

Jednostka projektowa :	<b>PROJEKT CIEPŁO JAGODA KONKOL UL. GRABOWA 5/7 41-902 BYTOM</b>
temat opracowania :	<b>PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY ADAPTACJI POMIESZCZENIA PRZEZNACZONEGO NA WĘZEL CIEPLNY</b>
branża :	<b>ELEKTRYCZNA</b>
obiekt :	<b>Budynek mieszkalny ul. Tarnogórska 34 44-100 Gliwice</b>
inwestor :	<b>WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA ul. Tarnogórska 34, 44-100 Gliwice</b>

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Imię i nazwisko		Uprawnienia projektowe	Podpis
Branża elektryczna	Projektant: <b>mgr inż. Janusz Zarzycki</b>	<b>588/90</b>	
	Opracowujący: <b>inż. Łukasz Kiebdój</b>	-	
Data		<b>BYTOM, maj 2022 r.</b>	

## **SPIS TREŚCI**

1.	TEMAT I ZAKRES PROJEKTU .....	3
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
3.	ZASILANIE WĘZŁA C.O.....	4
4.	ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA WĘZŁA C.O.....	4
5.	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA .....	5
6.	INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH.....	5
7.	PROWADZENIE KABLI I PRZEWODÓW.....	5
8.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZEPIĘCIOWA.....	6
9.	INSTALACJA UZIEMIAJĄCA WĘZŁA C.O.....	6
10.	OBLICZENIA .....	7
11.	UWAGI KOŃCOWE.....	8

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

**Załącznik nr 1** – Kopia Uprawnień Budowlanych Projektanta i aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**Załącznik nr 2** – Oświadczenie Projektanta.

**Załącznik nr 3** – Zestawienie materiałów.

## **SPIS RYSUNKÓW**

**E.01** – Legenda i uwagi.

**E.02** – Roboty elektryczne. Rzut parteru.

**E.03** – Roboty elektryczne. Rzut piwnicy.

**E.04** – Roboty elektryczne. Schemat rozdzielnic.

## 1. TEMAT I ZAKRES PROJEKTU

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy adaptacji pomieszczenia na potrzeby węzła ciepłego w budynku mieszkalnym w Gliwicach przy ul. Tarnogórskiej 34 – prace elektryczne.

Zakres opracowania obejmuje:

- instalacje oświetlenia podstawowego,
- instalacje oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacje gniazd wtykowych 230V,
- instalacje połączeń wyrównawczych,
- ochronę przepięciową.

Przyłącze ciepłownicze oraz stacja węzła ciepłowniczego ujęte są w odrębnym opracowaniu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dn. 02.12.2015r. (Dz.U. z 2015r. poz. 2117) niniejszy projekt nie wymaga uzgodnienia pod względem p.poż.

## 2. PODSTAWA OPRAWOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:

- inwentaryzacja budowlana,
- uzgodnienia z inwestorem i zarządcą obiektu,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące przepisy i normy w tym PN-B-02423;1999 „Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Wykaz literatury i aktów prawnych:

- Lenartowicz R., Boczkowski A., Wybrańska I. – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych część D. Roboty instalacyjne. zeszyt 1. Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 6 listopada 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- PN-HD 60364-1 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje. Lipiec 2010;
- PN-HD 60364-4-41 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym;
- PN-HD 60364-4-43 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym;
- PN-HD 60364-4-443 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi

i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi;

- PN-HD 60364-4-473 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym;
- PN-IEC 60364-4-482 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa. Wrzesień 1999;
- PN-HD 60364-5-51 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne. Kwiecień 2011;
- PN-IEC 60364-5-52 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie. Styczeń 2002;
- PN-HD 60364-5-54 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i przewody ochronne;
- PN-EN 62305-1 - Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne;
- PN-EN 62305-2 - Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem;
- PN-EN 62305-3 - Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia;
- PN-EN 62305-4 - Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach;
- PN- EN 12464-1 - Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach;
- PN-EN 1838:2013-11 - Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne.
- PN-EN 50172:2005 - Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego;
- PN-EN 60598-2-22:2015-01 - Oprawy oświetleniowe -- Część 2-22: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.
- PN-EN ISO 7010:2012 - Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa -- Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.

### **3. ZASILANIE WĘZŁA C.O.**

Rozdzielnica węzła C.O. zasilania będzie z istniejącej rozdzielnicą administracyjnej budynku. W tym celu z rozdzielnicą administracyjną należy wyprowadzić przewód YKYżo 3x6mm<sup>2</sup> i zabezpieczyć go rozłącznikiem bezpiecznikowym wyposażonym we wkładki topikowe gL/gG o wartości 20A.

### **4. ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA WĘZŁA C.O.**

Rozdzielnica RW węzła C.O. zostanie zabudowana w pomieszczeniu węzła C.O. Rozdzielnicę należy zamontować na takiej wysokości, aby góra rozdzielnic nie była wyżej, niż 180cm ponad poziom podłogi.

