

PROJEKT BUDOWLANY

Temat	Projekt budowlany dwufunkcyjnego węzła ciepłego
Branża	Elektryczna
Inwestor	PGKiM Konin Sp. z o.o., ul. M. Dąbrowskiej 8, 62-500 Konin
Adres	62-500 Konin, ul. Wojska Polskiego 9, dz. nr 84/18, obręb 0018 Starówka, jedn. ewid. Miasto Konin
Obiekt	Budynek mieszkalny wielorodzinny

Zawartość opracowania

Oświadczenie projektanta

Kopia uprawnień i zaświadczenie o przynależności do PIIB

Opis techniczny

Zestawienie materiałów

Opis techniczny na temat BiOZ

RYSUNKI

Ew-01 - rozdzielnica węzła kompaktowego RWC schemat

Ew-02 - rozdzielnica węzła kompaktowego RWC+RA widok

Ew-03 - rozdzielnica węzła kompaktowego RWC układ automatyki

Ew-04 - rozdzielnica węzła kompaktowego RWC układ sterowania

mgr inż. Ryszard Pawlak
Uprawniony bez ograniczeń
sieci i instalacje elektryczne
Projektował
mgr inż. Ryszard Pawlak
UAN 8346/II/71/86
ul. Cisowa 2, 62-571 Zychlin

mgr inż. Ryszard Pawlak
Uprawniony bez ograniczeń
sieci i instalacje elektryczne
Opracował
mgr inż. Ryszard Pawlak
UAN 8346/II/71/86
ul. Cisowa 2, 62-571 Zychlin

Konin, grudzień 2025 r.

EGZ. -----

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt wykonawczy branży elektrycznej węzła ciepłego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Koninie ul. Wojska Polskiego 9, zlokalizowanym na działce dz. nr 84/18, obręb 0018 Starówka, jedn. ewid. Miasto Konin został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Ryszard Pawlak

uprawnienia w specjalności
instalacyjno - inżynieryjnej
nr UAN 8346/II/71/88

..... (podpis i pieczęć)

mgr inż. Ryszard Pawlak
Uprawniony bez ograniczeń
sieci i instalacje elektryczne
UAN 8346/II/71/88, GP 146/7346/II/33/91
ul. Cisowa, 62-571 Żychlin

Urząd Wojewódzki
W KONINIE

Wydział Planowania Przestrzennego
Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego
ul. Armii Czerwonej 21
tel. 295-31, 295-30, (pieczęć)
62-500 K o n i n

Konin

1988-09-14
dnia 19..... r.

Nr UAN.8346/II/71/88

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1; 4 ust.2; 7 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 (ka) RYSZARD JAN PAWLAK

(imię i nazwisko)

Magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 22 marca 1956 r. w Koninie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

WA Kr. 223-80 MA-BUA/14 4.000 lux

DN-14 1630-79 4.000

Obywatel (ka) Ryszard Jan Pawlak jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów 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
instalacji elektrycznych.

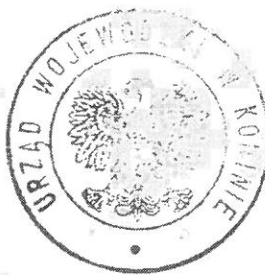
Od decyzji niniejszej przysługuje Obywatelowi
odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa
za pośrednictwem Głównego Architekta Wojewódzkiego w Koninie
w terminie 14 dnia od dnia jej doręczenia.

Otrzymuje:

Ob. Ryszard Jan Pawlak

62-500 KONIN

ul. Świerczewskiego Nr 9 m 1



Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Bohdan Mackiewicz

m. p.

(podpis i pieczęć)





o numerze weryfikacyjnym:

WKP-RKI-ISA-C7X *

Pan Ryszard Pawlak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/3798/01
adres zamieszkania ul. Cisowa 10, 62-571 Żychlin
jest członkiem Wielkopolskiej 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:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.)

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* 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.



Opis techniczny

do projektu elektrycznego budowlanego dwufunkcyjnego węzła cieplnego w budynku mieszkalnym przy ul. Wojska Polskiego 9 w Koninie .

1.1. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt elektryczny dwufunkcyjnego węzła cieplnego centralnego ogrzewania dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy Wojska Polskiego w Koninie zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym dz. nr 84/18, obręb 0018 Starówka, jedn. ewid. Miasto Konin.

1.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

1. Uzgodnień z zleceniodawcą,
2. Projekt technologiczny węzła cieplnego
3. Inwentaryzacji budowlanej pomieszczenia węzła.

