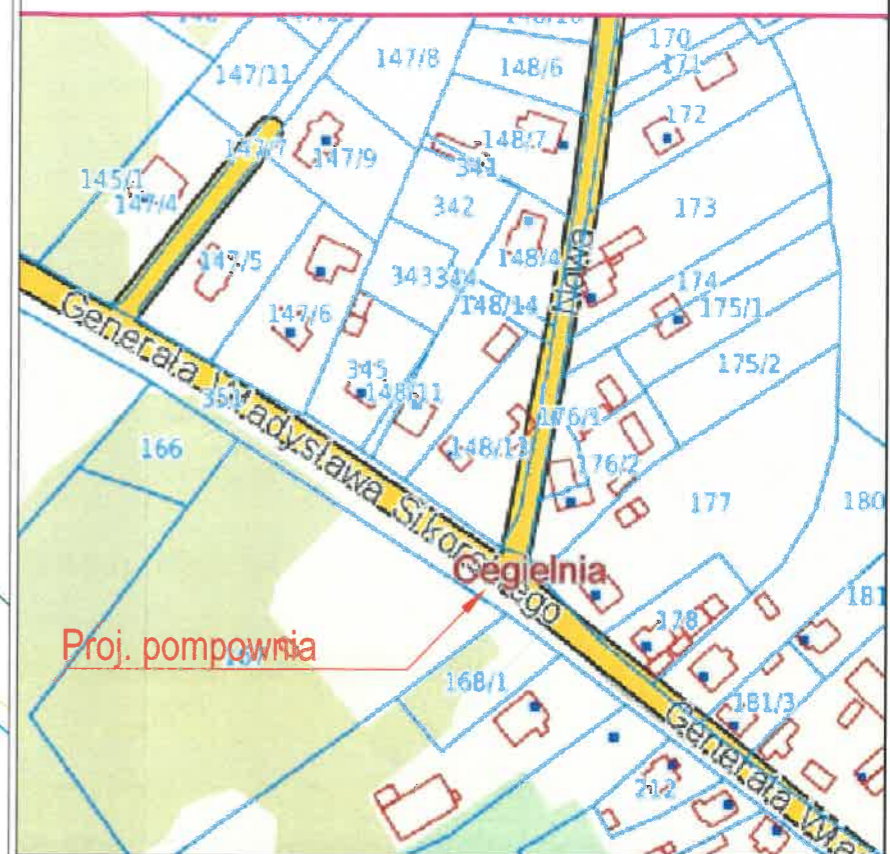
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

6. Spis rysunków

- 1 Plan sieci kablowych na terenie pompowni
- 2 Schemat zasilania pompowni PP1
- 3 Schemat rozdzielnicy pompowni RP cz. 1
- 4 Schemat rozdzielnicy pompowni RP cz. 2
- 5 Schemat rozdzielnicy pompowni RP cz. 2
- 6 Rezerwa
- 7 Schemat sterowania pompą P1
- 8 Schemat sterowania pompą P2
- 9 Schemat układu ciągłego pomiaru poziomu
- 10 Schemat układu awaryjnego sterowania pomp cz.1
- 11 Schemat układu awaryjnego sterowania pomp cz.2
- 12 Schemat sterowania zasuwą Z1 w studni S1
- 13 Schemat sterowania wentylatorem W1
- 14 Rezerwa
- 15 Konfiguracji sterownika MT-151 HMI
- 16 Konfiguracji sterownika MT-151 HMI: wejścia DI 1...8
- 17 Konfiguracji sterownika MT-151 HMI: wejścia DI 9...16
- 18 Konfiguracji sterownika MT-151 HMI: wyj./wej. DO/DI 1...8
- 19 Konfiguracji sterownika MT-151 HMI: wyj./wej. DO/DI 9...12
- 20 Konfiguracji sterownika MT-151 HMI: wej. AI1...4
- 21 Widok rozdzielnicy RP
- 22 Plan instalacji siły i sterowania w pompowni



ORIENTACJA



LEGENDA:

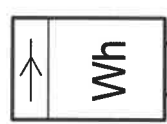
- 1 - Proj. pompownia ścieków
- 2 - Proj. kable własne pomp K-1, K-2, sondy hydrostatycznej KP-1, pływakowych sygnalizatorów poziomu KP2, KP-3 oraz K-4 w rurach Arot SRS110
- 3 - proj. rozdzielnica RP
- 4 - Proj. studnia S1 z zasuwą z napędem elektrycznym
- 5 - Proj. kable K-3 i KS-3 w rurze Arot SRS110

**STAROSTWO
 POWIATOWE W WOŁOMINIE**
 Wydział Budownictwa
 05-250 Radzymiń
 ul. Komunalna 8 A

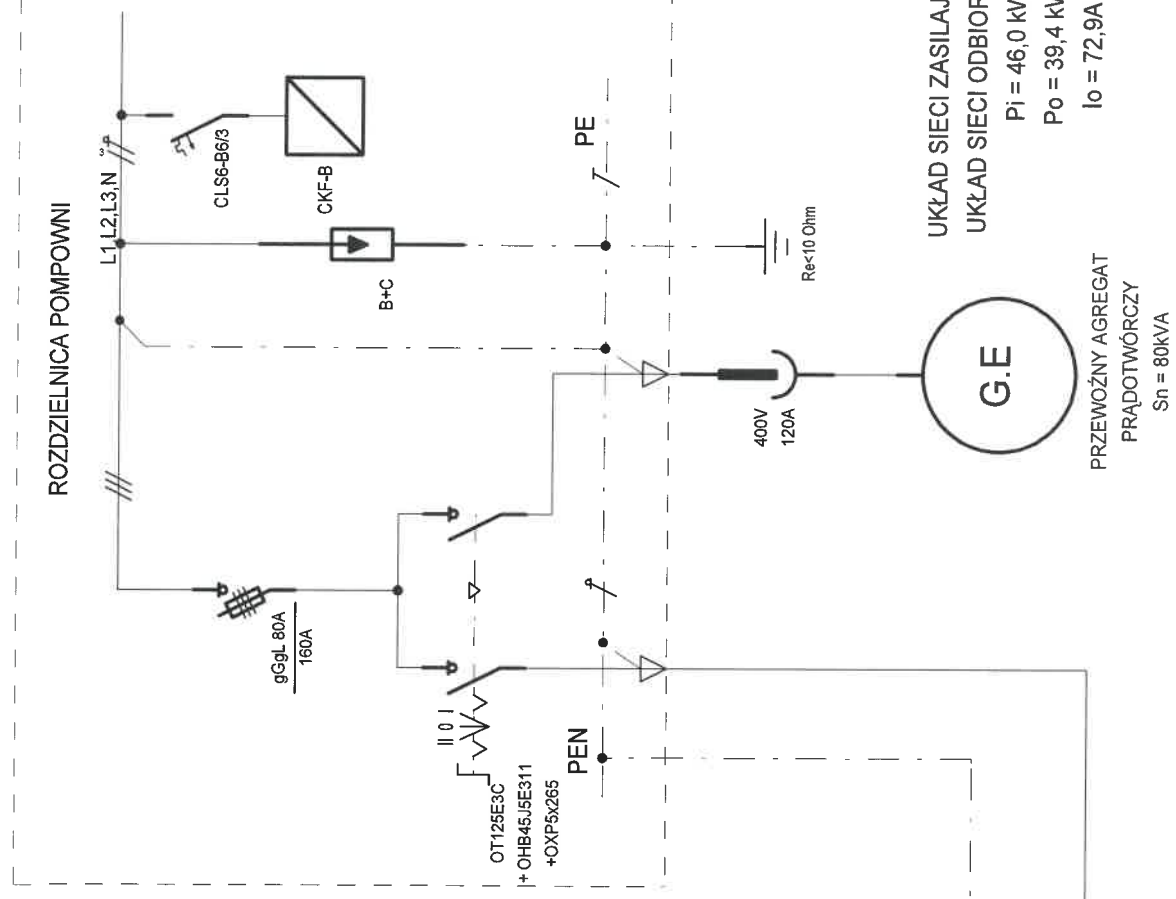
Jednostka projektowa: PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH mgr inż. GRAZYNA OŚKO ul. BRZOZOWA 24A, 05-230 KOBYŁKA, Biuro: ul. Sikorskiego 1B/2, 05-200 Wołomin, tel. 600 894 983				
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnienia	Specjalność	Podpis
Projektant: branża elektrycznej	mgr inż. Ludwik Kusiak	LUB/0127/ POOE/04	instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Sprawdzający branża elektrycznej	mgr inż. Stanisław Guzek	St-31/85	instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych	
Temat: Projekt budowlany budowy sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej, sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, pompowni ścieków kanalizacji sanitarnej oraz budowa instalacji energetycznej z szafką sterowniczą zasilającą pompownię ścieków oraz rozbiórka odcinka kanału grawitacyjnego, zlokalizowanych w ulicy Sikorskiego w m. Cegielnia gmina Radzymiń. Inwestycja zlokalizowana na dz. ew. nr 351 obr. Cegielnia Tom 2. Część elektryczna.				Branża: ELEKTRYCZNA Data: 10.07.2020 r.
Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Radzyminie, ul. Komunalna 2, 05-250 Radzymiń				Nr rysunku: 1 Skala: 1 : 100
Nazwa rysunku: Plan sieci kablowych na terenie pompowni				

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ZŁĄCZE KABLOWO POMIAROWE
projekt i realizacja: PGE Dystrybucja S.A.



ZAKRES NIE BIĘTY NINIJSZYM OPRACOWANIEM



UKŁAD SIECI ZASILAJĄCEJ: TNC
UKŁAD SIECI ODBIORCZEJ: TNS
Pi = 46,0 kW
Po = 39,4 kW
Io = 72,9A

PRZEBOŻNY AGREGAT
PRĄDOTWÓRCZY
Sn = 80KVA



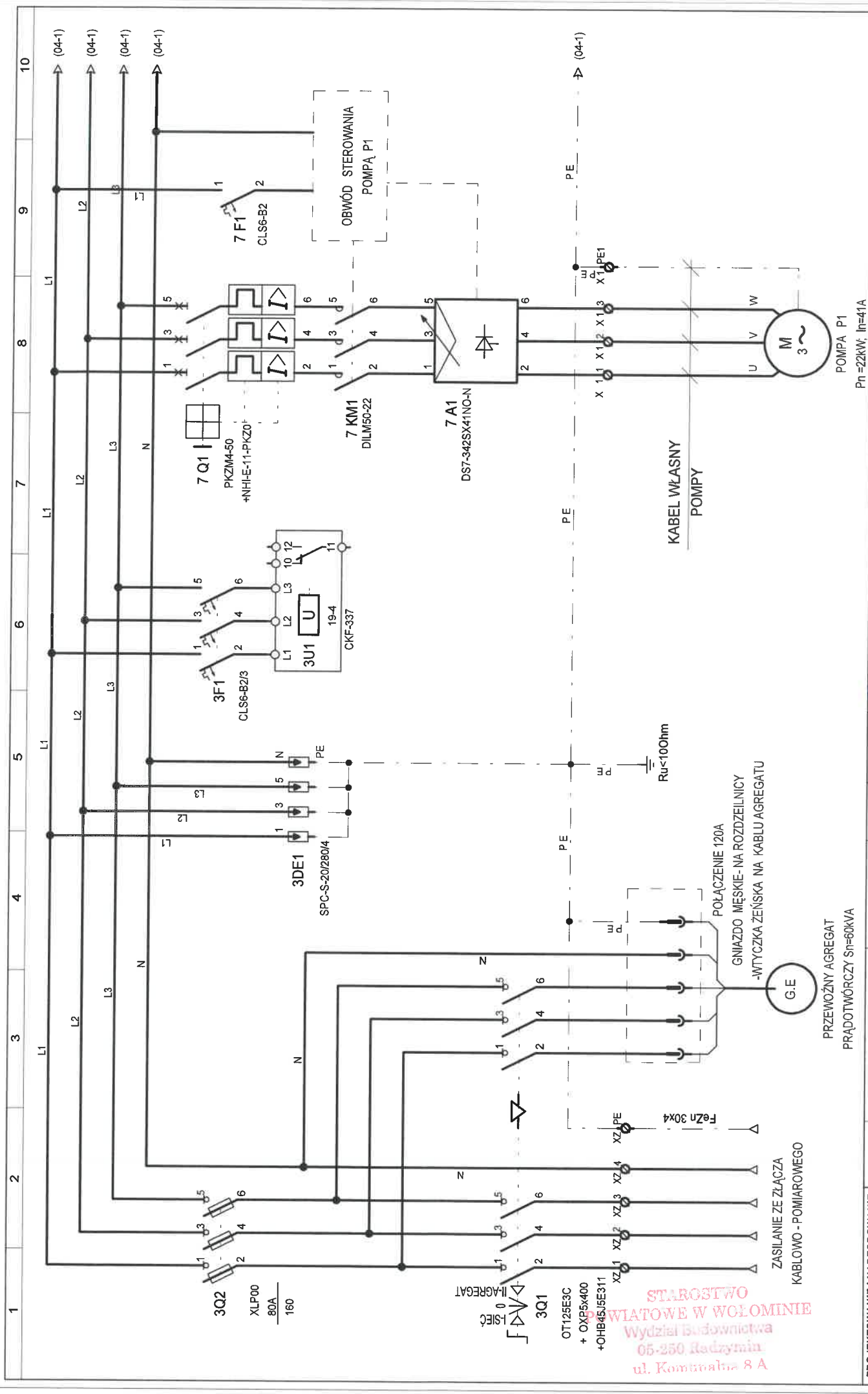
ZASILANIE ZE STACJI
TRANSFORMATOROWEJ

12-0376 CEGIELNIA WIEŚ 1 TR. NR 1

PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH		Funkcja		Imię i nazwisko		Nr uprawnienia		Data		Podpis		Branża	
mgr inż. GRAŻYNA OŚKO		Projektował		mgr inż. Ludwik Kusiak		LUB/0127/POOE/04		06.2020				ELEKTRYCZNA	
05-200 Wołomin, ul. Sikorskiego 1B/2 tel. +48600 894 983		Sprawdził		mgr inż. Stanisław Guzek		ST-31/85		06.2020				Nr rys./Nr nast. Skala	
		Inwestor		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Radzyminie ul. Komunalna 2, 05-250 Radzymin								02/03	

SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNICY POMPOWNI

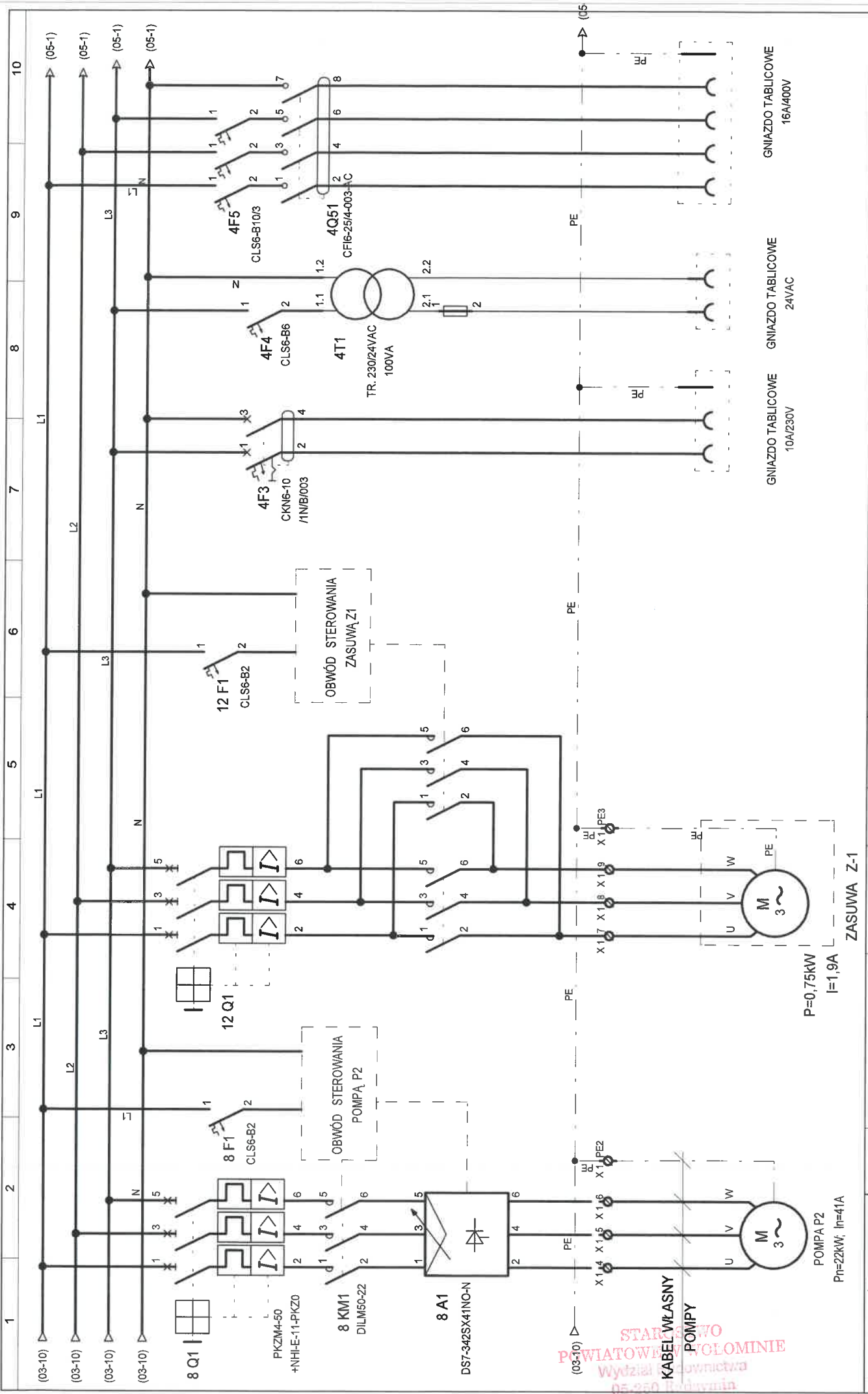
Temat: P.B. budowy sieci kanalizacji sanit. i focznej, sieci sanit. grawitacyjnej, pompowni ścieków, kanalizacji amfamej oraz budowa instalacji energetycznej wraz z szafą sterowniczą zasilającą pompownię zlokalizowanych w ulicy Sikorskiego w m. Cegielnia, gm. Radzymin. Inwestycja zlokalizowana na dz. ew. nr 361 obr. Cegielnia
Zadanie: Budowa urządzeń kanalizacyjnych dla potrzeb oddziaania istn. pompowni ścieków przy ul. Sikorskiego
Nazwa rysunku:



STAROSTWO
WIATOWE W WOŁOMINIE
 Wydział Budownictwa
 05-250 Radzymin
 ul. Komunalna 8 A

PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH mgr inż. GRAŻYNA OŚKO 05-200 Wołomin, ul. Sikorskiego 1B/2 tel. +48600 894 983		Funkcja Projektował		Imię i nazwisko mgr inż. Ludwik Kusiak		Nr uprawnienia LUB/0127/POOE/04		Data 06.2020		Podpis 		Branża ELEKTRYCZNA	
Inwestor Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Radzyminie ul. Komunalna 2, 05-250 Radzymin		Sprawdził mgr inż. Stanisław Guzek		ST-31/85		06.2020		Zadanie: Budowa urządzeń kanalizacyjnych dla potrzeb oddziałości istn. pompowni ścieków przy ul. Sikorskiego		Nr rys./Nr nast. 03/04		Skala -----	

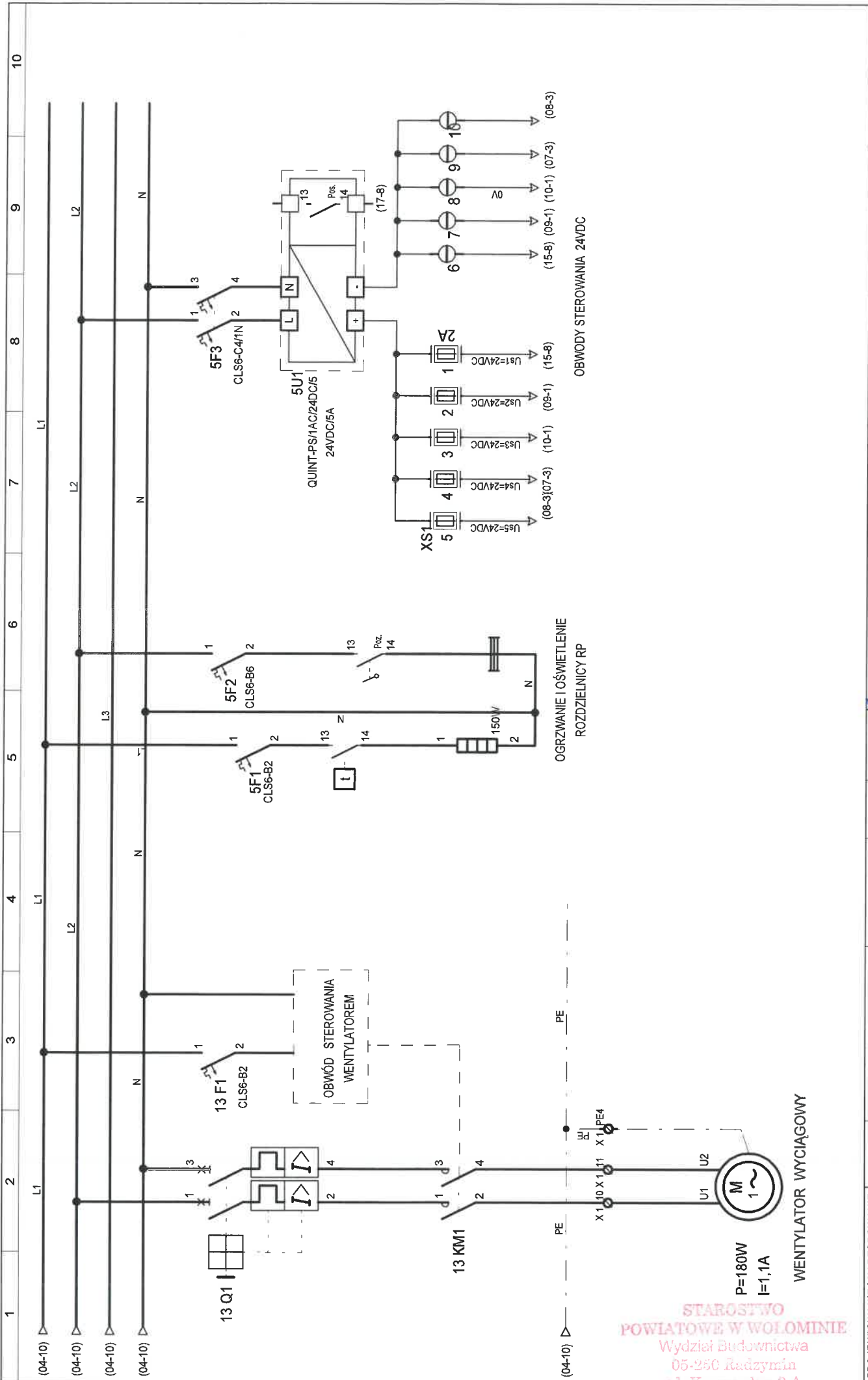
SCHEMAT ROZDZIELNICY POMPOWNI CZ. 1



PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE		Imię i nazwisko		Nr uprawnienia		Podpis		Branża	
SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH		mgr inż. Ludwik Kusiak		LUB/0127/POOE/04		06.2020		ELEKTRYCZNA	
mgr inż. GRAŻYNA OŚKO		mgr inż. Stanisław Guzek		ST-31/85		06.2020		Nr rys./Nr nast.	
05-200 Wolomin, ul. Sikorskiego 1B/2		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Radzyminie		ul. Komunalna 2, 05-250 Radzymin		Nazwa rysunku:		Skala	
tel. +48600 894 983								04/05	

SCHEMAT ROZDZIELNICY POMPOWNI CZ. 2

STAROSTWO
POWIATOWE W WŁOCŁAWIE
Wydział Inżynierii
05-260 Wolomin
ul. Komunalna 2 A



