

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

### **BRANŻA ELEKTRYCZNA**

**Remont budynku Świetlicy Wiejskiej w Dobrzenicach w ramach zadania:  
„Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie  
Gminy Ciepłowody”**

OBIEKT: Świetlica Wiejska w Dobrzenicach  
Dobrzeńce 39, 57-211 Ciepłowody

INWESTOR: Gmina Ciepłowody  
ul. Kolejowa 3, 57-211 Ciepłowody

NUMER DZIAŁKI: 299

IDENTYFIKATOR DZIAŁKI  
EWIDENCYJNEJ: 022402\_2.0006.299

KATEGORIA BUDYNKU: IX

JEDNOSTKA  
PROJEKTOWANIA: SOLARSYSTEM s.c. 32-400 Myślenice, ul. Słowackiego 42  
tel./fax.: (0-12) 272 15 82; e-mail: biuro@solar-system.pl

DATA: 23 styczeń 2026 r.

Projektował: br. elektryczna	mgr inż. Tomasz Bigos Nr upr. MAP/0038/PWOE/14	
Sprawdził: br. elektryczna	mgr inż. Artur Gawęłczyk Nr upr. MAP/0039/PWOE/11	

**Spis zawartości opracowania str. 2**

<b>A.</b>	<b>Opis techniczny .....</b>	<b>3</b>
1.1	Podstawa opracowania .....	3
1.2	Przedmiot opracowania .....	3
1.3	Zakres opracowania .....	3
1.4	Ogólna charakterystyka obiektu .....	3
1.5	Obszar oddziaływania .....	4
1.6	Stan istniejący instalacji elektrycznych.....	4
1.7	Zasilanie instalacji kotłowni na pellet .....	4
1.8	Zasilanie podgrzewaczy wody .....	5
1.9	Trasy kablowe .....	6
1.10	Instalacja połączeń wyrównawczych .....	6
1.11	Ochrona przeciwprzepięciowa .....	7
1.12	Ochrona od porażeń .....	7
1.13	Instalacja odgromowa .....	7
1.14	Zestawienie podstawowych materiałów .....	9
1.15	Bilans mocy.....	10
1.16	Dobór zabezpieczeń .....	10
1.17	Spadki napięcia.....	11
1.18	Uwagi końcowe.....	12
<b>C.</b>	<b>Załączniki .....</b>	<b>13</b>
2.1.	Uprawnienia projektantów .....	13
2.2.	Oświadczenia projektantów.....	17
<b>D.</b>	<b>Część rysunkowa.....</b>	<b>18</b>

## **A. Opis techniczny**

### **1.1 Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia od Inwestora,
- dokumentacji archiwalnej budynku,
- audytu energetycznego budynku.
- uzgodnień międzybranżowych,
- obowiązujących norm i przepisów,
- wizji lokalnej na obicie,

### **1.2 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej związanej z zadaniem:

*Remont budynku Świetlicy Wiejskiej w Dobrzenicach w ramach zadania:  
„Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie  
Gminy Ciepłowody”*

### **1.3 Zakres opracowania**

Demontaże:

- demontaż instalacji elektrycznej w kotłowni,

Instalacje projektowane:

- rozbudowa rozdzielnic głównej RG,
- wewnętrzna linia zasilająca do RK,
- rozdzielnica kotłowni RK,
- instalacja zasilania urządzeń technologicznych kotłowni,
- instalacje elektryczne w pomieszczeniu kotłowni,
- instalacja zasilania podgrzewaczy wody,
- instalacja odgromowa,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- ochrona od porażeń,

### **1.4 Ogólna charakterystyka obiektu**

Budynek świetlicy wiejskiej w Dobrzenicach to obiekt wolnostojący, dwukondygnacyjny, bez podpiwniczenia, zbudowany w technologii tradycyjnej murowanej. W obiekcie oprócz pomieszczeń świetlicy zlokalizowany jest sklep z zapleczem oraz garaż i szatnia Ochotniczej Straży Pożarnej.

Ściany fundamentowe budynku murowane z cegły ceramicznej pełnej. Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, obustronnie tynkowane.

Więźba drewniana, budynek kryty blachą. Część pokrycia dachu wymieniona na nową wraz z wykonaniem izolacji z wełny mineralnej.

Zewnętrzna stolarka okienna wykonana z profili PVC ze szkleniem zespolonym.

Drzwi zewnętrzne wykonane z profili aluminiowych ze szkleniem zespolonym lub stalowa.

Obecnie obiekt ogrzewany jest przez kocioł na paliwo stałe.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest w podgrzewaczu w kotłowni oraz w lokalnych podgrzewaczach elektrycznych.

Budynek poddany zostanie termomodernizacji na podstawie oddzielnego opracowania. Instalacje projektuje się na warunki po termomodernizacji budynku.

## **1.5 Obszar oddziaływania**

Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w granicy własnej działki nr 299 i jest zgodny z warunkami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## **1.6 Stan istniejący instalacji elektrycznych**

Moc przyłączeniowa dla obiektu wynosi 16,1kW.

Rozdzielnica główna zlokalizowana jest wewnątrz budynku w pomieszczeniu 0.15.

Budynek wyposażony jest częściowo w instalację odgromową i uziemiającą.

## **1.7 Zasilanie instalacji kotłowni na pellet**

W branży instalacyjnej przewidziano wymianę kotłowni węglowej na kotłownię na pellet.

W pomieszczeniu gospodarczym przy kotłowni należy zabudować rozdzielnicę elektryczną RK, z rozdzielniczy zasilane będą urządzenia technologiczne kotła, pompa z pływakiem w studzience, zmiękcacz wody, gniazda 230V, oświetlenie, podgrzewacze c.w.u..

Rozdzielnicę RK zaprojektowano w oparciu o szafkę natynkową wykonaną w II klasie ochronności, posiadającą stopień ochrony IP65. Szafka jest zabezpieczona przed skutkami wyładowań atmosferycznych i przepięć ochronnikami przepięciowymi typu II.

Rozdzielnicę RK zabudować w miejscu pokazanym na rzucie. Obudowę montować na wys. 1,8m od podłogi (górna krawędź obudowy).

Rozdzielnicę RK zasilć z rozdzielniczy głównej RG przewodem N2XH-J 5x6mm<sup>2</sup> układanym w korytku kablowym i pod tynkiem poza pomieszczeniem kotłowni.

Oświetlenie podstawowe wykonać w oparciu o natynkowe oprawy LED IP65. Natężenie oświetlenia musi być zgodne z Polską Normą PN-EN – 12464-1 i wynosić E<sub>sr</sub> ≥200lx.

Pomieszczenie kotłowni zostanie wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne strefy otwartej pomieszczenia o natężeniu co najmniej 0,5lx, spełniając jednocześnie pozostałe wymagania zawarte w PN-EN 1838.

W pomieszczeniu instalację elektryczną wykonać w korytku kablowym oraz w rurkach ochronnych na tynku. W terenie stosować kable przeznaczone do układania w ziemi klasy 5, kable układane w rurach osłonowych HDPE.

