

# BIOMAF

## OPIS ZAKRESU I SPOSOBU PROWADZENIA ROBÓT

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Nazwa obiektu:                 | „Przebudowa instalacji elektrycznych wewnętrznych”<br>w pawilonie sanitarnym na terenie<br>DOMU WYPOCZYNKOWEGO PTTK w Wetlinie |
| Adres obiektu:                 | DZIAŁKA Nr 251 W WETLINIE<br>38-609 WETLINA  |
| Inwestor:                      | „SAMSARA” Piotr Rojek  |
| Adres Inwestora:               | 38-608 WETLINA, Wetlina 15   |
| Nazwa jednostki projektowania  | ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I MONTAŻU INSTALACJI<br>OCHRONY ŚRODOWISKA, ELEKTRYCZNYCH I AUTOMATYKI<br>STEROWNICZEJ „BIOMAF”           |
| Adres jednostki projektowania: | 38-500 SANOK<br>ul. Kochanowskiego 30/13<br>Tel 46 306 33 , kom. 0-600 882871  |

| Zakres projektu<br>budowlanego | Imię i Nazwisko     | Specjalność   | nr. posiadanych<br>uprawnień |
|--------------------------------|---------------------|---|------------------------------|
| <b>BRANŻA<br/>ELEKTRYCZNA</b>  | Czerwiec 2021       | upr. instalacyjno –<br>inżynieryjne w zakresie<br>instalacji elektrycznych  | GT- 8341/64/77               |
|                                | inż. Andrzej Macias | <b>PROJEKTANT</b><br>inż. Andrzej Macias<br>NIPr. GT-8341/64/77<br>ul. Kochanowskiego 30/13<br>38-500 Sanok, tel. 46-306-33 |                              |
| Opracowanie materiałów:        |                     | Andrzej Macias ,  |                              |

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 07.07.1994 –Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U z 2013 r Nr 1409 z późn. zm. a w szczególności art. 20 ,ust. 4 ustawy (Dz. U z 2010 r Nr 2453, poz 1623)

Oświadczam ,że opracowanie techniczne pt:

**„Przebudowa elektrycznych instalacji wewnętrznych w pawilonie sanitarnym na obiekcie Domu wycieczkowego PTTK w Wetlinie”**

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. a w szczególności z wymaganiami zawartymi w Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo Budowlane” ( Dz. U. z 2006 r. Nr 156, ,poz.1118 - tekst jednolity) i jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć

Sanok 15.06.2021 r

**PROJEKTANT**  
*inż. Andrzej Marias*  
Nr uprawnień: 1361/77  
ul. Kuchniańska 30/13  
38-700 Sanok.....tel.....015-6306555...

Pieczęć i podpis projektanta

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### 1. Opis techniczny

1. Opis stanu istniejącego.
2. Ogólne założenia budowy instalacji wewnętrznej.
3. Wyłącznik pożarowy. .
4. Budowa tablicy głównej TG. .
5. Instalacja wewnętrzna pawilonu sanitarnego.
- 5.1 Instalacja gniazd wtykowych.
- 5.2 Instalacja oświetlenia.
- 5.3 Podłączenia wentylatorów.
- 5.4 Połączenia wyrównawcze.
6. Zalecenie końcowe.
7. Bilans mocy
8. Zestawienie materiałów.

### 2 Część graficzna.

1. Instalacje elektryczne –rzut parteru ,Rys Nr 1 .
2. Schemat tablicy głównej TG, Rys. Nr 2.
3. Elewacja tablicy głównej, Rys. Nr 3.
4. Wyłącznik pożarowy ,Rys. Nr 4
- 5 . Gniazdo 1f w tablicy Tp-!, Rys. Nr 5.

