

INWESTOR: INSTYTUT BIOLOGII DOŚWIADCZALNEJ  
IM. M. NENCKIEGO PAN  
UL. LUDWIKA PASTEUR A 3  
02-093 WARSZAWA

NAZWA PROJEKTU: PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ LABORATORYJNYCH W BUDYNKU  
ZWIERZĘTARNI IBD IM. M. NENCKIEGO PAN  
PIĘTRO STRONA ZACHODNIA  
DZIAŁKA NR 15 Z OBRĘBU 2-02-09,  
DZIELNICA OCHOTA UL. PASTEUR A 3, WARSZAWA, WOJ.  
MAZOWIECKIE

FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY**

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

**TOM IV** **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **Pracownia Projektowa ELTRIM – Mariusz Bagiński**  
ul. Kazimierza Szalasa 13A  
03-180 Warszawa  
T: +48 22 299 02 13  
E-mail: biuro@ppeltrim.pl

PROJEKTANT: mgr inż. **Mariusz Bagiński** upr nr Bł/6/01

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. **Michał Moryc** upr nr MAZ/0279/PWOWE/14

Warszawa, 14.09.2018

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1.	OPIS TECHNICZNY .....	3
1.1	Przedmiot opracowania .....	3
1.2	Podstawa opracowania.....	3
1.3	Zakres opracowania.....	4
1.4	Podstawowe wskaźniki elektroenergetyczne .....	4
1.5	System ochrony od porażeń .....	4
1.6	Ochrona przepięciowa .....	5
1.6.1	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu .....	5
1.7	Instalacje elektryczne wewnętrzne .....	5
1.7.1	Instalacja oświetlenia ogólnego, w tym z systemem sterowania DALI .....	5
1.8	Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego .....	5
1.9	Instalacja oświetlania UV .....	5
1.10	Instalacja gniazd wtyczkowych .....	5
1.11	Instalacja zasilania urządzeń instalacji sanitarnych .....	6
1.12	Instalacja telefoniczna-komputerowa .....	6
1.12.1	Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych.....	6
1.13	Wykonanie instalacji .....	6
1.13.1	Uwagi ogólne .....	7
1.13.2	Układanie kabli i przewodów .....	7
1.14	Warunki techniczne wykonania.....	7
1.15	Badania odbiorcze i rysunki powykonawcze .....	8
2.	OBLICZENIA TECHNICZNE .....	9
2.1	Wyznaczenie mocy zainstalowanej i szczytowej .....	9
2.2	Dobór zabezpieczeń i przewodów .....	9
2.3	Sprawdzenie spadków napięć .....	9
3.	ZESTAWIENIE OPRAW.....	10
4.	ZAŁĄCZNIKI.....	11
4.1	Uprawnienia budowlane projektanta .....	11
4.2	Zaświadczenie o przynależności projektanta do MOIIB.....	12
4.3	Uprawnienia budowlane sprawdzającego .....	13
4.4	Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do MOIIB.....	15
4.5	Oświadczenie o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami .....	16
4.6	Pomiar energii.....	17
5.	RYSUNKI .....	18

## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy w zakresie przebudowy pomieszczeń laboratoryjnych w budyńku zwierzętarńi IBD im. M. Nenckiego PAN znajdujący się na działce nr 15 z obrębu 2-02-09, dzielnica Ochota ul. Pasteura 3, Warszawa, woj. Mazowieckie.

### 1.2 Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- a) aktualnych podkładów architektonicznych,
- b) zaleceń, uzgodnień i wytycznych Inwestora,
- c) wytycznych z branży sanitarnej i wentylacji,
- d) uzgodnień międzybranżowych,
- e) wymienionych niżej obowiązujących przepisów:
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, Dz.U. 1994 Nr 89 poz.414
  - Ustawa z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz.U. 1994 Nr24 poz. 83
  - Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. o dozorcze technicznym, Dz.U. 2000 Nr 122 poz. 1321
  - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych, Dz. U. nr 92, poz. 881
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. z 2010 Nr 109 poz. 719
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania, Dz. U. nr 85 z 2010 poz. 553 z dnia 27 kwietnia 2010
- f) wymienionych niżej Polskich Norm:
  - PN-HD 60364-1: 2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje
  - PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym
  - PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
  - PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
  - PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
  - PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
  - PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
  - PN-IEC 60364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych. (w zakresie pkt. 481.3.1.1)
  - PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa

- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-HD 60364-5-534:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie - Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie
- PN-HD 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-714: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- PN-HD 60364-7-715:2006 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu.

### 1.3 Zakres opracowania

Projekt obejmuje następujące instalacje elektryczne:

- Nową tablicę TP13, TP14, TPB, rozbudowę rozdzielnic RW, RG-ZW
- Instalację oświetlenia ogólnego, w tym z systemem sterowania DALI, oraz oświetlenia UV.
- Instalację oświetlenia ewakuacyjnego i podświetlane znaki kierunkowe,
- Instalację gniazd wtyczkowych,
- Instalacja zasilania urządzeń instalacji sanitarnych,

### 1.4 Podstawowe wskaźniki elektroenergetyczne

Bilanse mocy poszczególnych rozdzielnic podano na schematach. Analizę zapotrzebowania mocy opracowano na podstawie informacji dotyczących zasadniczych urządzeń działających w budynku oraz projektowanych do zamontowania w kolejnych etapach przebudowy.

### 1.5 System ochrony od porażeń

Sieć zasilająca gestora pracuje w układzie TN-C.

Instalacja odbiorcza w budynku będzie pracowała w układzie TN-S

W ochronie w warunkach uszkodzenia należy zastosować:

- urządzenia ochronne nadprądowe,
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe (RCD).

wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych.

Zaprojektowano wykorzystanie naturalnego istniejącego uziomu.

## **1.6 Ochrona przepięciowa**

W tablicach TP13, TP14, TPB zamontowane zostaną ograniczniki przepięć klasy II (C).

### **1.6.1 Przeciwpozarowy wyłącznik prądu**

Przeciwpozarowy wyłącznik prądu znajduje się w rozdzielnicy głównej w budynku głównym. Przycisk sterujący PWP znajduje się przy wejściu głównym do budynku głównego na recepcji.

## **1.7 Instalacje elektryczne wewnętrzne**

### **1.7.1 Instalacja oświetlenia ogólnego, w tym z systemem sterowania DALI**

Instalację należy zasilić z projektowanej tablicy TP13, TP14, TPB. Instalacja oświetlenia będzie wykonana przewodami YDYpżo 3x1,5mm<sup>2</sup>.

Sterowanie oświetleniem w korytarzach odbywać się będzie za pomocą lokalnych łączników.

Na ciągach komunikacyjnych zastosowane będzie oświetlenie administracyjne.

Oprawy należy łączyć przelotowo.

Jako podstawowy typ opraw oświetleniowych przewidziano oprawy LED. Oprawy oświetleniowe należy dostarczyć, zamontować i przyłączyć do sieci. Wszystkie oprawy oświetleniowe należy oferować jako przygotowane do eksploatacji wraz ze źródłami światła, mocowaniami, zapłonnikami, kondensatorami, kompletnym osprzętem itd. Dokładne typy opraw podano na rzucie instalacji oświetlenia. Dodatkowo zaprojektowano oświetlenie na dachu zasilane z tablicy RW.

Instalację należy wykonać zgodnie z zamieszczonymi rzutami.

### **1.8 Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego**

W przebudowywanych ciągach komunikacyjnych zaprojektowano oprawy ewakuacyjne. Oprawy oświetlenia awaryjne mają działać min. 1 godzinę pracy po zaniku zasilania podstawowego. Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej przy pracy oświetlenia awaryjnego wynosi nie mniej niż 1lx na powierzchni podłogi w osi drogi ewakuacyjnej.

Oprawy oświetlenia awaryjnego pracują w trybie "na ciemno".

Na drogach ewakuacyjnych zaprojektowano podświetlane znaki kierunkowe, które posiadają moduł awaryjny na min. 1 godzinę pracy po zaniku zasilania podstawowego.

Podświetlane znaki kierunkowe pracują w trybie "na ciemno".

### **1.9 Instalacja oświetlania UV**

W korytarzu stref hodowli oraz pomieszczeniu zmywalni zaprojektowano bakteriobójcze lampy UV.

### **1.10 Instalacja gniazd wtyczkowych**

Instalacja gniazd wtyczkowych obejmuje zasilanie gniazd ogólnego przeznaczenia. Obwody należy zasilić z projektowanych tablic TP13, TP14, TPB.

Instalację należy wykonać jako podtyńkową zgodnie z zamieszczonymi rzutami. Dodatkowo zaprojektowano gniazdo porządkowe na dachu zasilane z tablicy RW.

### **1.10.1 Instalacja zasilania urządzeń technologicznych**

Instalacja obejmuje zasilanie z tablic TP13, TP14, TPB, RW: urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, sanitarnych, grzewczych.

