

OPRACOWANIE TECHNICZNE

INSTALACJI AKPIAIE WĘZŁA CIEPLNEGO

Inwestor: Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki
Ciepłej Sp. z o.o.
85-315 Bydgoszcz ul. ks. Schulza 5

Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny
przy ul. Wielorybia 108 w Bydgoszczy

Opracował:
Zdzisław Kurdelski



Wytyczne do wykonania instalacji AKPiE węzła cieplnego.

1. Zasilanie rozdzielnic RWC.

Zasilanie projektowanej rozdzielnic RWC węzła cieplnego pozostawić bez zmian.

2. Instalacja elektryczna AKPiA w węźle cieplnym.

Instalację elektryczną AKPiA w węźle cieplnym prowadzić w korytkach instalacyjnych systemu BAKS oraz rurkach instalacyjnych RL 18.

Czujnik temperatury zewnętrznej zabudować na ścianie zewnętrznej budynku od strony północnej na wysokości ok. 3 m od gruntu. Przewód do czujnika temperatury zewnętrznej prowadzić w rurce instalacyjnej RL 18, a na zewnątrz budynku do wysokości 3 m w rurce stalowej 1/2 .

3. Podstawowe nastawy regulatorów ECL 310 z aplikacją A266.9

— nastawy dla referencyjnej temperatury wewnętrznej 20°C- dla układu c.o.

— krzywą grzewczą c.o. wyznaczyć wg. zależności:

przy $T_{zew} = -18^{\circ}\text{C}$; $T_{zasil.c.o.} = 90^{\circ}\text{C}$

przy $T_{zew} = -5^{\circ}\text{C}$; $T_{zasil.c.o.} = 71^{\circ}\text{C}$

przy $T_{zew} = 0^{\circ}\text{C}$; $T_{zasil.c.o.} = 64^{\circ}\text{C}$

przy $T_{zew} = 5^{\circ}\text{C}$; $T_{zasil.c.o.} = 54^{\circ}\text{C}$

przy $T_{zew} = 14^{\circ}\text{C}$; $T_{zasil.c.o.} = 36^{\circ}\text{C}$

— maksymalna temperatura instalacji c.o. = 95°C

— minimalna temperatura instalacji c.o. = 30°C

— wyłączenie pompy obiegowej PCO przy temperaturze zew. 15°C

— nastawa zabezpieczenia termicznego RAK TW.1000 dla instalacji c.o. 90°C

— wartość zadana temperatury c.w.u. = 55°C

— nastawa zabezpieczenia termicznego RAK TW.1000 dla instalacji c.w.u. 75°C

— aplikacja regulatora A266.9

4. Dodatkowa ochrona od porażen prądem elektrycznym.

Jako dodatkową ochronę od porażen prądem elektrycznym zastosować szybkie samoczynne wyłączenie zasilania. Szybkie samoczynne wyłączenie zasilania zrealizować poprzez zastosowanie wyłącznika ochronnego różnicowoprądowego typu P302, $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$, $I_n = 25 \text{ A}$, 230 V. Dodatkowo zastosować miejscowe połączenia wyrównawcze. W tym celu w pomieszczeniu węzła cieplnego w formie otoku zainstalować taśmą stalową typu FeZn 25x3 mm na ścianie na wysokości 30 cm od posadzki. Ww. otok podłączyć do zacisku CC w rozdzielnic RWC, oraz uziomu. Rezystancja uziemienia $R_a < 30 \text{ Ohm}$. Układ sieci elektroenergetycznej TN-C-S.

5. Obliczenia.

Szybkie samoczynne wyłączenie zasilania z zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego uważa się za skuteczne jeżeli spełniony jest warunek :

$Z_s < U_o/I_a$; $Z_s < 230\text{V}/5 \times 0,03\text{A}$; $Z_s < 1533 \text{ Ohm}$;

Przyjąć $Z_s < 30 \text{ Ohm}$

6. Uwagi końcowe.

- Zdemontować istniejącą rozdzielnicę elektryczną węzła cieplnego.