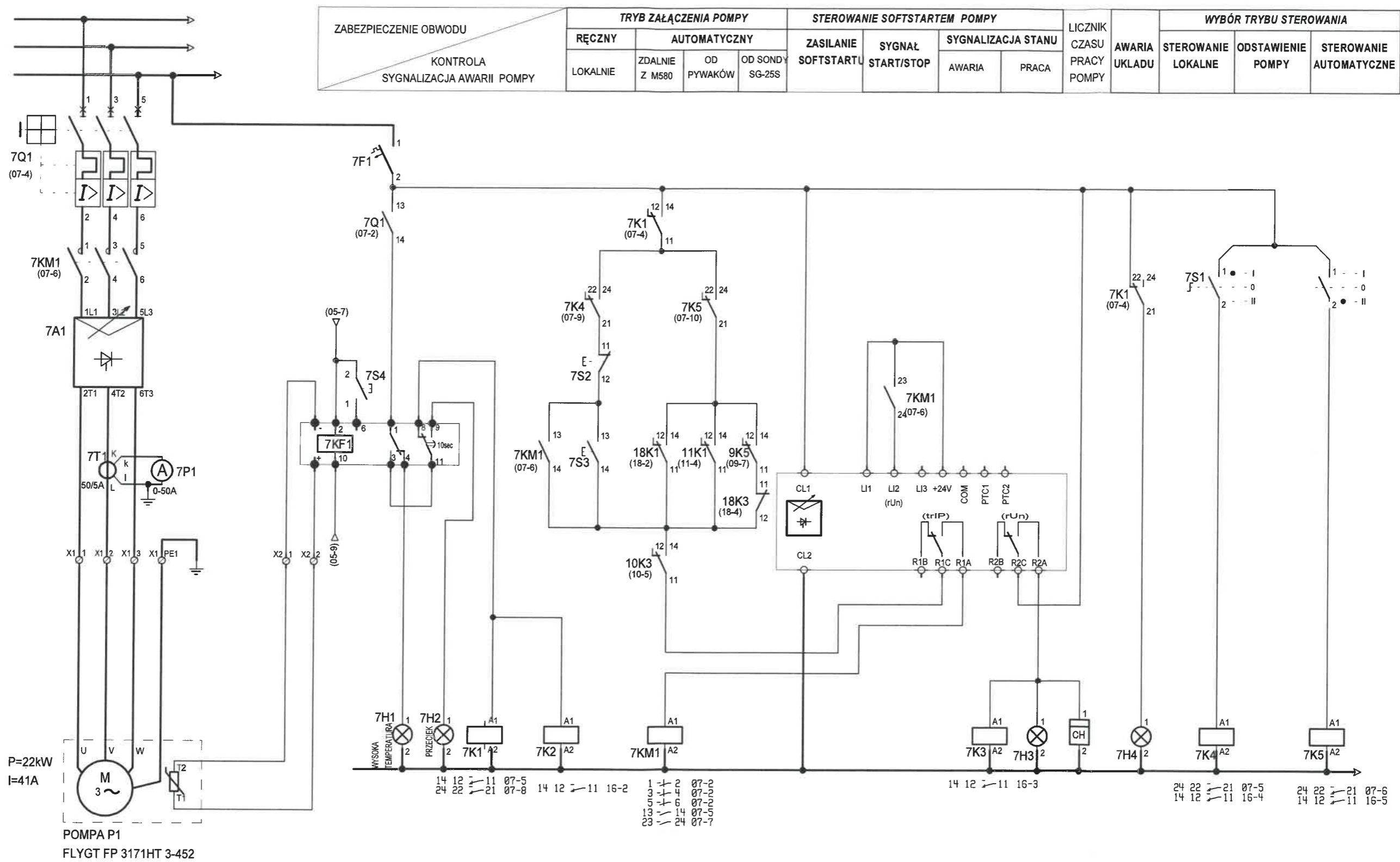
STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-250 Radzymin
ul. Komunalna 2A

PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE		Imię i nazwisko		Nr uprawnienia		Data		Podpis		Temat: P.B. budowy sieci kanalizacji sanit., łocznej, sieci sanit. grawitacyjnej, pompowni ścieków kanalizacyjnych oraz budowa instalacji energetycznej wraz z szafą sterowniczą zasilającą pompownię zlokalizowaną na dz. ew. nr 351 obr. Cegielnia w m. Cegielnia, gm. Radzymin. Inwestycja zlokalizowana na dz. ew. nr 351 obr. Cegielnia	
mgr inż.	Ludwik Kusiak	LUB/0127/POOE/04	06.2020								Branża
mgr inż.	Stanisław Guzek	ST-31/85	06.2020								ELEKTRYCZNA
Inwestor		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Radzyminie		ul. Komunalna 2, 05-250 Radzymin						Nr rys./Nr nast.	
05-200 Wołomin, ul. Sikorskiego 1B/2		tel. +48600 894 983								05/06	
										Skala	

SCHEMAT ROZDZIELNICY RP cz. 3

STAROSTWO
POWIATOWE W WŁÓMINIE
 Wydział Budownictwa
 05-200 Radzymin
 ul. Komunistów 8A

PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH mgr inż. GRAŻYNA OŚKO	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnienia	Data	Podpis	Temat P.B. budowy sieci kanalizacji sanit. łącznej, sieci sanit. grawitacyjnej, pompowni ścieków kanalizacyjnych oraz budowa instalacji energetycznej wraz z szafą sterowniczą zasilającą pompownię zlokalizowanych w ulicy Sikorskiego w m. Cegielnia, gm. Radzymin, inwestycja zlokalizowana na dz. ew. nr 35/1 obr. Cegielnia	Branża
Sprawdził	mgr inż. Stanisław Guzek	LUB/0127/POOE/04	06.2020		BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Radzyminie ul. Komunalna 2, 05-250 Radzymin	ST-31/85	06.2020		Nr rys./Nr nast.	Skala	
							06/07

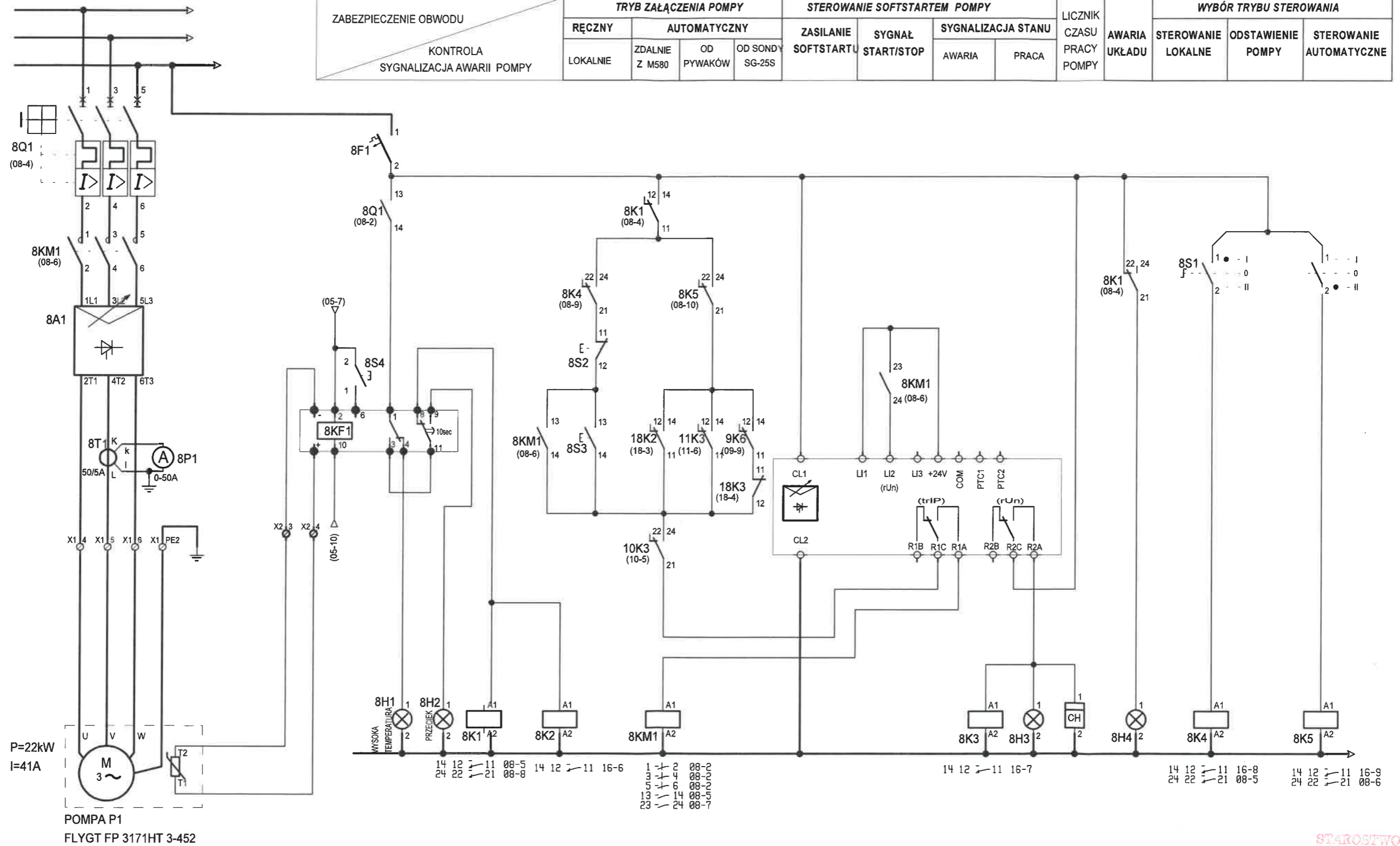


ZABEZPIECZENIE OBWODU KONTROLA SYGNALIZACJA AWARII POMPY	TRYB ZAŁĄCZENIA POMPY				STEROWANIE SOFTSTARTEM POMPY			LICZNIK CZASU PRACY POMPY	AWARIA UKŁADU	WYBÓR TRYBU STEROWANIA		
	RĘCZNY LOKALNIE	AUTOMATYCZNY		OD SONDY SG-25S	ZASILANIE SOFTSTARTU	SYGNAŁ START/STOP	SYGNALIZACJA STANU			STEROWANIE LOKALNE	ODSTAWIENIE POMPY	STEROWANIE AUTOMATYCZNE
	ZDALNIE Z M580	OD PYWAKÓW					AWARIA	PRACA				

STAROSTWO
POWIATOWE W WŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-250 Radzymin
ul. Komunalna 8 A

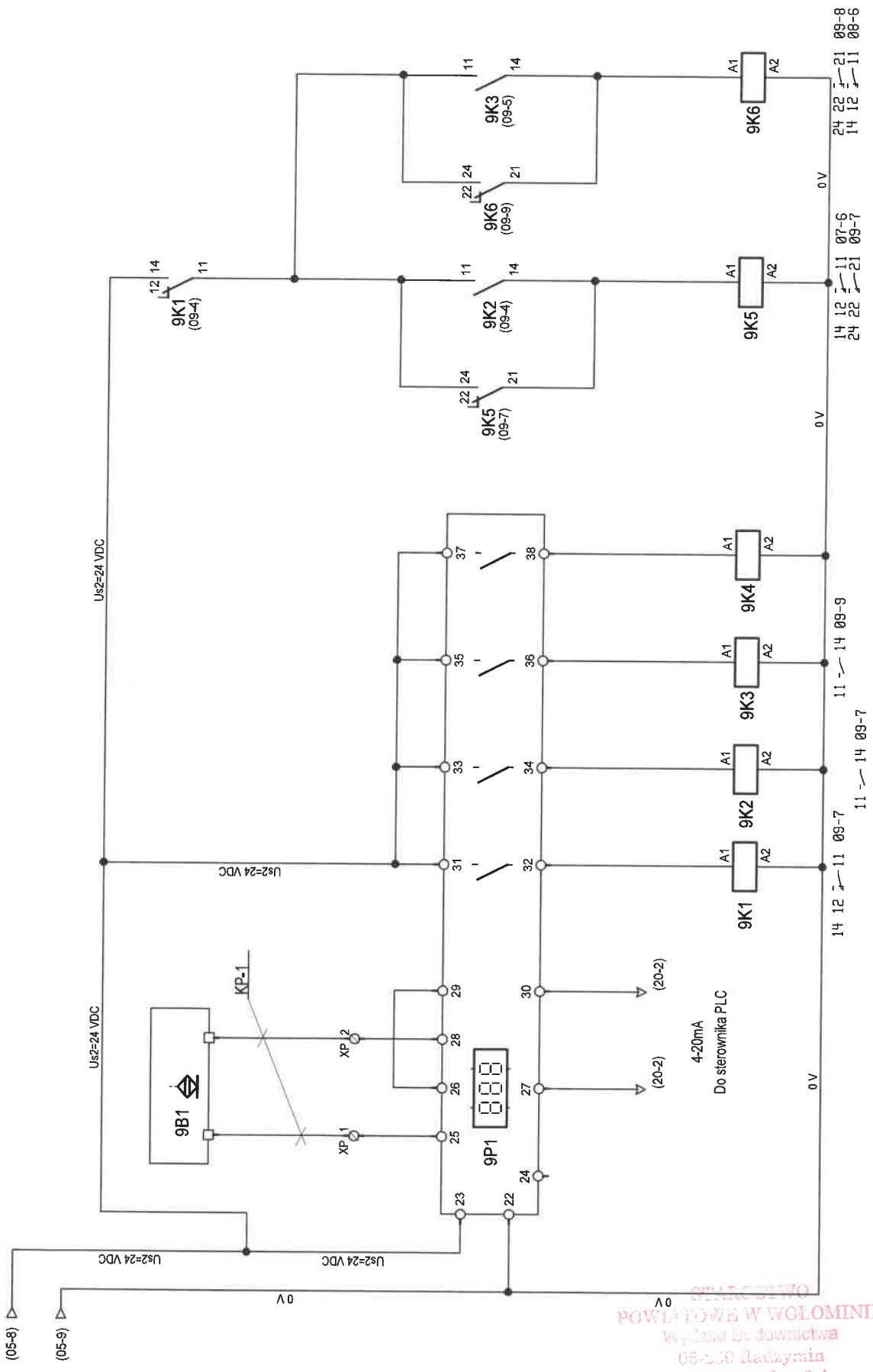
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH mgr inż. GRAŻYNA OŚKO 05-200 Wołomin, ul. Sikorskiego 1B/2 tel. +48600 894 983	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnienia	Data	Podpis	Temat: P.B. budowy sieci kanalizacji sanit. tłocznej, sieci sanit. grawitacyjnej, pompowni ścieków kanalizacyjnych i oraz budowa instalacji energetycznej wraz z szafą sterowniczą zasilającą pompownię zlokalizowaną w ulicy Sikorskiego w m. Cegielnia, gm. Radzymin. Inwestycja zlokalizowana na dz. ew. nr 351 obr. Cegielnia Zadanie: Budowa urządzeń kanalizacyjnych dla potrzeb odciążenia istn. pompowni ścieków przy ul. Sikorskiego Nazwa rysunku: SCHEMAT STEROWANIA POMPA P1	Branża
	Projektował	mgr inż. Ludwik Kusiak	LUB/0127/POOE/04	06.2020			ELEKTRYCZNA
	Sprawdził	mgr inż. Stanisław Guzek	ST-31/85	06.2020			Nr rys./Nr nast.
	Investor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Radzyminie ul. Komunalna 2; 05-250 Radzymin					Skala
							07/08