Rozdzielnica węzła C.O. zasilana z rozdzielnicą administracyjną kablem YKYżo 3x6mm<sup>2</sup>. Z rozdzielnic węzła C.O. zasilane będą gniazda wtykowe i oświetlenie pomieszczenia węzła C.O., oraz szafa zasilająco-sterująca zestawem pompowym.

Wyposażenie rozdzielnic węzła RW należy trwale i czytelnie opisać.

## 5. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

W pomieszczeniu węzła C.O. zaprojektowano instalację oświetleniową, której załączanie i wyłączanie odbywać się będzie za pomocą łącznika jednobiegunowego, który należy zamontować na wysokości ok. 110cm ponad podłogą. Łącznik w wykonaniu bryzgoszczelnym, o stopniu ochrony nie mniejszym, niż IP44.

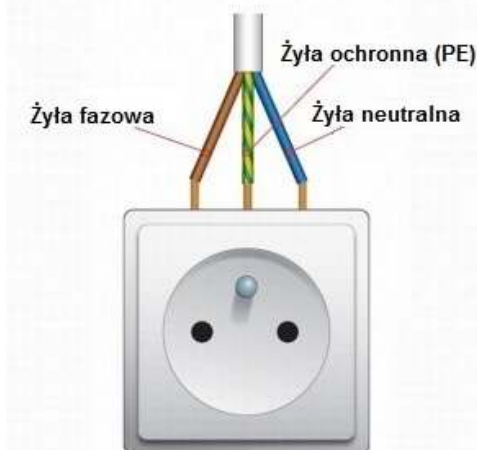
Ponadto, w pomieszczeniu węzła C.O. zaprojektowano oświetlenie ewakuacyjne. Oprawa ewakuacyjna wyposażona będzie w moduł 60 min.

Montaż opraw oświetleniowych należy wykonać dopiero po zakończeniu montażu instalacji technologicznych.

## 6. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH

W pomieszczeniu węzła C.O. budynku zaprojektowano instalację gniazd wtykowych 230V. Gniazda będą wykonane jako bryzgoszczelne, o stopniu ochrony nie mniejszym, niż IP44.

Gniazda należy zamontować pod rozdzielnicą, na wysokości ok. 110cm ponad podłogą. Przewody do gniazd wtykowych należy podłączać tak, aby żyła fazowa była przyłączona do lewego bieguna (patrząc od strony wtyczki), a żyła neutralna do prawego bieguna.



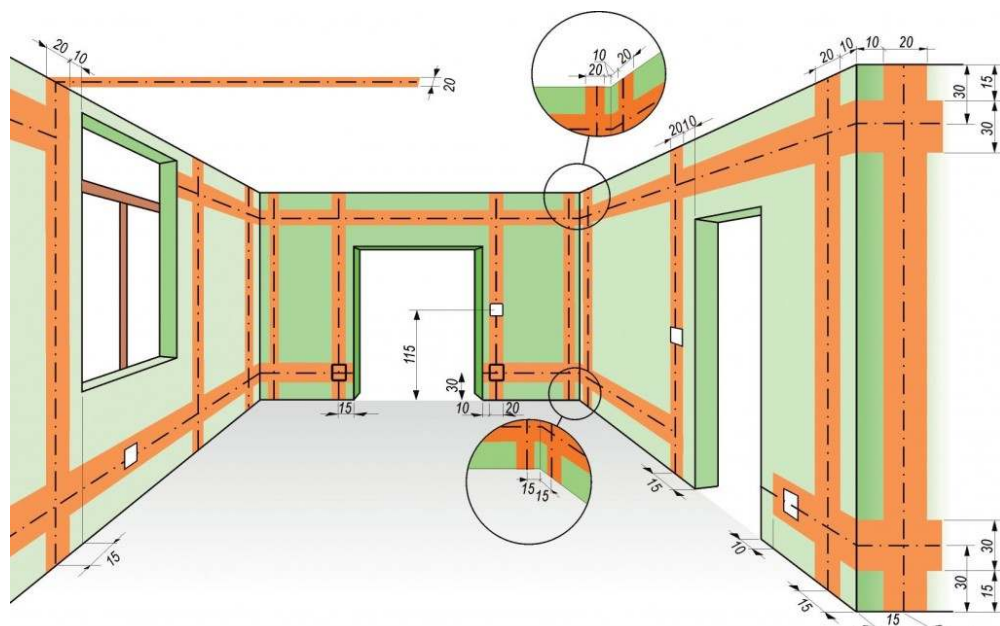
## 7. PROWADZENIE KABLI I PRZEWODÓW

Kabel YKYżo 3x6mm<sup>2</sup> zasilający rozdzielnicę RW węzła C.O. należy prowadzić natynkowo w rurze ochronnej PVC o średnicy 25mm.

