

**Pracownia Projektowa**  
**mgr inż. arch. Małgorzata Herba-Kuzber**

ul. Wolności 32/3  
41-800 Zabrze  
Tel. kom.: 502 489 159

NIP 648-183-23-25; REGON 383399643  
Nest Bank S.A. w Warszawie  
konto nr 89 2530 0008 2096 1056 7780 0001

**INWESTOR:**

**ZBM II TBS SP. Z O.O.**  
**Ul. Warszawska 35B**  
**44-100 GLIWICE**

**TEMAT:**

***Remont i przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania części  
budynku gospodarczego wraz z infrastrukturą.***

**ADRES:**

**ul. Uszczyka 22** w Gliwicach, Dz. nr 728, obręb Kłodnica,  
jednostka ewidencyjna Gliwice

**STADIUM:**

**PROJEKT BUDOWLANY**

**BRANŻA:**

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**OBIEKT:**

***Budynek gospodarczy – wymiennikownia.***

**KATEGORIA OBIEKTU:**

**XIII**

**NUMER TECZKI:**

**DATA OPRACOWANIA: KWIECIEŃ 2020**

**AUTORZY OPRACOWANIA:**

Projektant:	mgr inż.	<i><b>Błażej Miguła</b></i>	<b>SLK/2264/ POOE/08</b>	
Sprawdzający:	mgr inż.	<i><b>Szymon Skroboł</b></i>	<b>SLK/3438/ POOE/10</b>	

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

<b>CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>3</b>
1. ZAŁOŻENIA.....	3
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. OPIS TECHNICZNY .....	3
2.1. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2.2. ZASILANIE ELEKTRYCZNE .....	3
2.3. ROZDZIELNIA RW.....	4
2.4. ZASILANIE ODBIORÓW WĘZŁA CIEPLNEGO. ....	4
2.5. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZDEK WTYCZKOWYCH.....	4
2.6. OCHRONA OD PORAŻEŃ .....	4
2.7. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA .....	5
2.8. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE.....	5
2.9. UWAGI KOŃCOWE.....	5
3. OBLICZENIA .....	6
3.1. OBLICZENIE MOCY SZCZYTOWEJ I PRĄDU SZCZYTOWEGO.....	6
3.2. OBLICZENIE SPADKÓW NAPIĘCIA .....	6
3.3. SPRAWDZENIE WARUNKU SAMOCZYNNEGO WYŁĄCZENIA ZASILANIA .....	6
4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW .....	7
5. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE.....	9
5.1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	9
5.2. KOPIA UPRAWNIEŃ ORAZ WPISU DO ŚLOIIB.....	10
5.3. WYNIKI OBLICZEŃ NATĘŻENIA OŚWIETLENIA W POM. WĘZŁA CIEPLNEGO.....	15

### SPIS RYSUNKÓW:

<b>E-01</b>	Zagospodarowanie terenu. Instalacje elektryczne.
<b>E-02</b>	Rzut budynku mieszkalnego. Szafa licznikowa.
<b>E-03</b>	Rzut wymiennikowni. Instalacje elektryczne.
<b>E-04</b>	Rozdzielnica węzła cieplnego 230V – RW.

# CZĘŚĆ OPISOWA

## 1. ZAŁOŻENIA

### 1.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego dla potrzeb projektu,
- Obowiązujące normy i przepisy.

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Temat i zakres opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej dotyczący zasilania i instalacji elektrycznych wewnątrz pomieszczenia węzła ciepłego w budynku przy ul. J. Ustrzyka 22 w Gliwicach. Zakres opracowania obejmuje instalacje zasilania – 230V, oświetlenia i gniazd wtyczkowych, połączeń wyrównawczych i ochrony przeciwprzepięciowej oraz przygotowanie odpowiedniej rezerwy mocy na potrzeby urządzeń kompaktowego węzła ciepłego, zlokalizowanego w piwnicy w/w budynku. Zasilanie i sterowanie urządzeń ciepłowniczych nie jest tematem niniejszego opracowania.

