

		Opis techn. str. 1
--	--	-----------------------

<b>NAZWA ZAMÓWIENIA ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>	Projekt budowlano – wykonawczy zmiany sposobu użytkowania z lokalu użytkowego na mieszkalny na nieruchomości przy ul. Norwida 2 w Rudzie Śląskiej			
<b>NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO:</b>	Miasto Ruda Śląska 41-709 Ruda Śląska Plac Jana Pawła II nr 6			
<b>RODZAJ OPRACOWANIA:</b>	Projekt remont instalacji elektrycznej			
<b>JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA:</b>	ARCUS S.C. Ul. Wolności 15 43-190 Mikołów			
	<b>imię i nazwisko</b>	<b>nr uprawnień</b>	<b>data</b>	<b>podpis</b>
<b>Opracował:</b>	Michał Botor		5.10.2021	
<b>Projektant</b>	Łukasz Marcinkowski	SLK/7788/PW BE/18	5.10.2021	
egz.: .				

**Oświadczenie:**

W nawiązaniu do art. 20.ust.4 z dnia 7.lipca.1994r Prawo Budowlane (DZ. U. z 2010 roku nr 243, poz. 1623 teks jednolity) oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z umową, wymogami aktualnych norm, przepisów, wiedzy technicznej. Dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

**PAŹDZIERNIK 2021**

		Opis techn. str. 2
--	--	-----------------------

### Zawartość opracowania

	STRONA
1. Strona tytułowa , spis treści	1-2
2. Opis ogólny	3
3. Opis techniczny	4-6
4. Obliczenia	7
5. Załączniki	8-9
6. Zestawienie materiałów	10
7. Część rysunkowa	
Rys.E-01. Plan instalacji elektrycznej	
Rys.E-02. Schemat ideowy - zasilania	

		Opis techn. str. 3
--	--	-----------------------

## **2. OPIS OGÓLNY**

### **2.1 Podstawa opracowania**

1. Podkłady budowlane budynku
2. Uzgodnienia z Inwestorem
3. Wizja na obiekcie
4. Obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia związane z opracowaniem

### **2.2 Zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest:

- Tablica mieszkaniowa
- Instalacja oświetleniowa
- Instalacja gniazd wtykowych
- Instalacja połączeń wyrównawczych
- Ochrona przeciwporażeniowa

### **2.3 Klasyfikacja CPV**

- Kod 45315700-3 - Prace dotyczące wykonania instalacji przyłączeniowej
- Kod 45311200-1 - Prace dotyczące okablowania elektrycznego
- Kod 45317000-2 – Inne prace dotyczące wykonania instalacji elektrycznej

		Opis techn. str. 4
--	--	-----------------------

### **3. OPIS TECHNICZNY**

#### **3.1 Ogólna charakterystyka obiektu**

Rodzaj ścian działowych – murowane

Wyposażenie w instalacje – elektryczną, wodociągową, kanalizacyjną

#### **3.2 Założenia**

-napięcie zasilania	400/230 V
-zapotrzebowanie mocy dla lokalu użytkowego	12,50 kW
-układ sieci wewnętrznej	TN-S
- zabezpieczenie zalicznikowe	3x25 A
-ochrona przed porażeniem szybki wyłączenie napięcia	

#### **3.3 Zasilanie**

W związku z brakiem informacji z Tauron Dystrybucja o przyznanej mocy elektroenergetycznej dla remontowanego lokalu Inwestor wystąpi do **TAURON Dystrybucja o nowe warunki przyłączeniowe do sieci elektroenergetycznej o mocy 12,5 kW dla mieszkania.**

Na klatce schodowej w istniejącej tablicy piętrowej na parterze budynku należy zabudować nową tablicę licznikową dla remontowanego mieszkania. Należy zabudować tablicę licznikową trójfazową, jako zabezpieczenie należy zabudować rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką bezpiecznikową 50A, jako zabezpieczenie zalicznikowe należy zabudować ogranicznik mocy trójfazowy z członem przeciążeniowym nadprądowym 25A. Z tablic należy wyprowadzić przewód N2XH 5x10 mm<sup>2</sup> jako zasilanie projektowanego mieszkania.