Instalacje elektryczne w pomieszczeniu wymiennikowni C.O. należy prowadzić natynkowo, w rurkach elektroinstalacyjnych o średnicy Ø22mm.

Zakończenia kabla zasilającego rozdzielnicę węzła C.O. należy uszczelnić palczatkami termokurczliwymi, aby zapobiec wnikaniu wilgoci do wnętrza kabla.

Przewody w pomieszczeniu węzła C.O. należy prowadzić, jak na poniższym rysunku.



## 8. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZEPIĘCIOWA

Podstawową ochronę przeciwporażeń zapewnia system wyłączenia zasilania.

Ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zapewniają wyłączniki różnicowo-prądowe ( $\Delta I=30\text{mA}$ , klasa A).

Ochrona przepięciowa realizowana będzie poprzez zainstalowanie w rozdzielnicy RW węzła C.O. ogranicznika przepięć typu 1+2.

Ogranicznik przepięć w rozdzielnicy węzła C.O. nie wymaga dobezpieczenia.

Instalacja elektryczna zaprojektowana została w układzie TN-S. Przewód ochronny musi posiadać ciągłość metaliczną (nie może być rozłączany żadnym wyłącznikiem). Ochronie podlegają wszystkie części urządzeń elektrycznych, które normalnie nie znajdują się pod napięciem, a pojawienie się napięcia na tych elementach w przypadkach awaryjnych może stworzyć niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.

Ponadto, wszędzie gdzie to możliwe, należy wykonać połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe), łączące ze sobą wszystkie części przewodzące obce z przewodami ochronnymi.

Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeń należy wykonać w sposób trwały w czasie i zabezpieczyć od skutków korozji.

## 9. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA WĘZŁA C.O.

Wewnątrz pomieszczenia węzła C.O. należy zabudować szynę wyrównawczą i wykonać instalację uziemiającą za pomocą taśmy stalowej ocynkowanej 30x4mm, na uchwytych dystansowych i na wysokości ok. 30cm ponad podłogą, dookoła pomieszczenia.

Ponadto, na zewnątrz budynku należy zabudować studzienkę kontrolno-pomiarową, w której należy pogрузić uziom pionowy FeZn o średnicy 16mm i łącznej długości 6m. Zaprojektowane uziemienie należy połączyć z istniejącym uziemieniem budynku (jeśli istnieje). Wartość rezystancji wykonanego uziomu nie może przekroczyć 10Ω. W razie przekroczenia tej wartości, uziom należy rozbudować.

Szynę ekwipotencjalną GSW należy przyłączyć do uziomu pionowego za pomocą taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 30x4mm.

Urządzenia grzewcze, osprzęt, metalowe obudowy, metalowe rury itp. należy przyłączyć do szyny GSW lub taśmy FeZn za pomocą przewodów LgY o przekroju min. 6mm<sup>2</sup> i w izolacji koloru żółto-zielonego.

Taśmę stalową na końcach (w miejscach cięcia) należy zabezpieczyć środkiem antykorozyjnym.

## 10. OBLICZENIA

Przyjęto zapotrzebowanie mocy na poziomie 4kW na potrzeby węzła C.O. (zgodnie z wymogami PEC Gliwice Sp. z o.o.)

### ➤ Dobór kabla zasilającego rozdzielnicę węzła C.O. ze względu na obciążalność długotrwałą

Dobraną przekrój żył kabli musi zapewnić spełnienie warunku:

$$I_{dd} \geq I_{obl.max} \\ I_{obl.max} = \frac{P}{U_f \cdot \cos\varphi} = \frac{4000}{230 \cdot 0,93} = 19 \text{ [A]}$$

Obciążalność dopuszczalna długotrwałe dla kabla YKYżo 3x6mm<sup>2</sup>, ułożonego w rurze ochronnej w ścianie murowanej, przy temperaturze otoczenia 30°C i obciążonych dwóch żyłach, wynosi ok. 38 A.

$$38 > 19 - \text{warunek spełniony}$$

### ➤ Obliczenie spadku napięcia od istn. rozdzielniczy elektrycznej do rozdzielniczy RW węzła C.O.

Spadek napięcia uwzględniający zarówno spadek napięcia spowodowany opornością czynną kabla oraz opornością bierną indukcyjną określony jest zależnością:

$$\Delta U = 2 \cdot I_{obl.max} \cdot (R_L \cdot \cos\varphi + X_L \cdot \sin\varphi) \text{ [V]}$$

dla obliczeń przyjęto:

$$\cos\varphi = 0,93 \Rightarrow \sin\varphi = 0,37$$

Parametry linii kablowej:

$$\gamma = 56 \text{ [MS/m]}$$

$$s = 6 \text{ [mm}^2\text{]}$$

$$X_L' = 0,1 \text{ [\Omega/km]}$$

$$l = 15 \text{ [m]}$$

$$R_L = \frac{l}{\gamma \cdot s} = 0,045 \text{ [\Omega]}$$

$$X_L = X_L' \cdot l = 0,002 \text{ [\Omega]}$$

$$\Delta U = 2 \cdot 19 \cdot (0,045 \cdot 0,93 + 0,002 \cdot 0,37) = 1,62 \text{ [V]}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{\Delta U}{U_f} = \frac{1,62}{230} = 0,7 \%$$

