

„ZUTEC” Sp. z o.o.

26-612 Radom ul. Żelazna 9, tel. 048 385 79 10 (do12)
www.zutec.com.pl E-mail :zutec@zutec.com.pl

PB/E/08/19

Temat: "Projekt budowlany, wykonawczy budowy węzła c.o. i c.w.
w budynku Publicznego Przedszkola Nr 24
przy ul. Powstańców Śląskich 9 w Radomiu"

działka nr 205/5, obręb 0020, arkusz 10

Inwestor: Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej
„RADPEC” S.A.
Ul. Żelazna 7
26 – 600 Radom

Branża: Instalacje elektryczne

Projektował	mgr inż. Dariusz Hernik nr upr. MAZ/0171/PWOE/04	mgr inż. Dariusz Hernik Egz. Hernik Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr MAZ/0171/PWOE/04
Opracował	mgr inż. Jacek Kwiatkowski	
Radom, kwiecień 2019 r.		

000001
Dział Sieci Ciepłowniczej „Radpec” S.A.
MISTRZ ds. Elektrycznych

Marian Kosma

2. Spis treści.

1.	Strona tytułowa	..... 1
2.	Spis treści	..... 2
3.	Oświadczenie, uprawnienia projektowe	..... 3
4.	Zestawienie rysunków	..... 5
5.	Opis techniczny	..... 6
6.	Obliczenia techniczne	..... 9
7.	Zestawienie podstawowych materiałów	..... 11
8.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	..... 12
9.	Schemat zasilania odbiorów węzła	..... 16
10.	Rozdzielnica węzła – widok i specyfikacja materiałów	..... 17
11.	Plan instalacji elektrycznej w węźle	..... 18

3. Oświadczenie

Zgodnie z art. 1 Ustawy z dnia 16.04.2004 roku o zmianie ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93, poz. 888) oświadczam, że :

Projekt budowlany wykonawczy instalacji elektrycznych węzła ciepłego c.o. i c.w.u. w budynku Publicznego Przedszkola Nr 24 przy ul. Powstańców Śląskich 9 w Radomiu został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant

mgr inż. Dariusz Hernik

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

nr MAZ/0171/PWOE/04



Dział Sieci Ciepłowniczej „Radpec” S.A.
MISTRZ ds. Elektrycznych

Marian Kosma

000003



sygn. akt. MAZ/7131-7132/161/04/E

Warszawa, dnia. 25.06.2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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 póź. zm.), art. 12 ust. 1 pkt. 1-5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 105 poz. 1126 z póź. zm.) art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93, poz. 888) oraz § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielną funkcję techniczną w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z póź. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa działająca w składzie orzekającym: 1/Ryszard Chaciński, 2/Krzysztof Latoszek, 3/Leszek Ganowicz stwierdza, że:

Pan Dariusz Hernik
magister inżynier

urodzony dnia 20 grudnia 1969 roku w m. Węgorzewo, syn Edwarda

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0171/PWOE/04

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zdania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

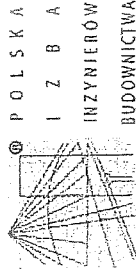
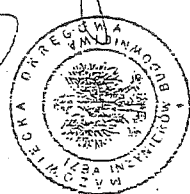
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Ryszard Chaciński
2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
3/ mgr inż. Leszek Ganowicz

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Prof. dr hab. inż. Kazimierz Szulhowski

Przewodniczący
Mazowieckiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Wiesław Olechnowicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-9II-F7N-R2U *

Pan DARIUSZ HERNIK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/1295/04

adres zamieszkania ul. OPOLSKA 29, 26-606 RADOM

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-09-01 do 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-22 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Izby 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.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



0000004

4. Zestawienie rysunków.

- Nr 01 - Schemat zasilania odbiorów węzła.
- Nr 02 - Rozdzielnica węzła. Widok i specyfikacja materiałów.
- Nr 03 - Plan instalacji elektrycznych w węźle.

5. Opis techniczny

do projektu budowlanego, wykonawczego instalacji elektrycznych, oświetlenia i automatyki dla węzła ciepłego w budynku Publicznego Przedszkola Nr 24 przy ul. Powstańców Śląskich 9 w Radomiu.