1.3. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- instalacja elektryczna technologii węzła
- instalacja AKPiA

2. Opis techniczny

2.1. Uwagi ogólne

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna w węźle cieplnym dotycząca zasilania urządzeń technologicznych oraz instalacja automatycznego sterowania pracą węzła.

2.2. Instalacje elektryczne

- rozdzielnica kompaktowego węzła cieplnego RWC

Do zasilania rozdzielnicy węzła cieplnego zaprojektowano wewnętrzną linię zasilającą wykonaną przewodem YDY 3x4 mm² wyprowadzoną z proj. rozdzielnicy RG (odrębne opracowanie). Jako zabezpieczenie główne w RG zamontować wyłącznik nadmiarowo prądowy typ S301/C-10A. Zaprojektowana rozdzielnica RWC służy do zasilania instalacji elektrycznej urządzeń technologicznych oraz urządzeń automatyki węzła kompaktowego. Rozdzielnicę wykonano w obudowie z tworzywa sztucznego typ RN-2x12, IP-65 i zamontowano na konstrukcji stalowej węzła kompaktowego na wys. h = 1,2 m od posadzki. Obok rozdzielnicy RWC należy zamontować skrzynkę z tworzywa sztucznego o IP-65 w której należy zamontować regulator pogodowy TROVIS 5573.

- instalacja zasilająca

Obwody zasilające pompę obiegową CO, siłownik zaworu regulacyjnego zostały wyprowadzone z rozdzielnicy RWC, natomiast obwód oświetleniowy i obwody gniazd wtykowych 230V wyprowadzić z rozdzielnicy RG. Przewody prowadzone są w korytku instalacyjnym.

Do wykonania powyższych obwodów zastosowano następujące przewody :

- | | |
|--|-----------------------------|
| • zasilanie oświetlenia | YDY 3x1,5 mm ² |
| • zasilanie gniazd wtykowych 230V | YDY 3x2,5 mm ² |
| • zasilanie pompy CO, CWU przewód | OMYżo 3x1,0 mm ² |
| • zasilanie siłownika zaworu regulacyjnego CO typ 5825-10 | OMYżo 5x1,0 mm ² |
| • zasilanie siłownika zaworu regulacyjnego CWU typ 5725-31 | OMYżo 5x1,0 mm ² |
| • czujnik zanurzeniowy temperatury wody instalacji c.w.u. typu 5207-64 | OMYżo 3x1,0 mm ² |
| • czujnik zanurzeniowy temperatury wody instalacji c.o. typu 5277-2 | OMYżo 2x1,0 mm ² |

- czujnik temperatury zewnętrznej typu 5227-3

OMYżo 2x1,0 mm²

Przewody do urządzeń technologicznych wężła prowadzić w korytku instalacyjnym układanym na konstrukcji wężła oraz w rurze osłonowej giętkiej karbowanej z twardego PCV(podejścia do urządzeń zasilających) . Przewody pozostałe układać w korytku 40x40 i korytku 25x15 układanym na ścianie .

2.3. Instalacja AKPiA

Do sterowania pracą wężła zastosowano regulator pogodowy typ TROVIS 5573 firmy Samson . Należy go zamontować w obudowie z tworzywa sztucznego o IP-65 obok rozdzielnic wężła Ciepłego RWC . Regulator jest przeznaczony do sterowania pompą obiegową CO z zaworem mieszającym.

Regulator steruje pracą urządzeń :

- ☐ - pompa obiegowa CO - Yonos PICO 1.0 25/1-8
- zawór regulacyjny c.o. typu 3222 z siłownikiem ze sprężyną powrotną typu 5825-10,
- zawór regulacyjny c.w.u typu 3222 z siłownikiem ze sprężyną powrotną typu 5725-31,
- pompa obiegowa CWU - STAR-Z 20/4-3

Do regulatora należy doprowadzono sygnały z :

- ☐ - czujnik zanurzeniowy temperatury wody instalacji c.o. typu 5277-2
- ☐ - czujnik zanurzeniowy temperatury wody sieciowej c.o. typu 5277-2
- czujnik zanurzeniowy temperatury wody instalacji c.w.u. typu 5207-64
- czujnik temperatury zewnętrznej typu 5227-3

Oprzewodowanie czujników temperatur wykonano przewodem OMYżo 2x1,0 mm² układanym w korytkach instalacyjnych oraz rurach osłonowych mocowanych na ścianie .

Czujnik temperatury zewnętrznej zamontować na ścianie północnej budynku mieszkalnego na wysokości h = 2,5 m od gruntu w odległości min. 0,5 m od otworów okiennych .