#### **3.4 Tablica mieszkaniowa TM**

W miejscu wskazanym na planie rys. nr E-01 należy zabudować tablicę mieszkaniową TM. Należy zastosować typową rozdzielnicę podtynkową 3x12. Tablicę wykonać zgodnie ze schematem ideowym rys. nr E-02 . W tablicy mieszkaniowej należy zabudować:

- wyłącznik różnicowo-prądowy P312B10 dla obwodu oświetleniowego
- wyłącznik różnicowo-prądowy P312B16 dla obwodów gniazdkowych
- wyłącznik różnicowo-prądowy P304/25A, 30mA, S 303B16 na potrzeby kuchni elektrycznej
- dzwonek na euroszyne

#### **3.5 Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych**

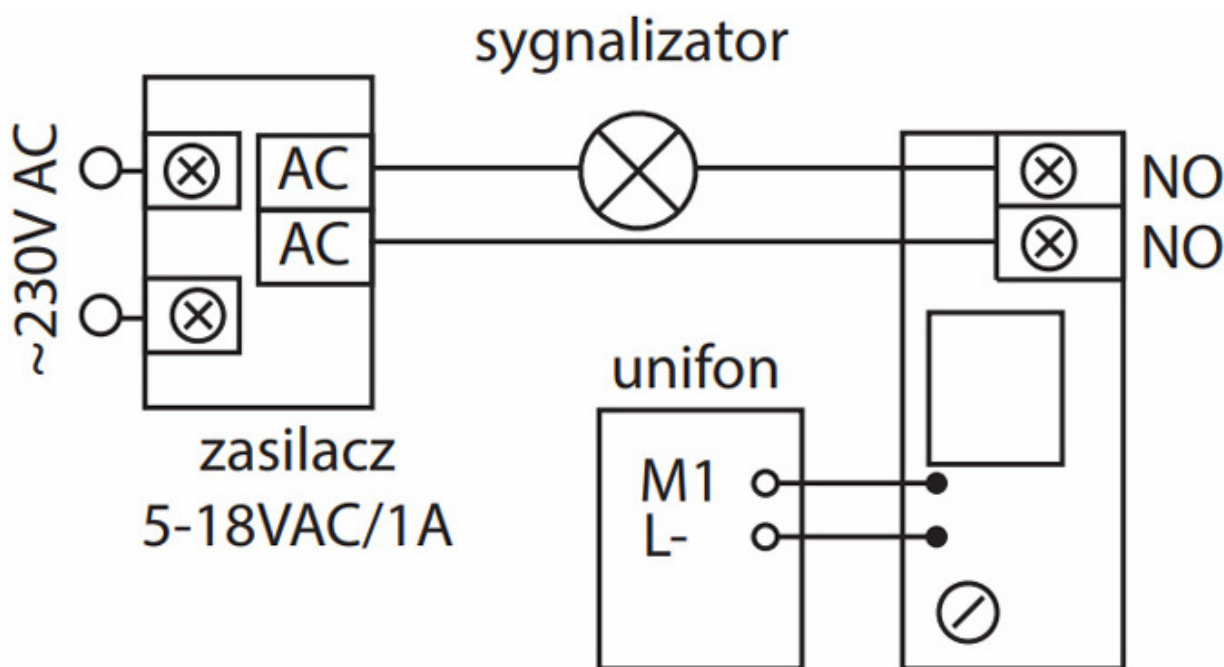
Całość instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami odpowiednio 3, 4x1,5 mm<sup>2</sup> oraz 5, 3x2,5mm<sup>2</sup>. Przewody należy ułożyć pod tynkiem. W pomieszczeniach suchych należy zastosować osprzęt o IP 20, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych osprzęt szczelny IP 44. W instalacji oświetleniowej poszczególne obwody zakończono wypustami sufitowymi. W związku z decyzją o przeznaczeniu lokalu mieszkalnego dla osób niepełnosprawnych wyłączniki światła należy zabudować na wysokości 1,0 m od posadzki.

		Opis techn. str. 5
--	--	-----------------------

Wszystkie gniazda powinny posiadać bolec ochronny, do którego należy podłączyć przewód PE. Gniazda należy zabudować w pokojach na wysokości 0,3 m od posadzki, natomiast w kuchni i łazience 1,0 m od posadzki. Przy instalowaniu gniazd należy zachować minimalny odstęp od punktu czerpalnego wody – 60 cm. Dla zasilanie kuchenki elektrycznej należy przewód YDY 5x2,5 mm<sup>2</sup> zakończyć puszką łączeniową w pobliżu kuchenki. Instalację wykonać zgodnie z planem rys. nr E-01

Ze względu na przystosowanie mieszkania dla osób niepełnosprawnych należy zabudować dodatkowy przekaźnik dla instalacji domofonowej, który umożliwi sygnalizację wizualną za pomocą lampki.

