

Pracownia projektowa:  
**Bartłomiej Mikłasz**  
Warnołęka 14A, 72-022 Nowe Warpno  
NIP 712-240-52-62 Regon 320824880  
tel.:794005966 email:bmarchitekci@gmail.com

## INSTALACJE ELEKTRYCZNE

temat inwestycji:	<p><b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> <b>Kompleksowe dostosowanie</b> <b>Zagrody Czernkiewiczów w Bodzentynie</b> <b>do prowadzenia działalności kulturalnej</b></p>
adres inwestycji:	<p>Działka 1963/1, Gmina Bodzentyn, Obręb ewidencyjny: Bodzentyn ul. 3 Maja 13, 26-010 Bodzentyn</p>
Inwestor:	<p>Muzeum Wsi Kieleckiej ul. Jana Pawła II 6 25-025 Kielce</p>
projektant:	<p>mgr inż. Mariusz Piątkowski ZAP/0125/PWOE/11</p>
Sprawdził:	<p>mgr inż. Piotr Markowski ZAP/0218/POOE/11</p>

Szczecin, marzec 2018

**mgr inż. Mariusz Piątkowski**

Nr uprawnień: **ZAP/0125/PWOE/11**

Nr zaświadczenia **ZAP/IE/0165/11**  
o przynależności do Izby

## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy Prawo budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881 i Nr 93, poz. 888) oświadczam, że projekt wykonawczy:

**KOMPLEKSOWE DOSTOSOWANIE ZAGRODY  
CZERNIKIEWICZÓW W BODZENTYNIE  
ulica 3 Maja 13, Bodzentyn 26-010, działka 1963/1,  
pow. Kielecki, woj. Świętokrzyskie**

Inwestor: **Muzeum wsi Kieleckiej,  
ul. Jana Pawła II 6, 25-025 Kielce**

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

# Spis treści

<b>OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>2</b>
<b>PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>2</b>
<b>TEMAT PROJEKTU.....</b>	<b>2</b>
<b>WSKAŹNIKI TECHNICZNO – EKONOMICZNE.....</b>	<b>2</b>
<b>LINIE ZASILAJĄCE PROJEKTOWANE.....</b>	<b>2</b>
<b>INSTALACJE WEWNĘTRZNE.....</b>	<b>3</b>
<b>INSTALACJA ODGROMOWA I UZIOM BUDYNKU.....</b>	<b>5</b>
<b>OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....</b>	<b>5</b>
<b>OBLICZENIA TECHNICZNE.....</b>	<b>5</b>

## 2. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 3. ZAŁĄCZNIKI

<b>DECYZJA NADANIA UPRAWNIEŃ BUDOWLANÝCH ORAZ ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŹNOŚCI DO IZBY INŹYNIERÓW PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO</b>	<b>ZAŁĄCZNIK 1</b>
<b>WARUNKI PRZYŁĄCZENIA</b>	<b>ZAŁĄCZNIK 2</b>
<b>LISTA MATERIAŁOWA</b>	<b>ZAŁĄCZNIK 3</b>

### 4. RYSUNKI

<b>SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA, SCHEMAT TABLICY GŁÓWNEJ</b>	<b>RYSUNEK E1</b>
<b>RZUT PARTERU – INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	<b>RYSUNEK E2</b>
<b>RZUT PODDASZA – INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	<b>RYSUNEK E3</b>
<b>PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	<b>RYSUNEK E4</b>

## OPIS TECHNICZNY

### PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekty budowlane branżowe
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki Techniczne Budynków i Polskie Normy PN-IEC 60364

### TEMAT PROJEKTU

Projekt wykonawczy branży elektrycznej „Kompleksowego dostosowania Zagrody Czernikiewiczów w Bodzentynie do prowadzenia działalności kulturalnej”  
ul. 3 Maja 13, Bodzentyn 26-010, działka nr 1963/1, pow. Kielecki, woj. Świętokrzyskie

### WSKAŹNIKI TECHNICZNO – EKONOMICZNE

Dla celów obliczeniowych przyjęto moce:

- |                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| → moc instalowana             | $P_o = 22,74 \text{ kW}$ |
| → moc obliczeniowa            | $P_o = 16 \text{ kW}$    |
| → prąd obliczeniowy           | $I = 24,93 \text{ A}$    |
| → współczynnik jednoczesności | $k = 0,70$               |

### LINIE ZASILAJĄCE PROJEKTOWANE

Rozpatrywany budynek zasilany jest z istniejącej linii napowietrznej, przyłączem kablowym z zejściem kablowym na słupie energetycznym oznaczonym w terenie nr 2, zlokalizowanym przy ul. 3 Maja 14. Budynek zasilany jest linią kablową YAKY 4x35mm<sup>2</sup>. Całość przyłącza w majątku PGE Dystrybucja S.A.