Zasilanie (otwórz , zamknij) napędu siłownika zaworu regulacyjnego CO typ 5825-10 firmy Samson wykonać poprzez termostat bezpieczeństwa typ STW-5343-2 doprowadzając przewód fazowy do regulatora pogodowego przez powyższy termostat .

Zasilanie (otwórz , zamknij) napędu siłownika zaworu regulacyjnego CWU typ 5725-31 firmy Samson wykonać poprzez termostat bezpieczeństwa typ STW-5343-2 doprowadzając przewód fazowy do regulatora pogodowego przez powyższy termostat .

Do załączania „automat – ręka „ pompy obiegowej CO i pompy CWU zaprojektowano przełączniki 3 – położeniowy 0-1-2 S1, zamontowany w rozdzielnic RWC . Praca pompy CO i pompy CWU sygnalizowana jest lampką L301 w kolorze zielonym .

Ochrona od porażen elektrycznych

Zastosowano ochronę przed dotykiem bezpośrednim (**ochrona podstawowa**) przez zachowanie właściwej izolacji przewodów i części czynnych oraz ochronę przed dotykiem pośrednim (**ochrona dodatkowa**) - przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania. Jest to zgodne z normą PN-HD 60364. Charakterystyki prądowo - czasowe dobranych zabezpieczeń zapewniają dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania $t < 0,2$ sek. W projektowanej instalacji elektrycznej jako zabezpieczenie przeciwporażeniowe zastosowano wyłączniki różnicowo – prądowe P302 o prądzie wyłączenia 30 mA . Instalacje elektryczne realizować w układzie sieciowym (TNS). Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji uziomu a wyniki zamieścić w protokołach pomiarowych.

Ochrona p. przepięciowa

W rozdzielnic wężła kompaktowego projektuje się ochronę przepięciową kl. „T2”, należy zastosować ochronniki przepięciowe 2P o parametrach $I_u = 15$ kA i $U_k = 1,2$ kV . Zacisk PE ochronnika podłączyć linką LgY 6mm² do głównej szyny uziemiającej danej rozdzielnic .

Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**Zestawienie podstawowych materiałów dla projektowanego węzła
ciepłego dwufunkcyjnego**

Lp.	Charakterystyka materiału i urządzenia	J. miary	Ilość
01	Koryto instalacyjne 40x40	mb	4
02	Koryto instalacyjne 25x18	mb	12
03	Przewód YDY 3x4 mm ²	mb.	10
04	Przewód OMYżo 2x1,0 mm ²	mb	28
05	Przewód YDY 3x2,5mm ²	mb.	15
06	Przewód OMYżo 5x1,0 mm ²	mb.	15
07	Przewód OMYżo 3x1,0 mm ²	mb	18
08	Przewód LGY 4 mm ²	mb	12
09	Bednarka Fe/Zn 25x4	mb	10
10	Złącze kontrolne ZK	szt.	1
11	Wyłącznik nadmiarowo – prądowy S 301/C1A	szt.	2
12	Wyłącznik nadmiarowo – prądowy S 301/B6A	szt.	2
13	Wyłącznik różnicowo – prądowy P302 30mA 25A	szt	1
14	Ochronnik przepięciowy typ T2 1P	szt	2
15	Stycznik 25A230V AC 2NO	szt	2
16	Lampka 1P 230V zielona	szt	2
17	Lampka 1P 230V czerwona	szt	1
18	Przełącznik 1-0-2 20A	szt	2
19	Rozłącznik izolacyjny 1P 25A	szt	1
20	Obudowa hermetyczna 2x12p IP-65	szt	1
21	Obudowa hermetyczna IP-65	szt	1

mgr inż. Ryszard Pawlak
 Uprawniony bez ograniczeń
 sieci i instalacje elektryczne
 UAN 8346/II/7-788, GP 146/7346/II/33/91
 ul. Cisowa, 62-571 Żychlin

OPIS TECHNICZNY DO INFORMACJI NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWALNEGO

Dwufunkcyjny węzeł cieplny centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ulicy Wojska Polskiego 9 w Koninie.