### 2.2. Zasilanie elektryczne

Zasilanie projektowanej rozdzielniczy węzła c.o. 230V - RW zaprojektowano bezpośrednio z wzl budynku mieszkalnego, za głównym wyłącznikiem budynku. W tym celu należy dodatkowo na parterze budynku mieszkalnego zabudować obok istniejących tablic licznikowych nową szafkę licznikową wymiennikowni SL-W (natynkową), przystosowaną do zabudowy jednofazowego licznika energii elektrycznej, zabezpieczenia przedlicznikowego oraz zabezpieczenia zalicznikowego – rozłącznika izolacyjnego. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zaprojektowano rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką 20A natomiast jako zabezpieczenie zalicznikowe zaprojektowano rozłącznik izolacyjny o prądzie znamionowym  $I_n=63A$ . Rozłącznik bezpiecznikowy oraz licznik energii elektrycznej przystosować do plombowania. Zasilanie rozdzielniczy RW wykonać kablem YKYżo 3x4mm<sup>2</sup> ułożonym w budynku mieszkalnym – podtynkowo oraz w posadzce, natomiast dojście do budynku gospodarczego (wolnostojącego) gdzie zlokalizowana jest wymiennikownia, kabel należy ułożyć w rowie kablowym, na głębokości 0,7m poniżej poziomu terenu. Kable na całej długości trasy na zewnątrz budynku, należy prowadzić w rurze ochronnej. Dla linii niskiego napięcia należy stosować rury koloru niebieskiego. Wejście kabli do rury ochronnej należy zabezpieczyć przed dostaniem się osadów za pomocą dedykowanej dławicy czopowej. Kabel należy układać w rowie kablowym o głębokości 0,7 m (odległość mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni osłony linii kablowej). Kabel należy układać na 10 cm podsypce z piasku, z przykryciem 10 cm warstwą piasku, następnie rów zasypać 15 cm warstwą przesianego gruntu rodzimego i ułożyć folię PVC koloru niebieskiego (dla kabli nN) – z napisem „UWAGA KABEL”, a następnie zasypać gruntem rodzimym. Poszczególne warstwy piasku i ziemi w rowie kablowym należy zagęszczać. Zagęszczanie wykonać następująco: po nasypaniu warstwy piasku na dnie rowu zagęścić go do grubości 10 cm, ułożyć kabel, nasypać warstwę piasku i zagęścić ją do 10 cm, nasypać warstwę przesianego rodzimego gruntu i zagęścić ją do grubości 15 cm, ułożyć folię nasypać kolejne 10 cm, 15 cm warstwy gruntu rodzimego i zagęszczać. Kabel należy zaopatrzyć w oznaczniki kablowe, zakładane w odstępach max. 10m. Przy układaniu kabla należy stosować normę N-SEP-004.

Kable przed zasypaniem podlegają odbiorowi oraz wymagają wykonania inwentaryzacji geodezyjnej. Kabel nie zinwentaryzowany geodezyjnie nie może być odebrany i nie może być przekazany do eksploatacji. Przed zasypaniem należy wykonać wszystkie

próby wymagane przepisami. Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy prowadzić pod nadzorem zainteresowanych służb.

Dla zaprojektowanego układu pomiarowego jest konieczne zawarcie umowy na dostawę energii elektrycznej z miejscowym zakładem energetycznym. Inwestor ponosi wszelkie koszty związane z przyłączeniem do sieci i doprowadzi do zawarcia umowy kompleksowej dostarczania energii oraz zabudowy licznika. Przekazania licznika do PEC Gliwice nastąpi protokołem zdawczo odbiorczym w momencie odbioru końcowego stacji wymienników ciepła.

### **2.3. Rozdzielnia RW**

Do zasilania kompaktowego wymiennika ciepła, oświetlenia i gniazd wtyczkowych zaprojektowano rozdzielnicę natynkową, II klasy ochronności, hermetyczną IP65, z drzwiami transparentnymi lub równoważną. Należy ją zabudować wewnątrz pomieszczenia wymiennikowni. Rozmieszczenie aparatów i schemat ideowy rozdzielnic RW pokazano na rysunku. Miejsce zabudowy rozdzielnic na planie. Układ sieci TN-S. Górną krawędź rozdzielnic należy zamontować na wysokości 1,8m nad poziomem posadzki. Elementy wyposażenia rozdzielnic 230V – RW należy w sposób trwały i czytelny opisać. Aparaty montować na szynach TH a oprzewodowanie prowadzić w korytkach grzebieniowych.