5.1 Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora i podpisana umowa,
- projekt technologiczny węzła ciepłego,
- karty katalogowe elementów automatyki Samson i pomp Wilo,
- wytyczne do projektowania, realizacji i odbioru węzłów w „RADPEC” S.A.,
- normy i przepisy dotyczące tematu,

5.2 Zakres opracowania

Projekt obejmuje następujące zagadnienia i instalacje elektryczne w węźle :

- instalację ochrony przeciwprzepięciowej,
- instalację oświetlenia,
- instalację gniazd 1-faz.,
- instalację zasilenia rozdzielnic RWC i RW
- instalację ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- instalację połączeń wyrównawczych.

5.3 Wyposażenie węzła.

Projektowany węzeł ciepły zlokalizowany będzie w wydzielonym pomieszczeniu, na poziomie piwnic. Po stronie odbiorów elektrycznych węzeł wyposażony będzie w :

- a) pompę obiegową c.o. Wilo Stratos 40/1-12, 230V, Pn=550W, In=2,4A
- b) pompę cyrkulacyjną c.w.u. Wilo Stratos-Z 25/1-8, 230V, Pn=130W, In=1,1A
- c) automatykę ciepłowniczą instalacji c.o. i c.w.u. opartą na regulatorze pogodowym SAIA,
- d) instalację oświetleniową i gniazd 1-faz.
- e) pompę odwadniającą Grundfos KP 250, 230V, Pn=500W, In=2,2A,

5.4 Zasilanie, rozdzielnica RWC.

Doprowadzenie energii elektrycznej do pomieszczenia węzła wykonać nowym przewodem YDY 5x6 z tablicy głównej budynku zlokalizowanej w obecnym pomieszczeniu węzła grupowego. Pomiar energii elektrycznej realizowany przez istniejący licznik Landis+Gyr 0,25-5(120)A dla potrzeb węzła ciepłego.

Lokalizację rozdzielni RWC w węźle pokazano na rys. 03. Rozdzielnicę zaprojektowano jako naścienną RN65 2x12 prod. Legrand z wyposażeniem zgodnym z rys. 02. Rozdzielnicę oznakować tabliczką „WYŁĄCZNIK GŁÓWNY”. Z rozdzielnicy RWC zasilane będą wszystkie obwody instalacyjne wymiennikowni oraz rozdzielnia kompaktowa RW. Regulator pogodowy SAIA zamontować w rozdzielni RW.

5.5 Instalacja sterowania, zabezpieczenia pomp, sygnalizacja pracy pomp.

Na konstrukcji kompaktowego węzła ciepłego zamontowana zostanie rozdzielnia elektryczna RW, do której należy doprowadzić przewód zasilający YDY 3x4 mm² oraz przewód YLY 2x1 mm² od czujnika zewnętrznego umieszczonego na stronie północnej budynku 3m nad ziemią. Przewód YLY 2x1 mm² na zewnątrz budynku prowadzić w rurkach osłonowych metalowych.

W tablicy RW znajduje się regulator elektroniczny PCD3.M3120, który poprzez moduły umieszczone w nim steruje pracą pompy c.o. i c.w.u. oraz siłownikami c.o. i c.w.u. Punkt pracy siłowników ustalają czujniki temperatur. Obieg c.w.u. zabezpieczony został przed nadmiernym wzrostem temperatury termostatem STB. Pompy c.o. i c.w.u. zabezpieczone zostały przed suchobiegiem presostatem KPI. Instalację zasilającą poszczególne silniki należy wykonać przewodami YDY 3x1,5 mm² układanymi w korytku instalacyjnym na konstrukcji węzła.

Automatykę węzła ze sterownikiem SAIA wykonać wg dokumentacji firmy SABUR znajdującej się w posiadaniu RADPEC S.A.

5.6 Instalacja oświetlenia i gniazd 230 V.

Projektowaną instalację oświetleniową wykonać przewodem YDY 3x1,5 mm², n/t, z osprzętem szczelnym. Zastosować dwie oprawy oświetleniowe Philips Pacific TCW 2x36W z rurami jarzeniowymi 36W. Oprawy montować na wysokości 2,5m na zawiesiach. Wysokość pomieszczenia 2,9m. Lokalizację punktów świetlnych przedstawiono na rys.03. Obwód oświetleniowy zasilic, zgodnie z rys. 01, sprzed wyłącznika głównego i zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-prądowym z członem nadprądowym P312B6, 30mA.

Gniazdo wtykowe 230 V n/t służące do podłączania drobnych urządzeń zainstalować na ścianie obok rozdzielnic RWC, natomiast gniazdo wtykowe 230V n/t służące do podłączenia pompy odwadniającej zamontować przy studziencie schładzającej zgodnie z rys. 03.