Zasilanie urządzeń wykonać przewodami klasy 5 w klasie reakcji na ogień B2ca.

Pompę obiegową zasilć przewodem klasy 5 - 3x1,5mm<sup>2</sup>.

Sterowanie wykonać przewodami klasy 5 - 2x1mm<sup>2</sup>.

Okablowanie czujników wykonać przewodem ekranowany klasy 5 - 2x1mm<sup>2</sup>.

Dla pompy z pływakiem w studzience przewidziano gniazdo 230V, podejście fabrycznym kablem w rurze HDPE 50.

Pracą kotłowni sterować będzie automatyka pogodowa kotła. Sterownik powinien mieć przejrzysty wyświetlacz i menu w języku polskim, pozwalający na łatwą i komfortową komunikację personelu obsługującego z urządzeniem.

Automatyka kotła powinna zapewnić realizację następujących funkcji:

- zasilanie i zarządzanie pracą układu podawania paliwa,
- zarządzanie pracą kotła, jego automatycznym uruchomieniem, automatycznym zapłonem paliwa, zarządzanie wytwarzaniem ciepła i wygaszaniem, systemem odpowielania, systemem czyszczenia wymiennika,
- zasilanie i zarządzanie pracą wentylatora wyciągowego,
- sterowanie funkcjami ochronnymi (diagnostyczne uruchamianie mechanizmów i napędów, ochrona przed zamarznięciem),
- prowadzenie okresowej archiwizacji danych z przebiegu wszystkich funkcji.

Do automatyki należy podłączyć czujniki temperatury i czujnik temperatury zewnętrznej oraz wszystkie urządzenia peryferyjne zgodnie ze schematem. Czujnik temperatury zewnętrznej należy zamontować na zewnętrznej północnej ścianie budynku w miejscu osłoniętym od słońca i wiatru oraz z dala od otworów okiennych i wylotów wentylacji. Pozostałe czujniki zamontować zgodnie ze schematem technologicznym.

Automatyka kotłowni musi wykonywać całość zadań związanych z zarządzaniem energią w instalacji grzewczej i regulować pracą wszystkich obiegów grzewczych sterowanych pogodowo oraz służyć do ogrzewania wody użytkowej.

Sterownik obiegu grzewczego musi pracować na zasadzie sterowania w oparciu o krzywą grzewczą temperatury zewnętrznej oraz mieć możliwość ustawiania harmonogramu pracy. Na podstawie krzywej grzewczej obliczana jest dla danej temperatury zewnętrznej i nastawionej temperatury wewnętrznej właściwa temperatura zasilania. Sterownik musi posiadać zabezpieczenie przed zablokowaniem instalacji. W tym trybie, co 7 dni poruszane są pompy odbiorników i mieszacze obiegów grzewczych.

Sterownik musi umożliwić sterowanie przygotowywaniem ciepłej wody użytkowej, praca pompy cyrkulacji c.w.u., nastawę temperatury oraz ustawienie harmonogramu grzania c.w.u.

Sterownik musi umożliwiać sterowanie ochroną przed bakteriami Legionella. Przy aktywnej ochronie przed bakteriami Legionella oraz w tygodniu temperatura c.w.u. podnoszona będzie do poziomu zapewniającego wyeliminowanie bakterii Legionella w instalacji.

Programowanie układu powinno uwzględniać charakter pracy obiektu i być wykonywane przez specjalistyczną firmę, wraz z potwierdzeniem wykonania zgodnie z przepisami i wytycznymi producenta.

Podłączenie elektryczne oraz zabezpieczenie należy wykonać zgodnie z rysunkami i kartami katalogowymi dostarczonymi wraz z urządzeniem. Sprawdzić dobór przewodów zasilających i wartość zabezpieczeń przed instalacją. Stosować zabezpieczenia urządzeń wg wytycznych danego producenta celem zachowania gwarancji.

## **1.8 Zasilanie podgrzewaczy wody**

W branży instalacyjnej przewidziano zabudowę podgrzewaczy elektrycznych dla ciepłej wody użytkowej przy umywalkach. Zasilanie podgrzewaczy wykonać z rozdzielnicy kotłowni RK.

Dokładną lokalizację wypustu zasilającego 230V uzgodnić z dostawcą podgrzewaczy.

## 1.9 Trasy kablowe

### Kable w budynku.

Dla rozproszczenia wszystkich kabli i przewodów wewnętrznych linii zasilających i obwodów odbiorczych instalacji elektrycznych siłowych, sterowniczych, komunikacyjnych oraz pomiarowych zostaną wykorzystane istniejące oraz wykonanie nowe trasy kablowe.

Przewiduje się układanie instalacji :

- bezpośrednio pod tynkiem,
- w rurach instalacyjnych pod tynkiem,
- w perforowanych korytach kablowych w pomieszczeniach z sufitem podwieszonym, na poddaszach (strychu) oraz pomieszczeniach technicznych,
- w rurach instalacyjnych sztywnych i/lub karbowanych nad sufitem podwieszonym, w pomieszczeniach technicznych w rurach sztywnych na tynku.

Instalację dla obwodów odbiorczych wykonać przewodami trudno zapalnymi. Na drogach ewakuacji stosować przewody w klasie reakcji na ogień B2ca-s1b, d1, a1, poza drogami ewakuacji min. Dca-s2, d1, a2, na dachu min. Eca.

Łączenie przewodów i odgałęzień wykonywać w puszkach pod tynkiem lub w puszkach mocowanych do korytek kablowych. Kable układać prostopadle do ścian i sufitów zgodnie z Normą N-SEP-E-002.

Przewody magistral komunikacyjnych nie mogą być prowadzone wspólnie z przewodami zasilającymi zaś trasy kablowe instalacji teletechnicznej w żadnym razie nie mogą być wykorzystywane dla kabli zasilających.

Wejścia kabli do budynku wykonać poprzez przepusty kablowe z uszczelnieniami przed przedostawaniem wody i gazu.

Dla stałych przegród budowlanych wydzielenia pożarowego przejścia zabezpieczyć bezrozsypczalnikową powłoką ognioochronną o wytrzymałości odpowiedniej jak przegroda (ściana/strop).

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

### 1.10 Instalacja połączeń wyrównawczych

Kocioł na pellet, metalowe elementy instalacji w kotłowni, konstrukcje metalowe instalacji oraz korytka kablowe objąć połączeniami wyrównawczymi.

Szyny uziemić – połączyć z istniejącym uziomem . Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 10Ω. Główną szynę wyrównawczą połączyć z uziomem poprzez złącze kontrolne.

Metalowe rurociągi wchodzące do budynku połączyć z szyną wyrównawczą SW lub GSW, stosując na rurociągach połączenia zaciskowe (objemki dobrać odpowiednio do średnicy rur) a na szynie połączenia śrubowe.

Główne połączenia wyrównawcze wykonać przewodami trudno zapalnymi 16mm<sup>2</sup>.

Miejscowe połączenia wyrównawcze wykonać przewodami trudno zapalnymi 6mm<sup>2</sup>.

Jako roboty zanikowe wspomniane elementy połączeń podlegają odbiorowi przez Inspektora Nadzoru.