### ➤ Spodziewany prąd zwarcia 1-fazowego na zaciskach rozdzielniczy RW węzła C.O.

$$R_K = 1,24 \cdot (2 \cdot 0,045) = 0,112 \text{ [\Omega]}$$

$$X_K = (2 \cdot 0,002) = 0,004 \text{ [\Omega]}$$

$$Z_K = \sqrt{0,112^2 + 0,004^2} = 0,112 \text{ [\Omega]}$$

$$I_{K1}'' = \frac{0,95 \cdot 0,23}{1,5 \cdot 0,112} = 1,3 \text{ [kA]}$$

Czas graniczny przepływu prądu zwarciovego 1-fazowego przez żyłę kabla zasilającego rozdzielnicę węzła C.O.:

$$t = \left(k \cdot \frac{s}{I_{K1}''}\right)^2 = \left(135 \cdot \frac{6}{1300}\right)^2 = 0,4 \text{ [s]}$$

- **Dobór zabezpieczenia przeciążeniowego dla kabla zasilającego rozdzielnicę RW węzła C.O.**

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

$$I_2 = k \cdot I_n$$

Zabezpieczenie kabla zasilającego rozdzielnicę węzła C.O., to wkładka topikowa o wartości 20A.

$$1,6 \cdot 20 \leq 1,45 \cdot 38$$

32 < 55 – warunek spełniony

- **Ochrona przeciwporażeniowa**

$$Z_K \cdot I_a \leq U_0$$

gdzie:

$Z_K$  – impedancja obwodu zwarciovego.

$I_a$  – prąd zapewniający samoczynne wyłączenie w czasie  $t$ .

$$Z_K = (1,5 \cdot 0,112) = 0,168 \text{ [\Omega]}$$

Dla wkładek topikowych gG 20A zastosowanych jako zabezpieczenie nadprądowe i czasu 0,4s wartość prądu odczytana z charakterystyki czasowo-prądowej wynosi ok. 132A.

$$0,168 \cdot 132 < 230$$

22 < 230 – warunek spełniony

## 11. UWAGI KOŃCOWE

1. Prace związane z robotami przy budowie sieci elektroenergetycznych, urządzeń elektroenergetycznych oraz instalacji elektrycznych, mogą wykonać osoby tylko o odpowiednich kwalifikacjach, zgodnie z Dz. Ustawy nr. 54, ustawa z dn. 10 kwietnia 1997 r. „Prawo Energetyczne”.
2. Wymagania kwalifikacyjne dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych określa Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 1998r.



3. Zgodnie z prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr 89 z 25 sierpnia 1994r.) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.
4. Dokumentacje należy rozpatrywać kompleksowo, tzn. uwzględniać informacje zawarte na rysunkach, opisach technicznych opracowanych dla poszczególnych branż.
5. Należy uwzględniać aprobaty, instrukcje, wytyczne technologiczne i montażowe producentów, dostawców wybranych do realizacji materiałów i technologii, oraz wymagania wskazanych przez Inwestora ubezpieczycieli.
6. Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy uzgadniać z jednostką projektową. Wszystkie zmiany muszą uzyskać pisemną aprobatę autorów projektu i Inwestora.
7. Stosowanie rozwiązań zamiennych zgodnie z zasadami obowiązującymi dla dopuszczalnych odstępstw nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku uzgodnienia kosztów ekonomicznych zamiany z Inwestorem.
8. Wymiary podane w projekcie należy sprawdzić w naturze.
9. Wszelkie prace budowlane przy wykonywaniu obiektu należy wykonywać zgodnie z normami i normatywami PN, wiedzą techniczną, pod właściwym kierownictwem osoby uprawnionej oraz z zachowaniem przepisów BHP.
10. Przy planowaniu robót związanych z przebudową należy uwzględnić konieczność jej prowadzenia w trakcie normalnej eksploatacji budynku.
11. Możliwość wykonania robót budowlanych, zakres i czas prowadzenia należy każdorazowo przed ich rozpoczęciem potwierdzić u Inwestora i Zarządcy budynku.
12. Wszystkie czynne istniejące instalacje lub wyposażenie kolidujące z projektowanymi robotami winny być unieczynnione, przeniesione poza zakres prowadzonych prac i uruchomione w miejscu docelowym.
13. Zastosowane materiały powinny posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:
  - certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
  - deklarację zgodności;
  - ważne aprobaty techniczne.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Katowicach  
Wydział Architektury i Krajobrazu  
40-032 KATOWICE  
ul. Jagiellońska nr 25  
0514259

Katowice, dnia 29 listopada 1990 r.