### **2.4. Zasilanie odbiorów węzła cieplnego.**

Zasilanie odbiorów kompaktowego wymiennika ciepła nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania. Na potrzeby zasilania kompaktowej kompaktowego wymiennika ciepła, w rozdzielni RW przewidziano odpowiednie pole odpływowe – z zabezpieczeniem topikowym 16A, do którego należy podłączyć przewód zasilający rozdzielnic sterowniczej kompaktu (rozdzielnic sterownicza nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania).

### **2.5. Instalacja oświetlenia i gniazdek wtyczkowych**

Oprawy oświetleniowe w pomieszczeniu wymiennikowni projektuje się jako świetlówkowe, hermetyczną min. IP65 2xT8-36W (EVG). Dodatkowo jedna oprawa musi posiadać moduł podtrzymania awaryjnego, pozwalający pracować oprawie po zaniku napięcia zasilania przez min. 1 h. Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat CNBOP. Doprowadzenie zasilania do modułu akumulatorowego wykonać z pominięciem łącznika oświetleniowego. Oprawę oświetleniową montować po zabudowie urządzeń technologicznych. Zasilanie obwodów oświetlenia wykonać z rozdzielnic RW. Instalację oświetlenia wykonać przewodem YDYżo 3(4)x1,5 n/t i wyposażać w wyłącznik umieszczony przy drzwiach wejściowych do pomieszczenia. Osprzęt oświetleniowy szczelny. Po wykonaniu instalacji oświetleniowej pomieszczenia wymiennikowni należy wykonać pomiar natężenia oświetlenia oraz sporządzić odpowiednie protokoły z tych pomiarów. Wymagane średnie natężenie oświetlenia na płaszczyźnie pracy wynosi 200 lx.

W pomieszczeniu wymiennikowni zaprojektowano jedno gniazdo wtyczkowe 230V podwójne (dwa gniazda pojedyncze), zamontowane w pobliżu rozdzielnic RW – gniazdo ogólnego przeznaczenia. Gniazdko wtyczkowe zastosować hermetyczne z bolcem uziemienia, a instalację wykonać przewodem YDYżo 3x2,5 n/t. Obwód zabezpieczono wyłącznikiem różnicowoprądowym o prądzie zadziałania 30mA. Instalacje elektryczne w pomieszczeniu wymiennikowni prowadzić natynkowo w rurkach elektroinstalacyjnych typu RL 22.

### **2.6. Ochrona od porażen**

Odbiorniki pracują w układzie sieci TN-S na napięcie 1x230V. Szyna N w RW musi być izolowana.

Projektowaną instalację zgodnie z PN-HD 60364-4-41 objęto ochroną przeciwporażeniową podstawową przed dotykiem bezpośrednim oraz dodatkową przed dotykiem pośrednim. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewniają osłony, pokrywy, izolacja urządzeń elektrycznych, przewodów i kabli. Ochronę przed dotykiem pośrednim zrealizowano poprzez zastosowanie szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego:

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

Zastosowane wyłączniki instalacyjne z wyzwalaczami nadprądowymi umożliwiają spełnienie powyższego warunku. Jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30 mA. Wyłączniki te ponadto zapewniają ochronę przeciwpożarową.

## **2.7. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Dla ochrony przeciwprzepięciowej w rozdzielnicy RW projektuje się ogranicznik przepięć klasy T1+T2 - 1,5kV.

## **2.8. Połączenia wyrównawcze**

Wymiennikownię należy wyposażyć w lokalną szynę uziemiającą (LSU) wykonaną z płaskownika Fe/Zn 30x4 mm. Płaskownik układać na wysokości około 0,5 m od posadzki. Do szyny tej należy podłączyć metalowe obudowy, rurociągi, konstrukcje wsporcze i zacisk PE rozdzielni RW. Połączenia te wykonać linką LYżo 6 mm<sup>2</sup>. Szynę uziemiającą połączyć poprzez złącze kontrolne z projektowanym uziomem wykonanym przed budynkiem gospodarczym. Uziemienie wykonać przy ułożeniu wzdłuż kabla zasilającego, bednarki Fe/Zn 30x4. Bednarkę należy połączyć z uziemieniem otokowym budynku mieszkalnego - połączenia wykonać przez spawanie. Połączenia instalacji zabezpieczyć antykorozyjnie. Szynę LSU wewnątrz pomieszczenia pomalować w żółto-zielone pasy. Rezystancja uziemienia powinna być mniejsza od 10 Ω.