2. NAZWA I ADRES INWESTORA

PGKiM Konin Sp. z o.o., ul. M. Dąbrowskiej 8, 62-500 Konin

3. IMIĘ I NAZWISKO ORAZ ADRES PROJEKTANTA

mgr inż. Ryszard Pawlak

uprawnienia w specjalności sieci i instalacje elektryczne

nr UAN 8346/II/71/88

62-571 Żychlin

ul. Cisowa 10

4. ZAKRES ROBÓT

Roboty montażowe:

- montaż rozdzielnic węzła cieplnego
- ułożenie koryta instalacyjnego
- ułożenie oprzewodowania
- montaż szyny połączeń wyrównawczych
- pomiary elektryczne pomontażowe
- montaż instalacji elektrycznej,

5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

a) Porażenie prądem elektrycznym – może nastąpić przy pracach z użyciem urządzeń zasilanych prądem elektrycznym z rozdzielnic budowlanej. Zagrożenie występować będzie w fazie prowadzenia prac z wykorzystaniem elektronarzędzi lub na etapie podłączania urządzeń elektrycznych węzła (regulatora, siłowników, pomp obiegowych). Należy stosować sprawne urządzenia elektryczne i zachować szczególną ostrożność przy pracach elektromontażowych.

b) Oparzenia- mogą nastąpić podczas spawania rurociągów. Zagrożenie występować będzie w fazie prowadzenia prac z wykorzystaniem palników acetylenowych lub spawarek elektrycznych. W celu uniknięcia zagrożenia należy stosować odpowiednią odzież ochronną (maski spawalnicze, rękawice ochronne, itp.). Zabezpieczyć miejsce wykonywania prac spawalniczych, ograniczyć ruch osób w pobliżu spawacza.

Oparzenia mogą wystąpić również na skutek kontaktu z gorącą wodą z sieci ciepłej. Zaleca się zabezpieczenie zaworów przed przypadkowym odkręceniem poprzez zdjęcie dźwigni zaworu.

c) Uderzenie, przygniecenie i inne urazy mechaniczne – zagrożenie występować będzie podczas prac związanych z transportem, przeładunkiem i montażem rurociągów, zasobnika ciepłej wody, naczyń zbiorczego i wymienników oraz w trakcie wykonywania robót budowlanych (wiercenia otworów, wykuwania bruzd i otworów) i montażowych (gwintowanie rur, montowanie armatury). Należy wyznaczać strefy niebezpieczne, używać sprawnych urządzeń i narzędzi, dobierać odpowiednie obciążenia.

d) Upadek na płaszczyźnie – zagrożenie występować będzie na drogach i ciągach komunikacyjnych. Należy zwrócić uwagę na wyznaczenie bezpiecznych dojazdów, nie zastawianiu ich, utrzymaniu porządku i czystości oraz stosowaniu prawidłowego obuwia.

6. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT

Instruktaże należy dokonywać przed rozpoczęciem prac i fakt ten udokumentować wpisem do protokołu instruktaży potwierdzone podpisem pracownika. Za prowadzenie instruktaży odpowiedzialny jest bezpośredni przełożony (brygadzysta, mistrz,) brygady wykonującej prace.

W instruktażu uwzględnić:

- bezpieczne metody wykonywania prac,
- informację o występujących zagrożeniach oraz sposobach zabezpieczania się przed skutkami występujących zagrożeń,
- zasady komunikowania się pracowników,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, a w szczególności udzielenia pierwszej pomocy, sposobie postępowania na wypadek wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia, sposobie powiadamiania służb ratowniczych w przypadku powstania zauważenia zagrożeń