### 3. Oświadczenia i uprawnienia.



## OPIS TECHNICZNY

### 1. Opis stanu istniejącego.

Budynek pawilonu sanitarnego zlokalizowany jest na działce o nr ew. 25 w m-ci Wetlina. W/w budynek zasilany jest w stanie istniejącym przyłączem napowietrznym wprowadzonym z instalacji wewnętrznej budynku recepcyjnego „Domu Wycieczkowego”. Instalacja pawilonu sanitarnego zabezpieczona jest w tablicy głównej TG wyłącznikiem samoczynnym typu C-303C 40 A. Wyłącznik samoczynny C 40 A jest nieproporcjonalnie duży w stosunku do rzeczywistej mocy szczytowej pawilonu Psz ~ 7,5 kW i nie zapewnia wymaganego stopniowania zabezpieczeń. W zaistniałej sytuacji należy wyłącznik j/w zdemontować i wymienić na wyłącznik samoczynny C-303C 25 A. W stanie istniejącym instalacja pawilonu sanitarnego zasilana jest ze stojaka dachowego kabelkiem YDY 4 x 6 w systemie TN-C, doprowadzonym wzdłuż korytarza do tablicy TH, umieszczonej w pomieszczeniu hydroforni. Z w/w tablicy wprowadzone są aktualnie obwody instalacji wewnętrznej zasilające oświetlenie, gniazda wtykowe obiektu i rozdzielnię TK umieszczoną w kotłowni.

Zgodnie z decyzją inwestora istniejące instalacje elektryczne przewidziane są, prawie w całości do demontażu. (jednak bez odkuwania ich w tynku)

Do pozostawienia do współpracy z nową instalację przewiduje się :

- Na części trasy kabelek YDY 4 x 6 wprowadzony ze stojaka dachowego, zasilający w stanie istniejącym tablicę TH w hydroforni.
- Kabelek j/w należy wypiąć z rozdzielni TH i po jego skróceniu wprowadzić go do projektowanego wyłącznika pożarowego na zewnątrz budynku. ( w miejscu jak na rys 1 )
- Tablicę rozdzielczą TH , po demontażu zbędnych w nowej instalacji zabezpieczeń.
- Obwód 3 f wprowadzony z tablicy TH zasilający dwa gniazda 3f i dwa gniazda 1 f umieszczone na ścianie zewnętrznej , po demontażu zbędnego przełącznika .
- Na w/w gniazdach należy zmienić system ochrony TN-C na system TNC-S. Jeżeli zjdzie potrzeba należy wymienić przewód zasilający skrzynkę gniazd zewnętrznych .na przewód 5 żyłowy. Podobnie należy postąpić na zasilaniu pompy hydroforu.
- Obwód 3 f zasilający pompę hydroforu.
- Tablicę TK umieszczoną w kotłowni wraz z wyprowadzonymi z niej obwodami z wyjątkiem obwodu oświetlenia pomieszczenia kotłowni..

### 2. Ogólne założenia budowy instalacji wewnętrznej.

Decyzją zamawiającego zdemontowane obwody instalacji elektrycznej zostaną zastąpione nową instalacją wykonaną kabelkami Cu układanymi podtynkowo w uprzednio wykutych bruzdach. Dla całości obiektu przewiduje się zmianę systemu ochrony przeciwporażeniowej z systemu TN-C na system TNC-S z dodatkowym przewodem ochronnym na zasilaniu gniazd wtykowych. Do wprowadzenia obwodów zasilających projektuje się nową tablicę główną TG

umieszczoną na korytarzu w części socjalnej pawilonu. Taka lokalizacja tablicy zapewnia dostęp do niej tylko dla personelu obsługi obiektu. ( z wyłączeniem turystów) Z w/w tablicy projektuje się wykonanie nowych włącz-tów zasilających istniejące tablice TH i TK. Dla zapewnienia ekonomicznego zużycia energii elektrycznej projektuje się w pomieszczeniach sanitariatów, natrysków i umywalni oprawy oświetleniowe typu LED wyposażone w czujniki ruchu i zmierzchowe. ( z regulowanym czasem wyłączenia oprawy)