### 1.11 Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochronę podstawową przed przepięciami łączeniowymi, atmosferycznymi oraz bezpośrednim działaniem prądu piorunowego dla projektowanych urządzeń zapewniają ochronniki przeciwprzepięciowe II stopnia zabudowane w rozdzielnicy kotłowni RK.

III stopień ochrony należy stosować dla elektroniki.

### 1.12 Ochrona od porażen

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w systemie TN-C-S. Wszystkie projektowane obwody wykonane są w układzie TN-S.

Samoczynne wyłączenie zasilania realizowane jest przez bezpieczniki topikowe oraz wyłączniki nadmiarowo-prądowe.

Jako uzupełniający środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowane zostały wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA, oraz nowe obudowy wykonane w II klasie ochronności.

Należy metodą pomiarów sprawdzić skuteczność ochrony od porażen oraz oporność izolacji instalacji.

### 1.13 Instalacja odgromowa

Budynek jest zaliczony jako obiekt budowlany wymagający ochrony odgromowej.

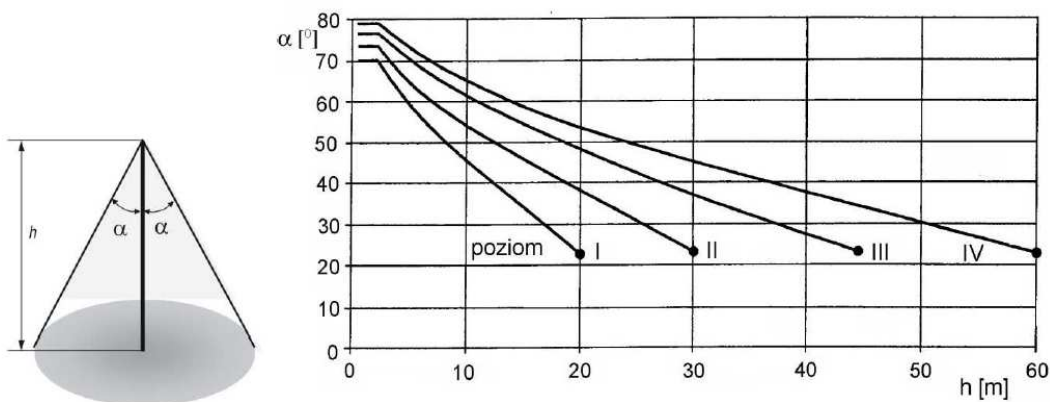
Obecnie budynek posiada instalację odgromową tylko w jednej części – istniejąca instalacja odgromowa bez zmian.

Instalację odgromową projektuje się na pozostałej części z uwagi na wymianę porycia dachowego.

W wyniku analizy czynników mających wpływ na ocenę ryzyka budynek zakwalifikowano do IV klasy ochrony LSP.

Rozmieszczenie zwodów zgodnie z poziomem ochrony:

- wymiary oka sieci – 20x20m,
- promień toczącej się kuli – 60m,
- kąt ochrony – uzależniony od wysokość zwodu nad płaszczyznę odniesienia.



Instalacja odgromowa zgodnie z PN-EN 62305 wykonana będzie zwodami poziomymi z drutu Fe/Zn o średnicy 8mm, zwodami pionowymi.

Na dachu brak urządzeń wymagających ochrony przed bezpośrednim uderzeniem pioruna.

Zwody poziome mocować za pomocą dedykowanych uchwytów dystansowych do dachu skośnego krytego blachą, odległości między uchwytami nie powinny przekraczać 1m.

Drut odgromowy należy prostować przy pomocy specjalnie do tego przeznaczonego urządzenia zwanego prostowarką.

Przewody odprowadzające układać w rurkach certyfikowanych przeznaczonych dla instalacji odgromowych pod ociepleniem. Przewody odprowadzające należy instalować wzdłuż prostych i pionowych tras po możliwie najkrótszej drodze pomiędzy zwodem a przewodem uziemiającym.

Istniejące przewody odprowadzające ponownie ułożyć pod warstwą ocieplenia w rurkach certyfikowanych przeznaczonych dla instalacji odgromowych pod ociepleniem. Dla istniejących przewodów wykonać nowe zaciski probiercze zabudowane w obudowie wtynkowej.

Przewody uziemiające dla instalacji odgromowej wykonane z płaskownika Fe/Zn 30x4mm należy zakończyć zaciskami probierczymi, które zabudowywać w obudowie wtynkowej przystosowanej do zabudowy zacisków probierczych. Złącza kontrolne wyposażać w tabliczkę opisową z numerem.

Z uwagi na brak prac budowlanych polegających na odkopywaniu fundamentów dla części budynku wykonać uziomu pionowy typu A.

Do obliczeń rezystancji uziemienia przyjęto się następujące dane wejściowe:

- typ uziomu: pionowy typ A.
- zakładana rezystywność gruntu:  $\rho = 100 \text{ m}\Omega$ .
- długość pojedynczego uziomu pionowego:  $L = 12\text{m}$ .
- średnica uziomu:  $d = 0,0172\text{m}$ ,

Obliczona wartość spodziewanej rezystancji uziemienia:

$$R_z = \frac{\rho}{2 * \pi * L} * [\ln(\frac{4 * L}{d}) - 1] = 9,2\Omega$$

Warunki rzeczywiste gruntu mogą różnić się od założeń projektowych. W związku z tym, po wykonaniu uziomu należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia.

W przypadku niewystarczającej rezystancji  $10 \Omega$  uziemienia wykonać uziom pionowy wykonany z prętów powlekanych miedzią.

Połączenia powinny być trwałe: spawane, skręcane, zaciskane lub nitowane i zabezpieczone przed korozją. Łączenia zabezpieczyć taśmą antykorozyjną typu DENSO.

Po wykonaniu instalacji Wykonawca dokona pomiarów ciągłości przewodów odprowadzających i rezystancji uziemienia oraz sporządzi protokół z wykonanych pomiarów.

Jako roboty zanikowe wspomniane elementy połączeń podlegają odbiorowi przez Inspektora Nadzoru.