Schemat połączeń instalacji domofonowej:



Dodatkowo projektuje się w mieszkaniu instalację antenową i niskoprądową. Gniazda antenowe i RJ45 kat 5 należy zabudować zgodnie z planem rys nr E-01. Przewodów antenowy TRIEST – 113 PE żelowany oraz przewód UTP kat 5 prowadzić w rurkach ochronnych fi 18. Przewody wprowadzić do projektowanej tablicy TM. Umożliwi to w przyszłości podłączenie wybranego przez najemcę operatora instalacji niskoprądowej.

### **3.6 Zasilanie instalacji c.o. i c.u.w**

Zgodnie z decyzją Inwestora ogrzewanie ma zostać wykonane w oparciu o promienniki podczerwieni. Zgodnie z wytycznymi projektu instalacyjnego na rys. nr E-01 zaprojektowano wypust elektryczne dla zasilania urządzeń grzewczych. Do sterowania ogrzewaniem projektuje się w każdym pomieszczeniu termostat przewodowy. Rozmieszczenie termostatów pokazano rys. nr E-01. Należy zastosować termostat z zakresem temperatur od +3 do 39 st Celsjusza, z wyjściem 16A. Termostat wraz z promiennikiem należy podłączyć zgodnie ze schematem ideowym projektu rys. nr E-02 oraz instrukcją producenta. Oprzewodowanie promienników i termostatów wykonać pod tynkiem przewodem YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>. Dla zasilania pojemnościowego ogrzewacza wody należy przewód z projektowanej tablicy mieszkaniowej TM. Przewód w łazience zakończyć gniazdkiem wtykowym podtynkowym hermetycznym.

		Opis techn. str. 6
--	--	-----------------------

### **3.7 Prowadzenie instalacji elektrycznej**

Instalację elektryczną należy prowadzić pod tynkiem. Po montażu przewodu zasilającego należy doprowadzić klatki schodowe do stanu pierwotnego:

### **3.7 Ochrona przeciwporażeniowa**

Zgodnie z PN-HD 60364-4-41:2017-09 lub równoważną, jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Zastosowane wkładki bezpiecznikowe mają zapewnić dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania zgodnie z normą. Przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji należy dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i rezystancji izolacji przewodów pomiarem. Jako system zasilania przyjęto system TN-S. Przewód ochronny koloru żółto – zielonego należy prowadzić we wszystkich obwodach i łączyć go z bolcem gniazd wtykowych. Jako dodatkową ochronę od porażeń dla obwodów gniazdkowych zastosowano zabezpieczenie wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30mA, typu A.

### **3.8 Instalacja połączeń wyrównawczych**

W związku z remontem instalacji wodnej, kanalizacyjnej oraz oświadczeniem inwestora o wykonaniu ich w technologii PP projekt nie przewiduje wykonania połączeń wyrównawczych dla instalacji wodnej. Armatura metalowa instalacji wodociągowej nie jest częścią przewodzącą obcą i nie wymaga połączeń wyrównawczych (rezystancja uziemienia większa niż 50 k $\Omega$  ).

### **3.9 Uwagi końcowe**

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – cz. V Instalacje elektryczne”, obowiązującymi normami PN-ICE60364 oraz przepisami BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 W sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401). Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary ochronne i sprawdzające rezystancję izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z PN-93e-05009/51 i potwierdzić stosownymi protokołami. Przewody, kable w remontowanym lokalu **należy układać pod tynkiem pionowo i poziomo**. Poziome odcinki instalacji na ścianie należy prowadzić w odległości około 0,3 m od sufitu. Natomiast pionowe odcinki instalacji należy prowadzić w odległości około 0,15 m od krawędzi ościeżnicy lub prostopadle od puszek do wyłącznika, rozdzielni.

Wszystkie zainstalowane urządzenia powinny posiadać atest.

		Opis techn. str. 7
--	--	-----------------------

#### **4. Obliczenia techniczne**

##### **4.1. Zestawienie mocy zapotrzebowanej**

$P_B$  – zapotrzebowanie mocy 12,50 kW na mieszkanie

$$I_B = 21 \text{ A}$$

$$I_n = 25 \text{ A} \text{ (zamontować ETIMAT w tablicy licznikowej)}$$

projektowana linia kablowa N2XH 5 x 10 mm<sup>2</sup> o obciążalności długotrwałej