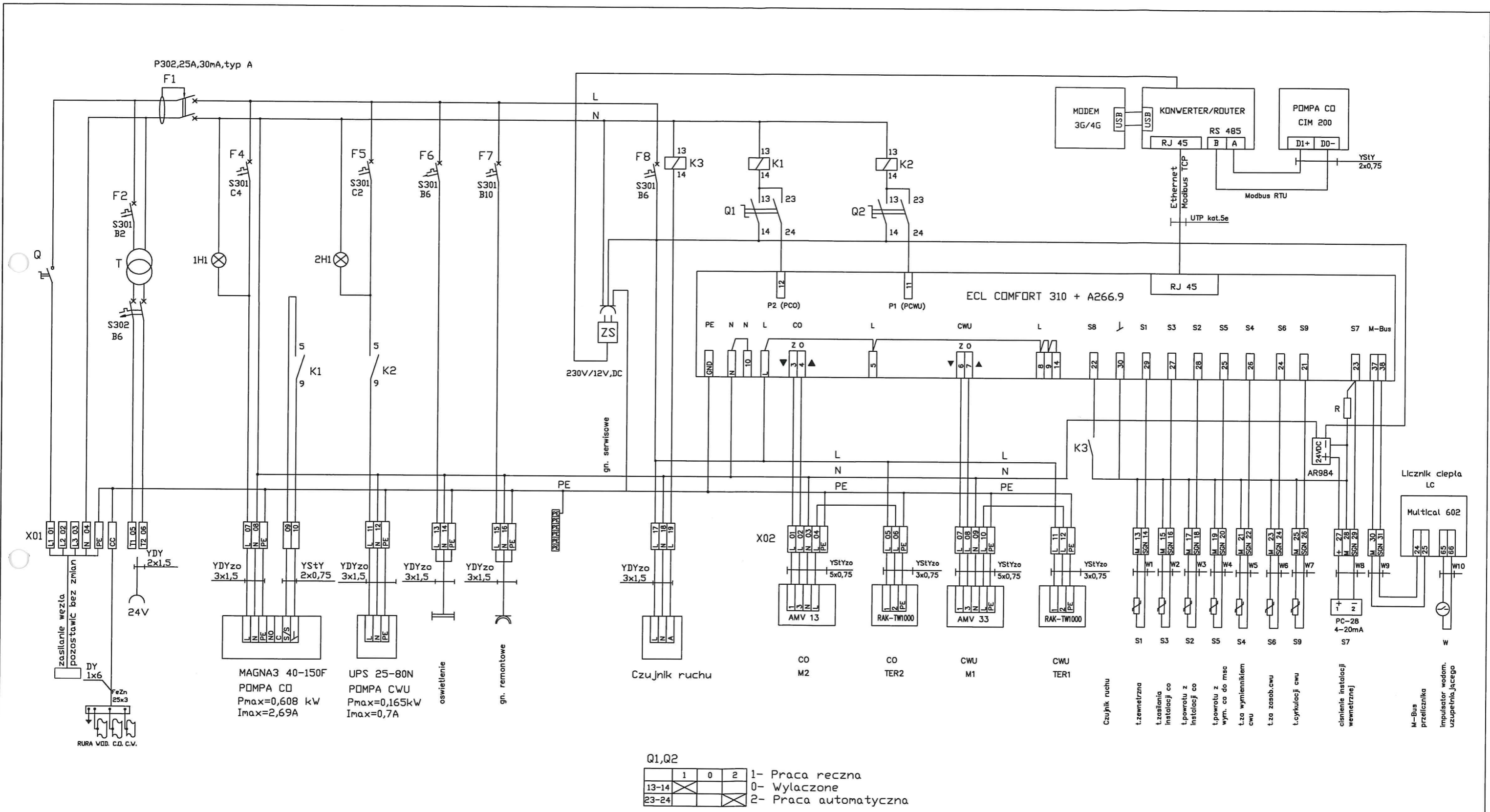
Specyfikacja materiałowa instalacji węzła