ZABEZPIECZENIE OBWODU KONTROLA SYGNALIZACJA AWARII POMPY	TRYB ZAŁĄCZENIA POMPY				STEROWANIE SOFTSTARTEM POMPY			LICZNIK CZASU PRACY POMPY	AWARIA UKŁADU	WYBÓR TRYBU STEROWANIA			
	RĘCZNY	AUTOMATYCZNY			ZASILANIE SOFTSTARTU	SYGNAŁ START/STOP	SYGNALIZACJA STANU			STEROWANIE LOKALNE	ODSTAWIENIE POMPY	STEROWANIE AUTOMATYCZNE	
		LOKALNIE	ZDALNIE Z M580	OD PYWAKÓW			OD SONDY SG-25S						AWARIA



STAROSTWO
POWIATOWE W WOLOMINIE
Wydział Budownictwa
05-250 Radzymin
ul. Komunalna 2A

PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH mgr inż. GRAŻYNA OŚKO 05-200 Wołomin, ul. Sikorskiego 1B/2 tel. +48600 894 983	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnienia	Data	Podpis	Temat: P.B. budowy sieci kanalizacji sanit. tłocznej, sieci sanit. grawitacyjnej, pompowni ścieków kanalizacyjnych sanitarnych oraz budowa instalacji energetycznej wraz z szafą sterowniczą zasilającą pompownię zlokalizowanych w ulicy Sikorskiego w m. Cegielnia, gm. Radzymin. Inwestycja zlokalizowana na dz. ew. nr 351 obr. Cegielnia Zadanie: Budowa urządzeń kanalizacyjnych dla potrzeb odciążenia istn. pompowni ścieków przy ul. Sikorskiego Nazwa rysunku: SCHEMAT STEROWANIA POMPA P2	Branża	
	Projektował	mgr inż. Ludwik Kusiak	LUB/0127/POOE/04	06.2020			ELEKTRYCZNA	
	Sprawdził	mgr inż. Stanisław Guzek	ST-31/85	06.2020			Nr rys./Nr nast.	Skala
	Investor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Radzyminie ul. Komunalna 2; 05-250 Radzymin					08/09	



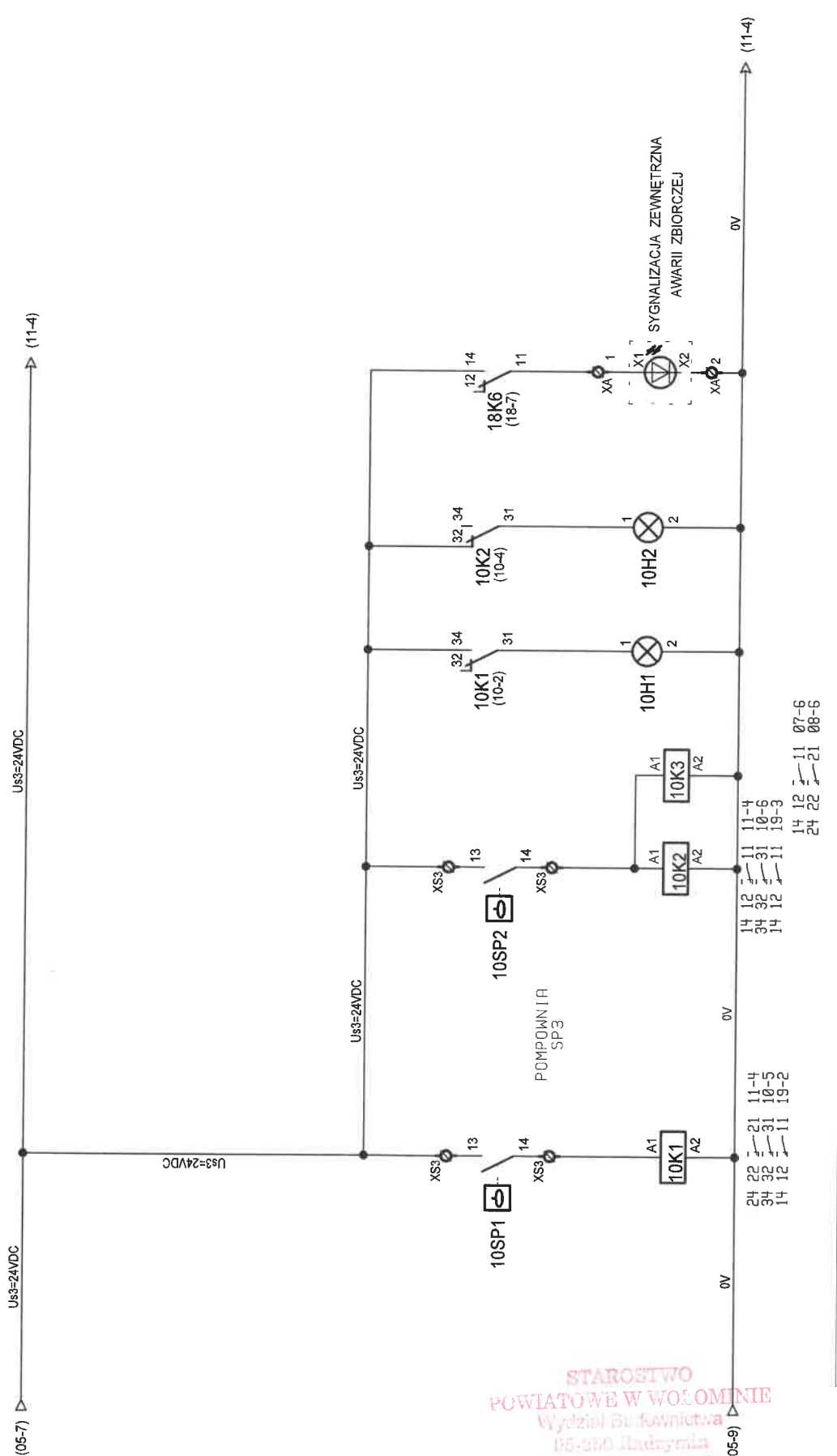
ZASILANIE MIERNIKA	POMIAR POZIOMU ŚCIEKÓW		PRZEKAŹNIKI PROGRAMOWALNE		REZERWA	ZALĄCZENIE AWARYJNE POMPY P1		ZALĄCZENIE AWARYJNE POMPY P2	
	PRZEKAZ SYGNAŁU DO PLC		POZIOM ZAŁĄCZ.	POZIOM MAX		14 12 11 09-7	14 12 11 09-7	24 22 21 11 09-8	24 22 21 11 09-6
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH mgr inż. GRAŻYNA OŚKO 05-200 Wołomin, ul. Sikorskiego 1B/2 tel. +48600 894 983	Funkcja Projektował Sprawdził Inwestor	Imię i nazwisko mgr inż. Ludwik Kusiak mgr inż. Stanisław Guzek	Nr uprawnienia LUB/0127P00E/04 ST-31/85	Data 06.2020 06.2020	Podpis 	14 12 11 09-7 11 14 09-9	14 12 11 09-7 14 12 11 09-7	24 22 21 11 09-8 14 12 11 09-6	24 22 21 11 09-8 14 12 11 09-6

STACJA
POWIAZOWE W WOŁOMINIE
 Wydział Budownictwa
 05-200 Radzymin
 ul. Komunalna 8 A

Branża
ELEKTRYCZNA
 Nr rys./Nr nast.
 09/10

SCHEMAT UKŁADU REZERWOWEGO STEROWANIA POMP

temat: P.B. budowy sieci kanalizacji sanit. iocznej, sieci sanit. grawitacyjnej, pompowni ścieków kanalizacyjnych i armatowej oraz budowa instalacji energetycznej wraz z szafą sterującą zasilającą pompownie zlokalizowanych w ulicy Sikorskiego w m. Celejnia, gm. Radzymin. Inwestycja zlokalizowana na dz. ew. nr 351 obr. Celejnia
 Zadanie: Budowa urządzeń kanalizacyjnych dla potrzeb oddziazenia istn. pompowni ścieków przy ul. Sikorskiego
 Nazwa rysunku:



ZASILANIE 24VDC	POZIOM MAX.	POZIOM MIN.	SYGNALIZACJA AWARII		SYGNALIZACJA AWARII POMPOWNI
			MAX.	MIN.	

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-250 Radzymin
ul. Komunalna 8 A

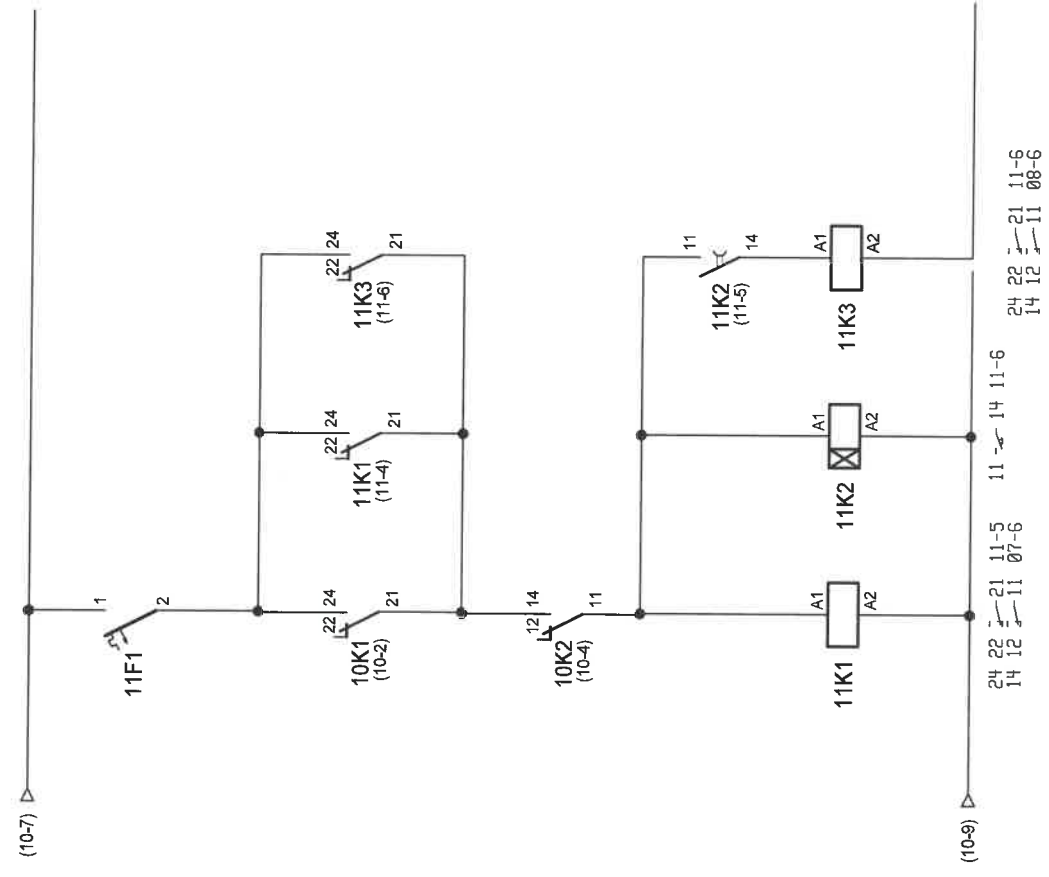
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH mgr inż. GRAŻYNA OŚKO	Imię i nazwisko mgr inż. Ludwik Kusiak	Nr uprawnienia LUB/0127/PPOE/04	Data 06.2020	Podpis <i>[Signature]</i>	Temat: P.B. budowy sieci kanalizacji sanit. łącznej, sieci sanit. grawitacyjnej, pompowni ścieków kanalizacyjnych oraz budowa instalacji energetycznej wraz z szafą sterowniczą zasilającą pompownię zlokalizowaną w ul. Sikorskiego w m. Cegielnia, gm. Radzymin. Inwestycja zlokalizowana na dz. ew. nr 351 obr. Cegielnia	Branża ELEKTRYCZNA
Sprawdził mgr inż. Stanisław Guzek	mgr inż. Stanisław Guzek	ST-31/85	06.2020	<i>[Signature]</i>	Zadanie: Budowa urządzeń kanalizacyjnych dla potrzeb oddziazenia istn. pompowni ścieków przy ul. Sikorskiego	Nr rys./Nr nast. 10/11
Investor Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Radzyminie ul. Komunalna 2-05-250 Radzymin					Nazwa rysunku: SCHEMAT UKŁADU AWARYJNEGO STEROWANIA POMP CZ. 1	Skala