Nr ewid. 588/90

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1, pkt 1, § 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/ oraz /Dz.U.Nr. 42/88, poz. 334/  
stwierdza się, że:

Obywatel ..... JANUSZ ZARZYCKI .....  
magister inżynier elektryk

urodzony dnia ..... 23 kwietnia 1956 r. w Gliwicach .....  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

..... projektanta i kierownika budowy

w specjalności ..... instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci  
i instalacji elektrycznych

Obywatel ..... JANUSZ ZARZYCKI ..... jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,
- 2/ kierowanie, nadzorowanie i kontrolowanie budowy i robót, kierowanie i kontrolowanie wytwarzania konstrukcyjnych elementów i instalacji elektrycznych oraz ocenianie i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych, sieci napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych.



Wp. WOJEWODY  
mgr Inż. arch. Andrzej Urban  
Dyrektor Wydziału



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-2AU-7E3-YFT \*

Pan Janusz Żarzycki o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8345/02  
adres zamieszkania ul. PIASECKIEGO 11, 44-105 GLIWICE  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-16 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Bytom, maj 2022 r.

## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z treścią ustawy z dnia 07.07.1994 - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016, poz. 290, z późn. zm.) oświadczam, że **projekt budowlany wykonawczy adaptacji pomieszczenia przeznaczonego na węzeł ciepły** dla budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. Tarnogórskiej 34 w Gliwicach, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny i nadaje się do realizacji.






Projektant – mgr inż. Janusz Zarzycki  
588/90

		<b>P.W. Budynek mieszkalny w Gliwicach ul. Tarnogórska 34. Adaptacja pomieszczenia na potrzeby węzła ciepłego Roboty budowlane i instalacyjne</b>			
				Data: 05.2022	
<b>Wykaz materiałów</b>					
L.p.	Typ	Opis	Ilość	Jednostka	
1	YKYżo 3x6mm <sup>2</sup>	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej	15	mb	
2	AK3 1,5-16	Palczatka termokurczliwa trzypalczysta dla kabla 3x6mm <sup>2</sup>	2	szt.	
3		Peszel 25/20mm niepalny z pilotem	15	mb	
4		Obudowa natynkowa z tworzywa sztucznego (2x12 modułów) IP65 wyposażona w: - listwę zaciskową N; - listwę zaciskową PE; - 1 rozłącznik 1P 32A z napędem wyprowadzonym na drzwiczki obudowy; - 1 ogranicznik przepięć typu 1+2 (1-fazowy); - 1 wskaźnik obecności napięcia LED; - 1 wyłącznik nadprądowy B4A 1P; - 1 wyłącznik nadprądowy B6A 1P; - 2 wyłącznik nadprądowe z członem różnicowoprądowym B16A, 2P, Δ=30mA, A; - 1 rozłącznik bezpiecznikowy 32A 1P wyposażony we wkładkę gG/gL 16A	1	zestaw	
5	LiYCY 4x0,5mm <sup>2</sup>	Przewód sterowniczy w płaszczu z PVC, giętki, niepodtrzymujący płomieni, ekranowany	15	mb	
6	YDYżo 4x1,5mm <sup>2</sup>	Przewód elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej	10	mb	
7	YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup>	Przewód elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej	7	mb	
8	LgY 1x6mm <sup>2</sup>	Przewód w izolacji koloru żółto-zielonego	5	mb	
9		Rura elektroinstalacyjna gładka φ25mm	15	mb	
10		Rura elektroinstalacyjna gładka φ20mm	15	mb	
11		Uchwyty do prowadzenia rury elektroinstalacyjnej po ścianie	30	szt.	
12		Oprawa Cosmo Apex LED 4000lm 27W IP66 AW3 (z modułem awaryjnym)	1	szt.	
13		Łącznik natynkowy pojedynczy 10A, IP44	1	szt.	
14		Podwójne gniazdo natynkowe z klapką i stykiem ochronnym 16A, IP44	2	zestaw	

**ZAŁĄCZNIK NR 3**

15		1 rozłącznik bezpiecznikowy 32A 1P wyposażony we wkładkę gG/gL 20A;	1	szt.	
16	FeZn 30x4	Taśma stalowa ocynkowana	15	mb	
17		Uchwyty do prowadzenia bednarki po ścianie	15	szt.	
18		Szyba wyrównawcza	zestaw	1	
19		Studzienka kontrolno-pomiarowa	zestaw	1	
20	FeZn $\phi$ 16, 6m	Uziom prętowy stalowy ocynkowany o śr. 16mm i łącznej długości 6m	zestaw	1	
21		Oznaczniki kablowe	wg zużycia	-	
22		Inne materiały pomocnicze	wg zużycia	-	