5.7 Ochrona od porażen.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewnią :

- obudowa rozdzielni
- izolacja przewodów
- obudowy silników i siłowników

Jako ochronę dodatkową od porażen prądem elektrycznym zastosować *samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S* poprzez wyłączniki różnicowo-prądowe i nadmiarowo-prądowe.

5.8 Instalacja połączeń wyrównawczych.

Instalację połączeń wyrównawczych w węźle wykonać płaskownikiem FeZn 25x3 układanym na wysokości do 1,2 m. Do szyny wyrównawczej przyłączyć metalowe rury instalacji c.o., c.w.u., z.w., masy metalowe urządzeń technologicznych, obudowę rozdzielni RW. Szynę wyrównawczą połączyć z sondą uziemiającą, którą należy wykonać w pomieszczeniu węzła. Szynę wyrównawczą pomalować w poprzeczne żółtozielone pasy.

Zacisku ochronnego rozdzielnic i przewodów PE nie wolno łączyć z przewodem linii zasilającej i zaciskami N rozdzielnic.

5.9 Uwagi końcowe.

Po zakończeniu prac wykonać badanie skuteczności ochrony od porażen, izolacji oraz wyłączników różnicowoprądowych oraz badanie natężenia oświetlenia.

5.10 Uwagi dotyczące wykonania instalacji.

- przewody YDY (YLY) układane n/t w korytkach i rurkach instalacyjnych,
- osprzęt szczelny, n/t, z tworzyw sztucznych,
- z rozdzielnic węzła nie zasilac urządzeń nie związanych z rozdziałem i przetwarzaniem ciepła,
- przez pomieszczenie węzła nie prowadzić żadnych instalacji nie związanych z jego pracą.

6. Obliczenia techniczne.

6.1 Bilans mocy, dobór linii zasilającej i zabezpieczenia wlv.

1. Pompa c.o.	0,55 kW
2. Pompa c.w.	0,13 kW
3. Gniazda 230 V	1,5 kW
4. Oświetlenie	0,17 kW
5. Automatyka	0,2 kW
6. Pompa odwad.	0,5 kW

Łącznie $P_i = 3,05 \text{ kW}$

Moc szczytowa $P_s = P_i \cdot k_j = 0,55 \cdot 1,0 + 0,13 \cdot 1,0 + 1,5 \cdot 1,0 + 0,17 \cdot 1,0 + 0,2 \cdot 1,0 + 0,5 \cdot 1,0 =$
 $= 3,05 \text{ kW}$

Prąd szczytowy obwodu wlv

$$I_s = P_s / (\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos \varphi) = 3050 / (\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,9) = 4,9 \text{ A}$$

Istniejące zabezpieczenie 25A.

Rozdzielnica zasilana jest przewodem YDY 5x6 o obciążalności długotrwałej 36A. Przewód zasilający zabezpieczony jest w tablicy licznikowej istniejącym bezpiecznikiem 25A. Spadek napięcia <2%.

6.2 Instalacja oświetlenia.

Obliczenia natężenia oświetlenia w oparciu o program DIALux.

Do obliczeń przyjęto :

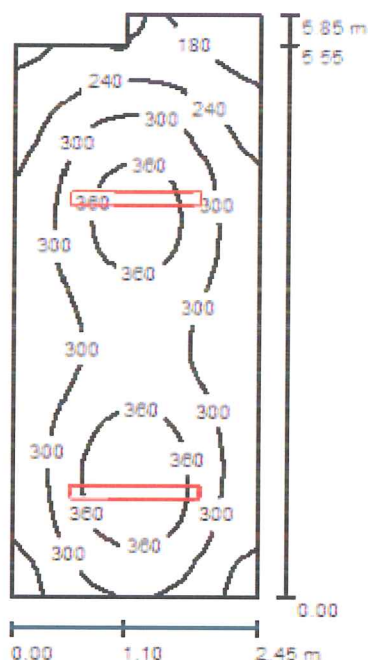
$$S_{pom} = 14,4 \text{ m}^2, h_{opr} = 2,5 \text{ m}, h_{pom} = 2,9 \text{ m},$$

W pomieszczeniu należy zainstalować dwie oprawy oświetleniowe Philips Pacific TCW 2x36W z rurami jarzeniowymi 36W.