## 1.14 Zestawienie podstawowych materiałów

### a) Instalacje elektryczne

Lp	Materiał	Ozn. proj.	Jed.	Ilość
1.	Rozłącznik 3P 63A DO2 - montaż w RG (zasilanie RK)		szt	1
2.	Wkładki DO2 20AgG - montaż w RG (zasilanie RK)		szt	3
3.	Rozdzielnica RK – kompletna wg projektu	RK	kpl	1
4.	Gniazdo natynkowe 230V IP44		szt	4
5.	Łączniki jednobiegunowy bryzgoszczelny natynkowy		szt	2
6.	Oprawa LED 26,7W; 4125lm; 154 lm/W; 4000K; IP66, IK10; CRI80; 70000h (L80/B10)	LK3	szt	4
7.	Oprawa awaryjna LED, 389 lm, 3W, układ optyczny M, czas pracy 1h, IP65, II kl. och, akumulator LiFePO4, CNBOP	AW2	szt	1
8.	Kabel B2ca N2XH-J 0,6/1kV 5x6mm <sup>2</sup>		m	35
9.	Przewód B2ca klasa 5 3G1,5 mm <sup>2</sup>		m	80
10.	Przewód B2ca klasa 5 4G1 mm <sup>2</sup>		m	20
11.	Przewód ekranowany B2ca klasa 5 - 2x1mm <sup>2</sup>		m	60
12.	Przewód B2ca 3x2,5 mm <sup>2</sup>		m	130
13.	Przewód B2ca 3x1,5 mm <sup>2</sup>		m	40
14.	Kabel B2ca 0,6/1kV 1G16 mm <sup>2</sup> żo		m	15
15.	Kabel B2ca 0,6/1kV 1G4 mm <sup>2</sup> żo		m	30
16.	Korytka kablowe 50x60 + łączniki+ wsporniki		m	21
17.	Korytka kablowe 100x60 + łączniki+ wsporniki		m	21
18.	Rura bezhalogenowa fi 20 sztywna n.t. + uchwyty		m	30
19.	Rura bezhalogenowa fi 20 karbowana		m	50
20.	Rura bezhalogenowa fi 50 karbowana		m	50
21.	Puszka instalacyjna n/t fi 80		szt	4
22.	Puszka instalacyjna p.t Ø 80		szt	1
23.	Szyna wyrównawcza wraz z obudową		szt	1
24.	Bednarka Fe/Zn 25x4mm		m	15
25.	Uchwyt do bednarki z kołkiem		szt	30
26.	Uszczelnienia ppoż.		kpl	Wg obmiaru
27.	Przebiecia przez stropy i ściany		kpl	Wg obmiaru
28.	Inne drobne materiały pomocnicze		kpl	1

### b) Instalacja odgromowa

Lp	Materiał	Ozn. proj.	Jed.	Ilość
1.	Drut odgromowy fi8		m	200
2.	Wspornik dachowy dla drutu fi8 na dach skośny		kpl	120
3.	Złącze kontrolne w obudowie z oznacznikiem		kpl	8
4.	Certyfikowana rura ochronna dla instalacji odgromowej fi 28 + uchwyty		m	42
5.	Bednarka Fe/Zn 30x4mm		m	25
6.	Wspornik dla bednarki		szt	12
7.	Złącze krzyżowe 4-otworowe		szt	15
8.	Złącze uniwersalne		szt	5
9.	Złącze krzyżowe 1-otworowe		szt	5
10.	Taśma typu Denso 30mm		szt	1
11.	Uziom pionowy StCu z gwintem 17,2 mm kompletny 12m (+ złączki, grot, głowica)		kpl	4
12.	Inne materiały pomocnicze		kpl	1

### 1.15 Bilans mocy

Moc przyłączeniowa dla obiektu wynosi 16,1kW.

Bilans mocy obiektu – projektowane urządzenia

Rozdzielnica RK				
Lp.	Odbiór	Moc jednostkowa [kW]	Ilość	Moc zainstalowana [kW]
1	Podgrzewacz wody	3,5	3	10,5
2	Oświetlenie	0,1	1	0,1
3	Zmiękcacz wody	0,1	1	0,1
4	Pompa zatapialna	0,3	1	0,3
5	Urządzenia AKP	0,5	1	0,5
Suma mocy $P_z$				11,5
Współczynnik jednoczesność $k$				0,8
<b>Moc szczytowa <math>P_{sz}</math> [kW]</b>				<b>9,2</b>
<b>Prąd szczytowy <math>I_{sz}</math> [A]</b>				<b>14,28</b>

Z uwagi na wymianę urządzeń nie przewiduje się konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej dla obiektu.

### 1.16 Dobór zabezpieczeń

Wszystkie dobrane przewody i zabezpieczenia spełniają warunek:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

gdzie:

$I_B$  – prąd obliczeniowy

$I_n$  – prąd znamionowy urządzeń zabezpieczających

$I_z$  – obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów

$I_2$  – prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających

## 1.17 Spadki napięcia

Spadki napięcia obliczane ze wzorów:

$$\Delta U\% = \frac{\sqrt{3} \cdot 100}{U_n} \cdot I_b \cdot (R \cdot \cos\varphi + X \cdot \sin\varphi) - \text{dla obwodu 3-fazowego}$$

$$\Delta U\% = \frac{200}{U_{nf}} \cdot I_b \cdot (R \cdot \cos\varphi + X \cdot \sin\varphi) - \text{dla obwodu 1-fazowego}$$

W przypadku przekrojów  $S_{Cu} \leq 50\text{mm}^2$  lub  $S_{Al} \leq 70\text{mm}^2$  obliczamy ze wzorów:

$$\Delta U\% = \frac{P_{sz} \cdot 10^3 \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot 100\% \quad \text{dla obwodu 3-fazowego}$$

$$\Delta U\% = \frac{2 \cdot P_{sz} \cdot 10^3 \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot 100\% \quad \text{dla obwodu 1-fazowego}$$

gdzie:  $P_{sz}$  – moc szczytowa w kW

$L$  – długość pojedynczego przewodu w m.

$\gamma$  - przewodność właściwa przewodu  $\frac{\text{m}}{\Omega \cdot \text{mm}^2}$  (dla Cu  $\gamma = 57$ )

$S$  – przekrój przewodu w  $\text{mm}^2$

$U$  – napięcie sieci

Spadki napięcia wg PN-HD 60364-5-52:

TYP INSTALACJI	Oświetleniowa %	Inne odbiorniki %
Instalacje niskiego napięcia zasilane bezpośrednio z publicznej sieci dystrybucyjnej niskiego napięcia	3	5
Instalacje niskiego napięcia zasilane własnego źródła zasilania	6	8

Zgodnie z normą PN-HD 60364-5-52 spadki napięć są mniejsze od dopuszczalnych.