## **2.9. Uwagi końcowe**

Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych” cz. V – Instalacje elektryczne, niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami PBUE, PEUE, BHP i PPOŻ oraz prawa budowlanego i normą PN-HD 60364 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Po zakończeniu prac montażowych wykonać pomiary powykonawcze rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz natężenia oświetlenia, spisać wymagane protokoły z badań i pomiarów instalacji elektrycznych.

Wykonać trwałe napisy i oznaczenia w oparciu o schemat zasilania.

Wszystkie metalowe części zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### 3. OBLICZENIA

#### 3.1. Obliczenie mocy szczytowej i prądu szczytowego

##### Rozdzielnia RW

Moc zainstalowana  $P_i$ :

Węzeł cieplny	3,0 kW
Oświetlenie	0,1 kW
Gniazdo wtyczkowe 230V	2,0 kW
Razem $P_i =$	5,1 kW

Moc szczytowa  $P_s$ :

$$P_s = P_i \times k_z$$

$$P_s = 5,1 \times 0,8 = 4,0 \text{ kW}$$

Prąd szczytowy  $I_s$ :

$$I_s = 4,0 \times 10^3 / (230 \times 0,93) = 18,7 \text{ A}$$

Do zasilania RW przyjęto kabel YKYżo 3x4mm<sup>2</sup>. Kabel zabezpieczyć rozłącznikiem bezpiecznikowym 20A.

#### 3.2. Obliczenie spadków napięcia

$$\text{Zasilanie z tabl. adm. do RW} \quad \Delta U_{RW} = 1,46 \%$$

$$\text{Dla odbiornika (gniazdo wtyczk.)} \quad \Delta U_{gn} = 0,20\%$$

$$\text{Dla obwodu oświetleniowego} \quad \Delta U_{os} = 0,02\%$$

Obliczone wartości spadków napięć są mniejsze od dopuszczalnych.

W pozostałych obwodach spadki napięć są mniejsze od dopuszczalnych.

#### 3.3. Sprawdzenie warunku samoczynnego wyłączenia zasilania

Zasilanie rozdzielnic RW – kabel YKYżo 3x4mm<sup>2</sup> zabezpieczony bezpiecznikiem R301-20A

$$\text{Przyłącze } R_P = 0,1 \Omega$$

$$\text{Zasilanie RW } R_{RW} = 0,1 + (2 \times (22+2)) / (55 \times 4) = 0,32 \Omega$$

$$Z_{RW} = R_{RW} = 0,32 \Omega$$

$$Z_s = 1,25 \times Z_{RW} = 1,25 \times 0,32 = 0,4 \Omega$$

$$I_a = 145,5 \text{ A dla bezp. 20A przy czasie 0,4s}$$

$$Z_s \times I_a \leq U_o$$

$$0,4 \times 145,5 \leq 230$$

$$58,2 \leq 230 \text{ V}$$

Dla pozostałych odbiorników warunek samoczynnego wyłączenia również jest zachowany.

Samoczynne wyłączenie zasilania jest skuteczne

## 4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

**Uwaga: Wszystkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w zestawieniu materiałów służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.**