Projektuje się zasilanie kabiny toaletowej dla osób niepełnosprawnych. Kabinę zasilić kablem typu YKY 3x4mm<sup>2</sup> z projektowanej tablicy głównej TG. Kabel zabezpieczyć rozłącznikiem bezpiecznikowym R301 gF20A. Kabel należy wyprowadzić z TG w rurze ochronnej Arot. Kabel wprowadzić do tablicy TK, z której zasilane będą obwody kabiny toaletowej. Przejścia do budynków wykonać jako szczelne, zabezpieczyć przeciwwilgociowo.

Szczegółowe warunki techniczne układania linii kablowych podaje norma nr PN- 76/E- 05125. Poniżej podano podstawowe wymagania dotyczące niniejszego projektu. Kabel należy układać na głębokości 70cm na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego

o grubości co najmniej 20 cm. Trasa kabla powinna być na całej długości oznaczona folią z tworzywa sztucznego o trwałym niebieskim kolorze.

Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 30 cm, a jej szerokość być nie mniejsza niż 20 cm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym. Przy przejściu pod wjazdami, pod projektowanymi schodami oraz zewnętrzną instalacją gazu kable układać w rurach ochronnych z rur AROT typu DVR 50 w kolorze niebieskim. Skrzyżowania i zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z PBUE i PN. W budynkach pod posadzką kable prowadzić w rurkach ochronnych DVR 50.

Całość robót kablowych wykonać zgodnie z projektem oraz normą kablową PN-76/E-05125. Plan trasy linii kablowej pokazano na rys. nr E4.

#### INSTALACJE WEWNĘTRZNE

Projektowane odbiory zasilane będą z tablicy głównej TG zlokalizowanej w sieni, w miejscu istniejącej rozdzielni głównej budynku. Jako tablicę TG projektuje się szafkę natynkową 4x12 z drzwiami, min. IP40 np. Nedbox prod. Legrand.

Ze względu na rodzaj konstrukcji budynku wszystkie przewody i kable należy prowadzić w bezhalogenowych rurkach i korytach kablowych np. prod. Kopos. Rury elektroinstalacyjne o średnicy odpowiedniej do przekroju kabla/przewodu. Stosować bezhalogenowe puszki elektroinstalacyjne (nie dotyczy wozowni).

Rozmieszczenie osprzętu instalacyjnego według rysunków rzutów parteru i poddasza. Szczegółową lokalizację ustalić na etapie wykonawstwa z inwestorami. Przewody elektryczne prowadzić równolegle do krawędzi ścian i stropów. W budynku stosować osprzęt IP20, a w pomieszczeniach mokrych stosować IP44.

W izbie IV projektuje się instalację systemu nagłośnienia. Od proj. wzmacniacza do proj. głośników układać przewody głośnikowe 2x1 mm<sup>2</sup>. Proj. wzmacniacz zainstalować w proj. Szafie RACK. Przy biurku projektuje się montaż regulatora głośności oraz przyłącza RCA. Od wzmacniacza projektuje się ułożenie przewodów mikrofonowych 2x0,22 ekranowanych + mini JACK.

### *Instalacja odbiorcza gniazd*

Instalację gniazd wykonać bezhalogenowymi przewodami NHXMH-J 3x2,5mm<sup>2</sup> oraz YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> dla obwodów kontenera. Instalację należy prowadzić natynkowo w bezhalogenowych rurkach ochronnych np. firmy Kopos. Gniazda ogólne montować na h=0,3m. Wszystkie obwody gniazd zabezpieczone są wyłącznikami różnicowo-prądowymi o  $\Delta I=30\text{mA}$ . Przewody elektryczne prowadzić od gniazdk do gniazdek unikając puszek łączeniowych i podłączania więcej niż dwóch przewodów pod zaciski osprzętu. W pomieszczeniach mokrych stosować osprzęt IP44.