ZAŁĄCZENIE
POMPY P-1

ZŁĄCZENIE
NA ZAŁĄCZENIE
POMPY P-2

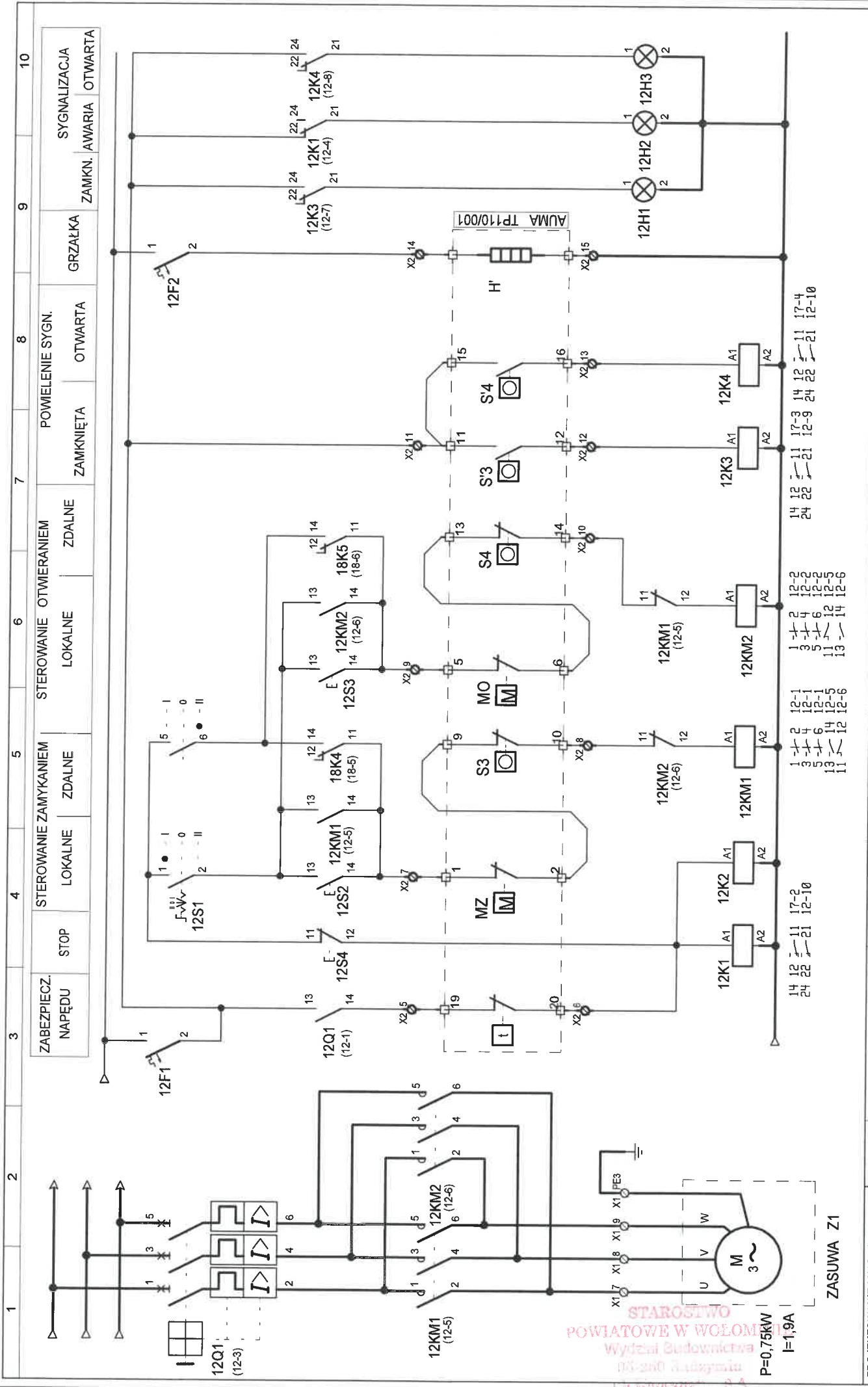
CZAS ZWŁOKI
NA ZAŁĄCZENIE
POMPY P-2

ZAŁĄCZENIE
POMPY P-2



STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-250 Radzymin
ul. Komuny 8 A

PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH mgr inż. GRAŻYNA OŚKO		Imię i nazwisko Ludwik Kusiak		Nr uprawnienia LUB/0127/POOE/04		Data 06.2020		Podpis		Tęmat: P.B. budowy sieci kanalizacji sanit. iłocznej, sieci sanit. grawitacyjnej, pompowni ścieków kanalizacyjnej oraz budowa instalacji energetycznej wraz z szafą sterowniczą zasilająca pompownie zlokalizowane w ul. Sikorskiego w m. Cegielnia, gm. Radzymin. Inwestycja zlokalizowana na dz. ew. nr 33/1 obr. Cegielnia		Branża ELEKTRYCZNA	
Sprawdził mgr inż. Stanisław Guzek		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Radzyminie ul. Komunalna 2: 05-250 Radzymin		ST-31/85		06.2020		[Signature]		Zadanie: Budowa urządzeń kanalizacyjnych dla potrzeb oddziazenia istn. Pompowni ścieków przy ul. Sikorskiego		Nr rys./Nr nast. 11/12	
Inwestor 05-200 Wołomin, ul. Sikorskiego 1B/2 tel. +48600 884 983		SCHEMAT UKŁADU AWARYJNEGO STEROWANIA POMP CZ. 2										Skala -----	



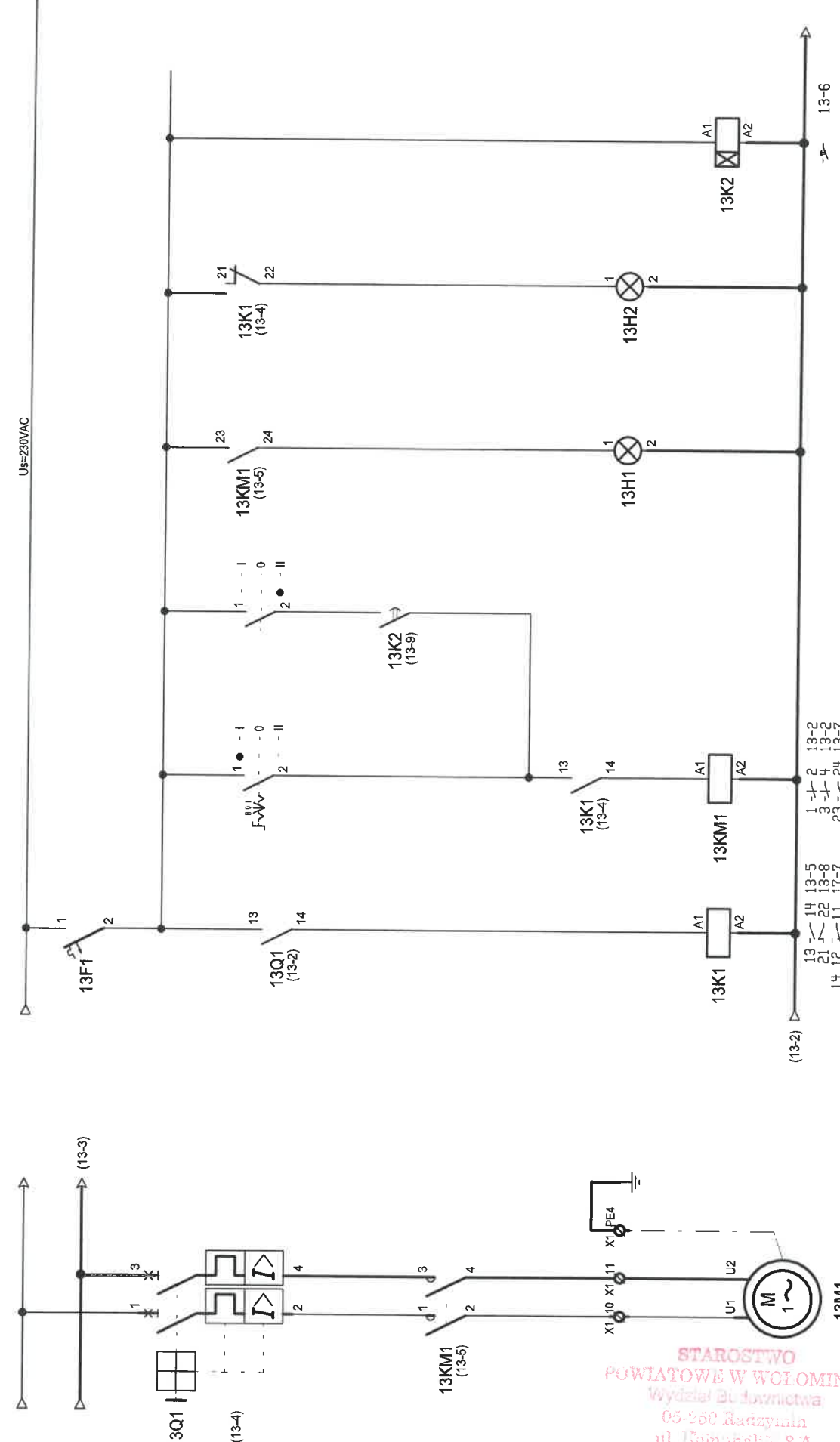
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10							
ZABEZPIECZ. NAPĘDU		STOP		STEROWANIE ZAMYKANIEM		LOKALNE		ZDALNE		STEROWANIE OTWIERANIEM		LOKALNE		ZDALNE		ZAMKNIĘTA		OTWARTA		GRZAŁKA		ZAMKNI. AWARIA		SYGNALIZACJA	
SYGNALIZACJA		ZAMKNI. AWARIA		OTWARTA		GRZAŁKA		SYGN.		ZAMKNIĘTA		OTWARTA		GRZAŁKA		ZAMKNI. AWARIA		OTWARTA		SYGNALIZACJA		ZAMKNI. AWARIA		OTWARTA	

PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnienia	Data	Podpis	Zadanie: Budowa urządzeń kanalizacyjnych dla potrzeb oddziazenia istn. pompowni ścieków przy ul. Sikorskiego	
SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH	mgr inż.	Ludwik Kusiak	LUB/0127/P00E/04	06.2020		Branża ELEKTRYCZNA	
mgr inż. GRAŻYNA OŚKO	Sprawdził	mgr inż. Stanisław Guzek	ST-31/85	06.2020		Nr rys./Nr nast. Skala	
05-200 Włomin, ul. Sikorskiego 1B/2	Investor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Radzyminie	ul. Komunalna 2, 05-250 Radzymin			12/13	

STAROSTWO POWIATOWE W WŁOMIN
Wydział Budownictwa
05-200 Radzymin
tel. 448600 894 983

P=0,75kW
I=1,9A
ZASUWA Z1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



ZABEZPIECZENIE OBWODU	STEROWANIE RĘCZNE	STEROWANIE CZASOWE	SYGNALIZACJA PRACY	SYGNALIZACJA AWARII	PRZEKAŹNIKA CZASOWEGO CYKLICZNEGO
--------------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	--------------------------------------

**STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE**
Wydział Budownictwa
05-250 Radzymin
ul. Kamieńska 8A

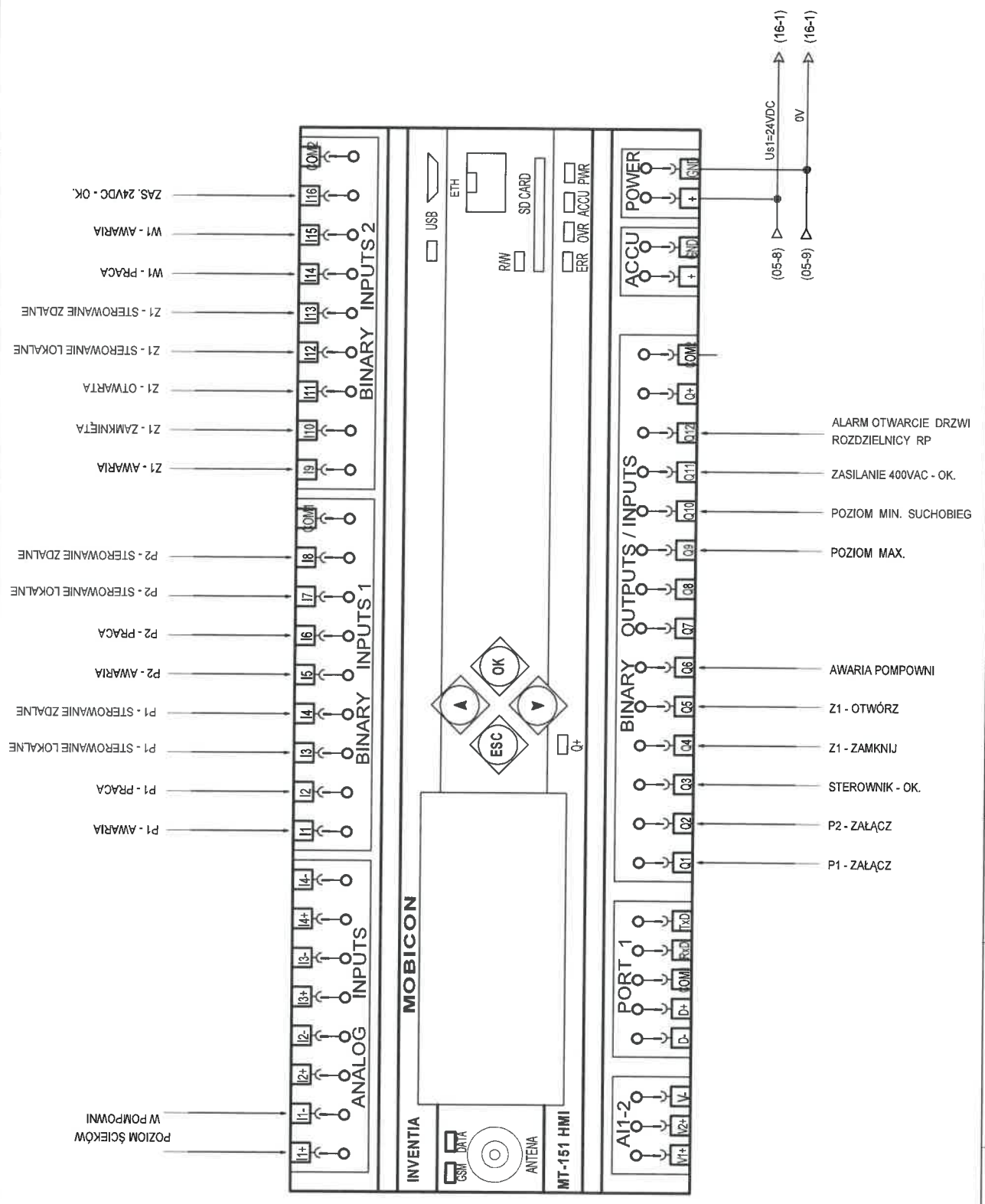
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnienia	Data	Podpis	Temat: P.B. budowy sieci kanalizacji sanit. iocznej, sieci sanit. grawitacyjnej, pompowni ścieków kanalizacyjnych i tamnej oraz budowa instalacji energetycznej wraz z szafą sterowniczą zasilałą pompownię zlokalizowaną na oz. ew. nr 331 obr. Cegielnia w m. Cegielnia, gm. Radzymin. Inwestycja zlokalizowana na oz. ew. nr 331 obr. Cegielnia	Branża
mgr inż. Ludwik Kusiak	LUB/0127/POOE/04	06.2020		06.2020		ELEKTRYCZNA	
mgr inż. Stanisław Guzek	ST-31/85	06.2020				Nr rys./Nr nast.	Skala
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Radzyminie ul. Komunalna 2, 05-250 Radzymin	Investor					13/14	13/14

SCHEMAT STEROWANIA WENTYLATOREM W1

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
 Wydział Inżynierii
 05-250 Radzymin
 ul. Komarska 8A

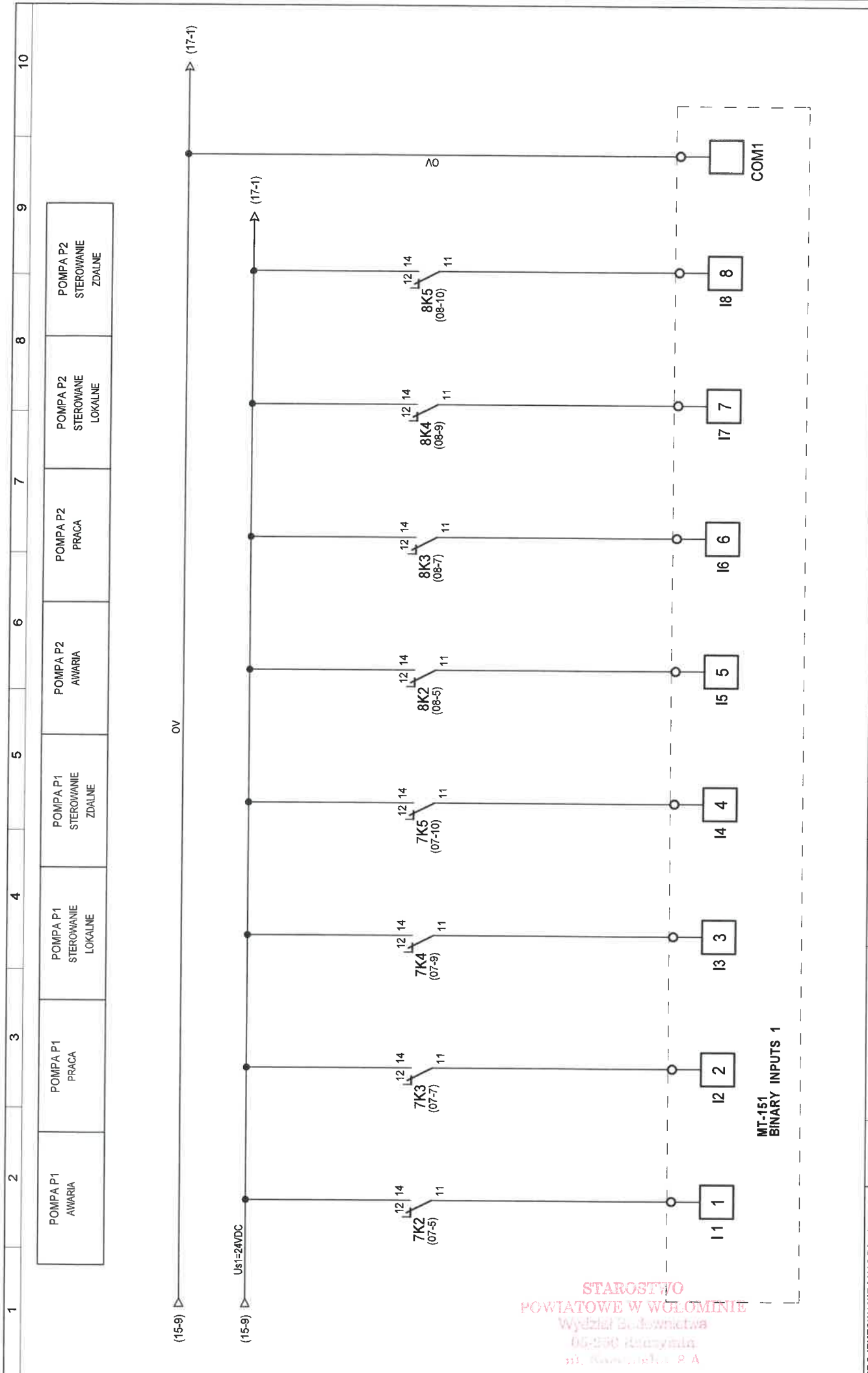
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH mgr inż. GRAŻYNA OŚKO 05-200 Wołomin, ul. Sikorskiego 1B/2 tel. +48600 894 983		Funkcja Projektował Sprawdził Inwestor	Imię i nazwisko mgr inż. Ludwik Kusiak mgr inż. Stanisław Guzek Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Radzyminie ul. Komunalna 2, 05-250 Radzymin	Nr uprawnienia LUB/0127/POOE/04 ST-31/85	Data 06.2020 06.2020	Podpis 	Temat: P.B. budowy sieci kanalizacji sanit. tłocznej, sieci sanit. gravitacyjnej, pompowni ścieków kanalizacyjnych i oraz budowa instalacji energetycznej wraz z szafą sterowniczą zasilającą pompownię zlokalizowaną na os. w m. Cegielnia, gm. Radzymin. Inwestycja zlokalizowana na os. w m. Cegielnia w m. Cegielnia, gm. Radzymin. Inwestycja zlokalizowana na os. w m. Cegielnia Zadanie: Budowa urządzeń kanalizacyjnych dla potrzeb oddzielenia istn. pompowni ścieków przy ul. Sikorskiego Nazwa rysunku:	Branża ELEKTRYCZNA Nr rys./Nr nast. 14/15
---	--	---	---	--	----------------------------	---	--	---

REZERWA



PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH mgr inż. GRAŻYNA OŚKO 05-200 Wołomin, ul. Sikorskiego 1B/2 tel. +48600 894 983		Funkcja Projektował Sprawdził Inwestor		Imię i nazwisko mgr inż. Ludwik Kusiak mgr inż. Stanisław Guzek	Nr uprawnienia LUB/0127/POOE/04 ST-31/85	Data 06.2020 06.2020	Podpis 	Temat: P.B. budowy sieci kanalizacji sanit. tłocznej, sieci sanit. gravityjnej, pompowni ścieków kanalizacyjnych i sanitarnych oraz budowa instalacji energetycznej wraz z szafą sterowniczą zasilającą pompownię zlokalizowaną na os. w. nr 351 obr. Cegielnia w m. Cegielnia, gm. Radzymin. Inwestycja zlokalizowana na os. w. nr 351 obr. Cegielnia		Branża ELEKTRYCZNA	
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Radzyminie ul. Komunalna 2, 05-250 Radzymin								Nazwa rysunku KONFIGURACJA STEROWNIKA MT-151 HMI		Nr rys./Nr nast. 15/16	Skala -----

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
 Wydział Budownictwa
 05-250 Radzymin
 ul. Komunalna 8 A

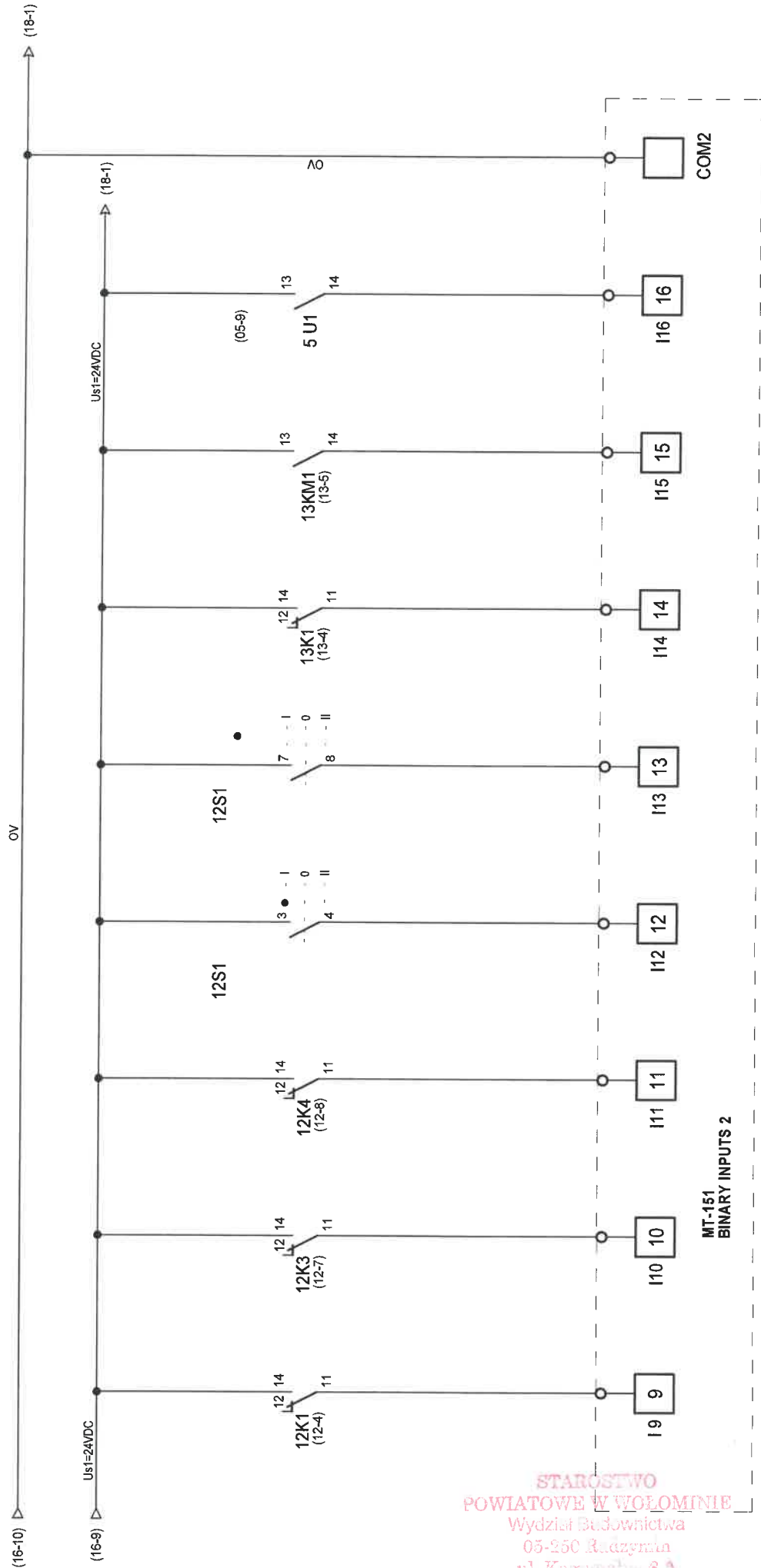


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
POMPA P1 AWARIA	POMPA P1 PRACA	POMPA P1 STEROWANIE LOKALNE	POMPA P1 STEROWANIE ZDALNE	POMPA P1 AWARIA	POMPA P2 PRACA	POMPA P2 STEROWANIE LOKALNE	POMPA P2 STEROWANIE ZDALNE		