**LEGENDA:**

-  Oprawa LED Cosmo Apex 1060 840 4000lm 27W IP66, oprawa z dopiskiem AW wyposażona w moduł awaryjny 60 min.
-  Łącznik jednobiegunowy 10A, IP44, n/t
-  Podwójne gniazdo wtyczkowe 230V, 16A, IP44, z klapką i stykiem ochronnym, n/t
-  Szyna ekwipotencjalna
-  Uziom pionowy FeZn Ø16 i dł. 6m zabudowany w studzience kontrolno-pomiarowej

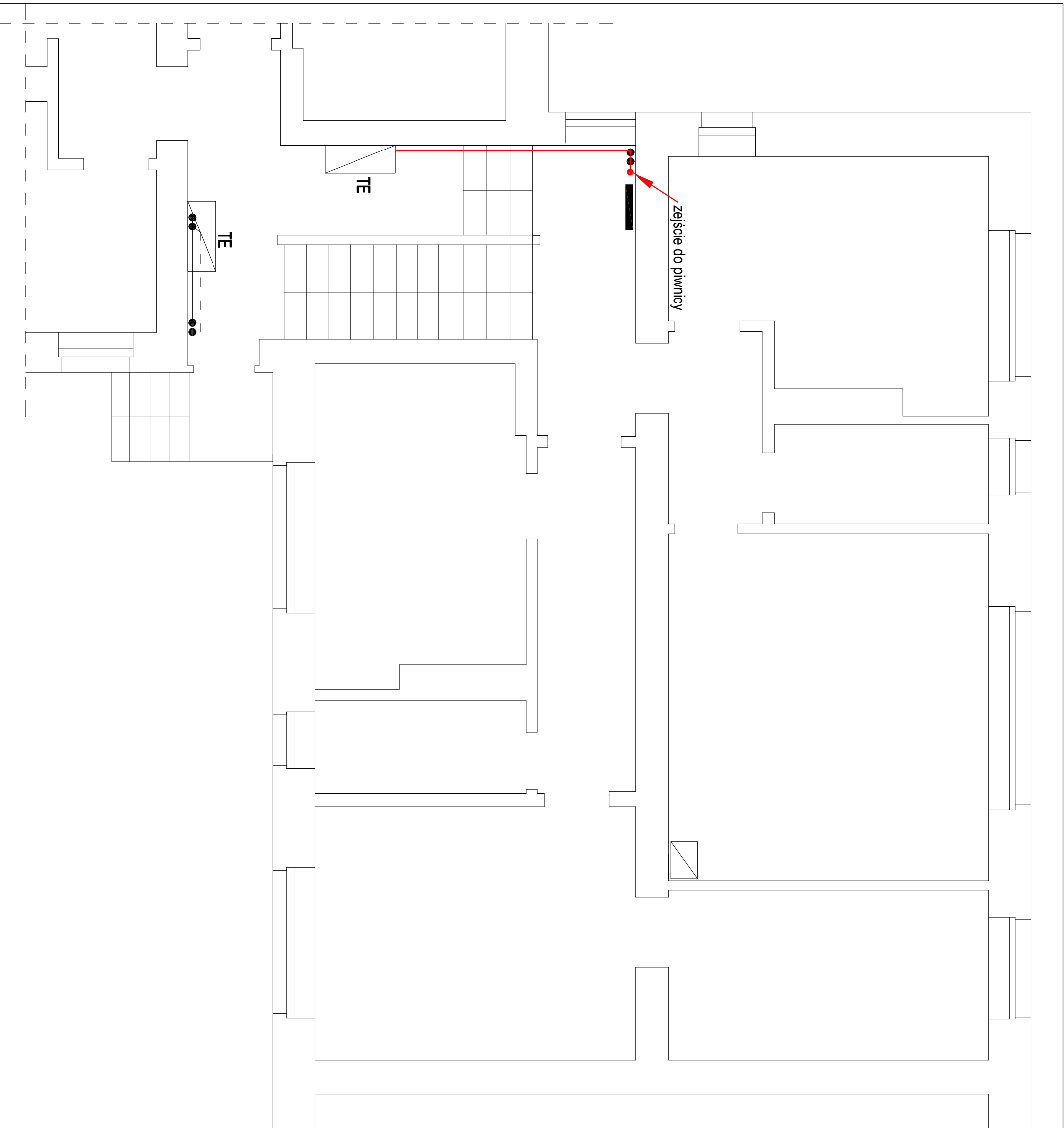
**OBJAŚNIENIA:**



**UWAGI:**

1. Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego musi posiadać dopuszczenie wydane przez CNBOP-PIB Józefów. Oprawa posiada moduł 60min.
2. Zestaw gniazd w pomieszczeniu węzła C.O. należy zamontować pod rozdzielnicą RW na wys. ok. 110cm ponad podłogą. Gniazda w wykonaniu bryzgoszczelnym.
3. Łącznik oświetleniowy w pomieszczeniu węzła C.O. należy zamontować na wys. ok. 110cm ponad podłogą. Łącznik w wykonaniu bryzgoszczelnym.
4. Dokładną lokalizację rozdzielnic należy ustalić w trakcie realizacji robót.
5. W pomieszczeniu węzła C.O. należy zabudować szynę wyrównawczą GSW oraz wykonać instalację uziemiającą przy użyciu taśmy FeZn 30x4mmwkół pomieszczenia i na wysokości ok. 30cm ponad podłogą. Urządzenia grzewcze, osprzęt, metalowe obudowy, rury metalowe itp. należy przyłączyć do szyny GSW lub taśmy FeZn za pomocą przewodów LgY 6mm<sup>2</sup> izolacji koloru żółto-zielonego.
6. Na zewnątrz budynku należy zabudować studzienkę kontrolno-pomiarową, w której należy pogрузić uziemienie pionowe o łącznej długości 6m. Jeśli zmierzona rezystancja wykonanego uziomu będzie większa niż 10Ω, należy rozbudować uziemienie.
7. Rozdzielnic pomieszczenia węzła C.O. o stopniu ochrony nie mniejszym, niż IP65.
8. Instalację elektryczną w pomieszczeniu wymiennikowni C.O. należy wykonać natynkowo i w rurkach elektroinstalacyjnych.