### 3. Wyłącznik pożarowy.

Pomimo istnienia głównego wyłącznika pożarowego na zasilaniu budynku recepcyjnego odłączającego zasilanie główne, dla przedmiotowego obiektu projektuje się dodatkowy ( niekosztowny w realizacji ) wyłącznik pożarowy typu ŁUK 3 x 25 A. Włz zasilający pawilon sanitarny na odcinku do wyłącznika pożarowego wykonany jest w systemie ochrony przeciwporażeniowej TN-C z 4 –przewodowa linią zasilającą. Od wyłącznika pożarowego włącz i budowany będzie w systemie TNC-S z dodatkowym 5 –tym przewodem ochronnym. (kabelek YDYp 5 x 4mm p/t) W tym celu projektuje się wykonanie bezpośrednio przy ścianie uziomu szpilkowego o oporności  $R_z < 10 \Omega$ . Wyłącznik pożarowy należy umieścić w wykutej wnęce w obudowie skrzynkowej typu PELMET (itp.) z typowymi drzwiczkami przeszklonymi, zamykanymi na zamek baskwilowy. Na drzwiczkach wyłącznika należy umieścić typową naklejkę **WYL -GŁ** W skrzynce należy umieścić izolowany zacisk PEN. Zacisk PEN należy połączyć z uziomem szpilkowym  $R_z$  za pomocą przewodu ochronnego (żółto-zielonego) DY 10 i kadmowanego zacisku. Przewód ochrony j/w ułożyć w wykutej uprzednio bruździe w rurce ochronnej RVS.

### 4. Budowa tablicy głównej TG .

Tablice TG należy wykonać zgodnie ze schematem zamieszczonym na rys. Nr 2 i umieścić we wnęce o wymiarach 400 x 600 mm w miejscu jak na rys Nr 1 . Aparaturę zabezpieczeniową i łączeniową wyposażenia tablicy należy umieścić w obudowie typowej rozdzielniczy n/t np. SIMLUX o pojemności 3 x 13 modułów. Na elewacji umieścić typową tabliczkę ostrzegawczą i symbol tablicy TG. W rozdzielniczy należy umieścić przełącznik typu ŁUK- 3 x 25 A pozwalający na przełączenie całości obwodów tablicy TG na zasilanie 3 f z przenośnego agregatu umieszczonego pod wiatą przy wejściu do kotłowni. W tym celu projektuje się umieszczenie pod wiatą gniazda 3f 16 A przeznaczzonego do przyłączenia agregatu.

Po sprefabrykowaniu tablicy TG wykonawca prac instalacyjnych jest zobowiązany do sporządzenia stosownej dokumentacji i oznakowania znakiem CE zgodnie z *art. Nr 10 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych.*



## **5. Instalacja wewnętrzna pawilonu sanitarnego.**

### **5.1. Instalacja gniazd wtykowych 1 f i 3 f.**

Zgodnie z potrzebami funkcjonalnymi obiektu projektuje się trzy obwody gniazd wtykowych 1f 230 V wykonanych przewodami YDY 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> układanymi podtynkowo w bruzdach ,odcinkowo wraz z przewodami zasilającymi inne obwody. Obwody gniazd 1f należy zabezpieczyć w tablicy TG za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych z członem nadmiarowym ,np. typu CKN6-16 A. (I<sub>n</sub> 30 mA) W celu umożliwienia korzystania z narzędzi ogrodniczych itp. urządzeń , projektuje się dwa gniazda 1f umieszczone na elewacji budynku. Gniazda j/w należy umieścić w wykutych wnękach w metalowych skrzynkach oznaczonych na schemacie sieci symbolem Tp-1 . Skrzynki j/w muszą być wyposażone w zamki kluczowe uniemożliwiające dostęp do gniazd wtykowych osób postronnych.

Obiekt pawilonu sanitarnego wyposażony będzie w dwa już istniejące gniazda 3f, 32 A i 16 A umieszczone na zewnętrznej ścianie pomieszczenia hydroforni . Gniazda j/w zasilane są bezpośrednio z rozdzielnic hydroforni TH.

Wszystkie gniazda wtykowe umieszczone na obiekcie pawilonu sanitarnego projektuje się w systemie TNC-S. ( z dodatkową żyłą ochroną)

### **5.2 Instalacja oświetlenia.**

Zaproponowane w PT oprawy do oświetlenia poszczególnych pomieszczeń pawilonu określone są w zakresie ich funkcji w instalacji i mocy źródeł światła. Użytkownik obiektu może zmienić typy opraw wg swego uznania w porozumieniu z wykonawcą prac pod warunkiem spełnienia wymagań technicznych dla danej oprawy i poziomu cen jak ujętych w kosztorysie inwestorskim.

