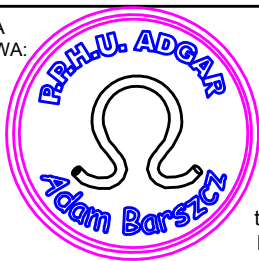


JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:ul. Długa 12c
tel. 017 7889377
kom.609195412

STRONA

1

STRON

46

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt: **INDYWIDUALNE DWUFUNKCYJNE WĘZŁY CIEPLNE**
Mielec ul. P.Skargi 5 i 7

działki nr ewid. 1538/2

obręb: 2 Osiedle

jednostka ewidencyjna: 181101_1 Mielec

Inwestor: **Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej**
Sp. o.o. w Mielcu
39-300 MIELEC
ul. GRUNWALDZKA 3

Temat: **INDYWIDUALNE DWUFUNKCYJNE WĘZŁY CIEPLNE**

Funkcja	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektował:	Adam Barszcz upr. E - 471 / 94	09.2019	
Weryfikował	Grażyna Barszcz upr. E - 104 / 93	09.2019	

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

Nabycie projektu daje prawo do wykorzystania
go tylko do jednej budowy.
Projekt nie może być reprodukowany.
Ustawa z dnia 4 II 1994r. o prawie autorskim.
(Dz.U.Nr 24 poz. 83, Art.61)

Spis treści.

Opis projektu	3
Informacja BIOZ	10
Oświadczenie projektanta	12
Uprawnienia projektanta	13
Węzeł cieplny Skargi 5- AKPiA	17
Węzeł cieplny Skargi 7 – AKPiA	32

Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt elektryczny automatyki dwóch indywidualnych dwufunkcyjnych węzłów cieplnych w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych w Mielcu, ul. P. Skargi 5 i 7, jednostka ewidencyjna 181101_1 Mielec, Obręb 2 Osiedle, nr ewidencyjny działek 1538/2.

Podstawa opracowania.

- Projekt branży instalacyjnej.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Normy i przepisy w zakresie projektowania.
- PN-IEC 60364

Zawartość projektu.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji aparatury kontrolno – pomiarowej i węzła.

Dane techniczne.

Zasilanie 230V/AC 50Hz.

Moc maks. 950VA

Układ zasilania TN-S.

Ochrona przeciwporażeniowa – samoczynne wyłączenie.

OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.

Węzeł cieplny.

Zasilanie węzła wykonać zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia PGE Dystrybucja. Zasilanie węzła jako jednofazowe z mocą zamówioną 3kW zabezpieczenie przedlicznikowe 16A. Zaprojektować wydzielone opomiarowanie energii elektrycznej (wg oddzielnego opracowania).

Dla sterowania węzła projektuje się szafę metalową 600x400x200mm o stopniu ochrony IP-55 zabudowaną na konstrukcji wsporczej węzła. Wszystkie elementy elektryczne montować na płycie montażowej, na szynach TH-35. Przewody elektryczne prowadzić w korytkach grzebieniowych PCV. Wyłącznik główny, elementy sterownicze oraz sygnalizacyjne montować na drzwiach szafy tak, aby były dostępne bez otwierania szafy. Wyprowadzenie przewodów przewidziano w dolnej części szafy. Instalacje do urządzeń technologicznych prowadzić w korytkach PCV pełnych i rurkach osłonowych. Instalację do czujnika temperatury zewnętrznej prowadzić w rurze PCV przewodem YnTKSY 1x2x0,8ekw.

Teletechnika.

Wraz z wymianą sieci ciepłowniczej wykonać połączenie węzłów cieplnych za pomocą kabla telemetrycznego ułożonego w rurze ochronnej oraz za pomocą urządzeń

telemetrycznych włączyć do istniejącego systemu monitoringu opartego o oprogramowanie SCADA Wonderware INTOUCH. Węzły połączone kablem telemetrycznym będzie obsługiwana przez moduł telemetryczny Web-Moduł, który pełni rolę koncentratora danych, przekazującego informacje do nadrzędnego systemu SCADA. Dzięki dodatkowej funkcji serwera WWW urządzenie Web-Moduł będzie również wykorzystywane do zapewnienia dostępu do danych z węzłów dla nielimitowanej liczby użytkowników z poziomu standardowych przeglądarek internetowych oraz urządzeń mobilnych niezależnie od systemu SCADA. Od strony sprzętowej transmisja danych opiera się na standardzie RS232/RS485. Zastosowany protokół komunikacyjny Modbus RTU. Transmisja danych pomiędzy systemem SCADA oparta jest o transmisję bezprzewodową i protokół Modbus TCP. W węzłach ciepłych zastosowane będą regulatory pogodowe TROVIS 5576. Do regulatora TROVIS 5576 będą podłączane liczniki ciepła, wyposażone w komunikację M-Bus, z których dane o zużyciu ciepła będą również cyklicznie odczytywane. Dla zapewnienia ochrony urządzeń przed uszkodzeniami od strony linii transmisyjnych zastosowano ochronniki przepięciowe linii RS485 typu SA5000 oraz konwertery RS485/RS232 połączone z ochronnikiem przepięciowym typu SACO55. Do systemu monitoringu i SCADA włączyć detektory sieci preizolowanej NP-4-PI-RS485-ModbusRTU-230V zgodnie ze schematami połączeń.

Rury teletechniczne i studzienki.

Wraz z budowaną siecią ciepłowniczą należy ułożyć rury teletechniczne RHDPE 40 z pilotem oraz pośrednie studnie kablowe SK-1. Rury układać wzdłuż sieci ciepłej na podsypce z piasku i oznaczyć taśmą informacyjną. Wprowadzone rury do studzienek przyciąć od strony wewnętrznej studzienki, przejście oraz kabel na wejściu do rury uszczelnić. Należy zwrócić uwagę, aby promień gięcia rur nie przekraczał dopuszczalnego promienia wg danych producenta rury. Na skrzyżowaniach kanalizacji teletechnicznej lub teletechnicznych linii kablowych układanych bezpośrednio w ziemi z kablami energetycznymi, sygnalizacyjnymi lub trakcyjnymi, kable obce należy zabezpieczyć rurami ochronnymi PCW. Zaleca się stosowanie dzielonych rur osłonowych z polietylenu wysokoudarowego typu „AROT”. Studnie wewnątrz i zewnątrz powinny być pokryte zaprawą cementową, a ściany zewnętrzne dodatkowo pokryć dwukrotnie warstwą izolacji przeciwwilgociowej. Wszystkie wolne i zajęte otwory kanalizacji oraz wprowadzenia do budynków powinny być uszczelnione. Po wybudowaniu, otwory kanalizacji kablowej pierwotnej w studni i na wprowadzeniu do budynku, uszczelnić przed przenikaniem gazu.

W dalszej części na mapie przedstawiono szczegółowo przebieg rur teletechnicznych i studzienek.

Kabel telemetryczny.

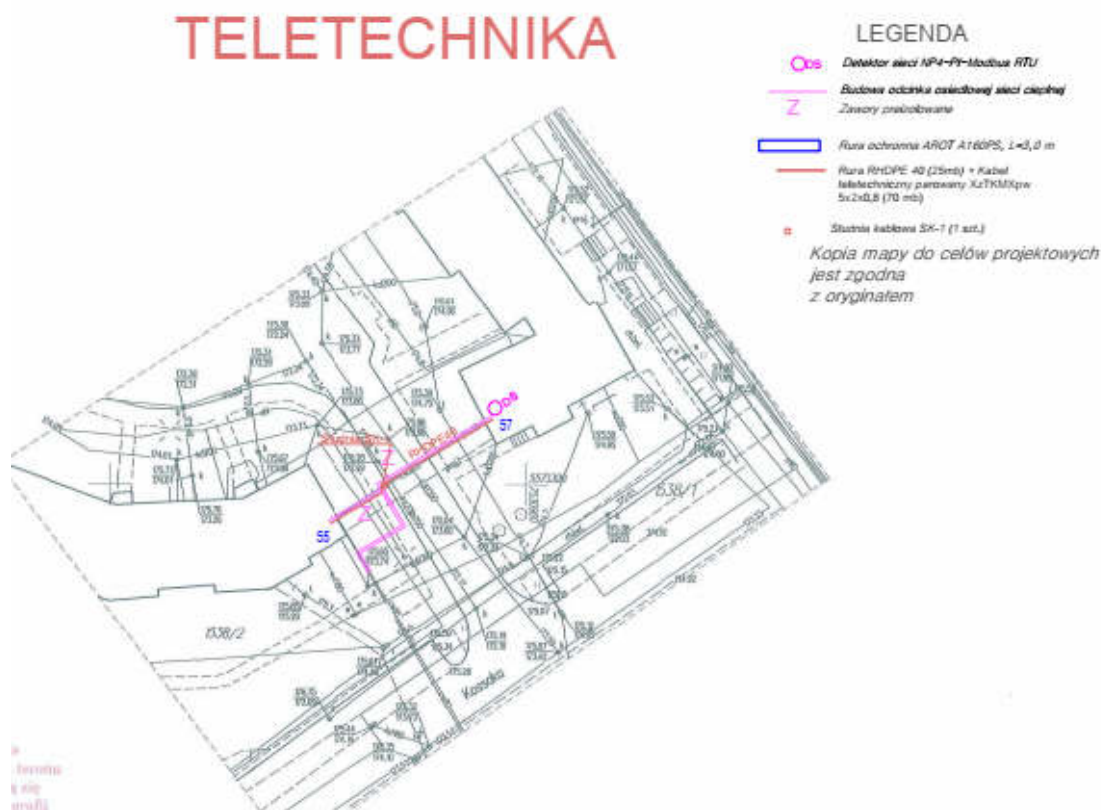
Węzły będą połączone kablem telemetrycznym typu XzTKMXpw 5x2x0,8. Jest to kabel parowany, pary żył skręcane. Wytyczne odnośnie układania kabla telemetrycznego:

1. Komunikacja między węzłami oparta na jednej parze do komunikacji regulatora węzła z modułem telemetrycznym Web-Moduł TROVIS 5590-1. Pozostałe pary kabla komunikacyjnego stanowią rezerwę.
2. Obydwie żyły w parze muszą należeć do tego samego splotu w skrętcie.

3. Kabel należy układać w nieprzerwanych odcinkach między pomieszczeniami węzłów. Nie wolno dokonywać połączeń poza węzłami cieplnymi, w rurach jak również w studzienkach kablowych.
4. Kable wchodzące/wychodzące do/z węzła dokładnie opisywać symbolem węzła z przeciwległego końca kabla, aby w trakcie zestawiania połączeń można było bezproblemowo zidentyfikować kierunki.
5. Ochronnik przepięciowe SACO55 i SA5000 należy bezwzględnie uziemiać poprzez zaciski PE za pomocą przewodu o przekroju min. 2.5mm². Ochronniki te są bardzo podobne wizualnie i należy zwrócić uwagę, aby ich nie pomylić podczas montażu. Moduły różnią się rodzajem przyłącza RJ: SACO55 posiada gniazdo RJ45 (szersze), SA5000 posiada gniazdo RJ12 (węższe). Ponadto posiadają na bocznych etykietach różne numery – SACO55: 1400-9771, SA5000: 1400-9868.
6. Kable telemetryczne nie powinny być układane w pobliżu przewodów sieciowych wysokiego napięcia lub innych przewodów mogących być przyczyną silnych zakłóceń.