## 1.18 Uwagi końcowe

1. Całość prac związanych z pracami elektrycznymi należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
2. Przy wykonywaniu prac instalacyjnych zachować koordynację z pozostałymi instalacjami branżowymi.
3. Instalację powinien realizować wyłącznie wykwalifikowany wykonawca, posiadający doświadczenie w danego typu rozwiązaniach.
4. Każdorazowo system zasilania i sterowania urządzeń należy dostosować do zastosowanych urządzeń zgodnie z DTR urządzenia.
5. Określenia materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisu elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.
6. Prace związane z urządzeniami i instalacjami elektrycznymi mogą wykonywać jedynie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
7. Do wszelkich robót wykonywanych na dachach budynków mają zastosowanie przepisy dot. prac na wysokości.
8. Po wykonaniu robót opisanych w projekcie należy przeprowadzić inwentaryzację powykonawczą, wymagane badania i pomiary elektryczne, oraz rozruch technologiczny systemu. Czynności te udokumentować w protokołach odbiorczych. Protokoły przekazać w czasie odbioru użytkownikowi.
9. Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
10. Wszelkie zmiany lub niezgodności z projektem należy uzgodnić z Inwestorem.
11. Roboty elektryczne wykonać pod nadzorem osób uprawnionych.
12. Prace wykonawcze realizować zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi i zalecanymi normami, przepisami i opracowaniami SEP.
13. W trakcie wykonywania instalacji wykonywać na bieżąco pomiary, a po wykonaniu przeprowadzić szczegółowe pomiary. Wyniki pomiarów wpisać do protokołu pomiarowego.
14. Wykonawca w trakcie robót powinien nanosić zmiany i poprawki na dokumentacji technicznej, a po zakończeniu prac powinien opracować projekt powykonawczy, do którego powinny zostać dołączone protokoły pomiarów.
15. Stosować elementy instalacji elektrycznych (kable, przewody oraz pozostały osprzęt elektroinstalacyjny) posiadające certyfikaty zgodności w szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania robót.
16. Wszystkie wyroby budowlane zakupione przez Wykonawcę robót, powinny posiadać znak CE i certyfikaty lub deklaracje zgodności. Wszystkie dokumenty badania jakości u producenta i instrukcje techniczne należy zachować.
17. Wykonawca korzystając ze swojej wiedzy technicznej powinien w wycenie uwzględnić materiały dodatkowe nie ujęte w którejkolwiek części opracowania projektowego lub kosztorysowego, ale wynikające z technologii i logiki budowania instalacji elektrycznych.
18. Sprzęt używany w trakcie prac winien być sprawny, posiadać wymagane przepisami zabezpieczenia. W przypadku sprzętu podlegającego kontroli dozoru technicznego - aktualne badania dozorowe. Obsługujący sprzęt powinni mieć uprawnienia do jego stosowania.
19. Należy wymalować pomieszczenia po wymianie instalacji elektrycznej.

Projektował:  
mgr inż. Tomasz Bigos  
nr upr. MAP/0038/PWOE/14

## C. Załączniki

### 2.1. Uprawnienia projektantów



MAP OIIB/KK/0054-0050/14

Kraków, dnia 20 czerwca 2014 r.

#### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*).

**Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Tomasz Jan Bigos**  
urodzony dnia 01.06.1985 r. w Tarnowie  
uzyskał

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0038/PWOE/14

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

#### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Tomasz Bigos posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### POUCZENIE

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

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan
3. Członek Składu Orzekającego  
inż. Zygmunt Salwiński

.....  
.....  
.....





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-PPG-6IU-77T \*

Pan Tomasz Jan Bigos o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0276/14

adres zamieszkania [REDACTED]

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

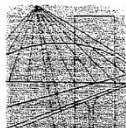
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-12 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

\* 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.





MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 30 maja 2011 r.

MAP OIIB/KK/0054-0043/11

## DECYZJA

Na podstawie 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 późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

### Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. Artur Gawęlczyk

urodzony dnia 26.09.1981 r. w Tarnowie

uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0039/PWOE/11

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

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Artur Gawęlczyk posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

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

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Małgorzata Boryczko
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



### Otrzymują:

1. Pan Artur Gawęlczyk  
Radna 73 A  
33-112 Tarnowiec
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-DUE-SER-IAN \*

Pan Artur Gawęłczyk o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0291/11

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-17 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

\* 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.





## **2.2.Oświadczenia projektantów**

### **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy Prawo budowlane Dz. U. z Dz. U. z 2025 r. poz. 418 oświadczam, że projekt techniczny dla tematu:

*Remont budynku Świetlicy Wiejskiej w Dobrzenicach w ramach zadania:  
„Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Ciepłowody”*

#### **W zakresie branży elektrycznej**

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej, sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

23.01.2026 r.