Instalację oświetleniową wewnątrz pomieszczeń domu projektuje się w oparciu o :

- Plafoniere oświetleniowe z żarówkami LED E-27 wyposażone w regulowane czasem zadziałania czujniki i czujniki zmierzchowe.
- Oprawy listwowe z diodami LED 38 W hermetyczne wyposażone w regulowane czasem zadziałania czujniki ruchu i czujniki zmierzchowe. (umywalnie natryski )
- Oprawy listwowe z diodami LED 38 W zwykle wyposażone opcjonalnie w moduły awaryjne MA 1h pracy (pomieszczenia suche i korytarze) )
- Oprawy hermetyczne z diodami LED typu ORION , wyposażone standardowo w moduły awaryjne MA 1h pracy (portale wejściowe)
- Oprawy porcelanowe proste bryzgoszczelnie (OI-A) z żarówkami LED w pomieszczeniach hydroforni i kotłowni.

Projektuje się montaż 5 obwodów oświetleniowych 1f 230 V wykonanych przewodami YDY 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> , 4 x 1,5 i 5 x 1,5 układanymi w bruzdach p/t wraz z przewodami

zasilającymi inne obwody. Dopuszcza się w pomieszczeniach technicznych układanie przewodów oświetleniowych w wersji n/t na uchwytych OM.

Obwody oświetlenia należy zabezpieczyć w tablicy TG za pomocą wyłączników samoczynnych z członem nadmiarowym, np. typu C-301 B 6A. Sterowanie oświetlenia należy realizować za pomocą wyłączników zwykłych jednobiegunowych, świecznikowych i schodowych. Do załączenia opraw oświetleniowych umieszczonych w części ogólnodostępnej korytarza, oznaczone symbolem „K”, przewidziano 3 przyciski klawiszowe (dzwonkowe) p.t umieszczone przy 3 wejściach do korytarza. Przyciski powodować będą uruchamianie wyłącznika Bi-stabilnego LEGRAND 16 A umieszczonego w tablicy TG.

Szczegółowe zastosowanie poszczególnych opraw oświetleniowych pokazano na rzucie instalacji elektrycznych budynku.

### **5.3 Podłączenia wentylatorów.**

W pomieszczeniach natrysków i zbiorowych umywalni przewiduje się, oprócz wentylacji grawitacyjnej, montaż dodatkowych małych wentylatorów 1f ~ 80 W sterowanych higrostatami. W tym celu należy na wysokości ok. 2 m pod poziom posadzki wykonać przebiecia w ścianach o średnicy 160 mm i osadzić na piance montażowej korpusy wentylatorów wraz z rurami wydmuchowymi. Wentylatory od strony zewnętrznej należy obowiązkowo wyposażać w samoopadające żaluzje wykonane z PCW. Zaleca się zastosowanie wentylatorów typu MATIC D 150 AAH Firmy Ventika.

Wentylatory należy zasilić 1 f z obwodów oświetleniowych jak na rys. Nr 1. Zaleca

### **5.4 Połączenia wyrównawcze.**

Zacisk ochronny instalacji PEN umieszczony na płycie montażowej wyłącznika pożarowego należy połączyć z przewodem neutralnym N i wykonanym w tym celu uziołem szpilkowym. Przewód ochronny PE dla całości projektowanej instalacji należy z zacisku PEN doprowadzić do zacisku PE tablicy głównej TG. Do szpilki uziołu należy przyspawać odcinek bednarki ocynkowanej 20 x 3 i wprowadzić do typowej skrzynki złącza kontrolnego na wysokości 30 cm nad poziomem gruntu. W skrzynce j/w należy zamontować złącze kontrolne uziołu i połączyć śrubowo z przewodem DY 6 doprowadzonym do zacisku PEN wyłącznika pożarowego. Śruby złącza kontrolnego uziołu należy zakonserwować wazeliną techniczną i zawinać taśmą PCW. Wymagana oporność uziołu dla przewodu PEN  $R_z \leq 10 \Omega$ .