Lp.	Wyszczególnienie	Poz. cennika katalog	J.m.	Ilość	Uwagi:
1	2	3	4	5	6
<b>A. Zasilanie elektryczne.</b>					
1.	Szafka licznikowa: rozdzielnica natynkowa - licznikowa IP31, metalowa, z zamkiem i szybką		kpl.	1	
2.	Rozłącznik bezpiecznikowy 1-fazowy, montaż na szynie TH-35, z wkładką bezpiecznikową topikową In-20A		kpl.	1	
3.	Rozłącznik izolacyjny 1-biegunowy, 63A		kpl.	1	
4.	Przewód miedziany 0,45/0,75kV, YDYżo 3x4mm <sup>2</sup>		mb.	2	
5.	Kabel miedziany 0,6/1kV, YKYżo 3x4mm <sup>2</sup>		kpl.	22	7m p/t, 11m – w wykopie, 4m – n/t
6.	Rura ochronna DVR50		mb.	18	
7.	Wykop otwarty		mb.	11	
8.	Folia niebieska, szer. 0,2m		mb.	11	
9.	Piasek		m <sup>3</sup>	1	
10.	Przejście przez ścianę gazo- i wodoszczelne		mb.	1	
<b>B. Rozdzielnica 230V - RW – węzeł cieplny</b>					
1.	Rozdzielnica natynkowa 2x12, hermetyczna IP65, II klasa ochronności z zamkiem, szer. x wys. x gł. 340x432x161 mm		kpl.	1	
2.	Rozłącznik izolacyjny 2-biegunowy, 63A		szt.	1	
3.	Ochronnik przepięciowy kl. T1+T2, 1,5 kV		szt.	1	
4.	Lampka sygnalizacyjna 230V – czerwona		szt.	1	
5.	Wyłącznik różnicowonadprądowy, 2-biegunowy, 30mA, AC, B6		szt.	1	
6.	Wyłącznik różnicowonadprądowy, 2-biegunowy, 30mA, AC, B16		szt.	1	
7.	Wyłącznik nadprądowy, jednobiegunowy, B4		szt.	1	
8.	Rozłącznik bezpiecznikowy 1-biegunowy, z wkładką topikową In=16A		szt.	1	
<b>C. Oprawy, osprzęt</b>					
1.	Oprawa natynkowa - świetlówkowa, źródło światła 2x36W T8, IP65, klosz przezroczysty, temp. barwowa 3000K		kpl.	1	
2.	Oprawa natynkowa - świetlówkowa, źródło światła 2x36W T8, IP65, klosz przezroczysty, temp. barwowa 3000K, z modułem awaryjnym z czasem podtrzymania min. 1h, certyfikat CNBOP		kpl.	1	
3.	Łącznik uniwersalny, jednobiegunowy, hermetyczny IP55, 10A, 250V:AC, n/t,		kpl.	1	
4.	Gniazdo podwójne (dwa gniazda pojedyncze), hermetyczne IP44, z uziemieniem 16A, 250V:AC, n/t,		kpl.	1	
5.	Przewód miedziany typu YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup>		mb.	5	
6.	Przewód miedziany typu YDYżo 3x1,5mm <sup>2</sup>		mb.	7	
7.	Przewód miedziany typu YDYżo 4x1,5mm <sup>2</sup>		mb.	3	
8.	Przewód LYżo 1x6		mb.	15	

9.	Puszka n/t, rozgałęźna ze złączka 5-torową		kpl.	1	
10.	Rura elektroinstalacyjna, sztywna typu RL 22 + złączki, kolanka, uchwyty montażowe		kpl.	15	
	<b>E. Instalacja uziemiająca</b>				
1.	Uchwyt rozłączny - kontrolny ZK		kpl.	1	
2.	Przejście przez ścianę gazo- i wodoszczelne		mb.	1	
3.	Masa uszczelniająca		kpl.	1	
4.	Bednarka Fe/Zn 30x4		mb.	26	
5.	Uchwyt na bednarkę – montaż do ściany		kpl.	13	
6.	Połączenie przez spawanie		kpl.	1	
7.	Pomiary		kpl.	1	
	<b>E. Demontaże</b>				
1.	Demontaż istniejących instalacji elektrycznych		r/g	4	



## 5. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

### 5.1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.

#### OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo Budowlane (tekst jednolity z późniejszymi zmianami), OŚWIADCZAMY, że projekt budowlany:

***REMONT I PRZEBUDOWA WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU GOSPODARCZEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ, UL. USZCZYKA 22 W GLIWICACH, DZ. NR 728, OBRĘB KŁODNICA, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA GLIWICE***

jest zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE: <b>Projektant:</b>	<b>mgr inż. BŁAŻEJ MIGUŁA</b>	<b>SLK/2264 /POOE/08</b>	
<b>Sprawdzający:</b>	<b>mgr inż. SZYMON SKROBOL</b>	<b>SLK/3438 /POOE/10</b>	