9. Kabel zasilający rozdzielnicę RW w pomieszczeniu węzła C.O. oraz na trasie poza pomieszczeniem należy prowadzić natynkowo i w rurze ochronnej.
10. Zewnętrzny czujnik temperatury należy zamontować na ścianie północnej na wysokości ok. 3,5m ponad gruntem z dala od okien i przewodów wentylacyjnych.
11. Przewód do czujnika temperatury należy prowadzić na całej długości w rurze osłonowej i natynkowo. Należy zastosować kabel 4-żyłowy (np. LiYCY 4x0,5mm<sup>2</sup>).
12. Montaż opraw oświetleniowych w pomieszczeniu wymiennikowni należy wykonać po zakończeniu montażu instalacji technologicznych.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: <b>PROJEKT CIEPŁO JAGODA KONKOL</b> <b>UL. GRABOWA 5/7, 41-902 BYTOM</b>				
INWESTOR: <b>WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA</b> <b>UL. TARNOGÓRSKA 34, 44-100 GLIWICE</b>				
ADRES INWESTYCJI: <b>BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY</b> <b>UL. TARNOGÓRSKA 34, 44-100 GLIWICE</b>				
TEMAT: <b>PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY WĘZŁA CIEPŁEGO I ADAPTACJI</b> <b>POMIESZCZENIA PRZEZNACZONEGO NA WĘZEŁ CIEPLNY</b>				
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Janusz Zarzycki	NR UPRAWNIENIEN: 588/90	PODPIS:	STADIUM: PBW	BRANŻA: ELEKTR.
OPRACOWAŁ: inż. Łukasz Kiebdój	-		NR RYS.: <b>E.01</b>	
TYTUŁ RYSUNKU: <b>LEGENDA I UWAGI.</b>			SKALA: -	DATA: 05.2022



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:  
**PROJEKT CIEPŁO JAGODA KONKOL**  
**UL. GRABOWA 5/7, 41-902 BYTOM**

INWESTOR:  
**WSPÓLNOTA MIESZKANOWA**  
**UL. TARNOGÓRSKA 34, 44-100 GLIWICE**  
ADRES INWESTYCJI:  
**BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY**  
**UL. TARNOGÓRSKA 34, 44-100 GLIWICE**

TEMAT:  
**PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY WĘZŁA CIEPŁEGO I ADAPTACJI**  
**POMIESZCZENIA PRZEZNACZONEGO NA WĘZEL CIEPLNY**