Kontrola stanu sieci preizolowanej.

Stan obwodu sieci kontrolowany jest przez jeden detektor sieci preizolowanej NP-4-PI-RS485-ModbusRTU-230V. Detektor wykonuje pomiary rezystancji izolacji pianki poliuretanowej, rezystancji pętli czujnikowej, napięcia między przewodem czujnikowym i rurą przewodową, a także wykonują autokalibrację przyrządu. Detektor jest wyposażony w moduł komunikacyjny z protokołem Modbus RTU. Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia szczegółów połączenia instalacji alarmowej, łączenia i zapętlania budowanej sieci z istniejącą siecią oraz wykonania dokumentacji powykonawczej instalacji alarmowej wraz z pomiarami rezystancji izolacji i reflektogramami.



Symbole węzłów i detektorów sieci.

Lp.	Adres	Symbol detektora	Symbol węzła
1	Skargi 5		SKG5
2	Skargi 7	DSSKG7	SKG7

Oprogramowanie SCADA.

Obecnie Zamawiający posiada system monitoringu obiektów ciepłowniczych oparty na oprogramowaniu Wonderware Intouch 2014R2 oraz bazę danych procesowych Historian. Baza danych zainstalowana jest na dedykowanym serwerze wraz z serwerami komunikacyjnymi. Dane procesowe pobierane są z serwera komunikacyjnego KepServerEX 6.5. W serwerze wykorzystywany jest protokół komunikacyjny Modbus RTU oraz TCP/IP, za pomocą którego uzyskuje się dostęp do urządzeń obiektowych. Łącze do obiektów oparte jest na transmisji GSM w wydzielonym prywatnym APN. W dyspozytorni znajduje się komputer z oprogramowaniem InTouch w wersji na 2 monitory. Dyspozytor ma do dyspozycji mapy, schematy synoptyczne węzłów, podgląd danych historycznych i alarmowych.

W ramach wdrożenia wymagane jest wykonanie schematów synoptycznych technologicznych i automatyki dla włączanych węzłów i przebudowania mapy głównej i map szczegółowych, okna komunikacji, okien zestawień zbiorczych oraz włączenie nowych zmiennych do bazy danych. Do systemu wizualizacji należy włączyć również informację z detektorów instalacji alarmowej sieci ciepłej.

1. Serwer komunikacyjny.

W serwerze komunikacyjnym KepServerEX należy dodać zmienne w zakresie i według standardu obecnie istniejącego. Zmienne obejmują dane z regulatorów węzłów, liczników ciepła. Dodatkowo należy dodać nowe zmienne z detektorów sieci ciepłej. Ilość, typ i format zmiennych uzgodnić z Zamawiającym przed wdrożeniem.

2. Baza Historian.

Do bazy danych dodać zmienne z regulatorów i liczników ciepła oraz detektorów sieci ciepłej. Na serwerze bazy danych znajduje się skrypt automatycznie generujący dane odczytowe z liczników ciepła dla systemu billingowego. Nowo włączane zmienne z liczników ciepła uwzględnić w powyższym skrypcie.

3. Oprogramowanie InTouch.

W ramach rozbudowy i modernizacji systemu wizualizacji należy wykonać następujące prace.

3.1 Dodać nowe obiekty węzłów ciepłych:

- na mapie głównej i mapach szczegółowych,
- na oknie komunikacji,
- na oknach zestawień porównawczych,
- na oknie historii,
- na oknie obiektów,
- na oknie alarmów.

3.2 Na schematach technologicznych i automatyki włączyć nowe obiekty.

3.3 Rozbudować okno automatyki węzła o sterowanie trybem pracy węzła Lato/Zima dla każdego węzła oddzielnie.

3.4 Utworzyć nowe okno dla danych z detektorów sieci preizolowanej włączając do systemu alarmowania.

3.5 Dostosować wewnętrzne mechanizmy i skrypty oprogramowania dla nowych obiektów zachowując zgodności i spójności systemu.

3.6 W ramach likwidacji węzła grupowego usunąć wszystkie nie używane zmienne i powiązane okna, skrypty i wszystkie akcje związane z tym węzłem.

Wykonawca zobowiązany jest przed rozpoczęciem prac do zapoznania się ze stanem istniejącym oprogramowania. Całość prac rozbudowy i modyfikacji systemu monitoringu Zamawiającego bezwzględnie uzgodnić przed rozpoczęciem prac, a w trakcie wdrożenia stosować się do wskazówek Zamawiającego.

Po wykonaniu prac przeprowadzić testy działania.

Obliczenia.

Dobór przewodu WLZ.

Obliczenie spodziewanego prądu obciążenia $[I_B]$:

$$I_B = \frac{P}{\cos\varphi * U_{nf}} = \frac{950W}{0,98 * 230V} = 4,2A$$

Dobór zabezpieczenia przewodu $[I_n]$.

Przyjęto zabezpieczenie przedlicznikowe o wartości 16A.

$$I_n \geq 1,25 I_B = 1,25 * 4,2A = 5,25A$$

$$I_n \geq 5,25A \quad 16A \geq 5,25A$$

Zabezpieczenie przedlicznikowe 16A spełnia powyższy warunek.

Wymagany przekrój przewodu na długotrwałą obciążalność prądową.

$$I_B \leq I_n \leq I_Z \quad 4,2A \leq 16A \leq 55A$$

$$I_Z \geq \frac{5 * I_n}{1,45} \quad I_Z \geq \frac{5 * 16A}{1,45} \geq 55A$$

Dla sposobu ułożenia B2 przyjęto przewód YDY 3x4mm² ułożony w rurach PCV na uchwytach.

Sprawdzenie przewodu ze względu na spadki napięcia.

$$\Delta U_{\%WLZ} \leq 3\%$$

$$\Delta U_{\%WLZ} = \frac{2 * P * L * 100}{\gamma * S * U_{nf}^2} = \frac{2 * 950 * 20 * 100}{55 * 4 * 230^2} = 0,32\%$$

Zgodnie z N SEP-E-002 warunek dopuszczalnego spadku napięcia dla WLZ jest spełniony.

Opis działania węzła.

Głównym elementem odpowiedzialnym za prawidłową pracę węzła jest elektroniczny regulator TROVIS 5576 firmy SAMSON, który pozwala na regulację węzła cieplnego. Na podstawie pomiarów temperatur i wewnętrznego algorytmu wyznaczana jest aktualna pozycja zaworów regulacyjnych, które stabilizują temperaturę wyjściową CO zależną od temperatury zewnętrznej oraz stabilizuje temperaturę wyjściową CCW. Regulator pozwala także na sterowanie pracą pomp obiegowej centralnego ogrzewania i cyrkulacyjnej ciepłej wody. Aktualny stan pracy pompy wskazywany jest za pomocą lampek sygnalizacyjnych umieszczonych na drzwiach szafy. Istnieje możliwość ręcznego wymuszenia pracy pompy za pomocą przełączników umieszczonych na szafie.

Pomiar temperatury zewnętrznej dla regulacji jest wykonywany za pomocą czujnika włączonego bezpośrednio do regulatora węzła. Czujnik umieszczony na ścianie północnej lub północno – zachodniej na wysokości ok. 2,5m. Trasę okablowania czujnik – regulator uzgodnić z wykonawcą instalacji elektrycznych.

Dla umożliwienia zdalnego nadzoru na pracę węzła zaprojektowano układ monitoringu. Zastosowano Web Moduł 3G+ za pośrednictwem, którego jest dostęp do parametrów regulatora pogodowego oraz liczników ciepła za pośrednictwem zewnętrznych systemów SCADA/BMS, lub przez przeglądarkę internetową. Web Moduł posiada wbudowany serwer www. Połączenie transmisji danych pomiędzy węzłami wykonać przewodem XzTKMXpw 5x2x0,8 ułożonym w kanalizacji teletechniczne z rur RHDPE 40.

Instalacja ochrony od porażeń.

Jako dodatkową ochronę prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie napięcia zrealizowane za pomocą wyłączników nadmiarowo-prądowych i wyłącznika różnicowo-prądowego. Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić skuteczność ochrony przed porażeniem odpowiednimi pomiarami.

Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych.

W celu wyrównania różnicy potencjałów mogących wystąpić na odbiornikach elektrycznych projektuje się wykonanie instalacji uziemiającej i połączeń wyrównawczych. Należy wykonać połączenia wyrównawcze bezpośrednio wszystkich metalowych konstrukcji. W pomieszczeniu węzła wzdłuż ścian prowadzić bednarkę ocynkowaną stanowiącą główną szynę uziemiającą. Szynę tą połączyć z uziemieniem obiektu, jak i połączyć do uziemienia tablicy głównej.

Uruchomienie.

Uruchomienie oraz nastawy parametrów regulatora powinno być wykonywane przez przeszkolony personel.

- Po pierwszym włączeniu należy odpowiednio skonfigurować sterownik węzła. Pracę tą może wykonać jedynie przeszkolony personel.
- Ustawić przełączniki sterujące pomp na szafie w pozycję „Auto”

- Przełączyć WYŁĄCZNIK GŁÓWNY w pozycję „ZAL”
- Odpowietrzyć pompy.

Regulator rozpoczyna pracę na wstępnie zaprogramowanych wartościach, co zapewnia bezpieczny rozruch węzła. Dalsze zmiany nastaw regulatora powinno być wykonywane przez przeszkolony personel.

BHP.

Przed przystąpieniem do montażu i włączenia oraz innych czynności należy zapoznać się niniejszą dokumentacją oraz DTR zastosowanych urządzeń. Wszelkie czynności przyłączeniowe należy wykonywać przy braku napięcia. Montaż, połączenia oraz bieżącą obsługę powinny prowadzić tylko uprawnione i przeszkolone osoby przy zachowaniu szczególnej ostrożności. Wszelkie czynności związane z ingerencją w wewnętrzne obwody sterownika może prowadzić tylko przeszkolona osoba, posiadająca aktualne zaświadczenie kwalifikacyjne do prowadzenia eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych w zakresie obsługi.

Konserwacja i naprawy.

Raz na 12 miesięcy należy wykonać oględziny wszystkich elementów szafy. W razie konieczności wymiany lub naprawy elementów wszystkie prace wykonać przy odłączonym napięciu zasilającym. Naprawy elementów automatyki może dokonać uprawniony pracownik serwisu firmowego lub osoba przeszkolona.