Instalację należy wykonać przewodami YDYżo3×2,5mm<sup>2</sup> 750V dla obwodów jednofazowych, YDYżo5×2,5mm<sup>2</sup> 750V dla obwodów trójfazowych lub o przekrojach dostosowanych do większej mocy odbiorników.

### **1.11 Instalacja zasilania urządzeń instalacji sanitarnych**

Instalacja obejmuje zasilanie urządzeń sanitarnych, central wentylacyjnych agregatów chłodniczych oraz wentylatorów. Zasilic je należy z rozdzielnic wentylacyjnej RW przewodami o odpowiednio dobranym przekroju.

Wykonanie szaf lub automatyki sterującej leży po stronie wykonawcy branży sanitarnej

### **1.12 Instalacja telefoniczna-komputerowa**

Instalacja obejmuje połączenie skrętkami UTP kat. 5e gniazd 2xRJ45, sprowadzonymi do istniejącego punktu dystrybucyjnego znajdującego się w obiekcie.

### **1.13 Instalacja ochrony od porażen i połączeń wyrównawczych**

Sieć zasilająca nn będzie pracowała w systemie TN-C, a instalacja odbiorcza w budynkach w systemie TN-S. Rozdział przewodu PEN na N i PE nastąpi w rozdzielnicach głównych budynku.

Ochrona w warunkach normalnych – podstawowa zostanie zrealizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych.

W ochronie w warunkach uszkodzenia zastosowano:

- urządzenia ochronne nadprądowe,
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe (RCD).

Ochrona dla rozdzielnic – uziemienie.

W pomieszczeniu rozdzielni zaprojektowano główną szynę uziemiającą. Głównymi połączeniami wyrównawczymi należy połączyć: korytka kablowe, drabinki, kanały wentylacyjne i wszystkie metalowe konstrukcje, na których może pojawić się napięcie niebezpieczne.

### **1.14 Instalacja piorunochronna – rozbudowa o maszty odgromowe**

Na dachu przewiduje się użycie masztów odgromowych, zabezpieczających nowoprojektowane urządzenia. Zastosować maszty odgromowe o wysokości 4,5 m, które należy przyłączyć do istniejącej instalacji piorunochronnej

Urządzenia i kominki wentylacyjne na dachach należy chronić za pomocą zwodów pionowych – iglice kominowe i maszty wolnostojące.

Przewody odprowadzające należy wykonać płaskownikiem stalowym ocynkowanym FeZn30x4mm, zatopionym w ścianach i słupach konstrukcyjnych.

Wartość rezystancji uziomu dla instalacji piorunochronnej nie powinna przekraczać 10Ω.

Wszystkie połączenia w instalacji odgromowej i uziemień, w konstrukcji budynku i na dachu, należy wykonać w sposób trwały za pomocą zacisków lub jako spawane. Wszystkie połączenia należy zabezpieczyć przed korozją.

Wykonanie instalacji odgromowej i uziemień tylko pod nadzorem branżowego inspektora nadzoru. Ciągłość połączeń instalacji odgromowej zatopionej w konstrukcji potwierdzić wpisami w dziennik budowy.

## 1.15 Wykonanie instalacji

### 1.15.1 Uwagi ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do zakupu, dostarczenia na budowę, montażu i uruchomienia wszystkich elementów poszczególnych instalacji potrzebnych do ich kompletności i prawidłowego działania.

Przed złożeniem zamówień Wykonawca powinien uzyskać u Inwestora potwierdzenie prawidłowości dostaw. Na polecenie Inwestora powinien dostarczyć pojedyncze egzemplarze opraw oświetleniowych, osprzętu itp. jako wzorce do akceptacji.

Wszystkie urządzenia i elementy instalacji muszą posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

### 1.15.2 Układanie kabli i przewodów

Kable i przewody należy prowadzić:

- w ściankach murowanych pod tynkiem,
- w ewentualnych ściankach G-K w rurkach karbowanych RKLG.

Wszystkie puszkę połączeniowe muszą posiadać oznakowania obwodów.

Wszystkie kable i przewody wychodzące z tablic oraz aparaty elektryczne powinny posiadać trwale zamocowane oznakowanie zgodne z numerami obwodów.

Należy stosować wyłącznie przewody miedziane, z oznakowaniem fabrycznym izolacji żył zgodnie z PN.

## 1.16 Warunki techniczne wykonania

Wszystkie urządzenia elektryczne należy instalować zgodnie ze schematami i lokalizacją podaną na rzutach. Poniższe uwagi dotyczą wszystkich robót związanych z instalacjami elektrycznymi:

- Należy skrupulatnie przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodów i kabli (również w obrębie tablicy bezpiecznikowej). Przewód neutralny (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego.
- Cały sprzęt i urządzenia, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, i które w przypadku uszkodzenia mogą prowadzić do pojawienia się na nich napięcia, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego.
- Dla kabli i przewodów przeznaczonych do ułożenia na stałe należy stosować trasy pionowe i poziome. W myśl tego, doprowadzenie zasilania do opraw oświetleniowych na stropie należy wykonać pod kątem prostym. Skośnie przeprowadzone kable, przewody i rury nie zostaną odebrane jako prawidłowo wykonane, z wyjątkiem rur zatapiających w elementach wylewanych, które należy układać przy najmniejszej ilości zagięć.
- **Układanie przewodów luzem na suficie podwieszonym jest niedozwolone**
- Dokładne położenie i miejsce montażu wszystkich urządzeń elektrycznych należy ustalić wiążąco na budowie.
- Drobne przebicia i frezowania niezbędne dla przeprowadzenia prawidłowej instalacji przy budowie wykonane zostaną przez wykonawcę .
- Przejścia instalacji przez przegrody budowlane wykonywać w rurach ochronnych.
- Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać fabryczne oznaczenia. Na życzenie należy udowodnić jakość poprzez podanie nazwy producenta sprzętu. Urządzenia i materiały muszą być dopuszczone do stosowania w

budownictwie.

- Przewody instalacyjne i kable przy montażu natynkowym należy odpowiednio ochronić od uszkodzeń w miejscach mechanicznie zagrożonych, używając w tym celu rurek ochronnych.
- Wszystkie prace należy wykonywać tak, aby nie zagrozić, ani nie uszkodzić innych już wykonanych instalacji, czy ich części.
- W przypadku, gdy kierownictwo budowy stwierdzi w jakimkolwiek przypadku niedbałość przy montażu, wówczas wykonawca zobowiązany jest do wykonania reklamacji, czy wykonania poprawek bez roszczeń do ich wynagrodzenia.

### **1.17 Badania odbiorcze i rysunki powykonawcze**

Wykonawca musi dostarczyć potwierdzone, przez uprawnione osoby, protokoły skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiaru rezystancji izolacji, ciągłości przewodów ochronnych, sprawdzenia działania wyłączników różnicowoprądowych.

Przy odbiorze technicznym robót wykonawca musi dostarczyć nieodpłatnie rysunki powykonawcze. Na plany inwentaryzacyjne należy nanieść wszelkie zmiany wynikłe w trakcie realizacji.



## 2. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 2.1 Wyznaczenie mocy zainstalowanej i szczytowej

Moc zainstalowana odbiorów została wyznaczona na podstawie danych pomiarowych.

Moc zainstalowaną odbiorników oświetleniowych ustalono w oparciu o komputerowe programy do wyznaczenia natężenia oświetlenia.

### 2.2 Dobór zabezpieczeń i przewodów

Przewody i zabezpieczenia dobrano biorąc pod uwagę postanowienia normy PN-HD 60364-4-43, PN-IEC 60364-5-523 dla obciążeń stałych i przeciążeń.

Zabezpieczenia przed prądem przeciążeniowym spełniają następujące warunki :

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

gdzie :

$I_B$  – prąd obliczeniowy obwodzie elektrycznym

$I_z$  – obciążalność długotrwała przewodów

$I_n$  – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

$I_2$  – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

$I_2$  przyjęto dla bezpieczników –  $1,6 \cdot I_n$ , a dla wyłączników instalacyjnych –  $1,45 \cdot I_n$ .

Sprawdzenia dokonano dla wszystkich obwodów. Wymagania, co do koordynacji przewodów z zabezpieczeniami są spełnione.

Przekroje przewodów oraz wartości zabezpieczeń dla poszczególnych obwodów podano na schematach rozdzielnic i tablic.

Przekroje przewodów i kabli oraz wartości zabezpieczeń podano na schemacie tablicy.

Odpowiednie czasy odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych aparatów.

Obciążalność długotrwałą przewodów przyjęto zgodnie z PN-IEC 60364-5-523.

### 2.3 Sprawdzenie spadków napięć

Spadek napięcia na WLZ nie przekracza 2%.

Maksymalny spadek napięcia na obwodach odbiorczych instalacji lokalu nie przekracza 2,0%.