### *Instalacja odbiorcza oświetleniowa*

Instalację wykonać bezhalogenowymi przewodami NHXMH-J 3/4x1,5mm<sup>2</sup> oraz YDY 3/4x1,5mm<sup>2</sup> dla obwodów kontenera. W pomieszczeniach mokrych stosować osprzęt IP44. Przewody elektryczne prowadzić bez puszek łączeniowych, natynkowo w rurkach ochronnych. Niezbędne połączenia przewodów wykonywać w bezhalogenowych puszkach instalacyjnych pod wyłącznikami oświetlenia. Unikać prowadzenia przewodów nad nadprożami okien oraz na sufitach przy oknach. Łączniki oświetlenia należy montować na wysokości h=1,15m.

Jako oświetlenie ogólne projektuje się oprawy architektoniczne, wg opracowania branży architektonicznej. W izbie IV projektuje się oprawy LED 4300lm 36W z dyfuzorem opalowym. Oświetlenie w izbie IV zaprojektowano zgodnie z normą PN-IEC 12464-1. Wymagane poziomy średniego natężenia oświetlenia 500lux.

### *Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego*

W budynku zgodnie z PN-EN-1838 projektuje się awaryjne oświetlenie ewakuacyjne w celu zapewnienia bezpiecznego wyjścia z miejsca pobytu podczas zaniku normalnego zasilania.

Zgodnie z EN 60598-2-22 oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego usytuowano w pobliżu drzwi wyjściowych oraz takich miejscach aby zwrócić uwagę na niebezpieczeństwo.

#### INSTALACJA ODGROMOWA I UZIOM BUDYNKU

Budynek jest wyposażony w istniejącą instalację odgromową.

#### OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Sieć odbiorcza od TG budynku pracuje w układzie TN-S. z osobnymi przewodami ochronnymi PE i przewodami neutralnymi N. Punkt rozdziału przewodu PEN na PE i N w tablicy głównej TG. Punkt podziału uziemić.

System prądu przemiennego 5-przewodowy. Jako środek ochrony przeciwporażeniowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania.

Dodatkowo zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie  $\Delta I=30$  mA w obwodach gniazd 230V .

#### OBLICZENIA TECHNICZNE

Spadki napięć na instalacjach wewnętrznych zgodnie z normą.

Czasy wyłączenia prądów zwarciovych dla przyjęte średnic przewodów zachowane.

Poprawność ochrony przeciwporażeniowej poprzez samoczynne wyłączenie sprawdzić na podstawie rzeczywistych pomiarów.

Opracował:

mgr inż. Mariusz Piątkowski

## INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Dotyczy projektu:      Kompleksowe dostosowanie Zagrody Czernikiewiczów w Bodzentynie do prowadzenia działalności kulturalnej

Adres:                      ul. 3 Maja 13, Bodzentyn 26-010, działka 1963/1, pow. Kielecki, woj. Świętokrzyskie

Inwestor:                Muzeum Wsi Kieleckiej  
ul. Jana Pawła II 6, 25-025 Kielce

Projektant:              mgr inż. Mariusz Piątkowski  
upr. budowlane ZAP/0125/PWOE/11



## 2.1 ZAKRES ROBÓT NA BUDOWIE

Zgodnie z projektem wykonawczym planowana jest budowa instalacji elektrycznej. W celu wykonania powyższego na budowie będą realizowane następujące prace:

- Wykonanie zasilania
- Montaż rozdzielnic
- Montaż opraw oświetleniowych
- Montaż gniazd ogólnych
- Montaż podtynkowej instalacji elektrycznej

## 2.2 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW

Na przyległej działce drogowej znajduje się sieć elektroenergetyczna kablowa 0,4kV Sieci: wodociągowa, gazowa, kanalizacyjna

## 2.3 ELEMENTY NA PLACU BUDOWY, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Istniejąca instalacja elektryczna

## 2.4 PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

- Możliwość porażenia prądem elektrycznym,
- Możliwość przygniecenia lub przysypania,
- Możliwość upadku z wysokości.

## 2.5 SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT

- Przypomnienie o zasadach pracy w obszarze urządzeń znajdujących się pod napięciem
- Przypomnienie o konieczności stosowania wymaganych zabezpieczeń

## 2.6 ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA

- przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa;
- zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.);
- zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości;

## 2.7 UWAGI KOŃCOWE

Prace budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz.401);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997r. 129, poz. 844);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Z 1999r. Nr 80 poz 912);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r. Nr 62 poz. 288);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1996r. w sprawie rodzajów prac, wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. z 1996r. Nr 62 poz. 287);