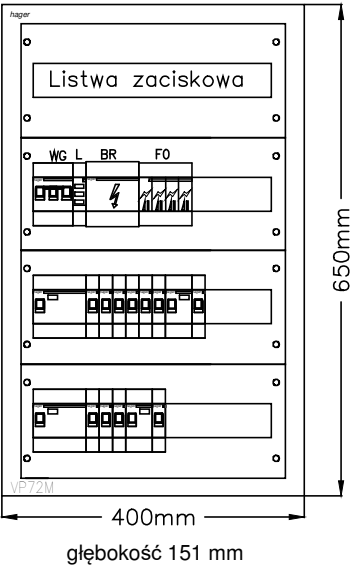
Projektant: mgr inż. Tomasz Bigos

Sprawdzający: mgr inż. Artur Gawęlczyk

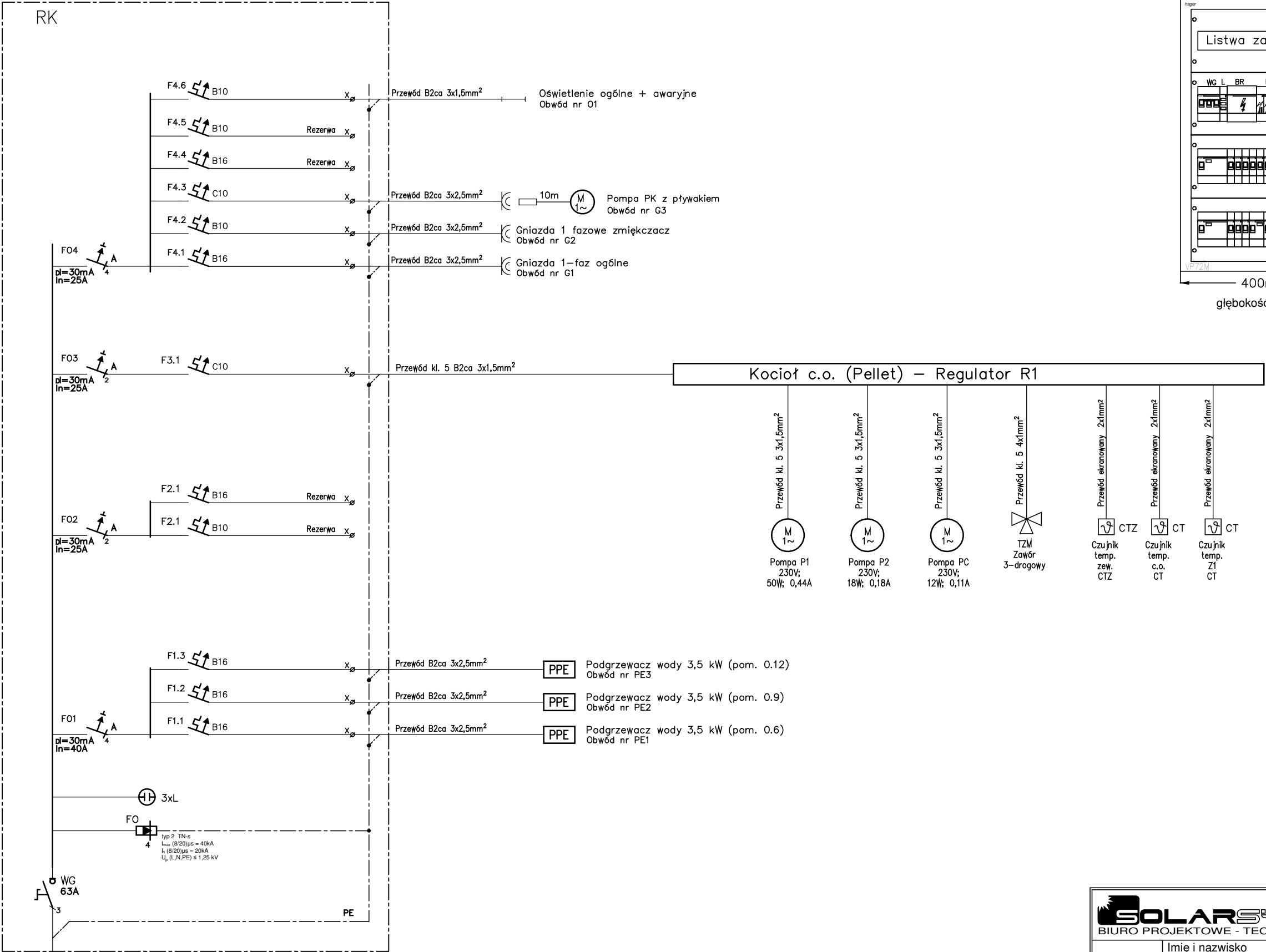
## **D. Część rysunkowa**

- E1. Schemat zasilania - rozdzielnica RK
- E2. Rzut parteru - wymiana podgrzewaczy c.w.u.
- E3. Rzut kotłowni
- E4. Rzut dachu

RK



Charakterystyka obudowy:  
- rozdzielnica naścienna,  
- drzwi transparentne,  
- głębokość 151 mm,  
- norma: PN-EN 61439-3,  
- prąd znamionowy In: 63A,  
- stopień ochrony: IP65,  
- klasa ochronności II,  
- odporność uderowa IK07,  
- kolor: RAL 7035 jasnoszary,  
materiał:  
tworzywo sztuczne  
badanie palności metodą  
rozżarzonego drutu 750°



Rozdzielnica główna RG

Uwaga:

Pompy wyposażone w ochronę termiczną lub kontrolę impedancji uzwojeń.  
Nie jest wymagane żadne dodatkowe zabezpieczenie silnika.  
Każdorazowo system zasilania i sterowania urządzeń należy  
dostosować do zastosowanych urządzeń zgodnie z DTR urządzenia.



SOLARSYSTEM

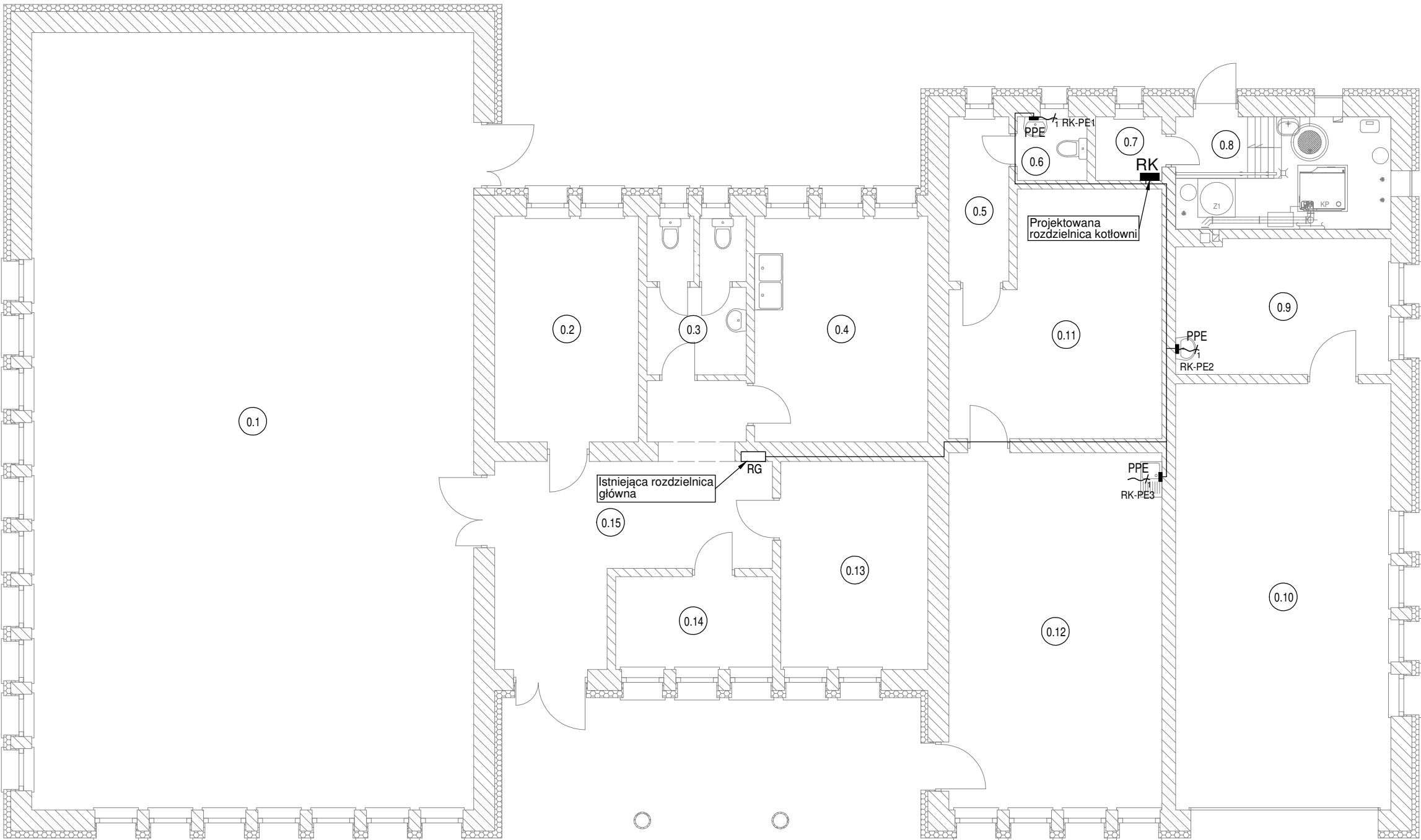
BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWcza

32-400 Myslenice

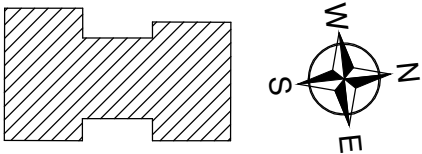
ul. Słowackiego 42

www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Tomasz Bigos <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	MAP/0038/PWOE/14		01.2026
Sprawdził	mgr inż. Artur Gawelczyk <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	MAP/0039/PWOE/11		01.2026
Inwestor	GMINA CIEPŁOWODY ul. Kolejowa 3, 57 - 211 Ciepłowody			Format A3
Obiekt	Świetlica Wiejska w Dobrzenicach Dobrzeńce 39, 57-211 Ciepłowody			Skala -
Temat	Schemat zasilania - rozdzielnica RK		Nr str. 1/1	Nr rys. E1
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)				