### **3. ZESTAWIENIE OPRAW**

- H1- SPECTRA LIGHTING MIKA HR 40W PLX IP65
- H2 - SPECTRA LIGHTING MIKA HR 32W PLX IP65
- M1 - SPECTRA LIGHTING MIKA LED PT 28W M-PRM
- D1 - SPECTRA LIGHTING CONTI 95 LED 8W IP44
- T1- SPECTRA LIGHTING TEJFUN LED 50W IP65
- H3- SPECTRA LIGHTING PROFILITE 1 SYSTEM-G PLX RED 40W DALI DIM
- U1- LAMPA UV, IP65
- U2- LAMPA UV PRZEPŁYWOWA

AW1 - SPECTRA LIGHTING AXPC 1W AT 1H SE

AW2 - SPECTRA LIGHTING AXPO 1W AT 1H SE

**UWAGA! ZASTOSOWAĆ ZAPROJEKTOWANY OSPRZĘT ELEKTRYCZNY  
LUB RÓWNOWAŻNY.**

## 4. ZAŁĄCZNIKI

### 4.1 Uprawnienia budowlane projektanta

PODLASKI URZĄD WOJEWODZKI  
w Białymstoku  
15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3  
-14-

AB.IV.7131/2/01

Białystok, 2001.03.16

## DECYZJA

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 roku, poz.414 z późn. zm.) w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku **Pana Mariusza Bagińskiego** z dnia 15.12.2000r. na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową, oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

**n a d a j ę**

**Panu Mariuszowi B A G I Ń S K I E M U**

**magistrowi inżynierowi**

**kierunek: elektrotechnika**

**w zakresie: budowy maszyn i urządzeń elektrycznych**

**ur. 26 kwietnia 1971r. w Wysokiem Mazowieckiem**

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. BI/6/01

### DO PROJEKTOWANIA

### W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ

### W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ

### ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH

### BEZ OGRANICZEŃ

## UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 22 lutego 1999r., posiadania przez Pana mgr inż. Mariuszowi Bagińskiemu wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Podlaskiego.

Otrzymują:

1. Pan Mariusz Bagiński  
ul. Długa 5/1  
18- 100 Łapy
2. Główny Inspektor Nadzoru Bud.



Z up. WOJEWODY PODLASKIEGO  
*Krzysztof Martynow*  
Dyrektor Wydziału  
Architektury i Budownictwa

## 4.2 Zaświadczenie o przynależności projektanta do MOIIB



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-RX6-2GY-UBY \*

Pan MARIUSZ BAGIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/1200/05  
adres zamieszkania ul. BOTEWA CH. 4E/198, 03-127 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-23 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.

#### 4.3 Uprawnienia budowlane sprawdzającego



Mazowiecka Okręgową Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgową Komisją Kwalifikacyjną  
sygn. akt. MAZ/7131-7132/199/14/E

Warszawa, dnia 25 czerwca 2014 r.

#### DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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, 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 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Michał Moryc**  
magister inżynier

ur. dnia 10 października 1983 roku w Augustowie  
otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr MAZ/0279/PWOE/14

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

#### Szczegółowy zakres uprawnień

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

#### UZASADNIENIE

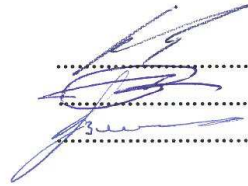
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

#### POUCZENIE

- 1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez 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 Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.*

#### Skład Orzekający

- 1/ dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.**
- 2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek**
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss**



Otrzymują:

- Pan Michał Moryc  
ul. 1-go Maja 17 m. 19  
16-400 Suwałki
- Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- a/a

#### 4.4 Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do MOIIB



##### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-X6S-6IN-G2I \*

Pan MICHAŁ MORYC o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0410/14  
adres zamieszkania ul. 1 MAJA 17 / 19, 16-400 SUWAŁKI  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-08-01 do 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-17 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.

#### 4.5 Oświadczenie o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami

Warszawa, dnia 14.09.2018

### OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, iż projekt wykonawczy przebudowy pomieszczeń laboratoryjnych w budynku:

Nazwa i adres inwestycji:

BUDYNEK ZWIERZĘTARNI IBD IM. M. NENCKIEGO PAN  
PIĘTRO STRONA ZACHODNIA  
DZIAŁKA NR 15 Z OBRĘBU 2-02-09,  
DZIELNICA OCHOTA UL. PASTEURA 3, WARSZAWA, WOJ. MAZOWIECKIE

Inwestor:

INSTYTUT BIOLOGII DOŚWIADCZALNEJ  
IM. M. NENCKIEGO PAN  
UL. LUDWIKA PASTEURA 3  
02-093 WARSZAWA

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w myśl art. 20 pkt. 4 Ustawy Prawo Budowlane z dz. u. 2018 poz. 1202 z późniejszymi zmianami.

Projekt został sprawdzony i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

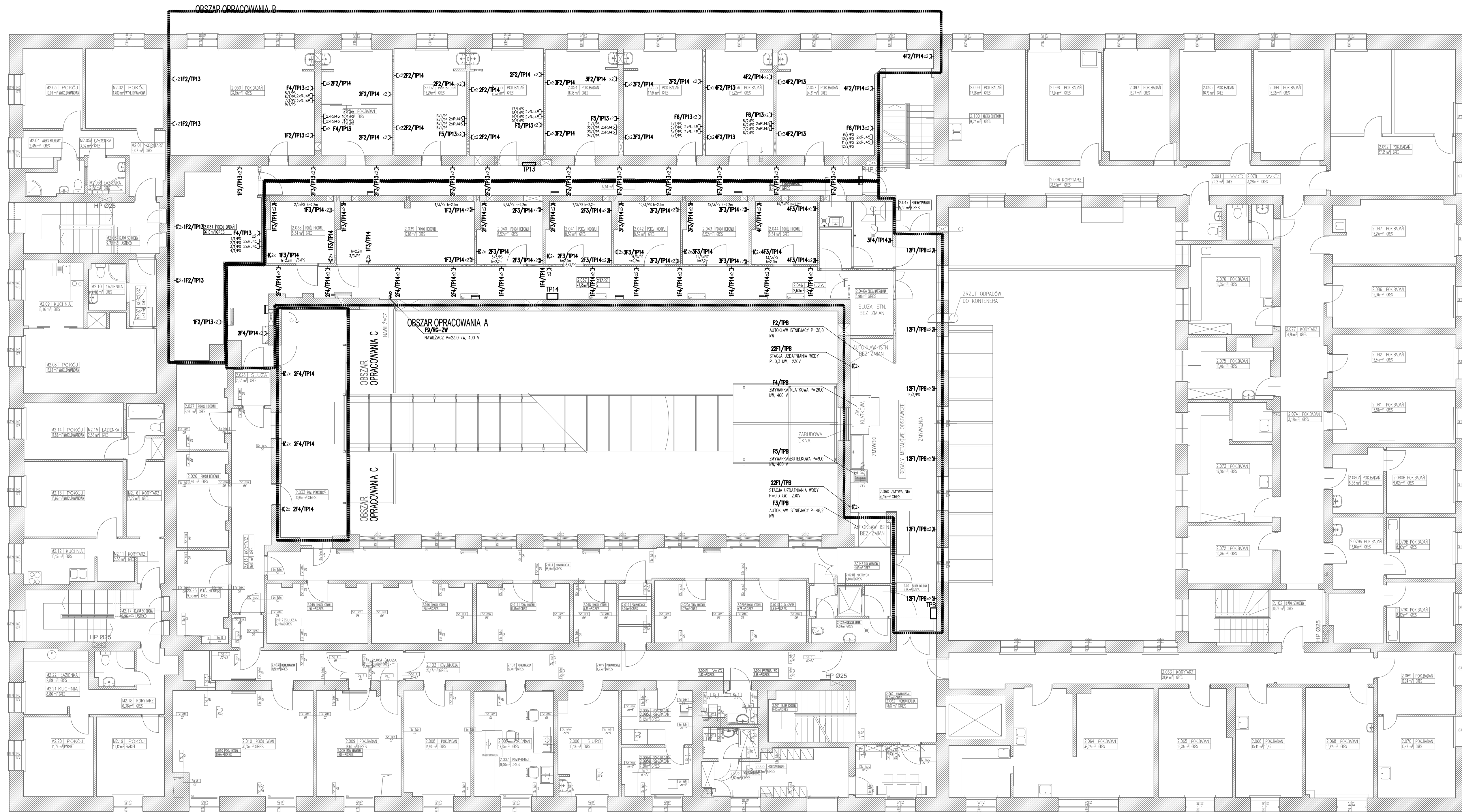
Sprawdzający:



## **4.6 Pomiar energii**

## 5. RYSUNKI

E-1-1	Schemat – rozbudowa istniejącej rozdzielńicy RW.....	16
E-1-2	Schemat – rozbudowa istniejącej rozdzielńicy RW cd.....	17
E-1-3	Schemat – rozbudowa istniejącej rozdzielńicy wentylacji RW blok aparatowy B1.....	18
E-1-4	Schemat – rozbudowa istniejącej rozdzielńicy głównej RG-ZW.....	19
E-1-5	Schemat – rozdzielńica TP13.....	20
E-1-6	Schemat – rozdzielńica TP14.....	21
E-1-7	Schemat – rozdzielńica TPB.....	22
E-1-8	Schemat – zasilania.....	23
E-1-9	Schemat – teleinformatyczny.....	24
E-1-10	Schemat – dobór WLZ.....	25
E-1-11	Schemat – obciążenia zwarciove.....	26
E-1-12	Schemat – schemat blokowy sterowania dali.....	27
E-2-1	Rzut piętra – instalacja elektryczna .....	28
E-2-2	Rzut piętra - instalacja oświetlenia.....	29
E-2-3	Rzut dachu - instalacje elektryczne.....	30
E-2-4	Rzut dachu- instalacja piorunochronna.....	31
E-2-5	Rzut piętra- trasy koryt kablowych.....	32
E-2-6	Rzut piętra- trasy WLZ.....	33



- ⊕ - GNIAZDO JEDNOFAZOWE, 16A
- ⊕ - GNIAZDO JEDNOFAZOWE, SZCZELNE, 16A
- ⊕ - WYPUST 3-1
- ⊕ - ROZDZIELNICA
- ⊕ - GNIAZDO RJ45
- ⊕ - WYPUST KABLA UTP ZAKONCZONY WTYCZKĄ RJ45 Z PRZEZNACZENIEM DO KAMERY

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**  
 Pracownia Architektoniczna  
 Zbigniew Szczepankiewicz  
 ul. Górskiego 17 m 7  
 00-740 Warszawa  
 T: +48 22 37 97 477  
 K: +48 606 796 706  
 email: zst.es@wp.pl

**INWESTOR:**  
 INSTYTUT BIOLOGII DOŚWIADCZALNEJ  
 IM. M. NENCKIEGO PAN  
 ul. Ludwika Pasteura 3  
 02-093 Warszawa

**NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:**  
 PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ  
 LABORATORYJNYCH W BUDYNKU  
 ZWIĘRZETARNI IBD IM. M. NENCKIEGO PAN  
 PIĘTRO 1, STRONA ZACHODNIA  
 działka nr 15 z obręb 2-02-09, dzielnica Ochota  
 ul. Pasteura 3, Warszawa, woj. Mazowieckie

**FAZA:**  
 PROJEKT WYKONAWCZY

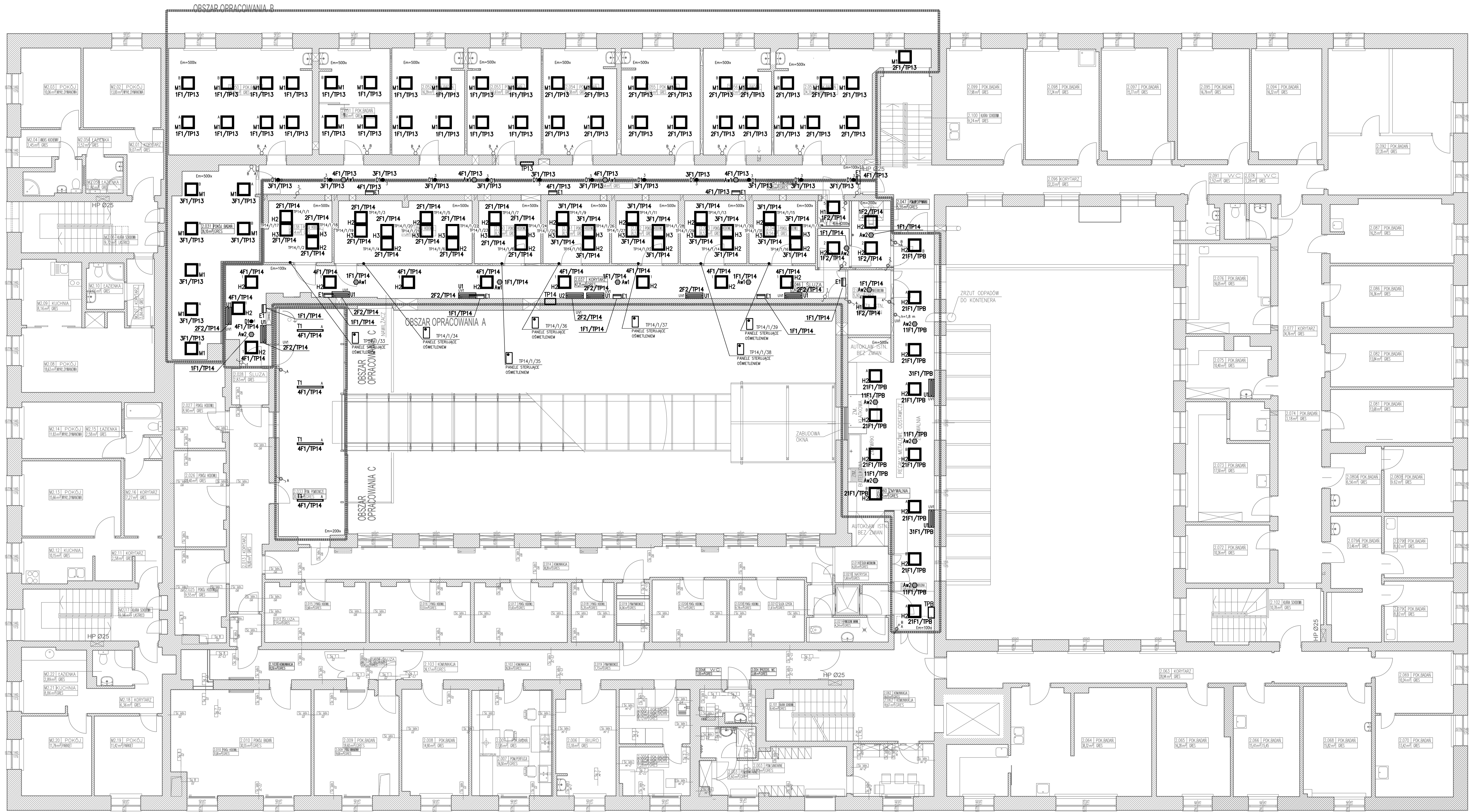
**BRANŻA:**  
 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**PROJEKTANT:**  
 mgr inż. Mariusz Bagiński  
 upr. nr BI/6/01

**SPRAWDZAJĄCY:**  
 mgr inż. Michał Moryc  
 upr. nr MAZ/0279/PW/OE/14

**NAZWA RYSUNKU:**  
 PIĘTRO  
 INSTALACJA ELEKTRYCZNA

**RYSUNEK NR:** E-2.1  
**DATA:** 14.09.2018 **SKALA:** 1:50



- SPECTRA LIGHTING MIKA HR 40W PLX IP65
- SPECTRA LIGHTING MIKA HR 32W PLX IP65
- Spectra Lighting Mka LED PT 28W M-FRM
- SPECTRA LIGHTING CONTI 95 LED BW IP44
- SPECTRA LIGHTING TAFJUN LED 50W IP65
- SPECTRA LIGHTING AXPC 1W, AT Th, SE
- SPECTRA LIGHTING AXPO 1W, AT Th, SE
- SPECTRA LIGHTING Profile 1 SYSTEM-C PLX RED 40W DALI DIM
- LAMPA UV, IP65
- LAMPA UV PRZEPLYWOWA
- PANEL STEROWANIA OŚWIETLENEM
- ŁĄCZNIK 1-BEGUNOWY, 16A, SZCZELNY
- ŁĄCZNIK ŚWIECZKOWY, 16A
- ŁĄCZNIK ŚWIECZKOWY, 16A, SZCZELNY
- ŁĄCZNIK SCHODOWY, 16A
- ŁĄCZNIK SCHODOWY, 16A, SZCZELNY

UWAGA: ZASTOSOWAĆ ZAPROJEKTOWANY OSPRZĘT ELEKTRYCZNY LUB RÓWNOWALNY

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**  
 Pracownia Architektoniczna  
 Zbigniew Szczepankiewicz  
 ul. Górska 17 m 7  
 00-745 Warszawa  
 T: +48 22 37 97 477  
 K: +48 600 786 706  
 email: zst.es@wp.pl

**INWESTOR:**  
 INSTYTUT BIOLOGII DOŚWIADCZALNEJ  
 IM. M. NENCKIEGO PAN  
 ul. Ludwika Pasteura 3  
 02-093 Warszawa

**NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:**  
 PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ  
 LABORATORYJNYCH W BUDYNKU  
 ZWIĘZETARNI IBD IM. M. NENCKIEGO PAN  
 PIĘTRO 1, STRONA ZACHODNIA  
 działka nr 15 z obszaru 2-02-09, dzielnica Ochota  
 ul. Pasteura 3, Warszawa, woj. Mazowieckie