Opracował:

mgr inż. Mariusz Piątkowski

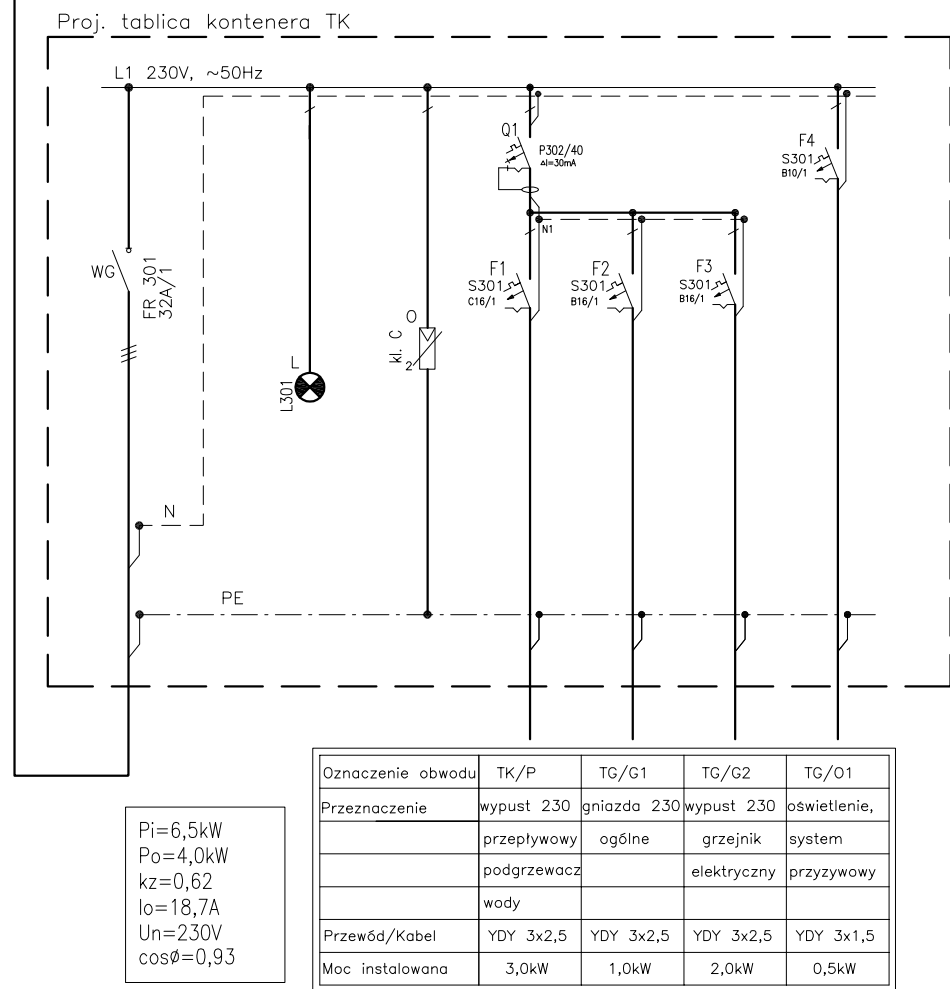
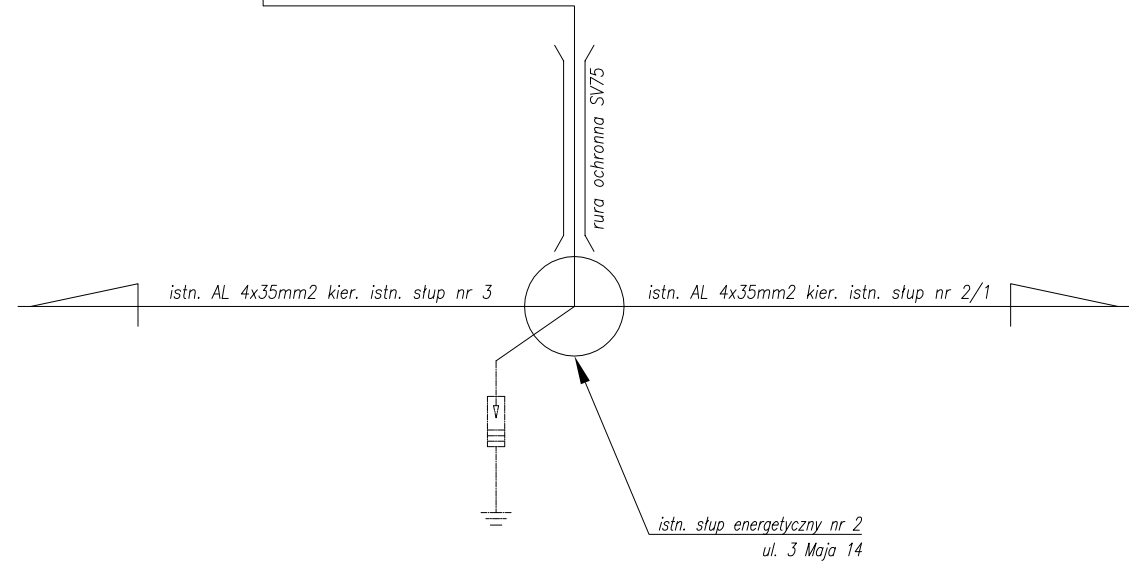
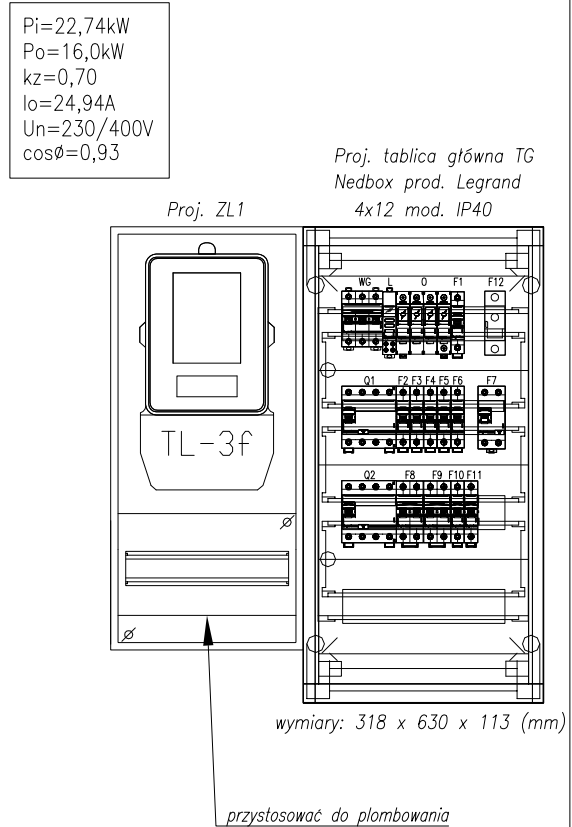
# Kompleksowe dostosowanie Zagrody Czernikiewiczów w Bodzentynie do prowadzenia działalności kulturalnej