Poziom średniego natężenia oświetlenia w pomieszczeniu wynosi $E_{sr} = 215 \text{ Lx}$.

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Pomieszczenie 1 / Wyniki jednoarkuszowe



Wysokość pomieszczenia: 2.900 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:76

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	295	136	401	0.462
Podłoga	20	215	139	257	0.644
Sufit	70	96	63	160	0.660
Ściany (6)	50	177	63	426	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS TCW216 2x36W (1.000)	4621	6700	85.0
W sumie:			9243	13400	170.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $12.14 \text{ W/m}^2 = 4.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.00 m^2)

000010

7. Zestawienie podstawowych materiałów

1. Rozdzielnica kompletna węzła RWC wg rys. 02	kpl 1
2. Oprawa oświetleniowa Philips Pacific TCW 2x36W	kpl 2
3. Wyłącznik klawiszowy hermetyczny	szt 1
4. Gniazdo wtykowe 230V hermetyczne	szt 2
5. Płaskownik FeZn 25x3	mb 25
6. Przewód YDY 5x6 / 750V	mb 45
7. Przewód YDY 3x4 / 750V	mb 7
8. Przewód YDY 3x2,5 / 750V	mb 5
9. Przewód YDY 3x1,5 / 750V	mb 15
10. Przewód YLY 2x1,0 / 750V	mb 10
11. Rura winidurowa RVS 18	mb 25
12. Rura winidurowa RVS 25	mb 45
13. Rurka karbowana Peschla	mb 5
14. Sonda uziemiająca "Błyskawica" - pręt uziemiający z grotem ocynkowany $\varnothing 16$ o długości 3m (2x1,5m) wraz z pobijakiem i uchwytem krzyżowym.	kpl 1

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**"Projekt budowlany, wykonawczy budowy węzła c.o. i c.w.
w budynku Publicznego Przedszkola Nr 24
przy ul. Powstańców Śląskich 9 w Radomiu"**

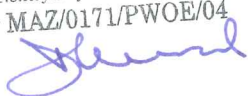
działka nr 205/5, obręb 0020, arkusz 10

Zamawiający:

**Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej
„RADPEC” S.A.
ul. Żelazna 7, 26 – 600 Radom**

Opracował:

mgr inż. Dariusz Hernik
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0171/PWOW/04



Dział Sieci Ciepłowniczej „Radpec” S.A.
MISTRZ ds. Elektroenergetycznych

Marian Kosma

000012

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

PODSTAWA OPRACOWANIA

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (t. jedn. DZ.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (DZ.U. z 2000 r. Nr 106 poz. - 1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz. 1321 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz-U.Nr62 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

1. Zakres robót budowlanych:

- zabudowa osprzętu elektrycznego w rozdzielni elektrycznej RWC i RW,
- montaż rozdzielnic elektrycznej RWC i RW,
- montaż koryt kablowych i rurek instalacyjnych,
- montaż opraw oświetleniowych z osprzętem,
- podłączenie przewodów do zacisków aparatów i rozdzielnic elektrycznych,
- oznakowanie przewodów,
- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- uruchomienie instalacji.

2. Zagrożenia

Lp.	Zagrożenia	Źródło zagrożenia
1	porażenie prądem elektrycznym	Napięcie 230V i 400V AC w uruchomionej instalacji, stosowanie narzędzi ręcznych z napędem elektrycznym
2	skaleczenia przez ruchome elementy narzędzi	stosowanie narzędzi ręcznych
3	uderzenie i przygniecenia, poślizgnięcie się, potknięcie, upadek	ręczne prace transportowe, prace montażowe
4	upadek z wysokości, spadające przedmioty	stosowanie podestów i rusztowań, prace na wysokości
5	rozpuszczalniki stosowanych farb	malowanie np. bednarki
6	oparzenia	prace w pobliżu rurociągów miejskiej sieci ciepłej,

3. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót:

- prace montażowe: prace odbywać się będą w wydzielonym pomieszczeniu wężla ciepłego,

4. Informacja o sposobie przeprowadzenia instruktażu pracowników:

- szkolenie wstępne ogólne: przeprowadza służba BHP wykonawcy,
- szkolenie stanowiskowe: na obiekcie przeprowadza kierownik budowy /wykonawca/ lub w sytuacjach tego wymagających po uprzednich uzgodnieniach przedstawiciela inwestora,
- szkolenie okresowe: przeprowadza wykonawca poprzez uprawnione osoby prawne lub fizyczne.