## 5.2. Kopia uprawnień oraz wpisu do ŚIOIB.



SLK/OKK/7131/2264/08

Katowice, dnia 17 grudnia 2008 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 (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 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.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

#### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna ŚI.OIIB n a d a j e

**Panu(i) Błażejowi Miguła**

Mgr inż. kierunku elektrotechnika

ur. dnia 20 października 1980 w Rydułtowach

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2264/POOE/08

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

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Błażej Miguła** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 ŚI.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Otrzymują:

1. Pan(i) Błażej Miguła  
Obywatelska 56/12  
44-280 Rydułtowy
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



#### Skład orzekający OKK

1.   
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.   
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

**z a k r e s:**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Błażej Miguła** jest uprawniony(a) w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** do:

- 1) projektowania obiektów budowlanych, takich jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

**bez ograniczeń.**

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWIDUJĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ ZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
  
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-C9F-GB4-L8F \*

Pan Błażej Miguła o numerze ewidencyjnym SLK/IE/5893/09  
adres zamieszkania ul. Krzyżkowicka 41, 44-280 Rydułtowy  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-03 roku przez:

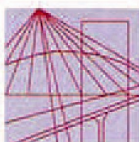
Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.







Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/343810

Katowice, dnia 16 grudnia 2010 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 (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 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.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB  
nadaje Panu Szymonowi Skrobol**

mgr inż. kierunku elektrotechnika  
ur. dnia 18 września 1980 w Pszczynie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3438/POOE/10  
do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego lub robót budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Szymon Skrobol posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Szymon Skrobol  
Gen. Hallera 13  
43-200 Pszczyna
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-TDQ-Q9G-NX1 \*

Pan Szymon Skrobol o numerze ewidencyjnym SLK/IE/4923/07  
adres zamieszkania ul. Gen. Hallera 13, 43-200 Pszczyna  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-30 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.



### 5.3. Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia w pom. węzła ciepłego

Gliwice, Ustrzyka 22



**DIALux**  
16.04.2020

ABMprojekt

ul. Krzyżkowska 41  
44-280 Rydułtowy

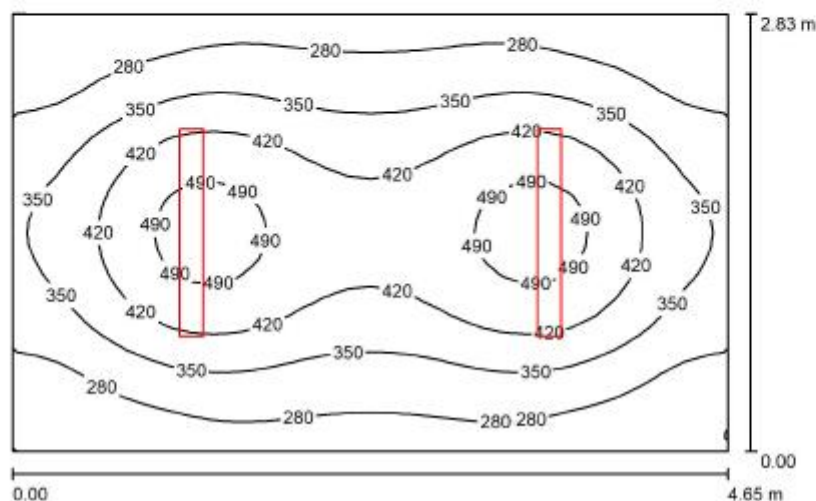
Edytor: Błażej Migula

Telefon: tel. 609-590-711

faks

e-Mail: biuro@abmprojekt.com

#### Węzeł ciepły / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.250 m, Wysokość montażu: 2.250 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:37

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	358	203	524	0.567
Podłoga	20	259	181	315	0.699
Sufit	70	177	84	1061	0.473
Ściany (4)	50	213	131	402	/

#### Płaszczyzna pracy:

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

#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	REMONTOWA LIGHTING TECHNOLOGIES S.A. TLP 44-2360 (1.000)	4556	6700	78.0
W sumie:			9113 W sumie:	13400	156.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $11.86 \text{ W/m}^2 = 3.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $13.16 \text{ m}^2$ )

Strona 1