## 6. Zalecenia końcowe.

- Z uwagi na brak na obecnym etapie sposobu zagospodarowania (aranżu) pomieszczeń socjalnych , szczegółową lokalizację gniazd wtykowych i opraw oświetleniowych należy uzgodnić z dzierżawcą obiektu przed rozpoczęciem prac. .
- Po zakończonych pracach wykonać pomiary kontrolne stanu izolacji.
- Przeprowadzić badania ciągłości żył przewodów instalacyjnych i badania skuteczności zadziałania wyłączników przeciwporażeniowych.
- 
- Całość prac wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami PBUE

## 7. Bilans mocy.

**Bilans mocy oraz dobór zabezpieczeń dla tablicy TG przedstawiono na schemacie .**

Moc zainstalowana  $P_z \sim 14,5 \text{ kW}$  Moc szczytowa obiektu  $P_{sz} \sim 7,5 \text{ kW}$

$$\text{Obliczeniowy prąd szczytowy dla budynku wynosi : } I_{sz} = \frac{P_{sz}}{U \cdot \cos(\varphi)} = \frac{75000}{\sqrt{3} \cdot 400} = 10,80 [A]$$

Uwzględniając asymetrię obciążeń pochodząca z obwodów 1 f i zasadę stopniowania wielkości zabezpieczeń , dobrano zabezpieczenie główne w tablicy TG w postaci wyłącznika samoczynnego **S-303C 20 A.**

**Projektował :**

**PROJEKTANT**  
*inż. Andrzej Maciej*  
Nr upraw. Gł. St. 1100/77  
ul. Kochanowskiego 30/13  
38-500 Świdnica, tel. 46-306-33



## 8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

### Przewody instalacyjne :

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| Kabelek YDYp 5 x 4 mm2   | 16 mb  |
| Kabelek YDYp 5 x 2,5 mm2 | 28 mb  |
| Kabelek YDYp 3 x 2,5 mm2 | 105 mb |
| Kabelek YDYp 5 x 1,5 mm2 | 30 mb  |
| Kabelek YDYp 4 x 1,5 mm2 | 50 mb  |
| Kabelek YDYp 3 x 1,5 mm2 | 170 mb |

### Osprzęt instalacyjny:

|   |        |
|---|--------|
| Wyłącznik 1 biegunowy p/t                                     | 13 szt |
| Wyłącznik świecznikowy 2 biegunowy p/t                        | 5 szt  |
| Wyłącznik 1 biegunowy bryzgoszczelny                          | 3 szt  |
| Wyłącznik świecznikowy 2 biegunowy bryzgoszczelny             | 6 szt  |
| Przycisk dzwonekowy 1 biegunowy p/t                           | 3 szt  |
| Wyłącznik schodowy p/t  | 2 szt  |
| Gniazdo 1f z bolcem p/t 16A                                   | 22 szt |
| Gniazdo 1f z bolcem bryzgoszczelne 16A                        | 14 szt |
| Gniazdo 1f z bolcem bryzgoszczelne podwójne 16A               | 2 szt  |
| Gniazdo 3 f z bolcem bryzgoszczelne n/t 16A z wyłącznikiem Wp | 1 kpl  |
| Puszki instalacyjne fi 50 p/t                                 | 80 kpl |
| Puszki instalacyjne fi 70 p/t                                 | 80 kpl |

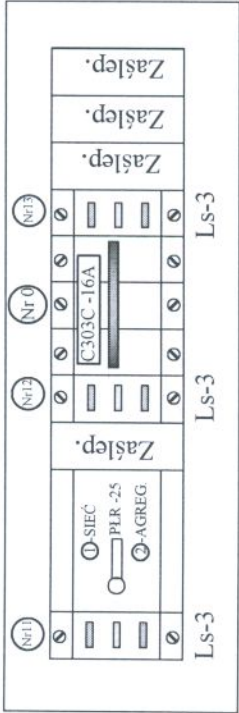
### Oprawy oświetleniowe :

|   |        |
|---|--------|
| Oprawy SUPER LED 2 x 10 W z czujnikiem ruchu i zmierzchu      | 11 kpl |
| Oprawy porcelan. proste bryzg. Ol-A z kloszem do przykręcania | 6 kpl  |
| Oprawy ORION LED 8 W z modulem awaryjnym                      | 3 kpl  |
| Listwy LED z czujnikiem ruchu hermet. LV 1236-M-36W           | 14 szt |
| Listwy LED z kloszem -36W z modulem awaryjnym                 | 5 szt  |
| Listwy LED z kloszem -36W                                     | 21 szt |