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-250 Radzymin
ul. Kasprzaka 8A

PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE		Imię i nazwisko		Nr uprawnienia		Data		Podpis		Branża	
SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH		mgr inż. Ludwik Kusiak		LUB/0127/POOE/04		06.2020		[Signature]		ELEKTRYCZNA	
mgr inż. GRAŻYNA OŚKO		mgr inż. Stanisław Guzek		ST-31/85		06.2020		[Signature]		Nr rys./Nr nast.	
05-200 Wołomin, ul. Sikorskiego 1B/2 tel. +48600 894 983		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Radzyminie ul. Komunalna 2: 05-250 Radzymin		Zadanie: Budowa urządzeń kanalizacyjnych dla potrzeb oddzielenia istn. pompowni ścieków przy ul. Sikorskiego		Nazwa rysunku:		[Signature]		16/17	
KONFIGURACJA STEROWNIKA MT-151: WEJŚCIA DI 1...8											

ZASUWA Z1 AWARIA	ZASUWA Z1 ZANIKNIĘCIA	ZASUWA Z1 OTWARTA	ZASUWA Z1 STEROWANIE LOKALNE	ZASUWA Z1 STEROWANIE ZDALNE	WENTYLATOR W1 PRACA	WENTYLATOR W1 AWARIA	KONTROLA NAPIĘCIA 24VDC
------------------	-----------------------	-------------------	------------------------------	-----------------------------	---------------------	----------------------	-------------------------

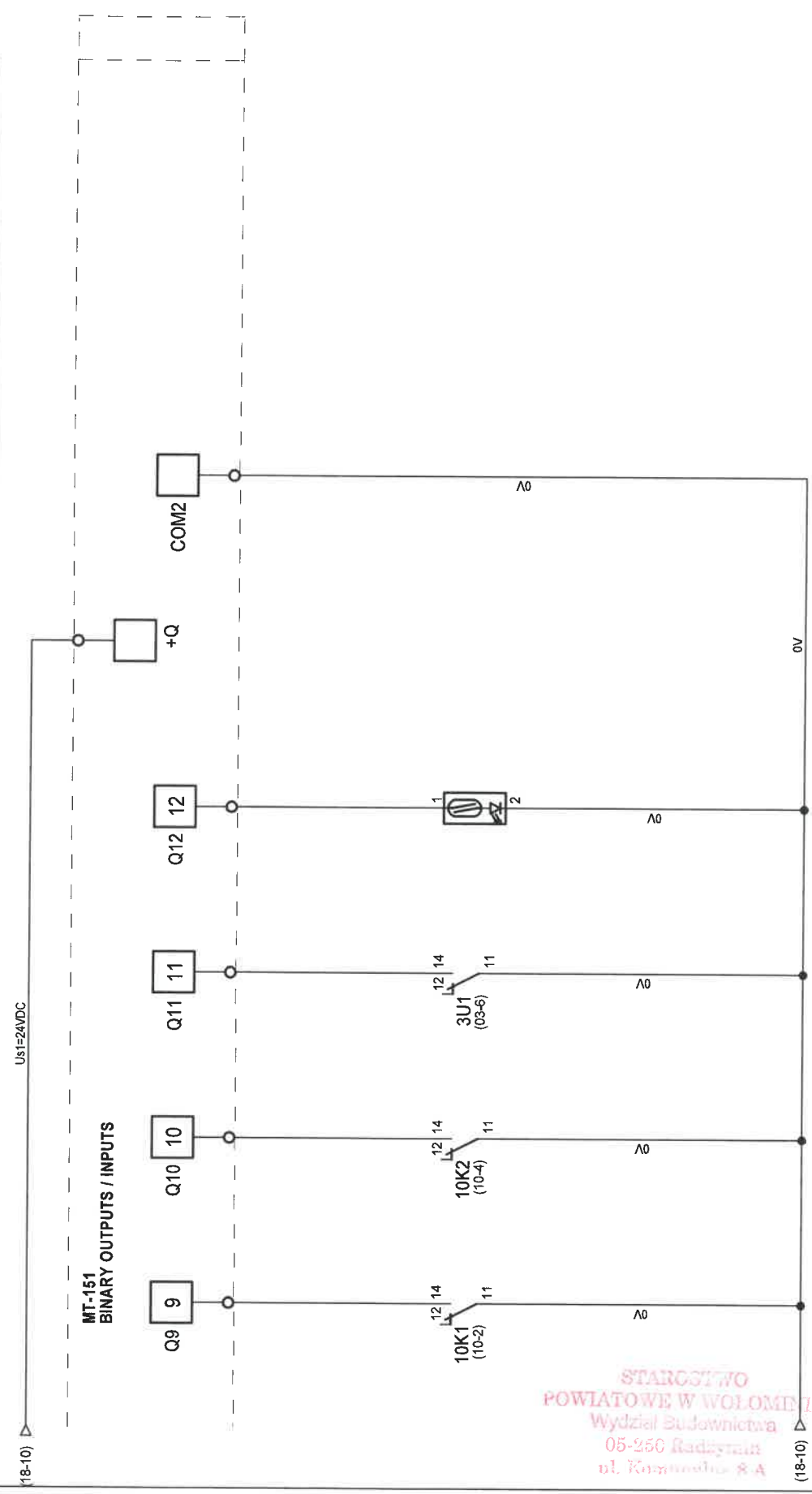


MT-151
BINARY INPUTS 2

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMIŃ
Wydział Budownictwa
05-250 Radzymin
ul. Komunalna 3 A

PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH mgr inż. GRAŻYNA OŚKO		Imię i nazwisko Ludwik Kusiak		Nr uprawnienia LUB/0127/POOE/04		Temat: P.B. budowa sieci kanalizacji sanit. iocznej, sieci sanit. grawitacyjnej, pompowni ścieków kanalizacyjnych oraz budowa instalacji energetycznej wraz z szafą sterowniczą zasilająca pompownie zlokalizowanych ulicy Sikorskiego w m. Cegielnia, gm. Radzymin. Inwestycja zlokalizowana na dz. ew. nr 331 obr. Cegielnia		Branża ELEKTRYCZNA	
Sprawdził mgr inż. Stanisław Guzek		Data 06.2020		Podpis <i>[Signature]</i>		Zadanie: Budowa urządzeń kanalizacyjnych dla potrzeb oddzielenia i stn. pompowni ścieków przy ul. Sikorskiego		Nr rys./Nr nast. 17/18	
Inwestor Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Radzyminie ul. Komunalna 2: 05-250 Radzymin		Data 06.2020		Nazwa rysunku KONFIGURACJA STEROWNIKA MT-151: WEJŚCIA DI 9...16				Skala	

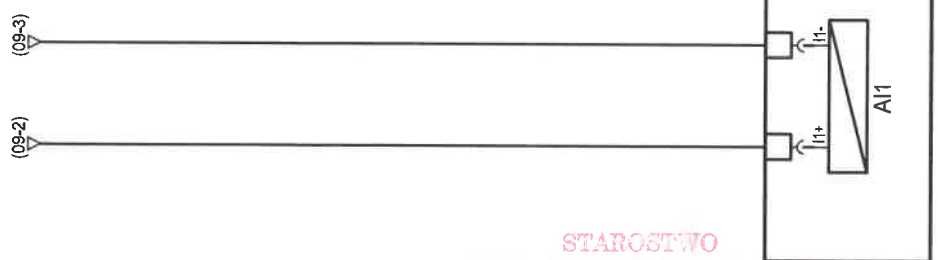
POZIOM MAX	POZIOM MINIMALNY SUCHOBIEG	ZASILANIE 400VAC OK.	ALARM OTWARCIE DRZWI ROZDZIELNICY	
---------------	----------------------------------	----------------------------	---	--



STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMIŃIE
Wydział Budownictwa
05-250 Radzymin
ul. Komuny 8 A

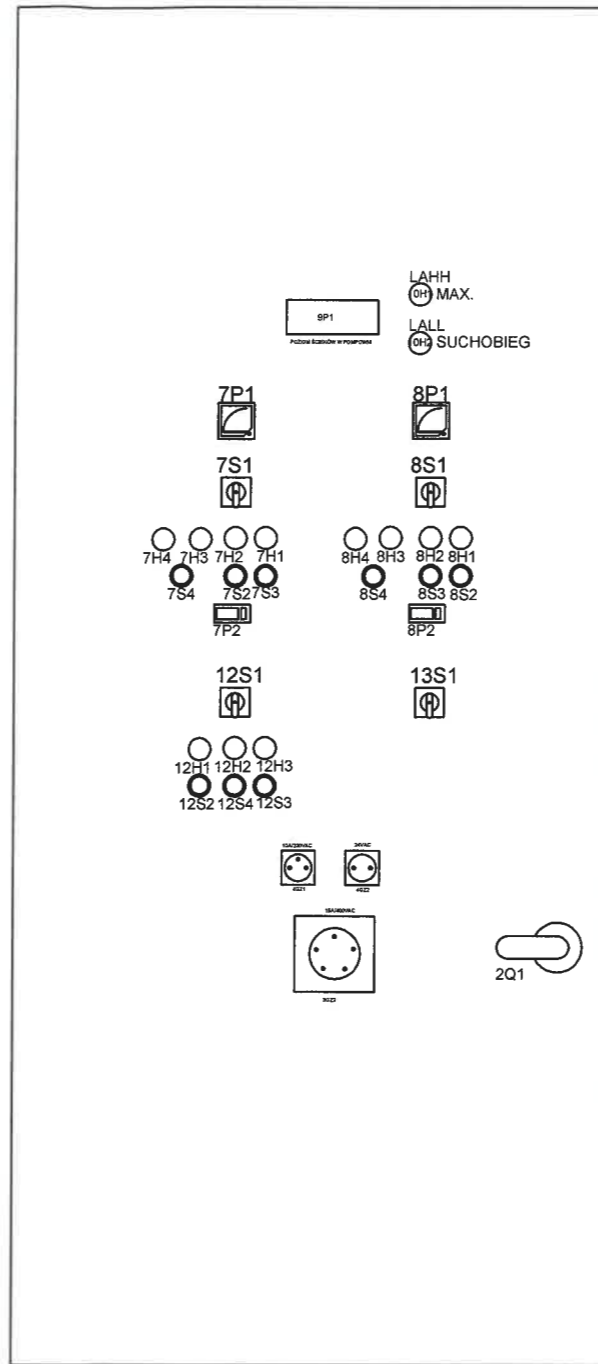
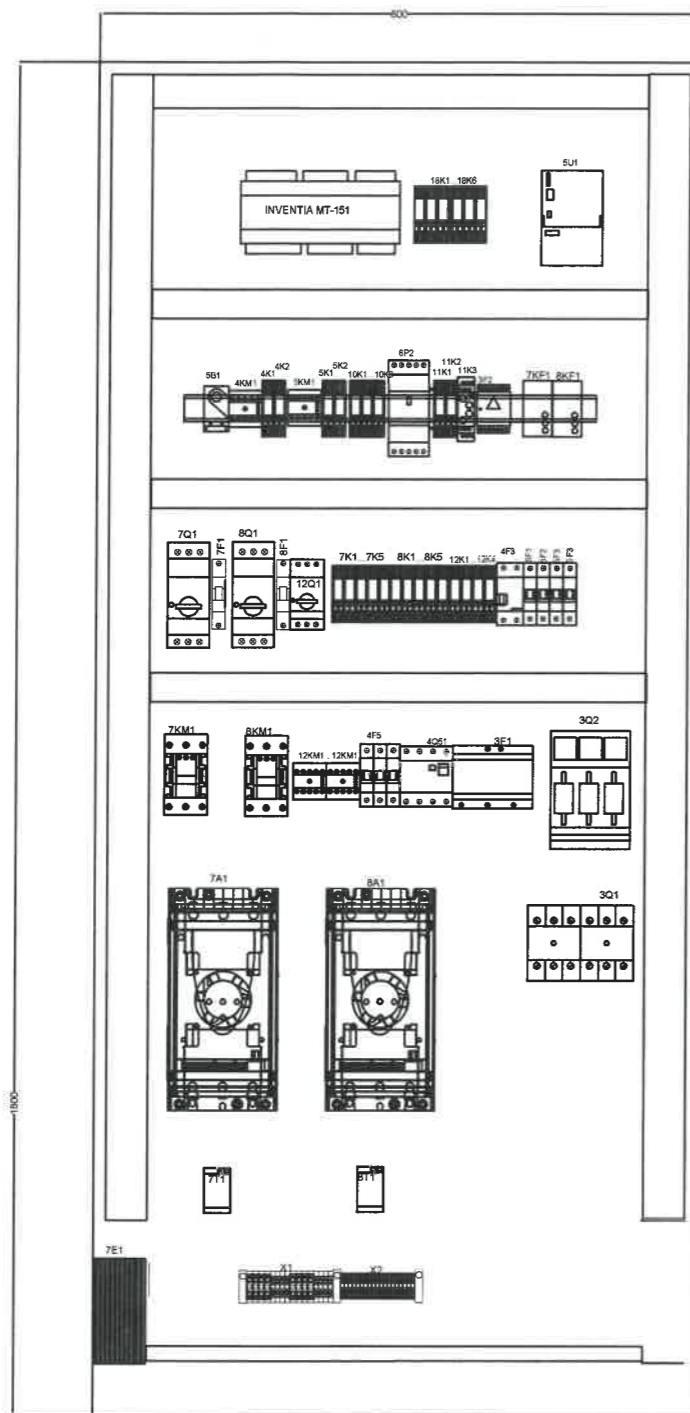
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH mgr inż. GRAŻYNA OSKO 05-200 Wołomin, ul. Sikorskiego 1B/2 tel. +48600 894 983	Imię i nazwisko mgr inż. Ludwik Kusiak	Nr uprawnienia LUB/0127/POOE/04	Data 06.2020	Podpis 	Branża ELEKTRYCZNA
	Funkcja mgr inż. Stanisław Guzek	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Radzyminie ul. Komunalna 2, 05-250 Radzymin	ST-31/85	06.2020	Nazwa rysunku KONFIGURACJA STEROWNIKA MT-151: WYJ./WEJ. DO/DI