$$I = 74,0 \text{ A dla temperatur 45 st C współczynnik } k=0,79$$

$$I_d = 0,79 \times 74 \text{ A} = 58,5 \text{ A}$$

w rozłączniku bezpiecznikowym zastosować wkładki bezpiecznikowe 50A

$$I_B = 21 \text{ A} < I_n = 50 \text{ A} < I_d = 58,5 \text{ A}$$

##### **4.2 Obliczenie spadku napięcia**

$$\text{Zasilanie } \Delta U\% = P \times l \times 100 / \gamma \times S \times U^2$$

$$\Delta U\% = 125000 \times 17 \times 100 / 55 \times 10 \times 400^2 = 0,24 \%$$

$$0,24 \% < U_{dop} = 2\%$$

##### **4.3 Skuteczność ochrony ppoż**

Przy zastosowaniu wyłączników różnicowo - prądowych o czułości 30 mA i przyjmując najgorsze warunki środowiskowe i napięcie bezpieczne równe 25 V ( zamiast 50 V) wartość oporności winna być mniejsza od :

$$R = U/I = 25/0,03 = 833 \Omega , \text{ co jest wartością łatwą do uzyskani}$$

		Opis techn. str. 8
--	--	-----------------------

## 5. Załączniki



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-LII-MGQ-JU3 \*

Pan Jan Botor o numerze ewidencyjnym SLK/IE/9196/03  
adres zamieszkania ul. 1-go Maja 7A/2, 41-706 Ruda Śląska  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-26 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 150 poz. 1459) 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.



		Opis techn. str. 9
--	--	-----------------------



SLK/OKK/7131.7132/7788/18

## DECYZJA

Katowice, dnia 12 czerwca 2018 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.), § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Łukasz Marcinkowski**

mgr inż. elektrotechniki  
ur. dnia 29 maja 1990 w Bytomiu

**otrzymuje UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny SLK/7788/PWBE/18  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym: kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

## UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyskała przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Marcinkowski  
Papieża Jana Pawła II nr 87  
41-943 Piekary Śląskie
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. Franciszek Bozka  
mgr inż. Franciszek Bozka
2. Jan Spychała  
mgr inż. Jan Spychała
3. Zbigniew Herisz  
inż. Zbigniew Herisz

		Opis techn. str. 10
--	--	------------------------

## 6. Zestawienie materiałów podstawowych

INSTALACJE ELEKTRYCZNE					
Lp.	Wyszczególnienie	Katalog	Jednostka miary	Ilość	Oznaczenie w dokumentacji projektowej
INSTALACJE WEWNĘTRZNE					
1.	Tablica licznikowa z kompletem zabezpieczeń przed i zalicznikowym		kpl	1	<b>TL</b>
2.	Tablica mieszkaniowa		kpl	1	<b>TM</b>
3.	Kuchenka elektryczna czteropalnikowa z piekarnikiem		kpl	1	
4.	Łącznik klawiszowy, pojedynczy, podtynkowy 16 A; 230 V; IP20		szt	4	
5.	Przycisk dzwonek		szt	1	
6.	Łącznik oświetleniowy, świecznikowy, podtynkowy 16 A; 250 V; IP20		szt	2	
7.	Gniazdo wtyczkowe, pojedyncze, podtynkowe 16 A; 230 V; 2P+Z; IP20		szt	10	<b>A</b>
8.	Gniazdo wtyczkowe, pojedyncze, podtynkowe 16 A; 230 V; 2P+Z; IP44		szt	6	<b>B</b>
9.	Gniazdo trójfazowe podtynkowe 16A		szt	1	
10.	Gniazdo antenowe podtynkowe		szt	1	
11.	Gniazdo RJ 45 kat 5 podtynkowe		szt	1	
12.	Termostat z zakresem temperatur od +3 do 39 st Celsjusza, z wyjściem 16A		szt	3	
13.	Słuchawka domofonowa do domofonu cyfrowego		szt	1	
14.	Przełącznik z sygnalizatorem optycznym dla osób niepełnosprawnych		kpl	1	
15.	Przewód N2XH 5x10 mm <sup>2</sup>		mb	17	
16.	Przewód YDY 5x2,5 mm <sup>2</sup>		mb	14	
17.	Przewód YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>		mb	178	
18.	Przewód YDY 3x1,5 mm <sup>2</sup>		mb	76	
19.	Przewód YDY 4x1,5 mm <sup>2</sup>		mb	24	
20.	Przewód UTP kat 5e		mb	20	
21.	Przewód antenowy TRIEST -113 PE żelowany		mb	20	
22.	Puszka p/t fi 60 Dokładną ilość należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie		szt	22	
23.	Puszka łączeniowa p/t fi 80 z zaciskami Dokładną ilość należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie		szt	36	
24.	Rura pszel fi 18		mb	19	