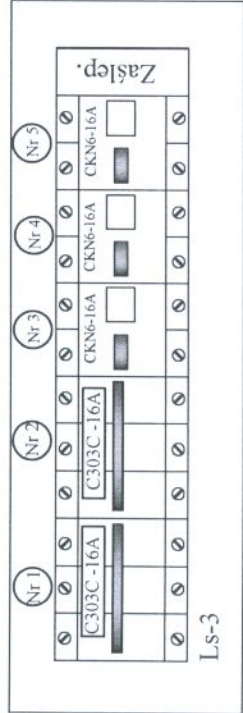
PROJEKTANT  
inż. Andrzej Macias  
NIP: 141-891161/77  
ul. Kochanowskiego 30/13  
38-500 Sanki, tel. 46-306-33

# TABLICA GŁÓWNA ELEWACJA

| Nr(1)             | Nr(2)     | Nr(3)     |
|-------------------|-----------|-----------|
| Zasilanie         | Zasilanie | Zasilanie |
| ①-SIEĆ<br>PLR -25 | C303C-16A |           |
| ②-AGREG.          |           |           |
| ☐                 | ☐         | ☐         |
| ☐                 | ☐         | ☐         |
| ☐                 | ☐         | ☐         |
| ☐                 | ☐         | ☐         |
| Ls-3              | Ls-3      | Ls-3      |



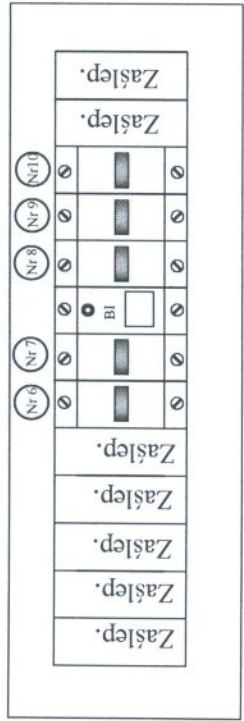
The diagram shows a control panel with 13 modules arranged in a row. Each module has a status indicator (a circle with a diagonal line) and a label. The modules are numbered Nr 1 to Nr 5, with Nr 1 to Nr 4 having two status indicators each, and Nr 5 having one. The labels are: Nr 1: C303C-16A; Nr 2: C303C-16A; Nr 3: CKN6-16A; Nr 4: CKN6-16A; Nr 5: CKN6-16A. The status indicators are: Nr 1: 1st indicator is lit, 2nd is not; Nr 2: 1st indicator is lit, 2nd is not; Nr 3: 1st indicator is lit, 2nd is not; Nr 4: 1st indicator is lit, 2nd is not; Nr 5: 1st indicator is lit, 2nd is not.



ROZDZIELNICA p/t SIMLUX 3 x 13 modułów

| Zasłep. | Zasłep. | Zasłep.                  | Zasłep. | Zasłep. |
|---------|---------|--------------------------|---------|---------|
| ⊗       | ⊗       | ⊗                        | ⊗       | ⊗       |
|         |         |                          |         |         |
| ⊙       | ⊙       | <input type="checkbox"/> | BI<br>● | ⊙       |
| Nr 6    | Nr 7    | Nr 8                     | Nr 9    | Nr 10   |

Zasłep.  
Zasłep.  
Zasłep.  
Zasłep.  
Zasłep.