## BILANS MOCY ELEKTRYCZNEJ

Tablica główna TG

Tabela 1

Lp.	Obiekt	Rodzaj odbioru	Moc inst. (kW)	kz	cos fi	tg fi	moc czynna P (kW)	moc bierna Q (kVAr)	moc pozorna S (kVA)	Prąd obliczeniowy [A]	Zabezpieczenie	Przewody
1	TG/G1	Gniazda 230V – ogólne	2,00	1,00	0,93	0,40	2,00	0,79	2,15		S301/B16A	NHXMH-J 3x2.5
2	TG/G2	Gniazda 230V – ogólne	2,00	1,00	0,93	0,40	2,00	0,79	2,15		S301/B16A	NHXMH-J 3x2.5
3	TG/G3	Gniazda 230V – ogólne	2,00	0,40	0,93	0,40	0,80	0,32	0,86		S301/B16A	NHXMH-J 3x2.5
4	TG/G4	Wypust 230V – kurtyna powietrzna	3,00	1,00	0,93	0,40	3,00	1,19	3,23		S301/B16A	NHXMH-J 3x2.5
5	TG/G5	Wypust 230V – promienniki podczerwieni	1,80	0,80	0,93	0,40	1,44	0,57	1,55		S301/B16A	NHXMH-J 3x2.5
6	TG/G6	Wypust 230V – szafa rack	1,80	0,40	0,93	0,40	0,72	0,28	0,77		P312/B16A	NHXMH-J 3x2.5
7	TM/O1	Oświetlenie ogólne	0,90	0,90	0,93	0,40	0,81	0,32	0,87		S301/B10A	NHXMH-J 3x1.5
8	TM/O1a	Oświetlenie awaryjne	0,02	0,90	0,93	0,40	0,02	0,01	0,02			NHXMH-J 3x1.5
9	TM/O2	Oświetlenie ogólne	0,90	0,90	0,93	0,40	0,81	0,32	0,87		S301/B10A	NHXMH-J 3x1.5
10	TM/O2a	Oświetlenie awaryjne	0,02	0,90	0,93	0,40	0,02	0,01	0,02			NHXMH-J 3x1.5
11	TM/O3	Oświetlenie ogólne	0,90	0,90	0,93	0,40	0,81	0,32	0,87		S301/B10A	NHXMH-J 3x1.5
12	TM/O4	Oświetlenie ogólne	0,90	0,90	0,93	0,40	0,81	0,32	0,87		S301/B10A	NHXMH-J 3x1.5
13	TG/NPS	Kabina NPS	6,50	0,62	0,93	0,40	4,00	1,60	4,30		gF20A	YKY 3x4
<b>RAZEM: TG</b>			<b>22,74</b>	<b>0,70</b>	0,93	0,40	16,00	6,40	17,20	<b>24,93</b>	3xS301 C25A	Istn. YAKY 4x35