**FAZA:**  
 PROJEKT WYKONAWCZY

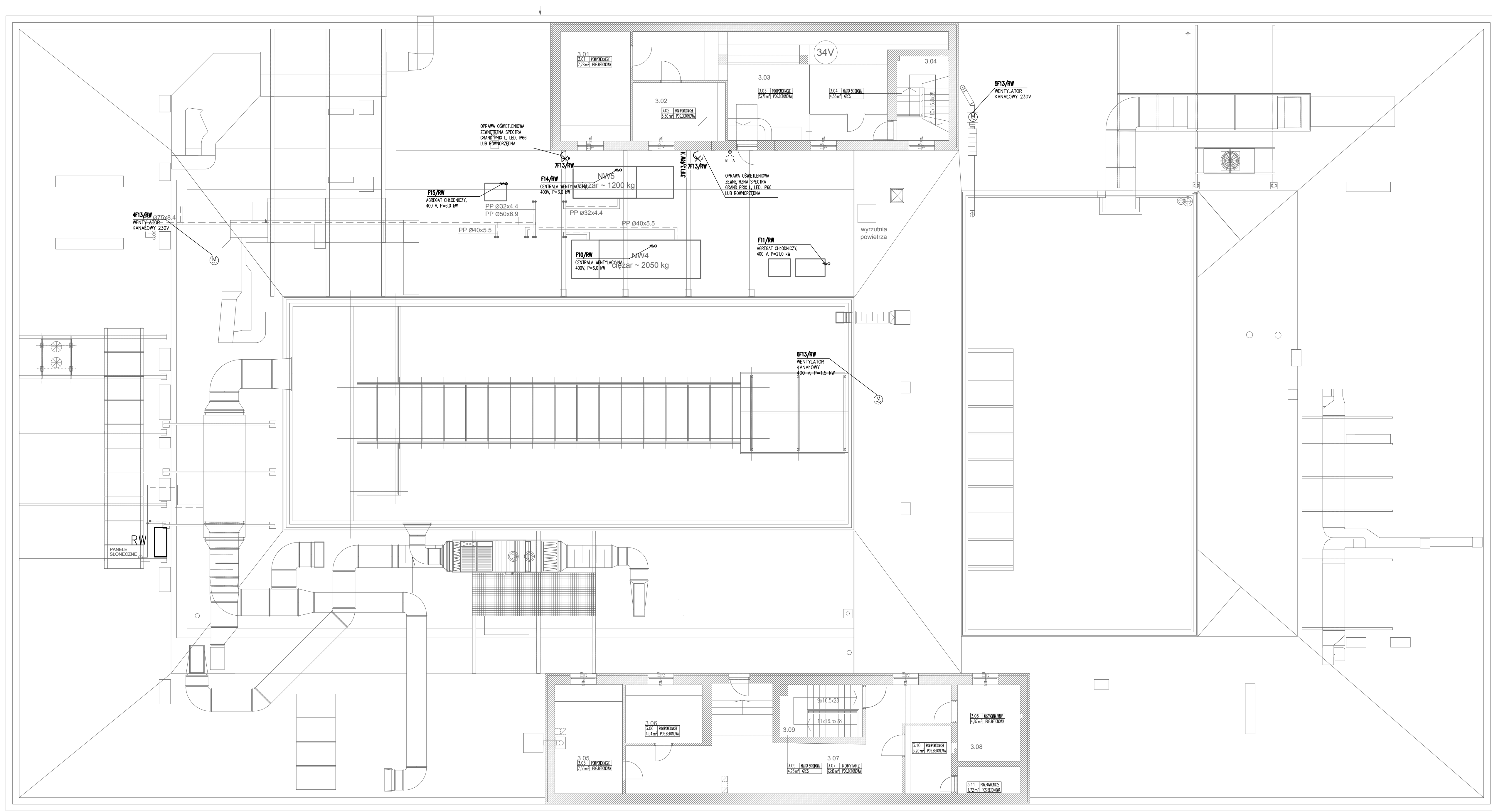
**BRANŻA:**  
 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**PROJEKTANT:**  
 mgr inż. Mariusz Bagiński  
 upr. nr BI/6/01

**SPRAWDZAJĄCY:**  
 mgr inż. Michał Moryc  
 upr. nr MAZ/0279/PW/OE/14

**NAZWA RYSUNKU:**  
 PARTER  
 INSTALACJA OŚWIETLENIA

**RYSunEK NR:** E-2-2  
**DATA:** 14.09.2018 **SKALA:** 1:50



- OZNACZENIA:
- WENTYLATOR
  - 3-f WYPUST SIŁOWY
  - GNIAZDO 1-f Z BOLCEM OCHRONNYM, 16A, SZCZELNE
  - ŁĄCZNIK 1-BIEGUNOWY, 16A, SZCZELNY
  - OPRAWA OŚWIETLENOWA ZEWNĘTRZNA SPECTRA GRAND PRIX L, LED, IP66 LUB RÓWNOZIEDNA
  - ISTNIEJĄCA TABLICA SZCZELNA

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**  
 Pracownia Architektoniczna  
 Zbigniew Szczepankiewicz  
 ul. Górńska 17 m 7  
 00-740 Warszawa  
 T: +48 22 37 97 477  
 K: +48 606 786 706  
 email: zst-es@wvp.pl

**INWESTOR:**  
 INSTYTUT BIOLOGII DOŚWIADCZALNEJ  
 IM. M. NENCKIEGO PAN  
 ul. Ludwika Pasteura 3  
 02-093 Warszawa

**NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:**  
 PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ  
 LABORATORYJNYCH W BUDYNKU  
 ZWIERZETARNI IBD IM. M. NENCKIEGO PAN  
 PIĘTRO 1, STRONA ZACHODNIA  
 działka nr 15 z obrębu 2-02-09, dzielnica Ochota  
 ul. Pasteura 3, Warszawa, woj. Mazowieckie

**FAZA:**  
 PROJEKT WYKONAWCZY

**BRANŻA:**  
 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**PROJEKTANT:**  
 mgr inż. Mariusz Bagiński  
 upr. nr BI/6/01


**SPRAWDZAJĄCY:**  
 mgr inż. Michał Moryc  
 upr. nr MAZ/0279/PW/OE/14

**NAZWA RYSUNKU:**  
 DACH  
 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**RYSUNEK NR:** E-2-3

**DATA:** 14.09.2018 **SKALA:** 1:50



**OZNACZENIA:**  
 MW - MASZT OGRONOWY

**UWAGI:**  
 INSTALACJĘ PIORUNOCHRONNĄ NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE Z PN-EN 62305.  
 NALEŻY WYKONAĆ PODŁĄCZENIA PROJEKTOWANYCH MASZTÓW DO ISTNIEJĄCYCH ZWODÓW POZIOMYCH NISKICH.  
 OCHRONA NALEŻY OBLĄC ELEMENTY WYSTAJĄCE PONA DACH, TAKIE JAK: KOMINKI, WENTYLATORY, ANTENY I INNE, STOSUJĄC ZWODY PIONOWE LUB MASZTY.  
 PRZEWODY OPROWADZAJĄCE NALEŻY WYKONAĆ PRĄSKOWNIKIEM FALIZOLANEM W SZKLANACH I ŚLUPACH KONSTRUKCYJNYCH ORAZ ŁĄCZYĆ Z PRĘTAMI ZBERNOWNYM CO NAJMEJ W JEDNYM MIEJSCU NA KAŻDEJ KONDYGNACJI ZA POMOCĄ ZŁĄCZ KRZYŻOWYCH LUB POŁĄCZENIA SPINAWEGO.  
 WSZYSTKIE POŁĄCZENIA W INSTALACJI OGRONOWEJ I POŁĄCZENIA WYKONAWCZYCH, W KONSTRUKCJI BUDYNKU I NA DACHU, NALEŻY WYKONAĆ ZA POMOCĄ ZACISKÓW LUB JAKO SPAWANE. WSZYSTKIE POŁĄCZENIA NALEŻY ZABEZPIECZYĆ PRZED KORROZJĄ.  
 WYKONANIE INSTALACJI PIORUNOCHRONNEJ I POŁĄCZEŃ WYKONAWCZYCH JEDYNE POD NADZOREM BRANŻOWEGO INSPEKTORA NADZORU.