5. Potwierdzenie realizacji szkoleń BHP

- kartoteka kontrolna BHP,
- zaświadczenia z przeprowadzonego szkolenia /podstawowego/ okresowego,
- świadectwa kwalifikacyjne elektryczne (SEP),
- karta ryzyka zawodowego.

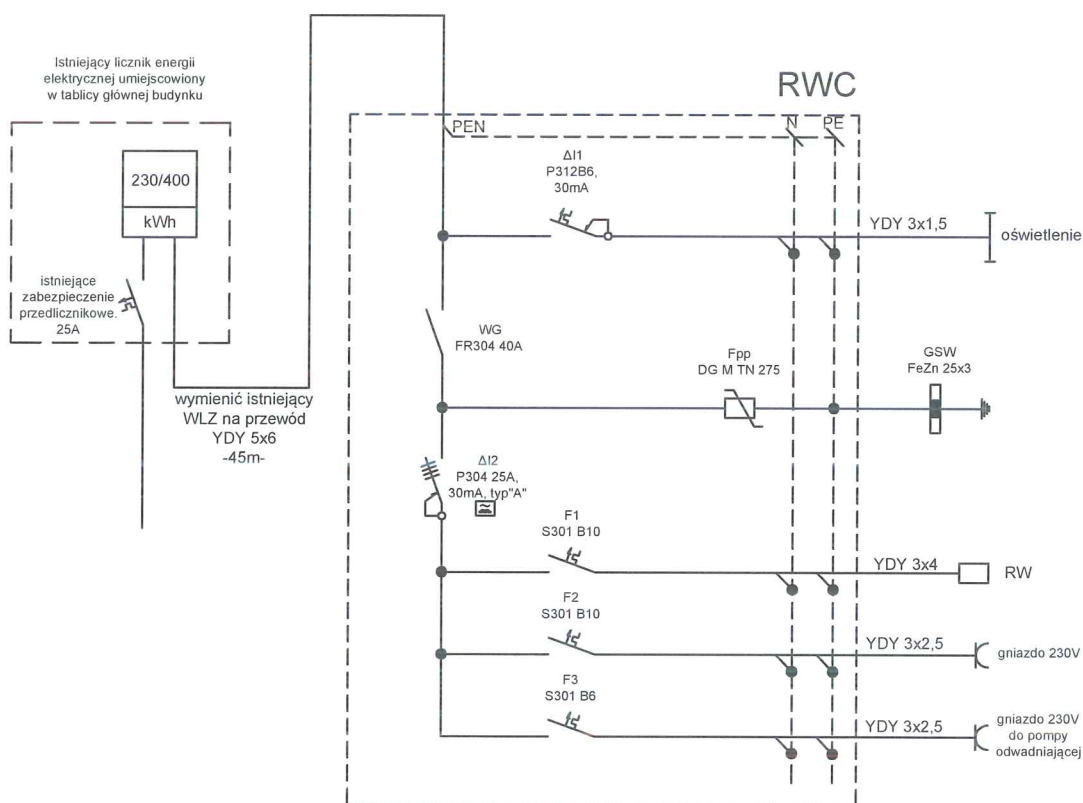
6. Środki techniczne i regulacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót.

Na budowie Wykonawca winien zatrudnić wyłącznie osoby posiadające wymagane świadectwa kwalifikacyjne, aktualne badania lekarskie i wymagane szkolenie BHP.

Do wykonania robót należy użyć tylko materiałów, wyrobów, maszyn, urządzeń i narzędzi posiadających atesty, badania, aprobaty i aktualne przeglądy techniczne.

Do miejsca prowadzenia robót nie należy dopuszczać osób postronnych. Pracownicy i inne osoby dopuszczone na plac budowy winni posiadać niezbędne środki ochrony osobistej.

Strefy bezpośredniego zagrożenia wokół wykonywanych obiektów należy ogrodzić barierami ochronnymi. Dla zapewnienia sprawnej komunikacji należy na terenie budowy zachować ład i porządek oraz zapewnić łatwy dojazd.