**BARTŁOMIEJ MIKŁASZ**  
 Warnołęka 14A, 72-022 Nowe Warpno  
 NIP 712-240-52-62  
 Regon 320824880  
 tel.:794005966 email:bmarchitekci@gmail.com

Kompleksowe dostosowanie Zagrody  
Czerwikiewiczów w Bodzentynie  
do prowadzenia działalności kulturalnej

---

temat:

**ulica 3 Maja 13, Bodzentyn 26-010, działka 1963/1,  
pow. Kielecki, woj. Świętokrzyskie**

**Muzeum Wsi Kieleckiej**  
**ul. Jana Pawła II 6, 25-025 Kielce**  
inwestor:

**mgr inż. Mariusz Piętkowski**  
upr. budowlane nr ZAP/0125/PWOE/11  
specjalność instalacje elektryczne

---

projektant:

**mgr inż. Krzysztof Bil**  
opracował:

---

**mgr inż. Piotr Markowski**  
upr. budowlane nr ZAP/0218/POOE/11  
specjalność instalacje elektryczne

sprawdził:

Schemat ideowy zasilania,  
schemat tablicy głównej

rys. instalacje  
elektryczne

branża:  
PB

faza:

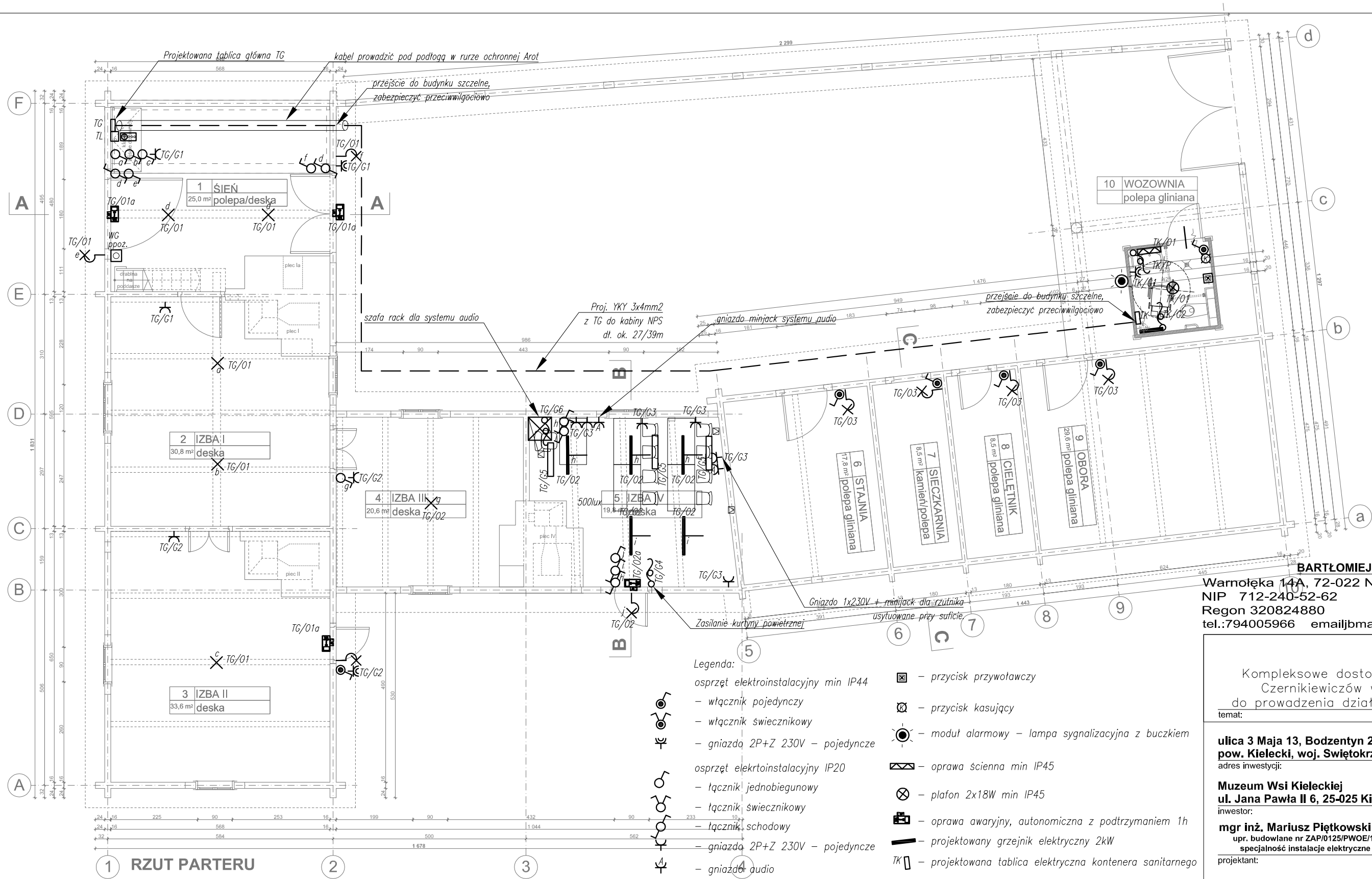
-:-

skala:  
03.2018 r

data:

e1

nr rys.



**Legenda:**

- osprzęt elektroinstalacyjny min IP44
  - włącznik pojedynczy
  - włącznik świecznikowy
  - gniazdo 2P+Z 230V - pojedyncze
- osprzęt elektroinstalacyjny IP20
  - łącznik jednobiegunowy
  - łącznik świecznikowy
  - łącznik schodowy
  - gniazdo 2P+Z 230V - pojedyncze