l.p.	materiał	typ	jedn. miary	ilość
1	Przewód elektryczny	YDYżo 3x1,5 mm2, 750 V	mb	62
2	Przewód elektryczny	YDY 2x1,5 mm2, 750 V	mb	2
3	Przewód elektryczny	YStY 2x0,75 mm2	mb	12
4	Przewód elektryczny	YStYżo 3x0,75 mm2	mb	26
5	Przewód elektryczny	YStYżo 5x0,75 mm2	mb	26
6	Przewód elektryczny	LiYCY 2x 0,75 mm2	mb	120
7	Przewód elektryczny	DY 1x 6,0 mm2	mb	4
8	Bednarka ocynkowana	FeZn 25x3 mm	mb	38
9	Uchwyty do bednarki		szt.	30
10	Złącze krzyżowe do taśmy FeZn 25x3 mm		szt.	10
11	Złącze pomiarowe		szt.	1
12	Obejma metalowa do rur	L=300	szt.	20
13	Nakrętka	M6	kg	0,5
14	Śruba	M6 x 20	kg	1
15	Podkładka sprężysta	Ø 6	kg	0,2
16	Podkładka zwykła	Ø 6	kg	0,2
17	Nakrętka	M8	kg	0,5
18	Śruba	M8 x 20	kg	1
19	Podkładka sprężysta	Ø 8	kg	0,2
20	Podkładka zwykła	Ø 8	kg	0,2
21	Oprawa oświetleniowa	OPK-236	szt.	6
22	Gniazdo natynkowe hermetyczne	230 /16 A	szt.	1
23	Gniazdo natynkowe hermetyczne	25 V/16 A	szt.	2
24	Puszka instalacyjna hermetyczne	230 V	szt.	4
25	Wyłącznik natynkowy hermetyczny	230 V/10A	szt.	1
26	Rurka instalacyjna	RL Ø18	mb	30
27	Czujnik ruchu		szt.	1
28	Kołki rozporowe ze śrubą	Ø 10	szt.	4
29	Kołki rozporowe z wkrętem	Ø 8	szt.	120
30	Uchwyty do rurek RL Ø18	U18	szt.	120
31	Złączki do rurek RL Ø18	Z18	szt.	40
32	Farba do ocynku żółta		kg	0,5
33	Farba do ocynku zielona		kg	0,5
34	Wąż peszel	Ø 18	mb	15
35	Korytka BAKS	KPR 50H50/2 BAKS	szt.	8
36	Pokrywa korytka	PKML 50/2 BAKS	szt.	8
37	Kolanko lewe i prawe	KLL-P 50H42 BAKS	szt.	10
38	Zapinka	ZP 50 BAKS	szt.	32
39	Wspornik ścienna-sufitowy WSS 50 BAKS		szt.	16
40	Ceownik wzmocniony	CWD40 H35/3	szt.	2
41	Przetwornik ciśnienia Aplisens	PC-28/0-1.0MPa/PD/M	szt.	1
42	Rurka impulsowa 1/2 cala		szt.	1
43	Zawór manometryczny M20x1,5	6mb Ø 16	kpl.	1
44	Pręty stalowe ocynkowane uziemiające	3mb, Ø 20	szt.	6