INFORMACJA BIOZ W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

Wykonanie prefabrykacji automatyki węzła cieplnego wraz z niezbędnym okablowaniem urządzeń technologicznych. Wykonanie zasilania elektrycznego do pomieszczenia węzła.

2. Kolejność realizacji.

- Wykonanie WLZ do pomieszczenia węzła.
- Montaż rozdzielnic w pomieszczeniu węzła i podłączenie instalacji wewnętrznej.
- Wykonanie prefabrykacji szafy AKP w warsztacie.
- Montaż szafy AKP na konstrukcji węzła.
- Okablowanie węzła.
- Podłączenie i uruchomienie.
- Próby i pomiary.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie przewiduje się prac w zakresie zagospodarowania terenu.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania.

- porażenie prądem elektrycznym o napięciu 230/400V AC
- obrażenia mechaniczne
- zagrożenie pożarowe
- możliwość uszkodzenia innych obiektów: kable elektroenergetyczne, kanalizacja, wodociąg, kanały ciepłownicze, gazociągi
- na terenie objętym pracami możliwe jest występowanie czynnych urządzeń elektrycznych niewidocznych na planach (np. prowizorki)

5. Informacja o sposobie instruktażu pracowników przed rozpoczęciem wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych.

Każdy z pracowników przystępujących do wykonywania danych prac musi zostać dodatkowo poinstruowany i przeszkolony o sposobie realizacji robót budowlanych, a w szczególności jeśli chodzi o prace przy robotach montażowych elektroinstalacyjnych. Pracownicy wykonujący roboty powinni zostać zapoznani z zagrożeniami wynikającymi z wykonywanej pracy. Instruktaż powinien zostać przeprowadzony przez Kierownika budowy lub Kierownika robót.

Prace należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.). Szczególne zagrożenie wynika ze specyfiki prac oraz prac wykonywanych na urządzeniach elektrycznych.

Zgodnie z Rozporządzeniem:

- Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.
- Projekt, konstrukcję i wybór materiałów oraz urządzeń ochronnych w instalacji należy dostosować do typu, rodzaju i mocy rozdzielanej energii, warunków zewnętrznych oraz do poziomu kwalifikacji osób mających dostęp do instalacji.
- Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2010 nr 243 poz. 1623 z późn. zmianami) oświadczam, że Projekt wykonawczy pt. „**INDYWIDUALNE DWUFUNKCYJNE WĘZŁY CIEPLNE**” jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Rzeszów, 1994 - 12 - 30

Nr E - 471/94

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

Na podstawie §2 ust.1pkt.2, §2ust.2, §5ust.1pkt.2, §5 ust.2, §7 oraz § 13 ust.1 pkt - 4 - lit. - d - rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dn.20 lutego 1975 r.w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8,poz.46 z późniejszymi zmianami/ **stwierdzam, że**

PAN/I/ ADAM BARSZCZ - technik elektromechanik

urodzony/a/ dnia 24 grudnia 19 54r. w Mielcu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

- projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

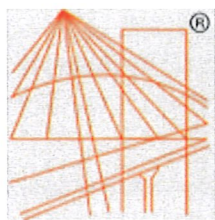
PAN/I/ ADAM BARSZCZ

jest upoważniony/a/ do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz kontrolowania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych. -



[Handwritten signature]



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-4VP-SGI-J7H *

Pan Adam Barszcz o numerze ewidencyjnym PDK/IE/1257/01

adres zamieszkania Długa 12c, 39-300 Mielec

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-04 roku przez:

Grzegorz Dubik, Zastępca Przewodniczącego Rady Podkarpackiej 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.

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

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt. 1, 5 ust. 1 pkt. 1, § 7 - oraz
§ 13 ust. 1 pkt. 4 - lit. - d - rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska z dn. 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji techni-
cznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46 z późniejszymi zmianami/ **stwierdzam, że**

PAN/I/ GRAŻYNA BARSZCZ - mgr inż. elektryk

urodzony/a/ dnia 7 maja 1954 r. w Mielcu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

- projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

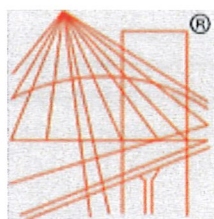
PAN/I/ GRAŻYNA BARSZCZ

jest upoważniony/a/ do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji
elektrycznych obejmujących instalacje elektryczne,
napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje
i urządzenia elektroenergetyczne,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów sieci i instalacji oraz kontrolowania stanu
technicznego w zakresie instalacji elektrycznych,
napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji
i urządzeń elektroenergetycznych. ---



z up. WOJEWODY
[Signature]
mgr inż. arch. Władysław Woźniak
Dyrektor Urzędu Gospodarki Przestrzennej
Architekt Wojewódzki



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-Y7Y-6SI-FRL *

Pani Grażyna Barszcz o numerze ewidencyjnym PDK/IE/1256/01

adres zamieszkania Długa 12c, 39-300 Mielec

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-27 roku przez:

Grzegorz Dubik, Zastępca Przewodniczącego Rady Podkarpackiej 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.

Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mielcu
Grunwaldzka 3
Mielec

Numer rysunku:

Zlecenie:

Nazwa projektu:
SKG5 Skargi 5

Wartości znamionowe:
230V AC 50Hz

Opis projektu:
Automatyka węzła

Typ urządzenia:
Węzeł cieplny 2-funkcyjny CO i CW

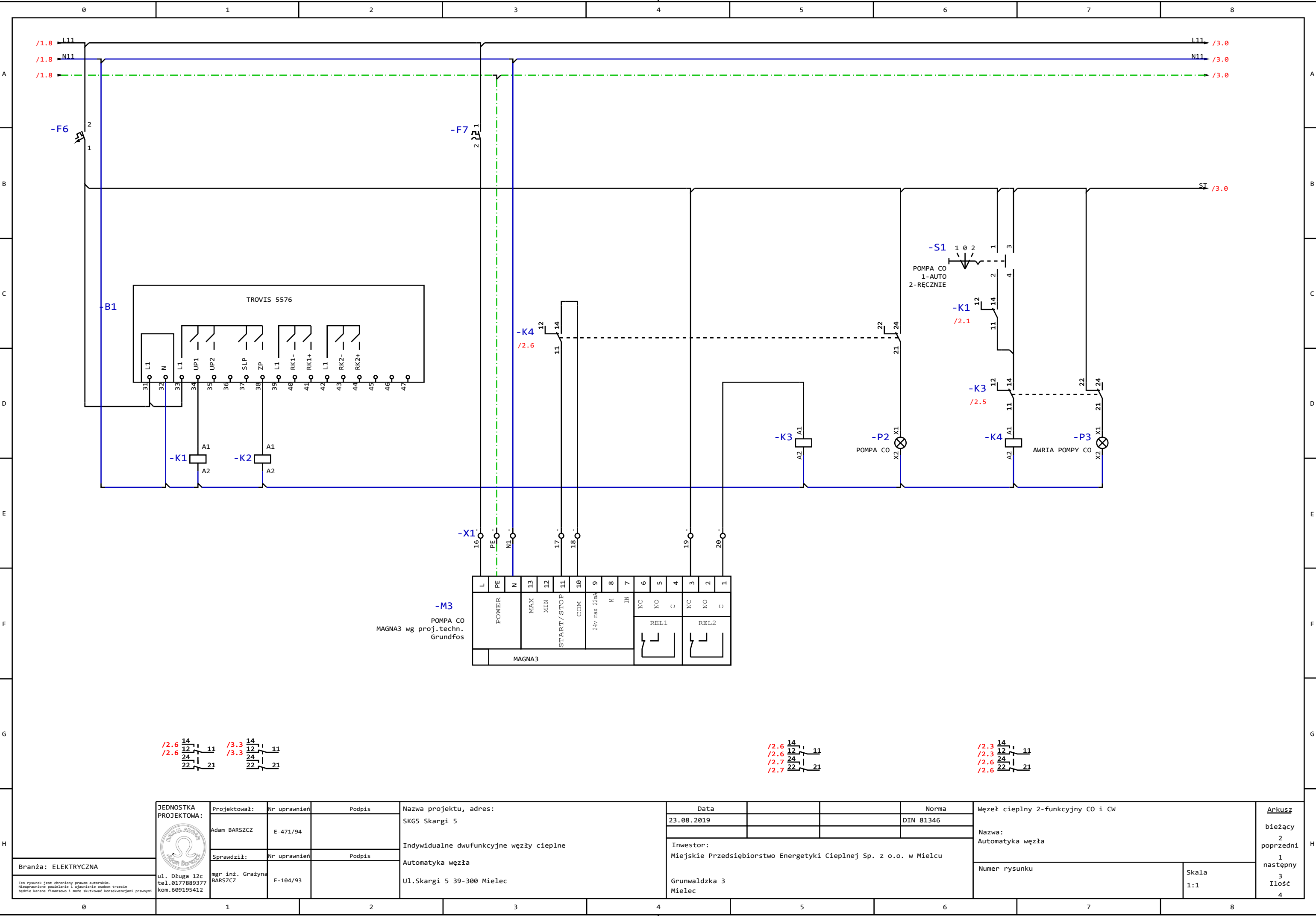
Opis:
Indywidualne dwufunkcyjne węzły ciepłne

Lokalizacja:
Ul.Skargi 5 39-300 Mielec
Budowa:

Projektował:
Adam BARSZCZ
Sprawdził:
mgr inż. Grażyna BARSZCZ

Rodzaj ochrony:
IP54
Norma:
DIN 81346

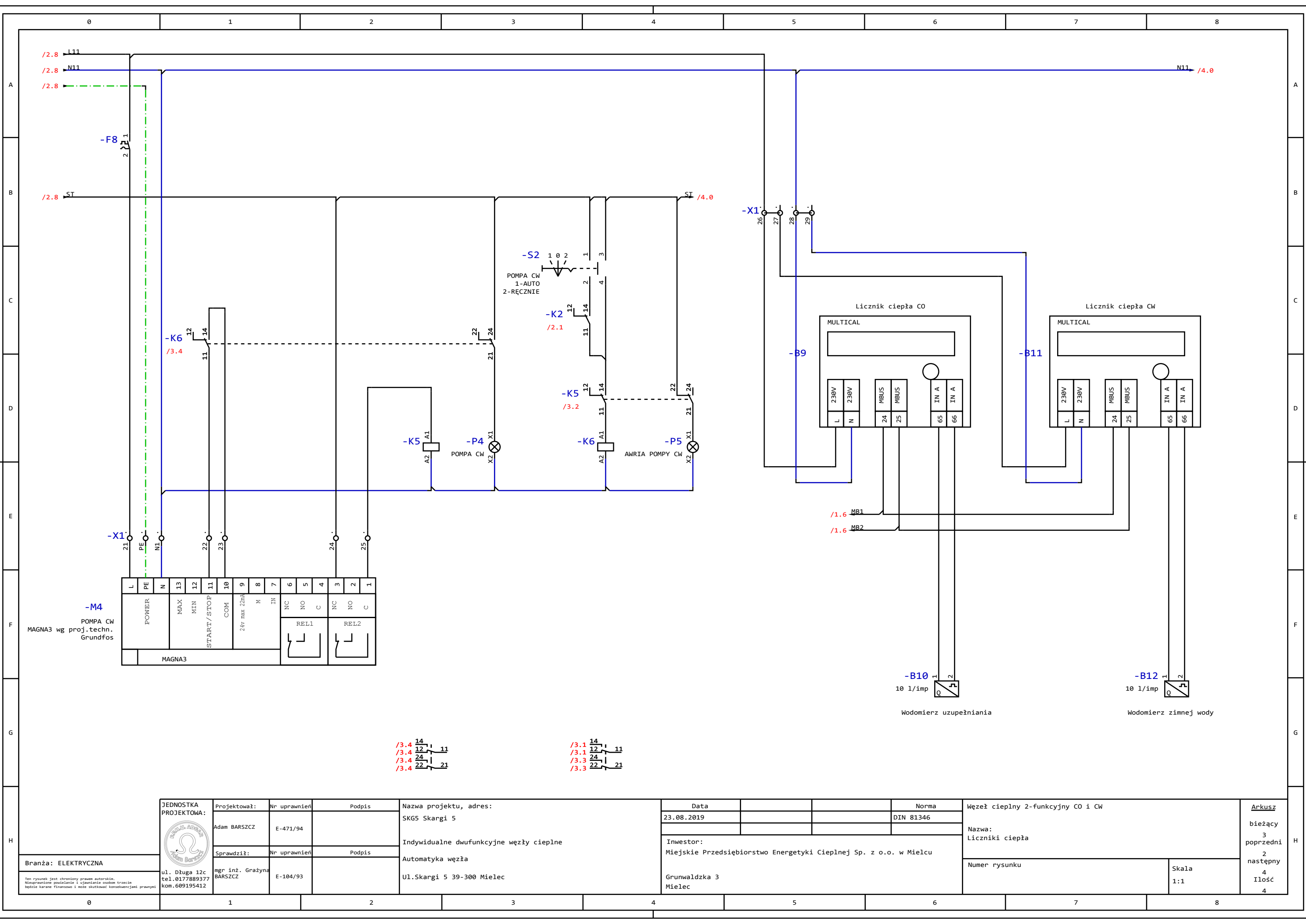
Data:
23.08.2019



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Projektował:	Nr uprawnień	Podpis	Nazwa projektu, adres:	Data			Norma	Węzeł cieplny 2-funkcyjny CO i CW		Arkusz bieżący 2 poprzedni 1 następny 3 Ilość 4
	Adam BARSZCZ	E-471/94		SKGS Skargi 5	23.08.2019			DIN 81346	Nazwa: Automatyka węża		
	Sprawdził:	Nr uprawnień	Podpis	Indywidualne dwufunkcyjne węży ciepłne	Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mielcu						
	mgr inż. Grażyna BARSZCZ	E-104/93		Automatyka węża	Grunwaldzka 3 Mielec						
ul. Długa 12c tel.0177889377 kom.609195412				Ul.Skargi 5 39-300 Mielec					Numer rysunku	Skala 1:1	

Branża: ELEKTRYCZNA

Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim.
Nieprawidłowe posługiwanie i ujawnianie osobom trzecim
będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi



JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:



Adam Barszcz

ul. Długa 12c
tel.0177889377
kom.609195412

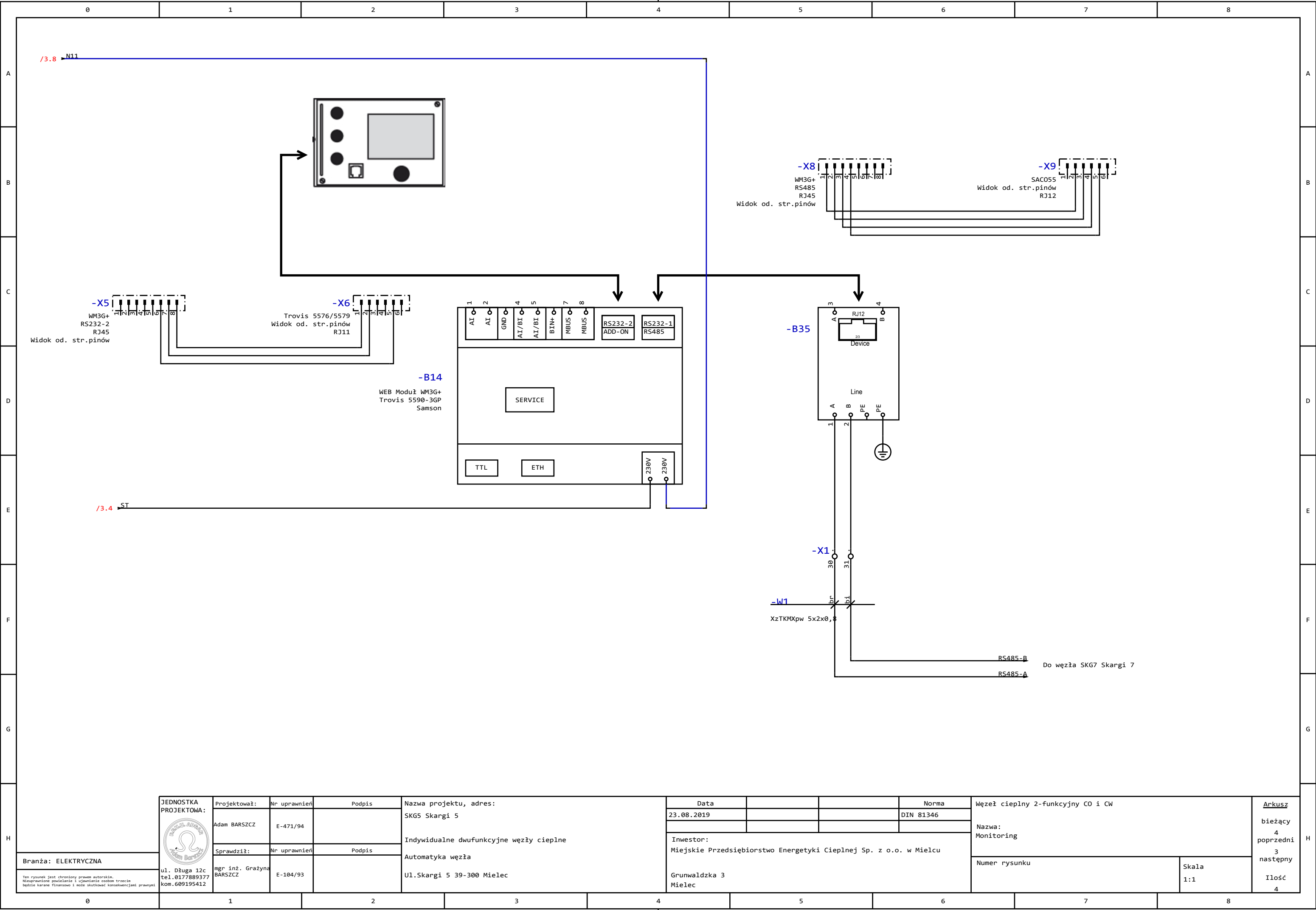
Projektował:	Nr uprawnień	Podpis
Adam BARSZCZ	E-471/94	
Sprawdził:	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Grażyna BARSZCZ	E-104/93	

Nazwa projektu, adres:
SKGS Skargi 5
Indywidualne dwufunkcyjne węzły ciepłne
Automatyka węzła
Ul.Skargi 5 39-300 Mielec

Data			Norma
23.08.2019			DIN 81346
Inwestor:	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mielcu		
Grunwaldzka 3 Mielec			

Węzeł ciepłny 2-funkcyjny CO i CW		Arkusz
Nazwa: Liczniki ciepła		bieżący 3 poprzedni
Numer rysunku		2 następny
Skala 1:1		4 Ilość

4



H

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



ul. Długa 12c
tel.0177889377
kom.609195412

Adam BARSZCZ

E-471/94

Sprawdził:

Nr uprawnień

Podpis

mgr inż. Grażyna BARSZCZ

E-104/93

Branża: ELEKTRYCZNA

Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim.
Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom
będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi

Nazwa projektu, adres:

SKG5 Skargi 5

Indywidualne dwufunkcyjne węzły ciepłne

Automatyka węzła

Ul.Skargi 5 39-300 Mielec

Data

23.08.2019

Inwestor:

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mielcu

Grunwaldzka 3
Mielec

Norma

DIN 81346

Nazwa:

Monitoring

Numer rysunku

Skala

1:1

Ilość

Węzeł ciepłny 2-funkcyjny CO i CW

Arkusz

bieżący

4

poprzedni

3

następny

4

0

1

2

3

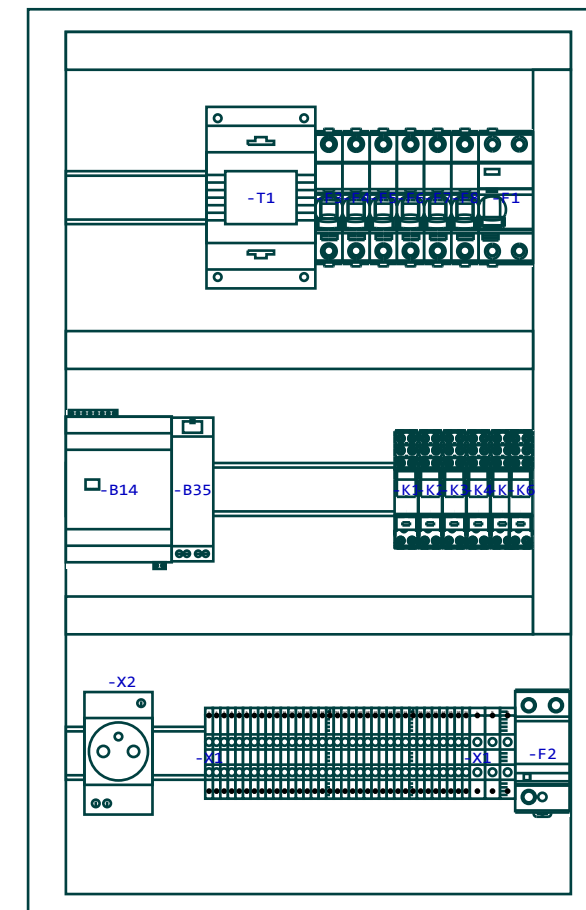
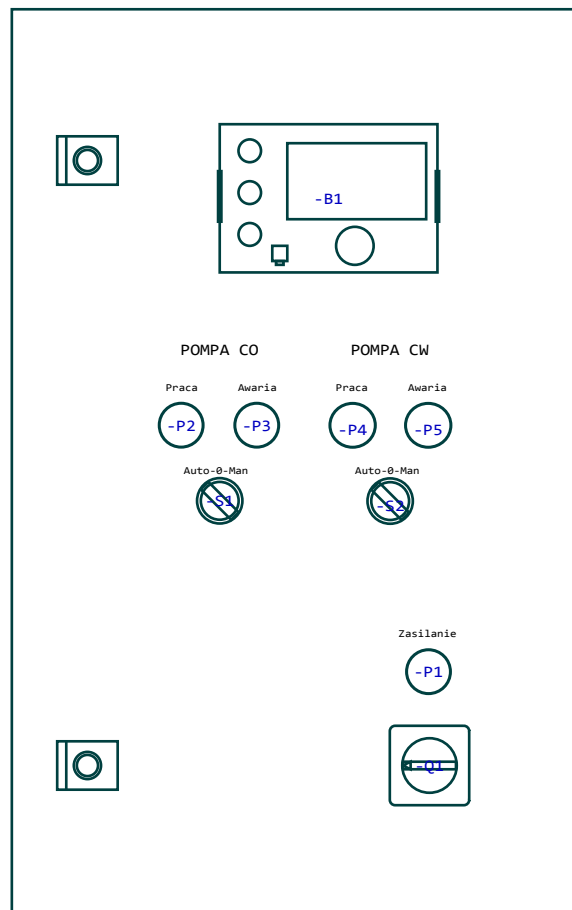
4