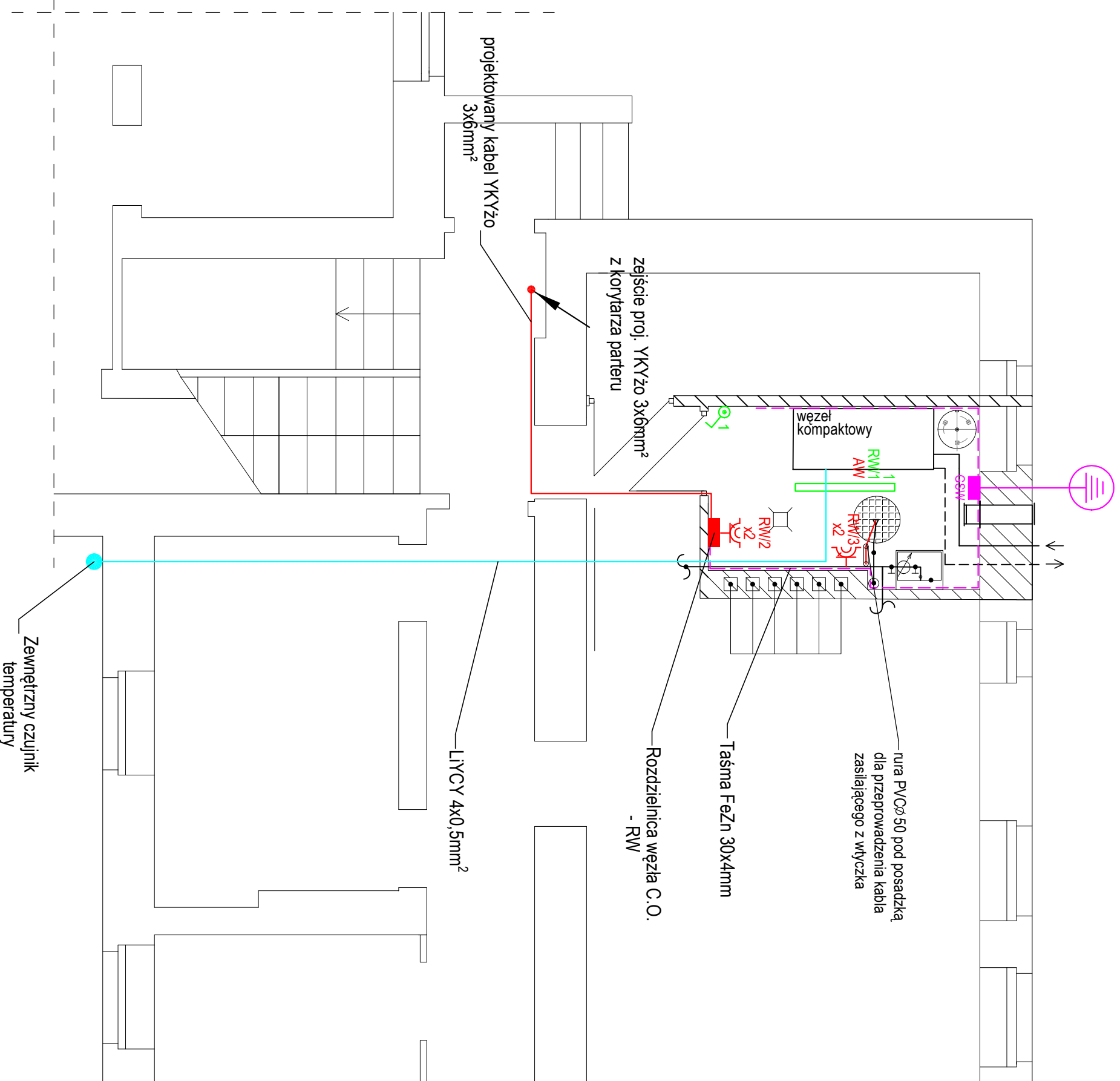
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Janusz Zarzycki	NR UPRAWNIENI: 588/90	PODPIS:	STADIUM: PBW	BRANŻA: ELEKTR.
OPRACOWAŁ: inż. Łukasz Kiebdój	-		NR RYS.: <b>E.02</b>	

TYTUŁ RYSUNKU:  
**ROBOTY ELEKTRYCZNE. RZUT PARTERU.**

SKALA:  
1:50

DATA:  
05.2022





JEDNOSTKA PROJEKTOWA:  
**PROJEKT CIEPŁO JAGODA KONKOL**  
 UL. GRABOWA 5/7, 41-902 BYTOM

INWESTOR:  
**WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA**  
 UL. TARNOGÓRSKA 34, 44-100 GLIWICE  
 ADRES INWESTYCJI:  
**BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY**  
 UL. TARNOGÓRSKA 34, 44-100 GLIWICE

TEMAT:  
**PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY WĘZŁA CIEPŁEGO I ADAPTACJI**  
**POMIESZCZENIA PRZEZNACZONEGO NA WĘZEL CIEPŁY**

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Janusz Zarzycki	NR UPRAWNIENI: 588/90	PODPIS:	STADIUM: PBW	BRANŻA: ELEKTR.
OPRACOWAŁ: inż. Łukasz Kiebdój	-		NR RYS.: <b>E.03</b>	

TYTUŁ RYSUNKU:  
**ROBOTY ELEKTRYCZNE. RZUT PIWNICY.**

SKALA:  
1:50

DATA:  
05.2022