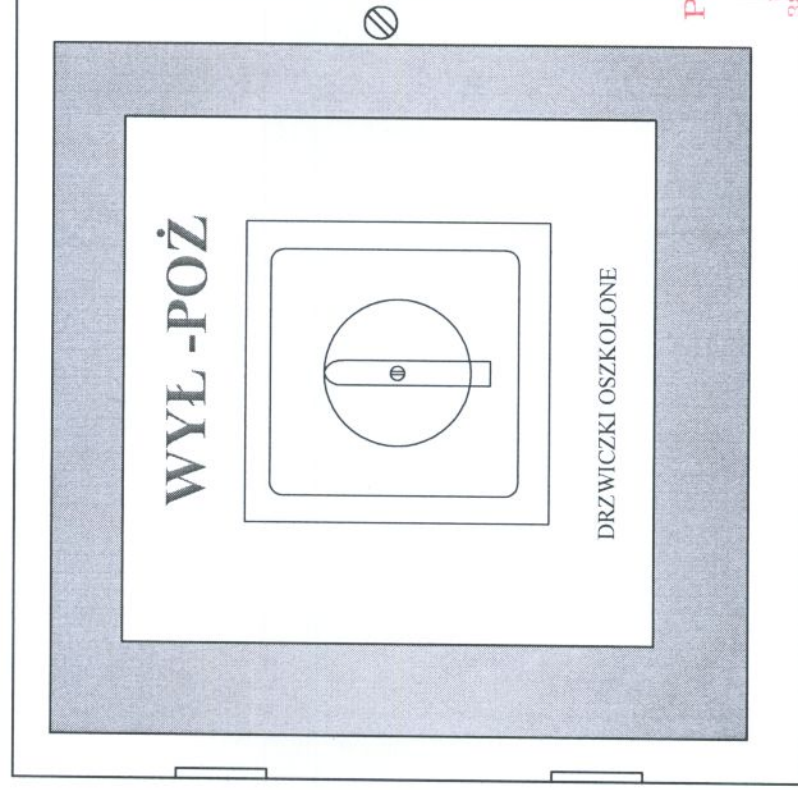
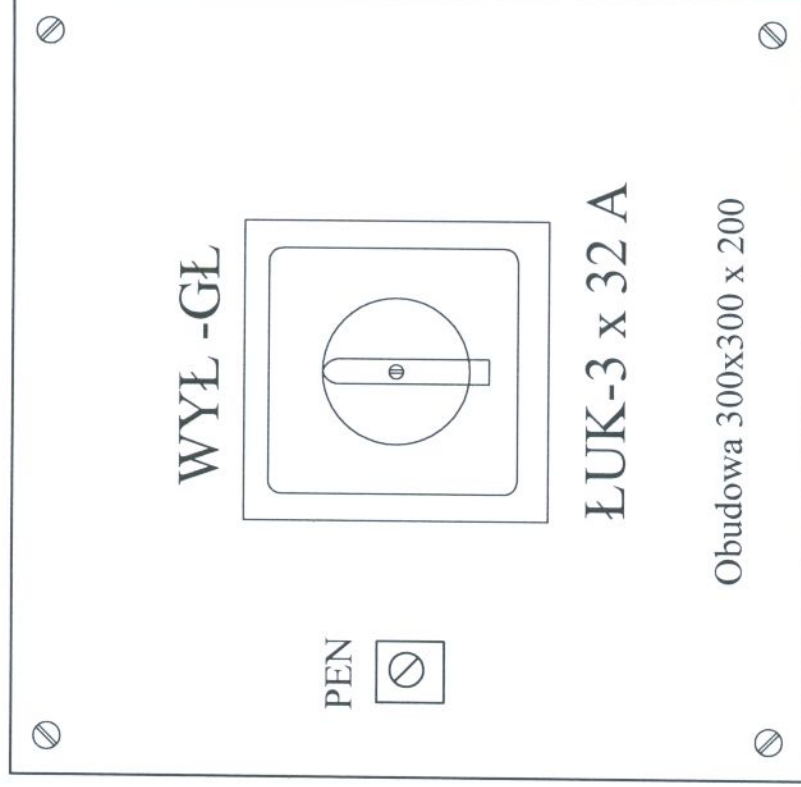


**PROJEKTANT**  
inż. Andrzej Maciejus  
Nr upraw. 43 04 77  
ul. Kochanowskiego 20/1b  
38-500 Sulejówek, tel. 094 996 23 23