5

6

7

8



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:  ul. Długa 12c tel.0177889377 kom.609195412	Projektował:	Nr uprawnień	Podpis	Nazwa projektu, adres:	Data			Norma	Wężel cieplny 2-funkcyjny CO i CW		Arkusz bieżący 1 poprzedni następny Ilość 1
	Adam BARSZCZ	E-471/94		SKG5 Skargi 5	23.08.2019			DIN 81346	Nazwa: Zabudowa szafy		
	Sprawdził:	Nr uprawnień	Podpis	Indywidualne dwufunkcyjne węży ciepłne	Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mielcu						
	mgr inż. Grażyna BARSZCZ	E-104/93		Automatyka wężia	Grunwaldzka 3 Mielec				Numer rysunku		
				Uł.Skargi 5 39-300 Mielec							

0		1		2		3		4		5		6		7		8																																																																																																																																	
Strona 2																																																																																																																																																	
A		<table><tr><td colspan="3">Lista materiałowa</td><td colspan="13">SKG5 Skargi 5</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td colspan="13">Indywidualne dwufunkcyjne węzły ciepłne</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td colspan="13">Automatyka węzła</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td colspan="13">Ul.Skarki 5 39-300 Mielec</td></tr></table>																Lista materiałowa			SKG5 Skargi 5																Indywidualne dwufunkcyjne węzły ciepłne																Automatyka węzła																Ul.Skarki 5 39-300 Mielec													A																																																															
Lista materiałowa			SKG5 Skargi 5																																																																																																																																														
			Indywidualne dwufunkcyjne węzły ciepłne																																																																																																																																														
			Automatyka węzła																																																																																																																																														
			Ul.Skarki 5 39-300 Mielec																																																																																																																																														
B		<table><tr><td>Nr</td><td>Oznaczenie</td><td>Nazwa</td><td>Numer artykułu Wytwórca</td><td>Ilość</td><td colspan="2">Tekst funkcyjny Typ</td></tr><tr><td>11</td><td>-B12</td><td>Przetwornik_przepływu</td><td>JS90-2.5-NC 10 l/imp Powogaz</td><td>1</td><td colspan="2">Wodomierz zimnej wody</td></tr><tr><td>12</td><td>-B14</td><td>Web Moduł 3G+</td><td>Trovis 5590-3GP Samson</td><td>1</td><td colspan="2">WEB Moduł WM3G+</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Antena magnetyczna GSM z kablem 2,5m</td><td>Antena magn. GSM złącze SMA 13 dBi</td><td>1</td><td colspan="2">WEB Moduł WM3G+</td></tr><tr><td>13</td><td>-B35</td><td>Konweter RS232/485 + ochronnik</td><td>SAC055 Samson</td><td>1</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>14</td><td>-E1</td><td>Lampa hermetyczna n/t</td><td></td><td>1</td><td colspan="2">Oświetlenie</td></tr><tr><td>15</td><td>-FL</td><td>ACTI9 IC60N, 1P, In=16A, charakterystyka C, miniaturowy wyłącznik nadprądowy</td><td>A9F04116 Schneider Electric</td><td>1</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>16</td><td>-F1</td><td>Acti 9 iID, 2P, In=25A, typ A 30mA, wyłącznik różnicowoprądowy</td><td>A9Z21225 Schneider Electric</td><td>1</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>17</td><td>-F2</td><td>iPRF1 12.5r ogranicznik przepięć, 1P+N</td><td>A9L16632 Schneider Electric</td><td>1</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>18</td><td>-F3</td><td>ACTI9 IC60N, 1P, In=10A, charakterystyka B, miniaturowy wyłącznik nadprądowy</td><td>A9F03110 Schneider Electric</td><td>1</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>19</td><td>-F4</td><td>ACTI9 IC60N, 1P, In=2A, charakterystyka C, miniaturowy wyłącznik nadprądowy</td><td>A9F04102 Schneider Electric</td><td>1</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>20</td><td>-F5</td><td>ACTI9 IC60N, 1P, In=6A, charakterystyka B, miniaturowy wyłącznik nadprądowy</td><td>A9F03106 Schneider Electric</td><td>1</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>21</td><td>-F6</td><td>ACTI9 IC60N, 1P, In=4A, charakterystyka C, miniaturowy wyłącznik nadprądowy</td><td>A9F04104 Schneider Electric</td><td>1</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>22</td><td>-F7</td><td>ACTI9 IC60N, 1P, In=6A, charakterystyka B, miniaturowy wyłącznik nadprądowy</td><td>A9F03106 Schneider Electric</td><td>1</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>23</td><td>-F8</td><td>ACTI9 IC60N, 1P, In=6A, charakterystyka B, miniaturowy wyłącznik nadprądowy</td><td>A9F03106 Schneider Electric</td><td>1</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>24</td><td>-F10</td><td>ACTI9 IC60N, 1P-N, In=6A, charakterystyka B, miniaturowy wyłącznik nadprądowy</td><td>A9F03606 Schneider Electric</td><td>1</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>25</td><td>-F11</td><td>ACTI9 IC60N, 1P-N, In=6A, charakterystyka B, miniaturowy wyłącznik nadprądowy</td><td>A9F03606 Schneider Electric</td><td>1</td><td colspan="2">OPCJA. Zasilanie detektora sieci</td></tr><tr><td>26</td><td>-F12</td><td>Acti 9, ID K, 2P, In=25A, typ AC 30mA, wyłącznik różnicowoprądowy</td><td>A9Z05225 Schneider Electric</td><td>1</td><td colspan="2"></td></tr></table>																Nr	Oznaczenie	Nazwa	Numer artykułu Wytwórca	Ilość	Tekst funkcyjny Typ		11	-B12	Przetwornik_przepływu	JS90-2.5-NC 10 l/imp Powogaz	1	Wodomierz zimnej wody		12	-B14	Web Moduł 3G+	Trovis 5590-3GP Samson	1	WEB Moduł WM3G+				Antena magnetyczna GSM z kablem 2,5m	Antena magn. GSM złącze SMA 13 dBi	1	WEB Moduł WM3G+		13	-B35	Konweter RS232/485 + ochronnik	SAC055 Samson	1			14	-E1	Lampa hermetyczna n/t		1	Oświetlenie		15	-FL	ACTI9 IC60N, 1P, In=16A, charakterystyka C, miniaturowy wyłącznik nadprądowy	A9F04116 Schneider Electric	1			16	-F1	Acti 9 iID, 2P, In=25A, typ A 30mA, wyłącznik różnicowoprądowy	A9Z21225 Schneider Electric	1			17	-F2	iPRF1 12.5r ogranicznik przepięć, 1P+N	A9L16632 Schneider Electric	1			18	-F3	ACTI9 IC60N, 1P, In=10A, charakterystyka B, miniaturowy wyłącznik nadprądowy	A9F03110 Schneider Electric	1			19	-F4	ACTI9 IC60N, 1P, In=2A, charakterystyka C, miniaturowy wyłącznik nadprądowy	A9F04102 Schneider Electric	1			20	-F5	ACTI9 IC60N, 1P, In=6A, charakterystyka B, miniaturowy wyłącznik nadprądowy	A9F03106 Schneider Electric	1			21	-F6	ACTI9 IC60N, 1P, In=4A, charakterystyka C, miniaturowy wyłącznik nadprądowy	A9F04104 Schneider Electric	1			22	-F7	ACTI9 IC60N, 1P, In=6A, charakterystyka B, miniaturowy wyłącznik nadprądowy	A9F03106 Schneider Electric	1			23	-F8	ACTI9 IC60N, 1P, In=6A, charakterystyka B, miniaturowy wyłącznik nadprądowy	A9F03106 Schneider Electric	1			24	-F10	ACTI9 IC60N, 1P-N, In=6A, charakterystyka B, miniaturowy wyłącznik nadprądowy	A9F03606 Schneider Electric	1			25	-F11	ACTI9 IC60N, 1P-N, In=6A, charakterystyka B, miniaturowy wyłącznik nadprądowy	A9F03606 Schneider Electric	1	OPCJA. Zasilanie detektora sieci		26	-F12	Acti 9, ID K, 2P, In=25A, typ AC 30mA, wyłącznik różnicowoprądowy	A9Z05225 Schneider Electric	1			B	
Nr	Oznaczenie	Nazwa	Numer artykułu Wytwórca	Ilość	Tekst funkcyjny Typ																																																																																																																																												
11	-B12	Przetwornik_przepływu	JS90-2.5-NC 10 l/imp Powogaz	1	Wodomierz zimnej wody																																																																																																																																												
12	-B14	Web Moduł 3G+	Trovis 5590-3GP Samson	1	WEB Moduł WM3G+																																																																																																																																												
		Antena magnetyczna GSM z kablem 2,5m	Antena magn. GSM złącze SMA 13 dBi	1	WEB Moduł WM3G+																																																																																																																																												
13	-B35	Konweter RS232/485 + ochronnik	SAC055 Samson	1																																																																																																																																													
14	-E1	Lampa hermetyczna n/t		1	Oświetlenie																																																																																																																																												
15	-FL	ACTI9 IC60N, 1P, In=16A, charakterystyka C, miniaturowy wyłącznik nadprądowy	A9F04116 Schneider Electric	1																																																																																																																																													
16	-F1	Acti 9 iID, 2P, In=25A, typ A 30mA, wyłącznik różnicowoprądowy	A9Z21225 Schneider Electric	1																																																																																																																																													
17	-F2	iPRF1 12.5r ogranicznik przepięć, 1P+N	A9L16632 Schneider Electric	1																																																																																																																																													
18	-F3	ACTI9 IC60N, 1P, In=10A, charakterystyka B, miniaturowy wyłącznik nadprądowy	A9F03110 Schneider Electric	1																																																																																																																																													
19	-F4	ACTI9 IC60N, 1P, In=2A, charakterystyka C, miniaturowy wyłącznik nadprądowy	A9F04102 Schneider Electric	1																																																																																																																																													
20	-F5	ACTI9 IC60N, 1P, In=6A, charakterystyka B, miniaturowy wyłącznik nadprądowy	A9F03106 Schneider Electric	1																																																																																																																																													
21	-F6	ACTI9 IC60N, 1P, In=4A, charakterystyka C, miniaturowy wyłącznik nadprądowy	A9F04104 Schneider Electric	1																																																																																																																																													
22	-F7	ACTI9 IC60N, 1P, In=6A, charakterystyka B, miniaturowy wyłącznik nadprądowy	A9F03106 Schneider Electric	1																																																																																																																																													
23	-F8	ACTI9 IC60N, 1P, In=6A, charakterystyka B, miniaturowy wyłącznik nadprądowy	A9F03106 Schneider Electric	1																																																																																																																																													
24	-F10	ACTI9 IC60N, 1P-N, In=6A, charakterystyka B, miniaturowy wyłącznik nadprądowy	A9F03606 Schneider Electric	1																																																																																																																																													
25	-F11	ACTI9 IC60N, 1P-N, In=6A, charakterystyka B, miniaturowy wyłącznik nadprądowy	A9F03606 Schneider Electric	1	OPCJA. Zasilanie detektora sieci																																																																																																																																												
26	-F12	Acti 9, ID K, 2P, In=25A, typ AC 30mA, wyłącznik różnicowoprądowy	A9Z05225 Schneider Electric	1																																																																																																																																													
C																		C																																																																																																																															
D																		D																																																																																																																															
E																		E																																																																																																																															
F																		F																																																																																																																															
Technologia:																																																																																																																																																	
Ten rysunek jest własnością Biura Inżynierskiego i nie może być kopiowany, rozpowszechniany, sprzedawany, wypożyczany ani w inny sposób wykorzystywany bez zgody Biura Inżynierskiego.																																																																																																																																																	
Jednostka projektowa		<table><tr><td>Projektował: Adam BARSZCZ</td><td>Nr uprawnień E-471/94</td><td>Podpis</td><td>Data: 23.08.2019</td><td>Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mielcu</td><td>Węzeł cieplny 2-funkcyjny CO i CW</td><td>Numer projektu</td><td>Urządzenie</td><td>=</td></tr><tr><td>Sprawdził: mgr inż. Grażyna BARSZCZ</td><td>E-103/93</td><td></td><td>Norma: DIN 81346</td><td>Grunwaldzka 3 Mielec</td><td>Ul.Skargi 5 39-300 Mielec</td><td></td><td>Miejsce</td><td>+</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td colspan="2">Numer rysunku</td><td>Arkusz 2</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td colspan="2"></td><td>z 6</td></tr></table>																Projektował: Adam BARSZCZ	Nr uprawnień E-471/94	Podpis	Data: 23.08.2019	Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mielcu	Węzeł cieplny 2-funkcyjny CO i CW	Numer projektu	Urządzenie	=	Sprawdził: mgr inż. Grażyna BARSZCZ	E-103/93		Norma: DIN 81346	Grunwaldzka 3 Mielec	Ul.Skargi 5 39-300 Mielec		Miejsce	+							Numer rysunku		Arkusz 2									z 6																																																																																												
Projektował: Adam BARSZCZ	Nr uprawnień E-471/94	Podpis	Data: 23.08.2019	Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mielcu	Węzeł cieplny 2-funkcyjny CO i CW	Numer projektu	Urządzenie	=																																																																																																																																									
Sprawdził: mgr inż. Grażyna BARSZCZ	E-103/93		Norma: DIN 81346	Grunwaldzka 3 Mielec	Ul.Skargi 5 39-300 Mielec		Miejsce	+																																																																																																																																									
						Numer rysunku		Arkusz 2																																																																																																																																									
								z 6																																																																																																																																									
0		1		2		3		4		5		6		7		8																																																																																																																																	