PLAN SYTUACYJNY



NR	NAZWA POMIESZCZENIA
0.1	ŚWIETLICA
0.2	POM. GOSPODARCZE
0.3	TOALETA
0.4	KUCHNIA
0.5	KOMUNIKACJA
0.6	TOALETA
0.7	POM. GOSPODARCZE
0.8	KOTŁOWNIA
0.9	SZATNIA
0.10	GARAŻ
0.11	ZAPLECZE SKLEPU
0.12	SKLEP
0.13	POM. GOSPODARCZE
0.14	POM. GOSPODARCZE
0.15	KOMUNIKACJA

LEGENDA:

WYPUST KABLOWY 1-faz. (3-przewodowy)

Urządzenia sanitarne

Przepływowy podgrzewacz elektryczny 3,5kW

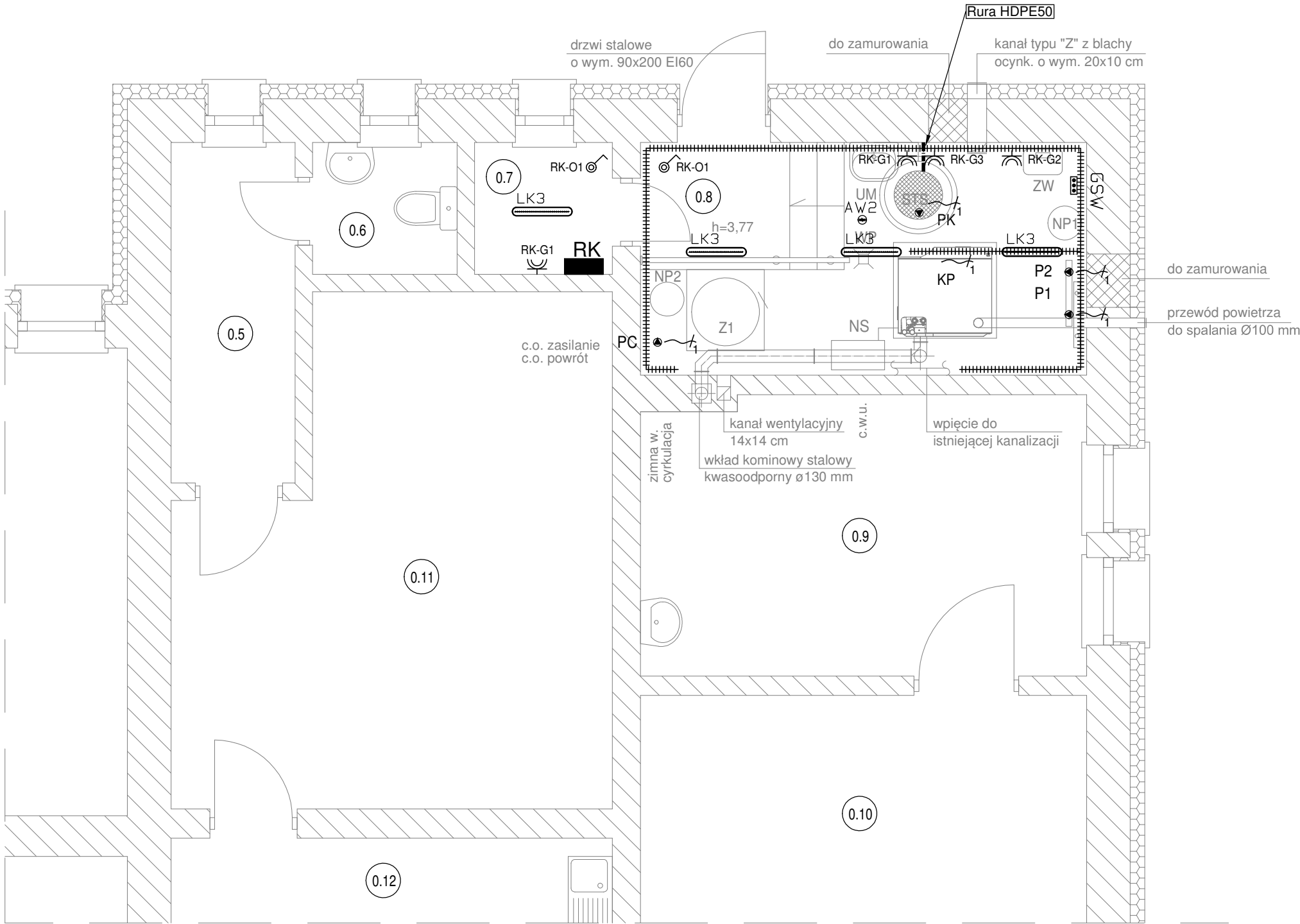
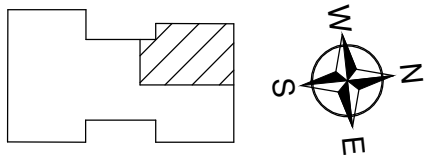
**SOLAR SYSTEM** s.c.  
BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Mysłenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Tomasz Bigos <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	MAP/0038/PWOE/14		01.2026
Sprawdził	mgr inż. Artur Gawęlczyk <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	MAP/0039/PWOE/11		01.2026
Inwestor	GMINA CIEPŁOWODY ul. Kolejowa 3, 57 - 211 Ciepłowody			Format A3
Obiekt	Świetlica Wiejska w Dobrzenicach Dobrzenice 39, 57-211 Ciepłowody			Skala 1:100
Temat	Rzut parteru - wymiana podgrzewaczy c.w.u.		Nr str. 1/1	Nr rys. E2

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)

PLAN SYTUACYJNY



NR	NAZWA POMIESZCZENIA
0.1	ŚWIETLICA
0.2	POM. GOSPODARCZE
0.3	TOALETA
0.4	KUCHNIA
0.5	KOMUNIKACJA
0.6	TOALETA
0.7	POM. GOSPODARCZE
0.8	KOTŁOWNIA
0.9	SZATNIA
0.10	GARAŻ
0.11	ZAPLECZE SKLEPU
0.12	SKLEP
0.13	POM. GOSPODARCZE
0.14	POM. GOSPODARCZE
0.15	KOMUNIKACJA

LEGENDA:

- Łącznik jednobiegunowy IP44, 16A
- Gniazdo 1 fazowe ze stykiem ochronnym IP44
- WYPUST KABLOWY 1-faz. (3-przewodowy)
- Oprawa LED 26,7W; 4125lm; 154 lm/W; 4000K; IP66, IK10; CRI80; 70000h (L80/B10)
- Oprawa awaryjna LED, 389 lm, 3W, układ optyczny M, czas pracy 1h, IP65, II kl. och, akumulator LiFePO4, CNBOP
- 2x KORYTKO KABLOWE (50x60 i 100x60)
- Główna szyna wyrównawcza