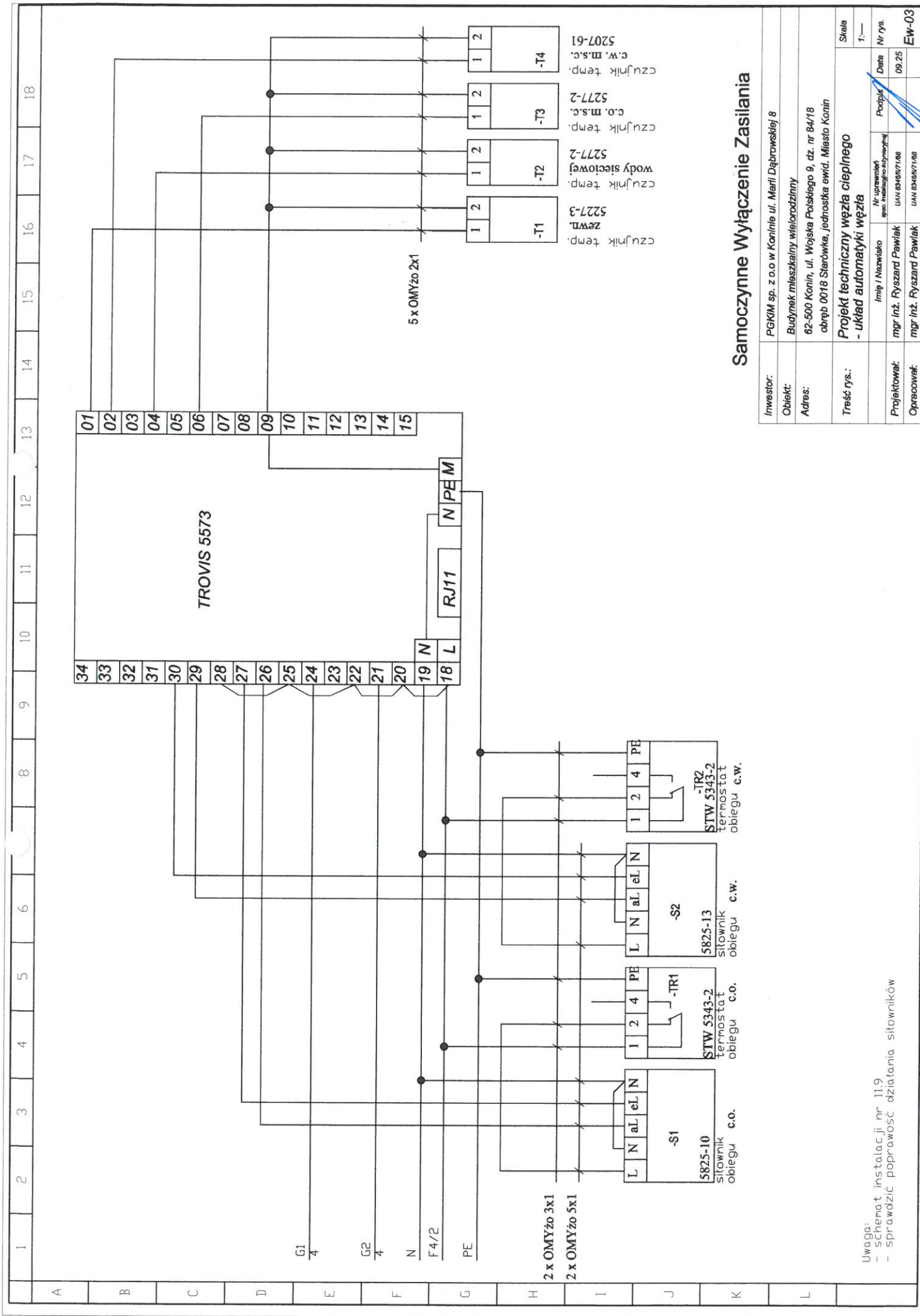
7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT

a) środki techniczne

- stosowanie sprawnych technicznie urządzeń do spawania i montażu rurociągów (spawarki, gwintownice),
- stosowanie odpowiedniej odzieży ochronnej, a w szczególności kasków,
- stosowanie sprawnych urządzeń elektrycznych,
- stosowanie prawidłowego zabezpieczenia tymczasowych instalacji niezbędnych do prowadzenia robót budowlanych, np. przedłużaczy elektrycznych, instalacji wodnych
- stosowanie odpowiedniego zabezpieczenia przed przypadkowym zalaniem urządzeń elektrycznych
- uniemożliwienie przypadkowego wypływu wody sieciowej poprzez odpowiednie zabezpieczenie zaworów odcinających

b) środki organizacyjne

- przestrzeganie poleceń bezpośredniego przełożonego na budowie,
- przestrzeganie zasad wzajemnej współpracy i pomocy,
- odpowiedni przydział ilości osób do stopnia złożoności robót,
- przestrzeganie ładu i porządku w miejscu pracy,
- zapewnienie łatwego dostępu do środków pierwszej pomocy medycznej,
- **zapewnienie łatwego dostępu do elementów odcinających energię elektryczną i gazy techniczne (spawalnicze), dopływ wody sieciowej i wody wodociągowej .**



Samoczynne Wyłączenie Zasilania

Investor:	PGKM sp. z o.o w Koninie ul. Marli Dąbrowskiej 8
Obiekt:	Budynek mieszkalny wielorodzinny
Adres:	62-500 Konin, ul. Wojska Polskiego 9, dz. nr 84/18 obręb 0018 Sterówka, jednostka ewid. Miasto Konin
Treść rys.:	Projekt techniczny węzła cieplnego - układ automatyki węzła
Projektował:	mgr inż. Ryszard Pawlak
Opracował:	mgr inż. Ryszard Pawlak
Skala	1:—
Nr rys.	08.25
Data	08.25
Podpis	
Nr uprawnień spec. inżyniera elektrycznego	UAN 8348/VI/188
Podpis	
Podpis	UAN 8348/VI/188

Uwaga:
- Schemat instalacji nr 11.9
- Sprawdzić poprawność działania sterowników