## Rozdzielnicze osadzić we wnęce p/t



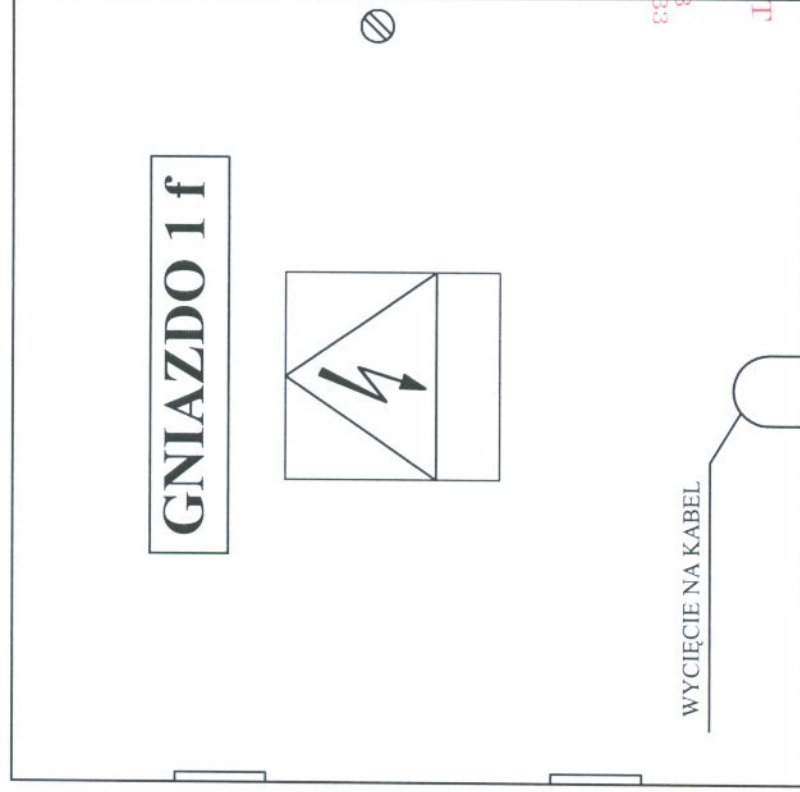
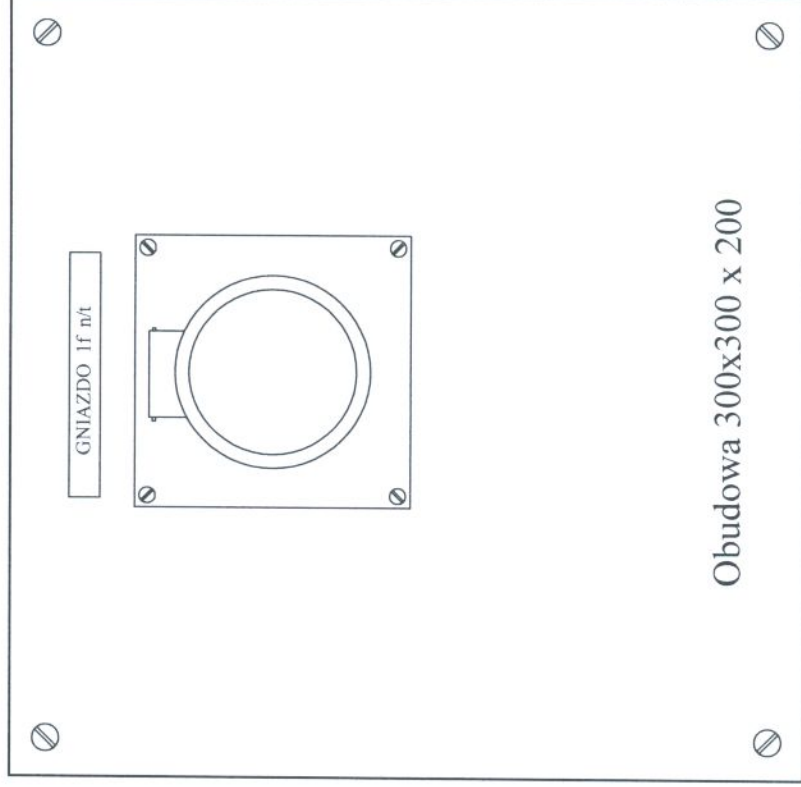
# WYŁĄCZNIK POŻAROWY ELEWACJA



PROJEKTANT  
inż. Andrzej Molas  
Nr upraw. Gł. 11114/G/77  
ul. Kochanowskiego 30/13  
38-500 Sarnock, tel. 46-806-433

Rys. Nr 4

# TABLICA Tp-1 Z GNIZDEM



PROJEKTANT  
inż. Andrzej Mielias  
Nr upraw. 1-8311/A/77  
ul. Kościuszkowski 30/18  
38-500 Sanki, tel. 46-506-33