Specyfikacja materiałowa rozdzielnic wężła

L.p.	Materiał	J.m.	Ilość	Producent
1	Obudowa izolacyjna Sarel Thalassa IP66, 530x430x200mm	szt.	1	Sarel
2	Płyta pełna ocynkowana Thalassa	szt.	1	Sarel
3	Uchwyty mocujące Thalassa	szt.	4	Sarel
4	Zączka ZUG G10 niebieska	szt.	1	SI Pokój
5	Zączka ZUG G4 niebieska	szt.	10	SI Pokój
6	Zączka ZUG G/21	szt.	11	SI Pokój
7	Zączka ZUG G4 żółta	szt.	32	SI Pokój
8	Zączka ZUG G10 żółta	szt.	3	SI Pokój
9	Złączka ochronna izolowana 4mm ²	szt.	10	Legrand
10	Złączka ochronna izolowana 6mm ²	szt.	0	Legrand
11	Taśma kablowa TK 12/3	op.	0,1	ERGOM
12	Taśma kablowa TK 30/3,6	op.	0,1	ERGOM
13	Uchwyt E 92 samoprzylepny	szt.	10	ERGOM
14	Wężyk spiralny WSN19/S	mb.	1	ERGOM
15	Korytko perfor. KOPD 25x25/2	mb.	1	Elektrocanali
16	Korytko perfor. KOPD 40x40/2	mb.	1,5	Elektrocanali
17	Dławik DP-9H	szt.	14	ERGOM
18	Dławik DP-13H	szt.	12	ERGOM
19	Dławik DP-21H	szt.	1	ERGOM
20	Transformator TMM100VA230/24	szt.	1	Breve Tufvassons
21	Końcówka tulejkowa H 0,75	szt.	50	ERGOM
22	Końcówka tulejkowa H 1,5/7	szt.	50	ERGOM
23	Końcówka tulejkowa H 2,5/7	szt.	10	ERGOM
24	Płytki PSU 10	szt.	10	SI Pokój
25	Płytki końcowa PSU 4/2z	szt.	3	SI Pokój
26	Zwieracz ZKU 4/10	kpl	0,2	SI Pokój
27	Trzymacz KU-1/35	szt.	10	SI Pokój
28	Listwa montażowa TS 35	szt.	2	
29	Wyłącznik P302 25A/30mA typ A	szt.	1	Legrand
30	Wyłącznik S 301 B 10A	szt.	1	Legrand
31	Wyłącznik S 301 B 6A	szt.	2	Legrand
32	Wyłącznik S 301 C 4A	szt.	1	Legrand
33	Wyłącznik S 301 B 2A	szt.	1	Legrand
34	Wyłącznik S 301 C 2A	szt.	1	Legrand
35	Wyłącznik S 302 B 6A	szt.	1	Legrand
36	Szyna łączeniowa jednobiegun. 16 mm ²	szt.	1	Legrand
37	Lampka sygnał. L22GD zielona	szt.	2	SI Pokój
38	Oznacznik złączki EZ-5B 1-10	szt.	10	ERGOM
39	Oznacznik złączki EZ-5B 11-20	szt.	10	ERGOM
40	Oznacznik złączki EZ-5B 21-30	szt.	10	ERGOM
41	Oznacznik złączki EZ-5B 31-40	szt.	10	ERGOM
42	Przewód LGY 0,75 mm ² czar.	mb.	20	
43	Przewód LGY 0,75 mm ² niebieski.	mb.	2	
44	Przewód LGY 1,5 mm ² czar.	mb.	5	
45	Przewód LGY 1,5 mm ² niebieski	mb.	5	
46	Tablicz.Nie Dotykać Urządź. Elektr.	szt.	1	Almark
47	Łącznik krzywkowy 4G25-10-U-S19	szt.	1	Apator
48	Łącznik krzywkowy 4G10-51-U-S1	szt.	2	Apator
49	Tabliczka opisowa 50x18	szt.	6	Barlem
50	Taśma klejąca dwustronna tab.opisowej 50x18	szt.	4	Barlem
51	Gniazdo na szynę TS-35	szt.	1	Legrand

52	Regulator ECL Comfort 310	szt.	1	Danfoss
53	Obudowa ECL	szt.	1	Danfoss
54	Klucz A266	szt.	1	Danfoss
55	Miniaturowy zasilacz listwowy AR 984	szt.	1	APAR
56	Przełącznik przemysłowy R2M 230V	szt.	3	Relpol
57	Gniazdo przełącznika GZ2	szt.	3	Relpol
58	Przewód TLWY 10X	mb.	2	
59	Nit zrywalny 4X10mm	kg.	0,1	
60	Sruba ocynk M4x20	kg.	0,1	
61	Nakrętka ocynk M-4	kg.	0,1	
62	Wkręt podkładkowy do/metal 4x8	kg.	0,1	
63	Kaseta z białą taśmą etykietową 12mm	szt.	0,2	Canon
64	Koszulka żółta PRO-PROFILE dia 2,8-2,2	mb.	2	PARTEX
65	Koszulka żółta PRO-PROFILE dia 3,5-2,7	mb.	1	PARTEX