0		1		2		3		4		5		6		7		8							
Strona 3																							
A		B		C		D		E		F		A		B		C		D		E		F	
Technologia:		Lista materiałowa		SKG5 Skargi 5														Automatyka wężła					
				Indywidualne dwufunkcyjne wężły ciepłne														Ul.Skarki 5 39-300 Mielec					
		Nr	Oznaczenie	Nazwa				Numer artykułu				Ilość		Tekst funkcyjny									
				Wytwórca						Typ													
		27	-K1	Przełącznik miniaturowy RM84, 2P, 8A, 230V AC				RM84-2012-35-5230				1											
				Gniazdo wtykowe, do przełączników RM84, RM85, RM87L, RM87P				GZM80-SZARE				1											
				Obecna wyrzutnikowa, do gniazd GZM80, GZT80, GZM92, GZT92				GZT80-0040				1											
		28	-K2	Przełącznik miniaturowy RM84, 2P, 8A, 230V AC				RM84-2012-35-5230				1											
				Gniazdo wtykowe, do przełączników RM84, RM85, RM87L, RM87P				GZM80-SZARE				1											
				Obecna wyrzutnikowa, do gniazd GZM80, GZT80, GZM92, GZT92				GZT80-0040				1											
		29	-K3	Przełącznik miniaturowy RM84, 2P, 8A, 230V AC				RM84-2012-35-5230				1											
				Gniazdo wtykowe, do przełączników RM84, RM85, RM87L, RM87P				GZM80-SZARE				1											
				Obecna wyrzutnikowa, do gniazd GZM80, GZT80, GZM92, GZT92				GZT80-0040				1											
		30	-K4	Przełącznik miniaturowy RM84, 2P, 8A, 230V AC				RM84-2012-35-5230				1											
				Gniazdo wtykowe, do przełączników RM84, RM85, RM87L, RM87P				GZM80-SZARE				1											
		Obecna wyrzutnikowa, do gniazd GZM80, GZT80, GZM92, GZT92				GZT80-0040				1													
31	-K5	Przełącznik miniaturowy RM84, 2P, 8A, 230V AC				RM84-2012-35-5230				1													
		Gniazdo wtykowe, do przełączników RM84, RM85, RM87L, RM87P				GZM80-SZARE				1													
		Obecna wyrzutnikowa, do gniazd GZM80, GZT80, GZM92, GZT92				GZT80-0040				1													
32	-K6	Przełącznik miniaturowy RM84, 2P, 8A, 230V AC				RM84-2012-35-5230				1													
		Gniazdo wtykowe, do przełączników RM84, RM85, RM87L, RM87P				GZM80-SZARE				1													
Ten rysunek jest własnością Biura Autorskiego. Niepozwolone jest kopiowanie i udostępnianie bez zgody Biura Autorskiego. Wszelkie naruszenia będą ścigane.		Projektował:		Nr uprawnień		Podpis		Data:		Inwestor:		Węzeł cieplny 2-funkcyjny CO i CW		Numer projektu		Urządzenie		=					
		Adam BARSZCZ		E-471/94				23.08.2019		Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mielcu		Ul.Skarki 5 39-300 Mielec				Miejsce		+					
		Sprawdził:		E-103/93				Norma:		Grunwaldzka 3				Numer rysunku		Arkusz		3					
		mgr inż. Grażyna BARSZCZ						DIN 81346		Mielec				z		6							
		Jednostka projektowa																					
0		1		2		3		4		5		6		7		8							

0		1		2		3		4		5		6		7		8			
Strona 4																			
A		B		C		D		E		F									
Technologia:		Lista materiałowa		SKG5 Skargi 5 Indywidualne dwufunkcyjne węzły ciepłne															
				Automatyka węzła UI.Skargi 5 39-300 Mielec															
		Nr	Oznaczenie	Nazwa		Numer artykułu Wytwórca		Ilość		Tekst funkcyjny Typ									
				Obejma wyrzutnikowa, do gniazd GZM80, GZT80, GZM92, GZT92		GZT80-0040 Relpol		1											
		33	-M1	Siłownik 1000N AC/DC 24V 0,5-10V 150s		NV24A-SZ-TPC Belimo		1		ZAWÓR CO									
		34	-M2	Siłownik 1000N AC/DC 24V 0,5-10V 35s/ bezp.35s SuperCaps		NVKC24A-SZ-TPC Belimo		1		ZAWÓR CCW									
		35	-M3	Pompa MAGNA3 32-120		MAGNA3 wg proj.techn. Grundfos		1		POMPA CO									
		36	-M4	Pompa MAGNA3 25-80N		MAGNA3 wg proj.techn. Grundfos		1		POMPA CW									
		37	-P1	Lampka sygn. biała 230V z LED		XB7EV07MP Schneider Electric		1		ZASILANIE									
		38	-P2	Lampka sygn. zielona 230V z LED		XB7EV03MP Schneider Electric		1		POMPA CO									
		39	-P3	Lampka sygn. czerwona 230V z LED		XB7EV04MP Schneider Electric		1		AWRIA POMPY CO									
		40	-P4	Lampka sygn. zielona 230V z LED		XB7EV03MP Schneider Electric		1		POMPA CW									
		41	-P5	Lampka sygn. czerwona 230V z LED		XB7EV04MP Schneider Electric		1		AWRIA POMPY CW									
		42	-Q1	Wył główny 25A/3pol/tab1/tab. żół/pokr.czerw.		VCF0 Schneider Electric		1											
		43	-Q2	ACTI9 ISW rozłącznik, 1P, 40A, 250V		A9S65140 Schneider Electric		1		Rozłącznik									
		44	-Q3	Odłącznik_przedstawienie				1		Wyłącznik 1-pol n/t									
		45	-R1	Warystor 30VAC, 38VDC, 500A		S10K30 EPCOS		1											
		46	-S1	!Przełącznik I-0-II stabilny "Harmony"		XB4BD33 Schneider Electric		1		POMPA CO									
47	-S2	!Przełącznik I-0-II stabilny "Harmony"		XB4BD33 Schneider Electric		1		POMPA CW											
48	-T1	Transformator 230/24V 30VA		PSS-30 230/24V Breve		1													
Ten rysunek jest własnością Biura Inżynierskiego i nie może być kopiowany, rozpowszechniany, sprzedawany, wypożyczany, włączany do zbiorów, ani w inny sposób wykorzystywany bez zgody Biura Inżynierskiego.		Projektował: Adam BARSZCZ		Nr uprawnień E-471/94		Podpis		Data: 23.08.2019		Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mielcu		Węzeł cieplny 2-funkcyjny CO i CW		Numer projektu		Urządzenie		=	
		Sprawdził: mgr inż. Grażyna BARSZCZ		E-103/93				Norma: DIN 81346		Grunwaldzka 3 Mielec		Ul.Skargi 5 39-300 Mielec				Miejsce		+	
		Jednostka projektowa												Numer rysunku		Arkusz		4	
																z		6	
0		1		2		3		4		5		6		7		8			