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**  
 Pracownia Architektoniczna  
 Zbigniew Szczepankiewicz  
 ul. Gosińska 17 m. 7  
 00-740 Warszawa  
 T: +48 22 37 97 477  
 K: +48 608 758 708  
 email: zet.es@wp.pl

**INWESTOR:**  
 INSTYTUT BIOLOGII DOŚWIADCZALNEJ  
 IM. M. NENCKIEGO PAN  
 ul. Ludwika Pasteura 3  
 02-093 Warszawa

**NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:**  
 PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ  
 LABORATORYJNYCH W BUDYNKU  
 ZWIERZETARNI IBD IM. M. NENCKIEGO PAN  
 PIĘTRO 1, STRONA ZACHODNIA  
 działka nr 15 z obrębu 2-02-09, dzielnica Ochota  
 ul. Pasteura 3, Warszawa, woj. Mazowieckie

**FAZA:**  
 PROJEKT WYKONAWCZY

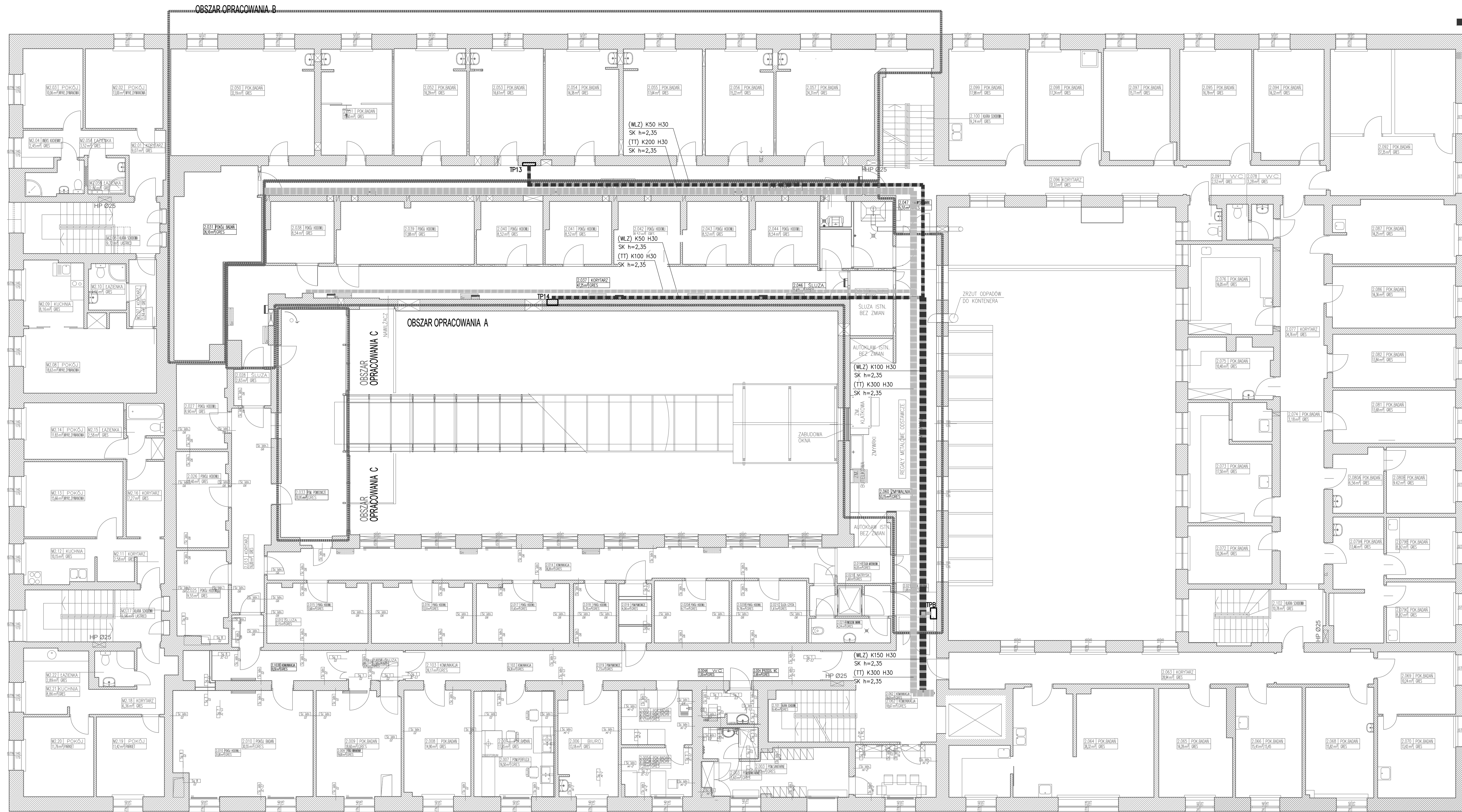
**BRANŻA:**  
 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**PROJEKTANT:**  
 mgr inż. Mariusz Bagiński  
 upr. nr BI/6/01

**SPRAWDZAJĄCY:**  
 mgr inż. Michał Moryc  
 upr. nr MAZ/0279/PW/OE/14

**NAZWA RYSUNKU:**  
 PARTER  
 INSTALACJA PIORUNOCHRONNA

**RYSUNEK NR:** E-2-4  
**DATA:** 14.09.2018 **SKALA:** 1:50



OZNACZENIA KORYT:

WLZ – ZASILANIE ROZDZIELNIC LICZNIKOWYCH (KORYTA Z POKRYWAMI, WG OPISU)  
TT – INSTALACJE TELETECHNICZNE

POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE OBOK KORYTKA NALEŻY UKŁADAĆ PŁASKOWNIK FeZn 30x3mm

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Pracownia Architektoniczna  
Zbigniew Szczepankiewicz  
ul. Górńska 17 m 7  
00-740 Warszawa  
T: +48 22 37 97 477  
K: +48 600 786 706  
email: zst.es@wp.pl

INWESTOR:

INSTYTUT BIOLOGII DOŚWIADCZALNEJ  
IM. M. NENCKIEGO PAN  
ul. Ludwika Pasteura 3  
02-093 Warszawa

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:  
PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ  
LABORATORYJNYCH W BUDYNKU  
ZWIERZETARNI IBD IM. M. NENCKIEGO PAN  
PIĘTRO 1, STRONA ZACHODNIA  
działka nr 15 z obręb 2-02-09, dzielnica Ochota  
ul. Pasteura 3, Warszawa, woj. Mazowieckie

FAZA:

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKTANT:

mgr inż. Mariusz Bagiński  
upr. nr BI/6/01

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Michał Moryc  
upr. nr MAZ/0279/PW/OE/14

NAZWA RYSUNKU:

PIĘTRO  
KORYTA KABLOWE

RYSUNEK NR:

E-25

DATA: 14.09.2018

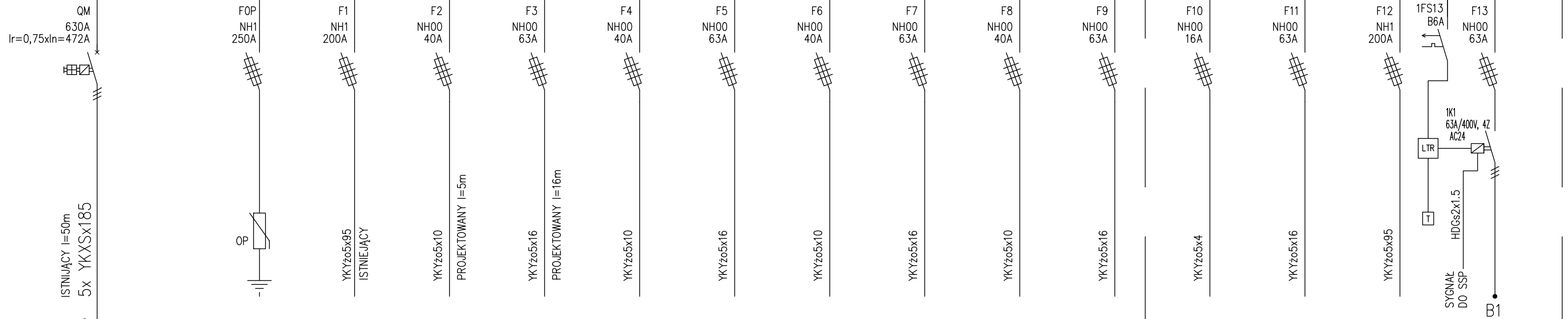
SKALA: 1:50





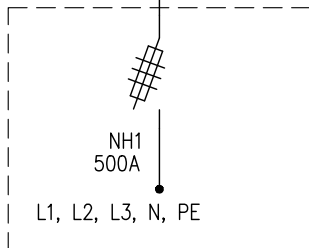
L1, L2, L3, N, PE, 3x230/400V, 630A, 50Hz

ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ TABLICY



OPIS	100kW	15kW	28kW	15kW	28kW	4,5kW	12kW	17kW	28kW	6kW	21kW	108 kW	14kW
TYP PROTEC B+C (L1, L2, L3, N) OGRANICZNIK KLASY I+II POZIOM OCHRONY <1,5kW													
ISTNIEJĄCA SZAFKA SZA-4 ZASILANIE ZESPOŁÓW NW4, NW5													
CENTRALA WENTYLACYJNA NW3													
AGREGAT CHŁODNICZY DO CENTRALI WENTYLACYJNEJ NW3													
CENTRALA WENTYLACYJNA NW2													
AGREGAT CHŁODNICZY DO CENTRALI WENTYLACYJNEJ NW2													
CENTRALA WENTYLACYJNA NW1													
AGREGAT CHŁODNICZY DO CENTRALI WENTYLACYJNEJ NW1													
CENTRALA WENTYLACYJNA NW4													
AGREGAT CHŁODNICZY DO CENTRALI WENTYLACYJNEJ NW4													
CENTRALA WENTYLACYJNA NW6													
AGREGAT CHŁODNICZY DO CENTRALI WENTYLACYJNEJ NW6													
NAGRZEWNICA													
BLOK APARATOWY B1 DROBNE ODBIORY													