POZIOM SCIEKÓW W POMPOWNI	X X X	X X X	X X X
---------------------------------	-------------	-------------	-------------



STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin
ul. Komuny 2 A

PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE		Imię i nazwisko		Nr uprawnienia		Data		Podpis		Temat: P.B. budowy sieci kanalizacji sanit. iłocznej, sieci sanit. gravitacyjnej, pompowni ścieków kanalizacyjnych oraz budowa instalacji energetycznej wraz z szafą sterowniczą zasilająca pompownie zlokalizowane na dz. ew. nr 35/10b1. Ceglina w m. Ceglina, gm. Radzymin. Inwestycja zlokalizowana na dz. ew. nr 35/10b1. Ceglina		Branża	
Projektował		mgr inż. Ludwik Kusiak		LUB/0127/POOE/04		06.2020		[Podpis]		ELEKTRYCZNA		ELEKTRYCZNA	
Sprawdził		mgr inż. Stanisław Guzek		ST-31/85		06.2020		[Podpis]		Nr rys./Nr nast.		20/21	
Inwestor		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Radzyminie		ul. Komunalna 2: 05-250 Radzymin		Nazwa rysunku		KONFIGURACJA STEROWNIKA MT-151: WEJ. AI 1..4		Skala		---	



WYKAZ TABLICZEK OPISOWYCH:

- 7P1 - PRĄD POMPY P1
- 8P1 - PRĄD POMPY P2
- 7S4; 8S4 - KASOWANIE ALARMU
- 7S2; 8S3 - ZAŁĄCZ
- 7S2; 8S2 - WYŁĄCZ
- 7S1; 8S1, - WYBÓR STEROWANIA
- 12S1 1-LOKALNE
- 13S1 0-ODSTAWIONE
- 2-ZDALNE
- 7H1; 8H1 - PRACA
- 7H2; 8H2 - AWARIA
- 12H2, 13H2
- 7H3; 8H3 - PRZECIEK
- 7H4; 8H4 - WYSOKA TEMPERATURA
- 7P2; 8P2 - CZAS PRACY
- 12S2 - ZAMKNIJ
- 12S3 - OTWÓRZ
- 12S4 - STOP
- 4GZ3 - GNIAZDO 16A, 400VAC
- 4GZ2 - GNIAZDO 24VAC
- 4GZ1 - GNIAZDO 10A, 230VAC
- 2Q1 - GŁÓWNY WYŁĄCZNIK POMPOWNI

ZEWNĘTRZNA OBUDOWA WOLNOSTOJĄCA TYPU SZB PROD. RADIOLEX:

1. OBUDOWA Z DRZWIAMI PEŁNYMI ZEWNĘTRZNYMI I WEWNĘTRZNYMI I PŁYTĄ MONTAŻOWĄ; wym. 1800 x 800 x 600
2. COKÓŁ WYS. 100mm,
3. KIESZEŃ NA DOKUMENTACJĘ TYP STP4 ,
4. PANEL OŚWIETLENIOWY 11W,
5. PRZEWÓD OCHRONNY 10mm²,
6. GRZAŁKA 150W,
7. WYŁĄCZNIK KRAŃCOWY MPO-5
8. OGRANICZNIK DRZWI
9. PREFABRYKOWANY FUNDAMENT DO MONTAŻU ROZDZIELNICY

STAROSTWO
POWIATOWE W WŁOCIMINIE
Wydział Budownictwa
05-260 Radzymin
ul. Komunalna 2A

Jednostka projektowa: PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH mgr inż. GRAZYNA OŚKO ul. BRZOZOWA 24A, 05-230 KOBYŁKA, Biuro: ul. Sikorskiego 1B/2, 05-200 Włocimin, tel. 600 894 983				
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnienia	Specjalność	Podpis
Projektant: branża elektrycznej	mgr inż. Ludwik Kusiak	LUB/0127/ POOE/04	instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Sprawdzający: branża elektrycznej	mgr inż. Stanisław Guzek	St-31/85	instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych	
Temat: Projekt budowlany budowy sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej, sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, pompowni ścieków kanalizacji sanitarnej oraz budowa instalacji energetycznej z szafką sterowniczą zasilającą pompownię ścieków oraz rozbiórka odcinka kanału grawitacyjnego, zlokalizowanych w ulicy Sikorskiego w m. Cegielnia gmina Radzymin. Inwestycja zlokalizowana na dz. ew. nr 351 obr. Cegielnia Tom 2. Część elektryczna.			Branża	Data:
			ELEKTRYCZNA	10.07.2020 r.
			Nr rysunku:	Skala:
Inwestor: Przedsiębiorstwo Włociszewskie i Kanalizacji Sp. z o.o. w Radzyminie, ul. Komunalna 2, 05-250 Radzymin			21	1 : 10
Nazwa rysunku: Widok rozdzielnicy RP				

ORIENTACJA



- Oznaczenie napędu



- Sonda hydrostatyczna SG-25S



- Korytka kablowe perforowane K-100, wyk. AISI304 (0H18N9)



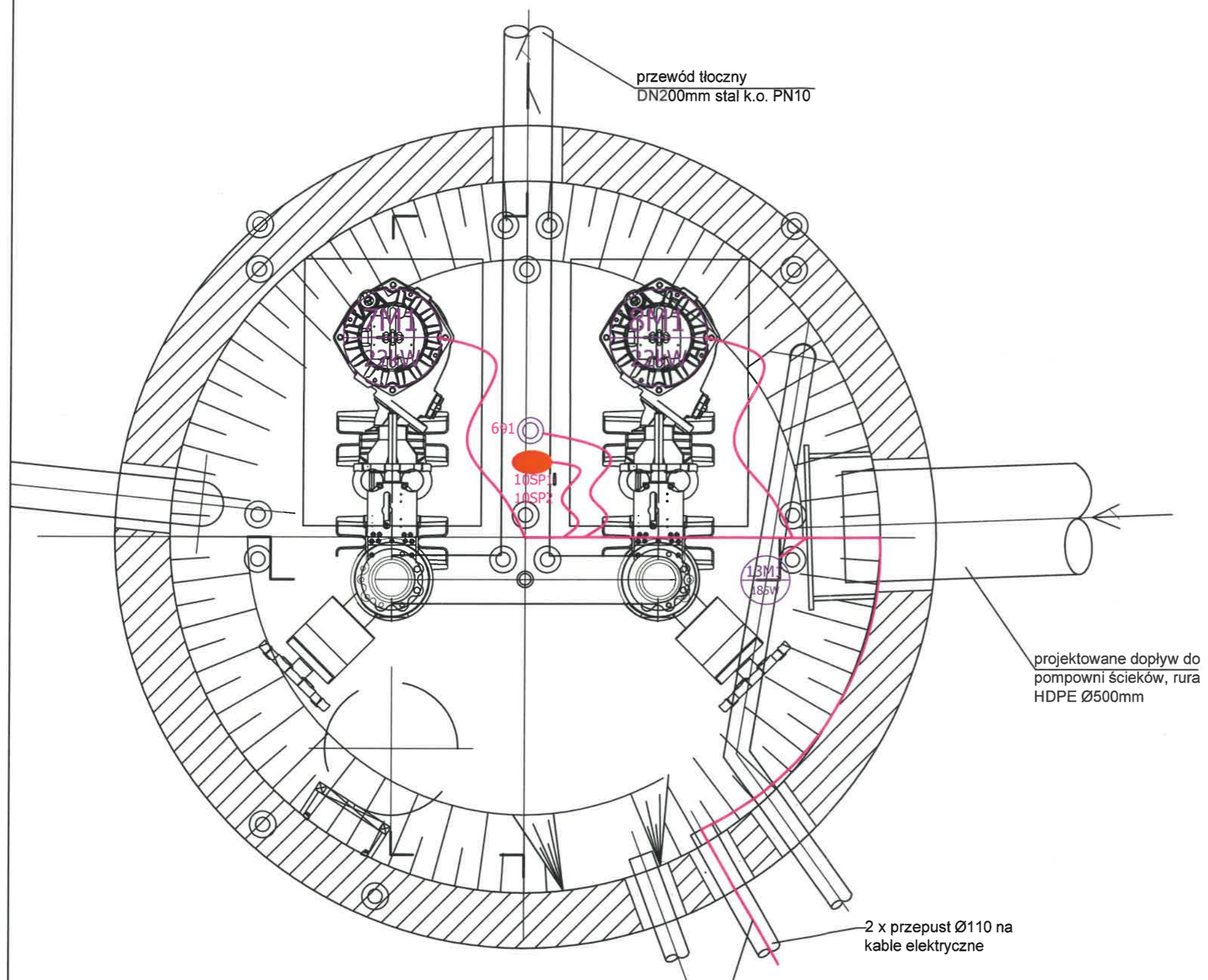
- Pływakowy sygnalizator poziomu typu SLC-10E



- Połączenie wyrównawcze przewodem cynowanym LgY6 w izolacji barwy żółto-zielonej



- szyna wyrównania potencjałów 20x3 wyk. stal nierdzewna -H18N9 mocowana na uchwytych do ścian pompowni



Kable własne pomp 7P1 i 8P1, sondy hydrostatycznej 9B1 i pływakowych sygnalizatorów poziomu 10SP1 i 10SP2 oraz K-3 i KS-3 do W1

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-230 Radzymin
ul. Kościelna 2A

Jednostka projektowa: PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH mgr inż. GRAZYNA OŚKO ul. BRZOZOWA 24A, 05-230 KOBYŁKA, Biuro: ul. Sikorskiego 1B/2, 05-200 Wołomin, tel. 600 894 983				
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnienia	Specjalność	Podpis
Projektant:	mgr inż. Ludwik Kusiak	LUB/0127/ POOE/04	instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Sprawdzający:	mgr inż. Stanisław Guzek	St-31/85	instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych	
Temat: Projekt budowlany budowy sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej, sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, pompowni ścieków kanalizacji sanitarnej oraz budowa instalacji energetycznej z szafką sterowniczą zasilającą pompownię ścieków oraz rozbiórka odcinka kanału grawitacyjnego, zlokalizowanych w ulicy Sikorskiego w m. Cegielnia gmina Radzymin. Inwestycja zlokalizowana na dz. ew. nr 351 obr. Cegielnia Tom 2. Część elektryczna.			Branża	Data:
Inwestor: Przedsiębiorstwo Włocławskich i Kanalizacji Sp. z o.o. w Radzyminie, ul. Komunalna 2, 05-250 Radzymin			ELEKTRYCZNA	10.07.2020 r.
			Nr rysunku:	Skala:
Nazwa rysunku: Plan instalacji siły i sterowania w pompowni			21	1 : 20