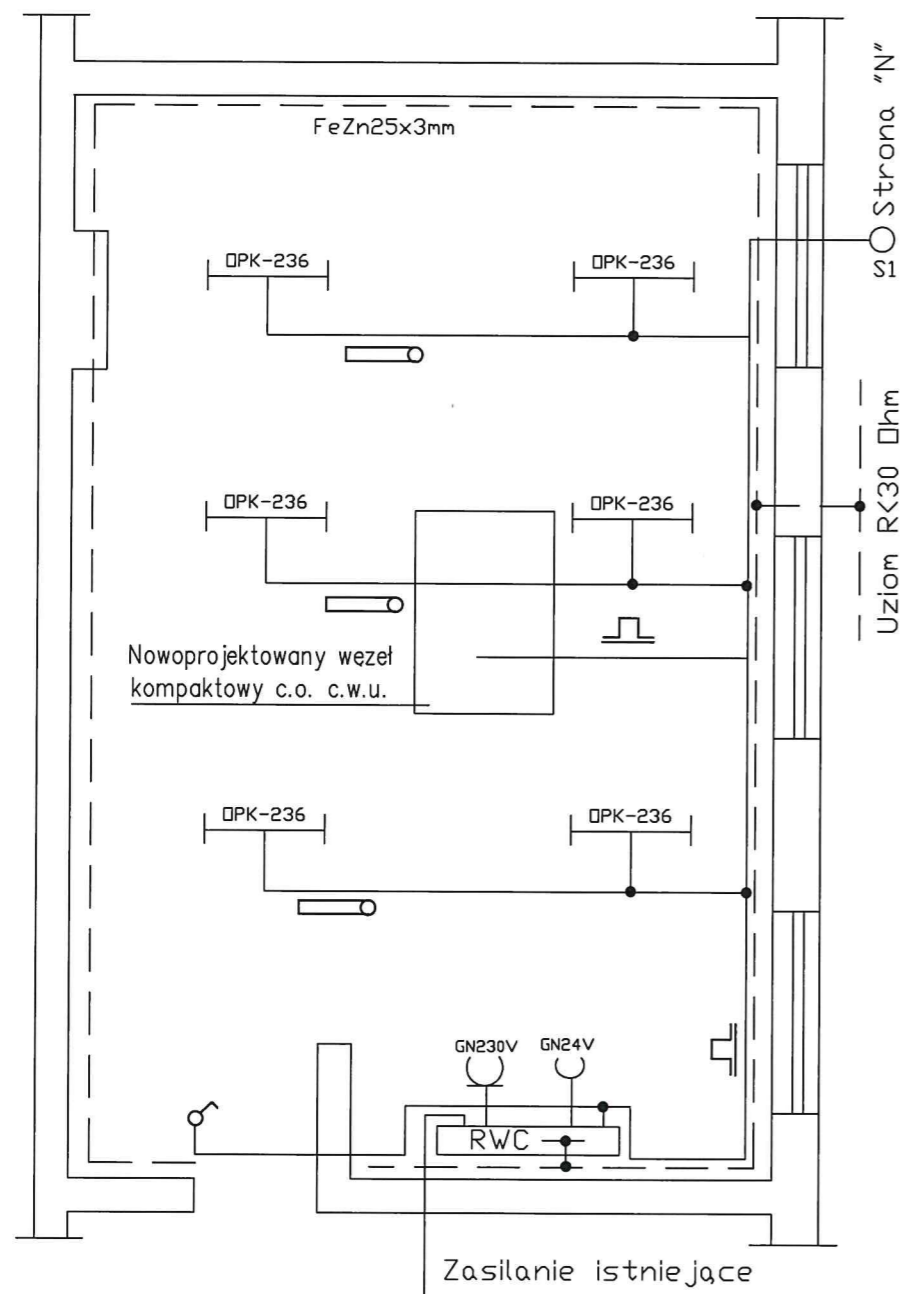
Q1, Q2

	1	0	2	
13-14	X			
23-24			X	



1- Praca ręczna
0- Wylaczone
2- Praca automatyczna

- Uwagi:
1. Kable pomiarowe ekranowane typ LIYCY 2x0,75
 2. Lampki sygnalizacyjne: 1H1-zielona-zasilanie p-py CD
2H1-zielona-zasilanie p-py CWU
 3. Przetwornik ciśnienia inst. wewnętrznej typu PC-28, (0-6)bar, prod.APLISENS
 4. Zasilacz typ AR984 prod.APAR
 5. R rezystor pomiarowy 500 Ohm/0,5 W

Format	Funkcja	Nazwiska	Podpis	Data	Rys. nr1
		Opracował:	Zdzisław Kurdelski		
Temat	Schemat instalacji elektrycznej i AKPIA węzła ciepłego przy ul. Wielorybia 108 w Bydgoszczy				



Uwagi:

-  Rurki instalacyjne RL 18
-  Korytka systemu BAKSA

Układ sieci elektroenergetycznej TN-C-S

INWESTOR: KPEC Sp. z o.o. w Bydgoszczy					
Forma:	Funkcja	Nazwisko	Podpis	Data	Rys: nr.2
	A4	Pracował	Z.Kurdelski	2019r.	
Pod:	Temat: Plan instalacji AKPiAiE wezła ciepłego budynku Bydgoszcz ul. Wielorybia 108				