PODŁĄCZENIA W KOLEJNYCH ETAPACH



RG  
ROZDZIELNIA  
BUDYNEK GŁÓWNY

UWAGI:

SZAFKA WOLNOSTOJĄCA.  
OBUDOWA METALOWA Z DRZWIAMI ZAMYKANymi NA KLUCZ:

- PRĄD ZNAMIONOWY 630A
- STOPIEŃ OCHRONY IP56
- KLASA OCHRONNOŚCI I
- ZASILANIE OD DOŁU
- ODEJŚCIA DO DOŁU

OBUDOWA 2-SZAFOWA,  
1 - SZAFKA ZASILAJĄCA - h=2150mm, b=600mm, t=400mm,  
2 - SZAFKA Z ODPŁYWAMI - h=2150mm, b=1000mm, t=400mm,

PRZYSTOSOWANA DO ROZBUDOWY O KOLEJNE SZAFY Z POLAMI  
ODPŁYWOWYMI

APARATY I WYPOSAŻENIE PRODUKCJI  
SCHRACK, ABB, LEGRAND, EATON, HAGER  
LUB RÓWNOWAŻNE

WYŁĄCZNIK GŁÓWNY - STEROWANIE RĘCZNE  
NAPĘD RĘCZNY POD DRZWIAMI OBUDOWY  
WEWNĄTRZ NA DRZWIACH NALEŻY TRWALE ZAMOCOWAĆ SCHEMAT  
INSTALACJI

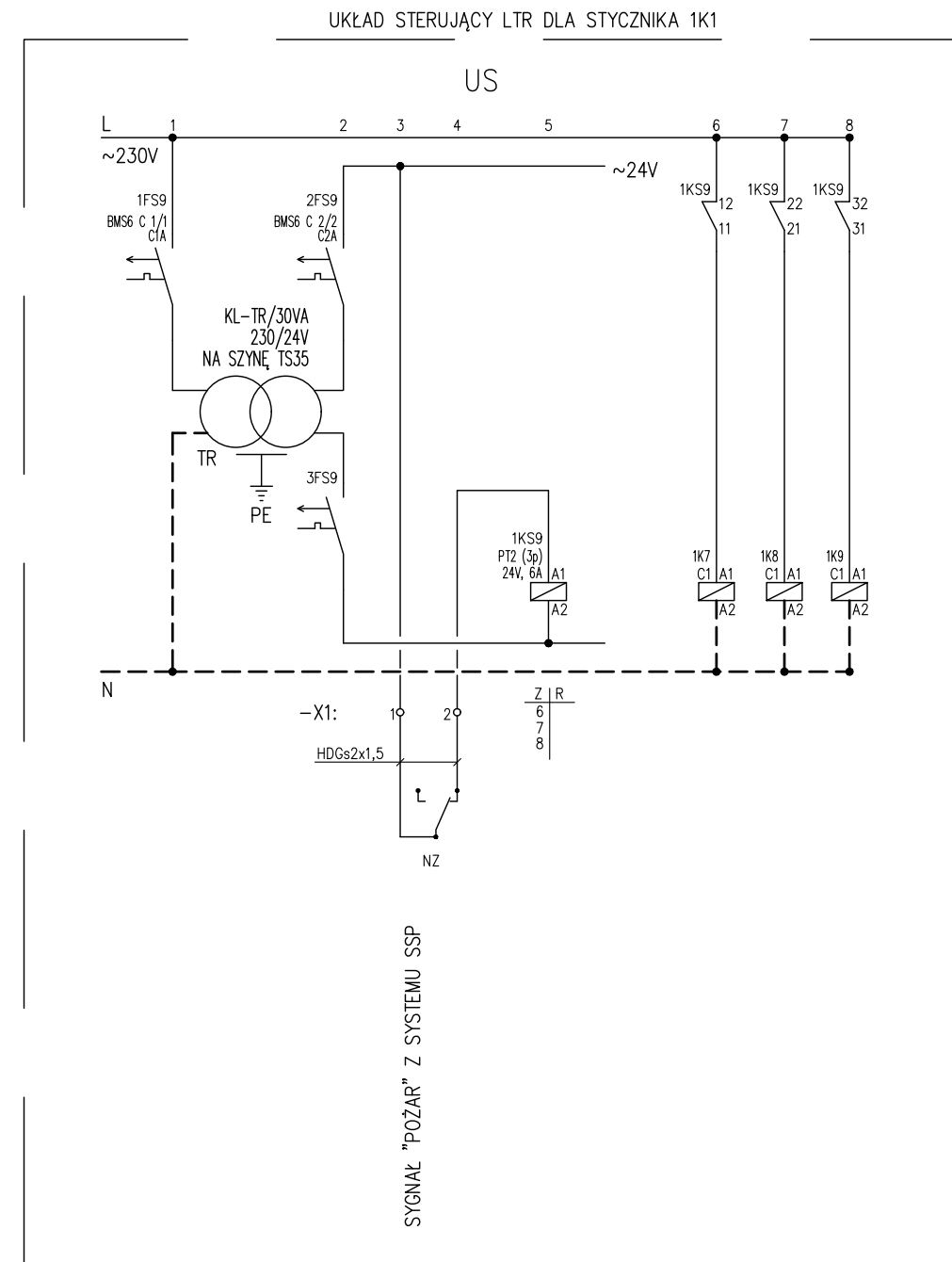
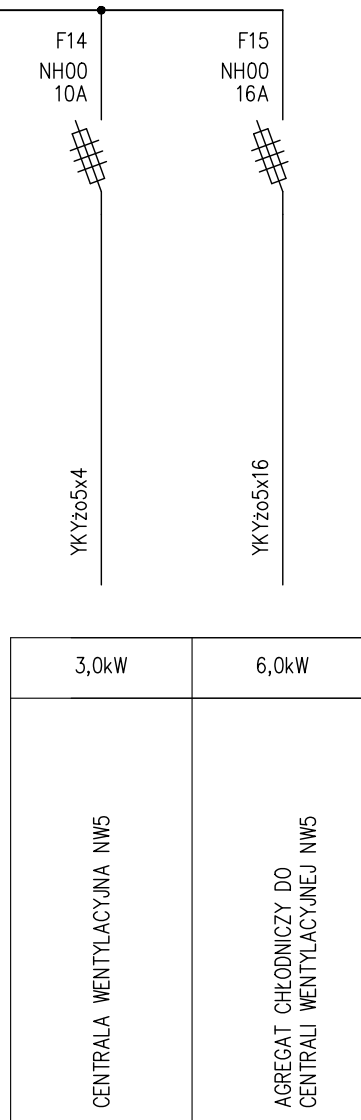
MOC ZAINSTALOWANA  
MOC SZCZYTOWA  
WSP. ZAPOTRZEBOWANIA MOCY  
PRĄD ZNAMIONOWY