A

B

C

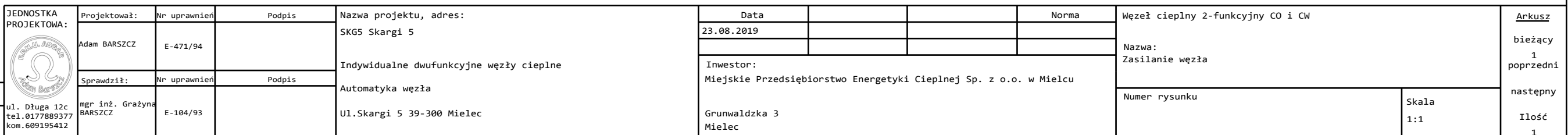
D

E

F

Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powołanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi

	Projektował: Adam BARSZCZ	Nr uprawnień:		Data: 23.08.2019	Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mielcu Norma: DIN 81346	Węzeł ciepły 2-funkcyjny CO i CW Ul.Skargi 5 39-300 Mielec	Numer projektu	Urządzenie = Miejsce +	
ul.Długa 12c tel.0177889377 kom.609195412	Sprawił: mgr inż. Grażyna BARSZCZ	E-471/94			Mielec				
Jednostka projektowa		E-103/93					Numer rysunku		Arkusz 6 z 6



Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mielcu
Grunwaldzka 3
Mielec

Numer rysunku:

Zlecenie:

Nazwa projektu:
SKG7 Skargi 7

Wartości znamionowe:
230V AC 50Hz

Opis projektu:
Automatyka węzła

Typ urządzenia:
Węzeł cieplny 2-funkcyjny CO i CW

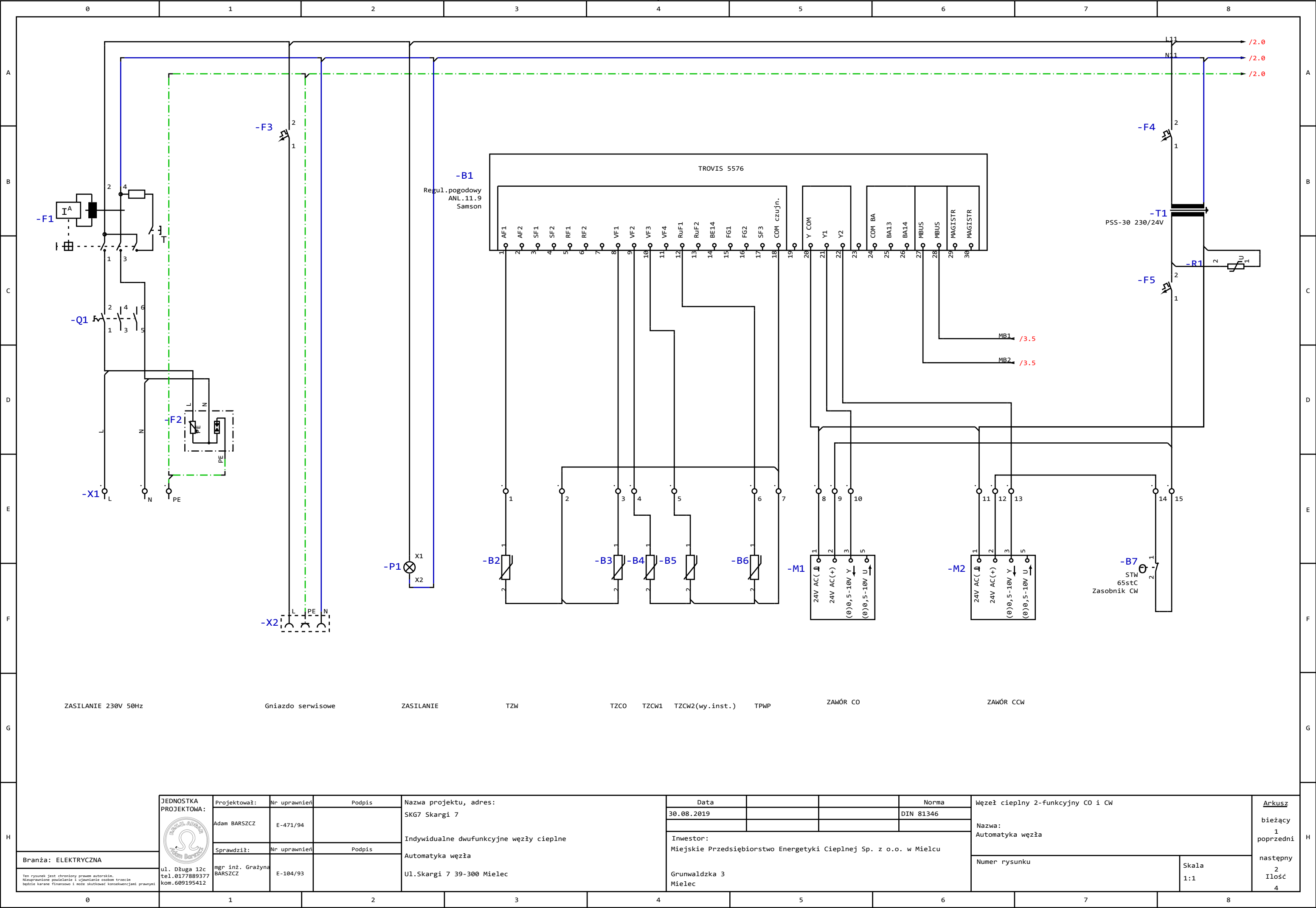
Opis:
Indywidualne dwufunkcyjne węzły ciepłne

Lokalizacja:
Ul.Skargi 7 39-300 Mielec
Budowa:

Projektował:
Adam BARSZCZ
Sprawdził:
mgr inż. Grażyna BARSZCZ

Rodzaj ochrony:
IP54
Norma:
DIN 81346

Data:
30.08.2019



H

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



ul. Długa 12c
tel. 0177889377
kom. 609195412

Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim.
Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim
będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi

Branża: ELEKTRYCZNA

Projektował: Adam BARSZCZ

E-471/94

Podpis:

Sprawdził: mgr inż. Grażyna BARSZCZ

E-104/93

Podpis:

Nazwa projektu, adres:
SKG7 Skargi 7

Indywidualne dwufunkcyjne węzły ciepłne

Automatyka węzła

Ul.Skargi 7 39-300 Mielec

Data

30.08.2019

Norma

DIN 81346

Inwestor:

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mielcu

Grunwaldzka 3

Mielec

Węzeł ciepły 2-funkcyjny CO i CW

Nazwa:
Automatyka węzła

Numer rysunku

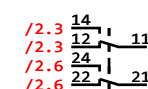
Skala
1:1

Arkusz

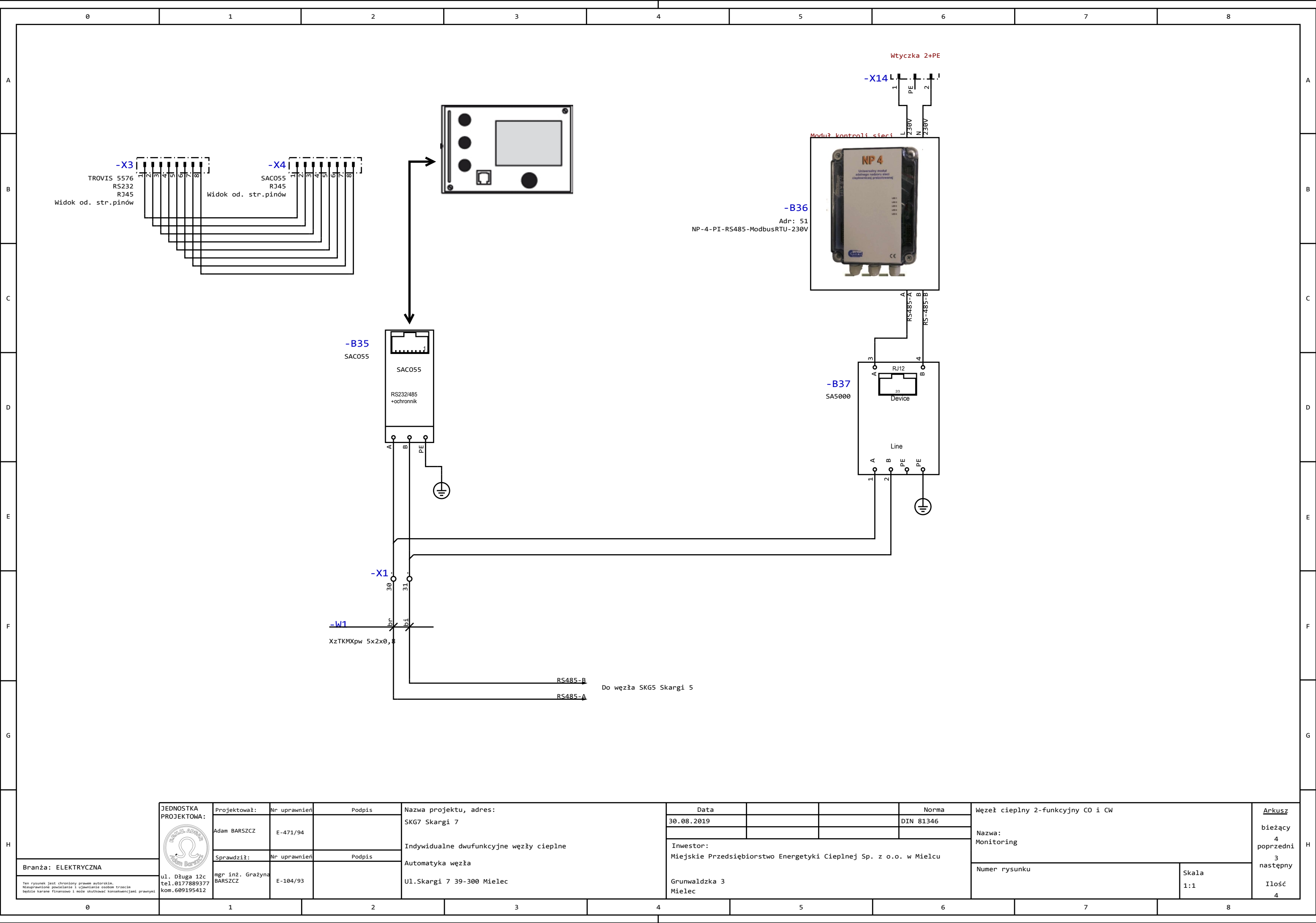
bieżący
1
poprzedni

następny
2
Ilość
4

H



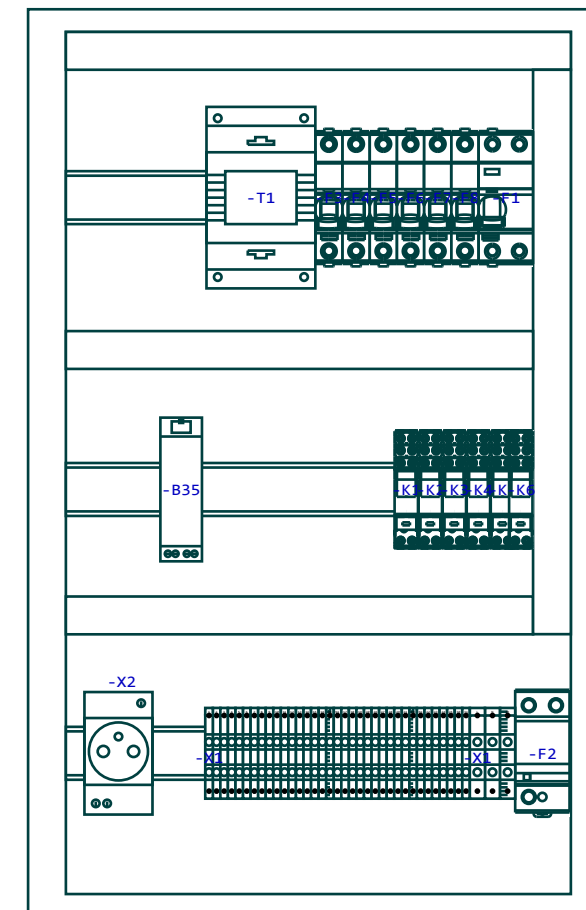
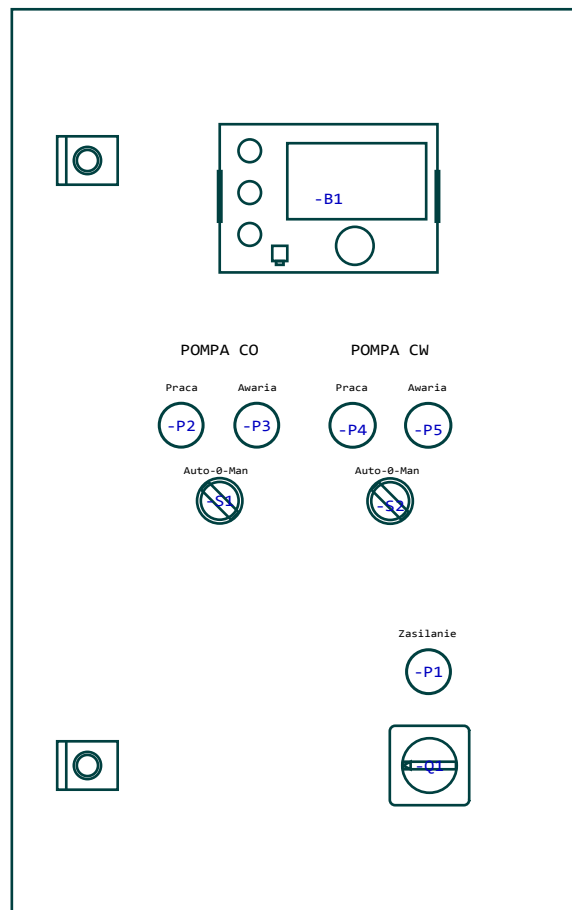
	JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			Projektował: Nr uprawnień Podpis		Nazwa projektu, adres: SKG7 Skargi 7 Indywidualne dwufunkcyjne węzły ciepłne Automatyka węzła Ul.Skargi 7 39-300 Mielec	Data			Norma	Węzeł ciepły 2-funkcyjny CO i CW		Arkusz bieżący 2 poprzedni 1 następny 3 Ilość 4	
	Adam BARSZCZ			E-471/94			30.08.2019			DIN 81346	Nazwa: Automatyka węzła			
	Sprawdził: Nr uprawnień Podpis						Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mielcu				Numer rysunku			Skala 1:1
	mgr inż. Grażyna BARSZCZ			E-104/93			Grunwaldzka 3 Mielec							
ul. Długa 12c tel.0177889377 kom.609195412														



H

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:  ul. Długa 12c tel. 0177889377 kom. 609195412 Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi	Projektował:	Nr uprawnień	Podpis	Nazwa projektu, adres:	Data			Norma	Węzeł cieplny 2-funkcyjny CO i CW		Arkusz bieżący 4 poprzedni 3 następny					
	Adam BARSZCZ	E-471/94		SKG7 Skargi 7	30.08.2019			DIN 81346								
	Sprawdził:	Nr uprawnień	Podpis	Indywidualne dwufunkcyjne węzły cieplne	Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mielcu											
	mgr inż. Grażyna BARSZCZ	E-104/93		Automatyka węzła	Grunwaldzka 3 Mielec											
	Branża: ELEKTRYCZNA				U1.Skargi 7 39-300 Mielec					Numer rysunku		Skala 1:1	Ilość 4			
0	1		2		3		4		5		6		7		8	

H



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:  ul. Długa 12c tel. 0177889377 kom. 609195412	Projektował:	Nr uprawnień	Podpis	Nazwa projektu, adres:	Data			Norma	Wężel cieplny 2-funkcyjny CO i CW		Arkusz bieżący 1 poprzedni następny Ilość 1
	Adam BARSZCZ	E-471/94		SKG7 Skargi 7	30.08.2019			DIN 81346	Nazwa: Zabudowa szafy		
	Sprawdził:	Nr uprawnień	Podpis	Indywidualne dwufunkcyjne węży ciepłne	Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mielcu						
	mgr inż. Grażyna BARSZCZ	E-104/93		Automatyka wężia	Grunwaldzka 3 Mielec				Numer rysunku		
				Ul.Skargi 7 39-300 Mielec							

 ul. Długa 12c tel. 0177889377 kom. 609195412	Projektował: Adam BARSZCZ	Nr uprawnień	Podpis	Data: 30.08.2019	Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mielcu	Węzeł ciepły 2-funkcyjny CO i CW	Numer projektu	Urządzenie	=
	E-471/94							Miejsce	+
	Sprawdził: mgr inż. Grażyna BARSZCZ	E-103/93	Norma: DIN 81346		Uł. Skargi 7 39-300 Mielec			Numer rysunku	Arkusz 2
Jednostka projektowa					Mielec				z 6

0		1		2		3		4		5		6		7		8			
Strona 3																			
A		B		C		D		E		F									
Technologia:		Lista materiałowa		SKG7 Skargi 7 Indywidualne dwufunkcyjne węzły ciepłne															
				Automatyka węzła Ul.Skarki 7 39-300 Mielec															
		Nr	Oznaczenie	Nazwa				Numer artykułu Wytwórca				Ilość	Tekst funkcyjny Typ						
		28	-K1	Przełącznik miniaturowy RM84, 2P, 8A, 230V AC				RM84-2012-35-5230 Relpol				1							
				Gniazdo wtykowe, do przełączników RM84, RM85, RM87L, RM87P				GZM80-SZARE Relpol				1							
				Obecna wyrzutnikowa, do gniazd GZM80, GZT80, GZM92, GZT92				GZT80-0040 Relpol				1							
		29	-K2	Przełącznik miniaturowy RM84, 2P, 8A, 230V AC				RM84-2012-35-5230 Relpol				1							
				Gniazdo wtykowe, do przełączników RM84, RM85, RM87L, RM87P				GZM80-SZARE Relpol				1							
				Obecna wyrzutnikowa, do gniazd GZM80, GZT80, GZM92, GZT92				GZT80-0040 Relpol				1							
		30	-K3	Przełącznik miniaturowy RM84, 2P, 8A, 230V AC				RM84-2012-35-5230 Relpol				1							
				Gniazdo wtykowe, do przełączników RM84, RM85, RM87L, RM87P				GZM80-SZARE Relpol				1							
				Obecna wyrzutnikowa, do gniazd GZM80, GZT80, GZM92, GZT92				GZT80-0040 Relpol				1							
		31	-K4	Przełącznik miniaturowy RM84, 2P, 8A, 230V AC				RM84-2012-35-5230 Relpol				1							
				Gniazdo wtykowe, do przełączników RM84, RM85, RM87L, RM87P				GZM80-SZARE Relpol				1							
				Obecna wyrzutnikowa, do gniazd GZM80, GZT80, GZM92, GZT92				GZT80-0040 Relpol				1							
32	-K5	Przełącznik miniaturowy RM84, 2P, 8A, 230V AC				RM84-2012-35-5230 Relpol				1									
		Gniazdo wtykowe, do przełączników RM84, RM85, RM87L, RM87P				GZM80-SZARE Relpol				1									
		Obecna wyrzutnikowa, do gniazd GZM80, GZT80, GZM92, GZT92				GZT80-0040 Relpol				1									
33	-K6	Przełącznik miniaturowy RM84, 2P, 8A, 230V AC				RM84-2012-35-5230 Relpol				1									
		Gniazdo wtykowe, do przełączników RM84, RM85, RM87L, RM87P				GZM80-SZARE Relpol				1									
Ten rysunek jest własnością Biura Architektury i Inżynierii. Niepozwolone jest kopiowanie i udostępnianie bez zgody Biura Architektury i Inżynierii.		Projektował: Adam BARSZCZ		Nr uprawnień E-471/94		Podpis		Data: 30.08.2019		Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mielcu		Węzeł cieplny 2-funkcyjny CO i CW		Numer projektu		Urządzenie		=	
		Sprawdził: mgr inż. Grażyna BARSZCZ		E-103/93				Norma: DIN 81346		Grunwaldzka 3 Mielec		Ul.Skarki 7 39-300 Mielec				Miejsce		+	
		Jednostka projektowa														Numer rysunku		Arkusz 3	
																		z 6	
0		1		2		3		4		5		6		7		8			

Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi

0	1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---

ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie osobom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi

0	1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---

A

B

C

D

E

F

Ten rysunek jest chroniony prawem autorskim. Nieuprawnione powielanie i ujawnianie
pozbom trzecim będzie karane finansowo i może skutkować konsekwencjami prawnymi

 ul. Długa 12c tel. 0177889377 kom. 609195412	Projektował: Adam BARSZCZ	Nr uprawnień E-471/94	Podpis 	Data: 30.08.2019	Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mielcu Grunwaldzka 3 Mielec	Węzeł ciepły 2-funkcyjny CO i CW Ul. Skargi 7 39-300 Mielec	Numer projektu	Urządzenie	=	
	Sprawdził: mgr inż. Grażyna BARSZCZ	E-103/93	Norma: DIN 81346	Miejsce	+					
	Jednostka projektowa			Numer rysunku	Arkusz			6		
								z		6