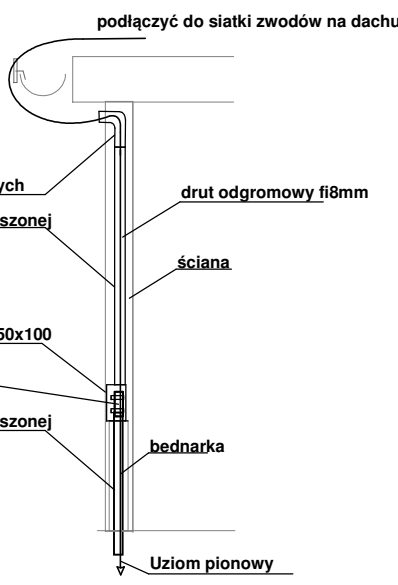
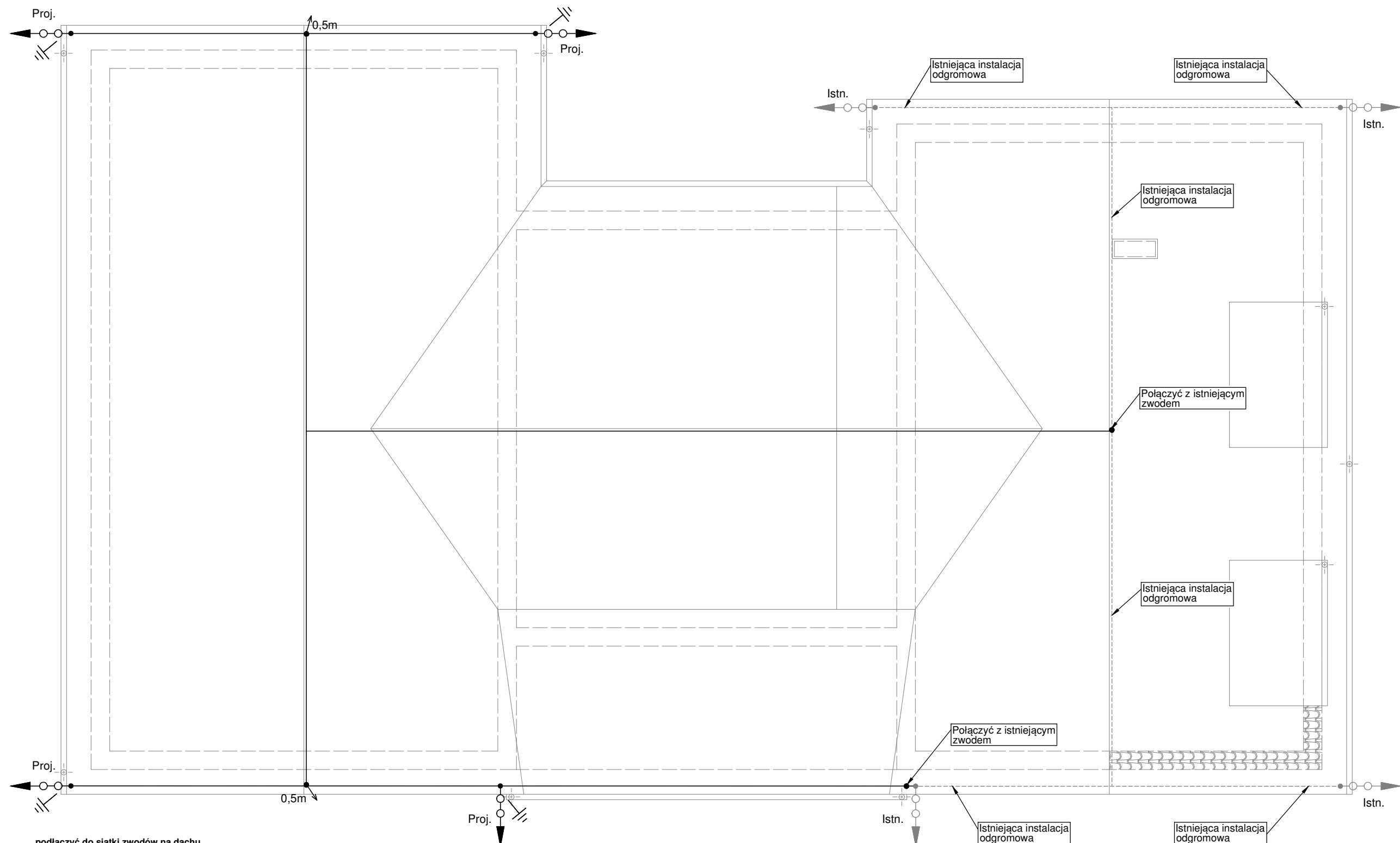


SOLAR SYSTEM

BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myslenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	<div>mgr inż. Tomasz Bigos</div> <div>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</div>	MAP/0038/PWOE/14		01.2026
Sprawdził	<div>mgr inż. Artur Gawelczyk</div> <div>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</div>	MAP/0039/PWOE/11		01.2026
Inwestor	GMINA CIEPŁOWODY ul. Kolejowa 3, 57 - 211 Ciepłowody			Format A3
Obiekt	Świetlica Wiejska w Dobrzenicach Dobrzeńce 39, 57-211 Ciepłowody			Skala 1:50
Temat	Rzut kotłowni		Nr str. 1/1	Nr rys. E3
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)				



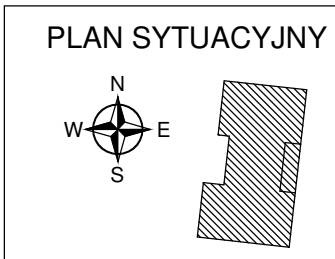
- Zacisk probierczy
- Połączenie z uziomem
- Połączenie ze zwodem sztucznym
- Zwód poziomy sztuczny - drut DFe/Zn fi8mm
- Zwód pionowy sztuczny - drut DFe/Zn fi8mm
- Przewód odprowadzający - drut DFe/Zn fi8mm
- Uziom kompletny pionowy Fe/Zn Ø17,2; L=12m

Budynek zaliczany do klasy LSP IV:

- wymiary siatki 20x20m
- przewody odprowadzające co 20m
- promień kuli 60m
- kąt ochrony np:
  - \* dla (H=2m) 80°
  - \* dla (H=5m) 75°
  - \* dla (H=10m) 68°

gdzie H - wysokość zwodu od płaszczyzny odniesienia

UWAGA:  
Zwody na dachu i przewody odprowadzające z drutu ocynkowanego Ø8mm.  
Przewody odprowadzające należy przyłączyć poprzez złącza kontrolne do projektowanego uziomu pionowego.  
Należy wykonać uziom prętowy z prętów Ø17,2mm powlekanych miedzią.  
Przewody odprowadzające układać w rurkach certyfikowanych przeznaczonych dla instalacji odgromowych pod ociepleniem.





SOLAR SYSTEM S.C.

BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWcza

32-400 Mysłenice

ul. Słowackiego 42

www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Tomasz Bigos <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	MAP/0038/PWOE/14		01.2026
Sprawdził	mgr inż. Artur Gawelczyk <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	MAP/0039/PWOE/11		01.2026
Inwestor	GMINA CIEPŁOWODY ul. Kolejowa 3, 57 - 211 Ciepłowody			Format A3
Obiekt	Świetlica Wiejska w Dobrzenicach Dobrzeńce 39, 57-211 Ciepłowody			Skala 1:100
Temat	Rzut dachu		Nr str. 1/1	Nr rys. E4
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)				