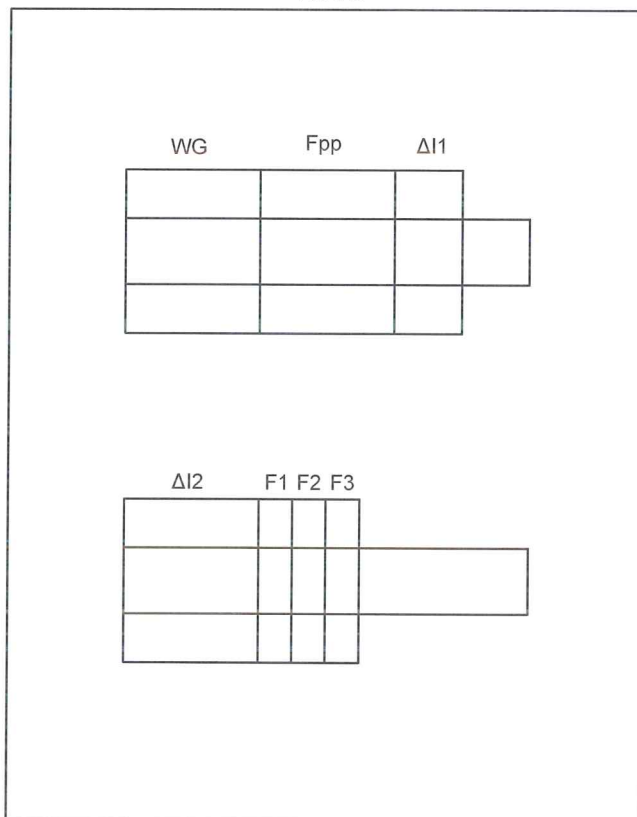
Dział Sieci Ciepłowniczej „Radnos” S.A.
MISTRZ ds. Elektroenergetyki

Marian Kosma

000016

Zakład Usług Technicznych Energetyki Ciepłej "ZUTEC" Sp. z o.o. 26-612 Radom ul. Żelazna 9, tel./fax (0-48) 385 79 10 (do 12)		
Objekt: Budowa wymiennikowego węzła ciepłego dla potrzeb c.o. w budynku Publicznego Przedszkola nr 24 przy ul. Powstańców Śląskich 9 w Radomiu.		Data kwiecień 2019r.
Tytuł: SCHEMAT ZASILANIA ODBIORÓW WĘZŁA		
Projektował:	mgr inż. Dariusz Hernik nr upr. MAZ/0171/PWOWE/04	Skala: -
Opracował:	mgr inż. Jacek Kwiatkowski	Nr rys: 01

RWC



11		Dławica kablowa z gwintem	PG-13,5		3	szt
10		Dławica kablowa z gwintem	PG-16		1	szt
9		Dławica kablowa z gwintem	PG-21		1	szt
8	WG	Rozłącznik izolacyjny Legrand	FR304	40A	1	szt
7	F3	Wyłącznik instalacyjny Legrand	S301B6 TX ³	6A	1	szt
6	F2	Wyłącznik instalacyjny Legrand	S301B10 TX ³	10A	1	szt
5	F1	Wyłącznik instalacyjny Legrand	S301B10 TX ³	10A	1	szt
4	ΔI2	Wyłącznik przeciwporażeniowy Legrand	P304-25-30-A	25A, 30 mA	1	szt
3	ΔI1	Zespolony wyłącznik przeciwporażeniowy Legrand z członem nadprądowym	P312B-6-30-AC	6A, 30 mA	1	szt
2	Fpp	Ogranicznik przepięć Dehnguard M	DG M TN 275	952400	1	szt
1	RWC	Rozdzielnica RN65 2x12	LEGRAND	601942	1	szt
Lp.	Symbol	Wyszczególnienie	Typ	Dane	Ilość	Jedn.

000017

Dział Sieci Ciepłowniczej „Radom” S.A.
MISTRZ ds. F

Marian Kosma

Zakład Usług Technicznych Energetyki Ciepłej "ZUTEC" Sp. z o.o. 26-612 Radom ul. Żelazna 9, tel./fax (0-48) 385 79 10 (do 12)			
Obiekt: Budowa wymiennikowego węzła ciepłego dla potrzeb c.o. w budynku Publicznego Przedszkola nr 24 przy ul. Powstańców Śląskich 9 w Radomiu.			Data kwiecień 2019r.
Tytuł: ROZDZIELNICA WĘZŁA WIDOK I SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW			
Projektował:	mgr inż. Dariusz Hernik nr upr. MAZ/0171/PWOE/04	<i>[Signature]</i>	Skala: 1:5
Opracował:	mgr inż. Jacek Kwiatkowski	<i>[Signature]</i>	Nr rys: 02