  - gniazda audio
- wypust kablowy
- wypust oświetleniowy dla oprawy architektonicznej
- wypust oświetleniowy ścienny dla oprawy architektonicznej
- TG - Tablica główna
- TL - Tablica licznikowa
- główna szyna uziemiająca
- głośnik systemu audio
- oprawa zwieszana LED 4300lm 36W
- promiennik podczerwieni 600W

- przycisk przywoławczy
- przycisk kasujący
- moduł alarmowy - lampa sygnalizacyjna z buczkiem
- oprawa ścienna min IP45
- plafon 2x18W min IP45
- oprawa awaryjna, autonomiczna z podtrzymaniem 1h
- projektowany grzejnik elektryczny 2kW
- TK - projektowana tablica elektryczna kontenera sanitarnego

**BARTŁOMIEJ MIKŁASZ**  
Warnołęka 14A, 72-022 Nowe Warpno  
NIP 712-240-52-62  
Regon 320824880  
tel.:794005966 email:jbmarchitekci@gmail.com

Kompleksowe dostosowanie Zagrody Czernikiewiczów w Bodzentynie do prowadzenia działalności kulturalnej  
temat:

**ulica 3 Maja 13, Bodzentyn 26-010, działka 1963/1, pow. Kielecki, woj. Świętokrzyskie**  
adres inwestycji:

**Muzeum Wsi Kieleckiej**  
**ul. Jana Pawła II 6, 25-025 Kielce**  
inwestor:

**mgr inż. Mariusz Piętkowski**  
upr. budowlane nr ZAP/0125/PWOE/11  
specjalność instalacje elektryczne  
projektant:

**mgr inż. Krzysztof Bil**

opracował:

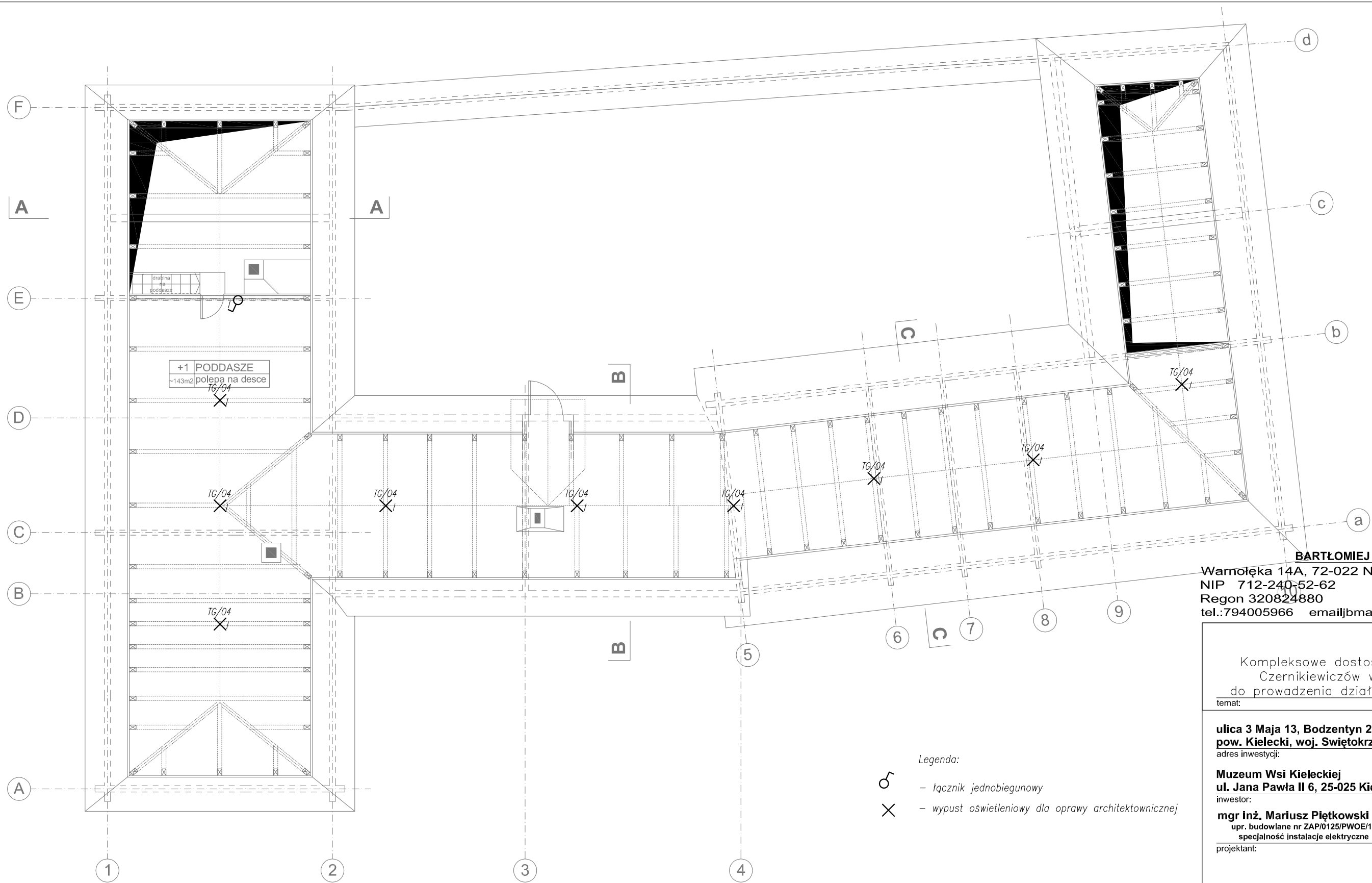
**mgr inż. Piotr Markowski**  
upr. budowlane nr ZAP/0218/POOE/11  
specjalność instalacje elektryczne

sprawił:

Rzut parteru  
Instalacje elektryczne

rys. instalacje elektryczne

branża: PB  
faza:  
skala: 1:100  
data: 03.2018 r.



- Legenda:
- łącznik jednobiegunowy
  - wypust oświetleniowy dla oprawy architektonicznej

**BARTŁOMIEJ MIKŁASZ**  
Warnołęka 14A, 72-022 Nowe Warpno  
NIP 712-240-52-62  
Regon 320824880  
tel.:794005966 email:jbmararchitekci@gmail.com

Kompleksowe dostosowanie Zagrody  
Czernikiewiczów w Bodzentynie  
do prowadzenia działalności kulturalnej  
temat:

**ulica 3 Maja 13, Bodzentyn 26-010, działka 1963/1,  
pow. Kielecki, woj. Świętokrzyskie**  
adres inwestycji:

**Muzeum Wsi Kieleckiej**  
**ul. Jana Pawła II 6, 25-025 Kielce**  
inwestor:

**mgr inż. Mariusz Piętkowski**  
upr. budowlane nr ZAP/0125/PWOE/11  
specjalność instalacje elektryczne  
projektant:

**mgr inż. Krzysztof Bil**  
opracował:

**mgr inż. Piotr Markowski**  
upr. budowlane nr ZAP/0218/PWOE/11  
specjalność instalacje elektryczne

sprawdził:

Rzut poddasza  
Instalacje elektryczne

rys. instalacje  
elektryczne

branża:  
PB  
faza:

1:100  
skala:  
03.2018 r  
data:

e3  
nr rys.