Pi= 405kW  
Ps= 0,75x405=304kW  
kz= 0,75  
In= 472A

SIEĆ ZASILAJĄCA TN-S  
INSTALACJA ODBIORCZA BUDYNKU TN-S

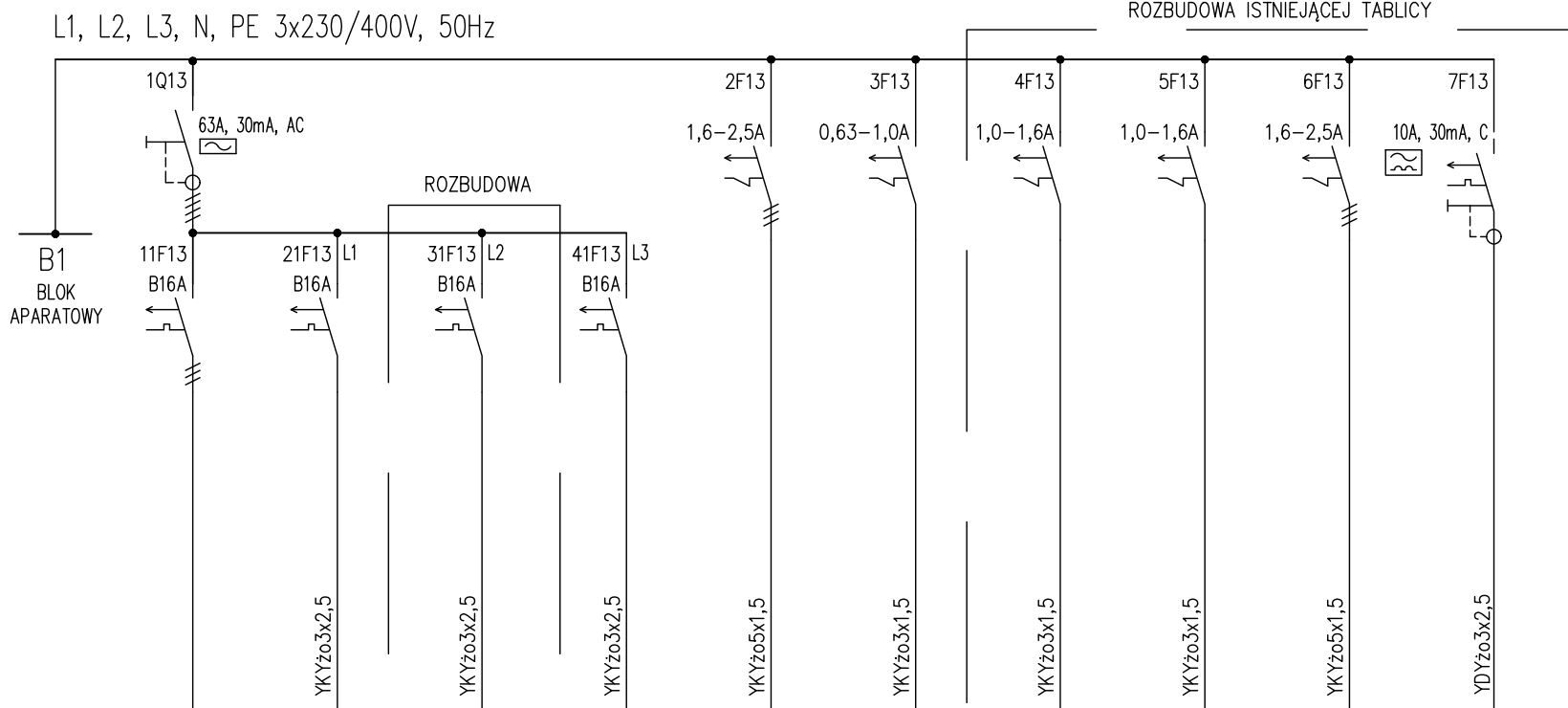
	ELTRIM PROJEKT SP. Z O.O. SIEDZIBA: UL. BATALIONU WŁOCHY 11/12 02-482 WARSZAWA BIURO: UL. KAZIMIERZA SZALASA 13A 03-180 WARSZAWA TEL: 22 299 02 13 E-MAIL: biuro@eltrimprojekt.pl	PROJEKTANT: MGR INŻ. MARIUSZ BAGIŃSKI UPR. BUD. NR EWID. B1/6/01	PODPIS:	OBIEKT: PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ LABORATORYJNYCH W BUDYNKU ZWIERZĘTARNI IBD IM. M. NENCKIEGO PAN PIĘTRO 1, STRONA ZACHODNIA działka nr 15 z obrębu 2-02-09, dzielnica Ochota ul. Pasteura 3, Warszawa, woj. Mazowieckie	FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT	OPRACOWANIE: -	SKALA: -
		SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. MICHAŁ MORYC UPR. BUD. NR EWID. MAZ/0279/PWOE/14	PODPIS:		NAZWA PROJEKTU: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ ROZDZIELNICY WENTYLACJI RW	DATA: 14.09.2018	NR STR.: -
							NR RYS./REW. E-1-1	

A L1, L2, L3, N, PE, 3x230/400V, 800A, 50Hz




	ELTRIM PROJEKT SP. Z O.O. SIEDZIBA: UL. BATALIONU WŁOCHY 11/12 02-482 WARSZAWA BIURO: UL. KAZIMIERZA SZALASA 13A 03-180 WARSZAWA TEL: 22 299 02 13 E-MAIL: biuro@eltrimprojekt.pl	PROJEKTANT: MGR INŻ. MARIUSZ BAGIŃSKI UPR. BUD. NR EWID. B1/6/01	PODPIS:	OBIEKT: PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ LABORATORYJNYCH W BUDYNKU ZWIERZĘTARNI IBD IM. M. NENCKIEGO PAN PIĘTRO 1, STRONA ZACHODNIA działka nr 15 z obrębu 2-02-09, dzielnica Ochota ul. Pasteura 3, Warszawa, woj. Mazowieckie	FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT	OPRACOWANIE: -	SKALA: -
		SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. MICHAŁ MORYC UPR. BUD. NR EWID. MAZ/0279/PWOE/14	PODPIS:		NAZWA PROJEKTU: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ ROZDZIELNICZY WENTYLACJI RW cd.	DATA: 14.09.2018	NR STR.: -
							NR RYS./REW. E-1-2	

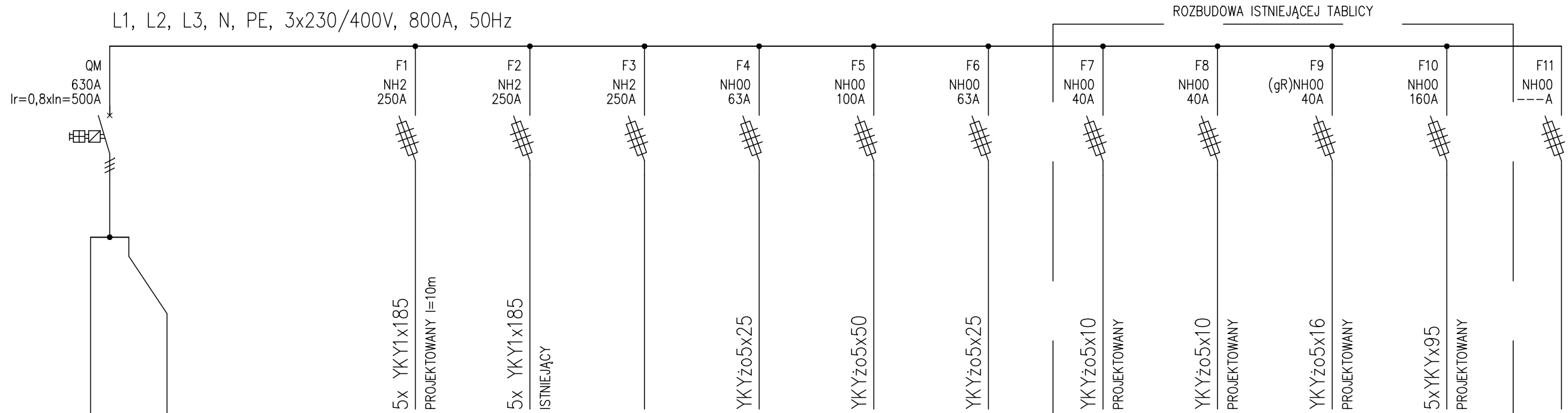
ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ TABLICY



NR OBWODU	11F13	21F13	31F13	41F13	2F13	3F13	4F13	5F13	6F13	7F13
Pi [kW]	-	0,5	0,2	0,2	2,0	0,1	0,2	0,2	1,5	0,1
OPIS	REZERWA	GNIAZDA SERWISOWE	GNIAZDO SERWISOWE	WENTYLATOR DACHOWY	WENTYLATOR 3-F	WENTYLATOR 1-F	WENTYLATOR KANAŁOWY 1-F	WENTYLATOR KANAŁOWY 1-F	WENTYLATOR KANAŁOWY 3-F	OŚWIETLENIE -- DACH

UWAGA:  
PRZEWIDZIEĆ REZERWĘ  
MIEJSCA POD ZABUDOWĘ  
MODUŁOWĄ – W PRZYPADKU  
BRAKU MIEJSCA  
ROZBUDOWAĆ

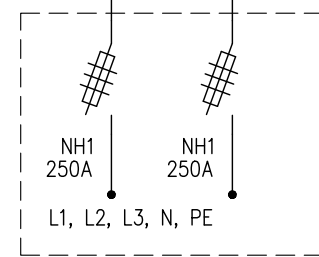
 <p>ELTRIM PROJEKT SP. Z O.O. SIEDZIBA: UL. BATALIONU WŁOCHY 11/12 02-482 WARSZAWA BIURO: UL. KAZIMIERZA SZAŁASA 13A 03-180 WARSZAWA TEL: 22 299 02 13 E-MAIL: biuro@eltrimprojekt.pl</p>	PROJEKTANT: MGR INŻ. MARIUSZ BAGIŃSKI UPR. BUD. NR EWID. B1/6/01	PODPIS:	OBIEKT: PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ LABORATORYJNYCH W BUDYNKU ZWIERZĘTARNI IBD IM. M. NENCKIEGO PAN PIĘTRO 1, STRONA ZACHODNIA działka nr 15 z obrębem 2-02-09, dzielnica Ochota ul. Pasteura 3, Warszawa, woj. Mazowieckie	FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT	OPRACOWANIE: -	SKALA: -
	SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. MICHAŁ MORYC UPR. BUD. NR EWID. MAZ/0279/PW0E/14	PODPIS:	NAZWA PROJEKTU: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ ROZDZIELNICZY WENTYLACJI RW BLOK APARATOWY B1	DATA: 14.09.2018	NR STR.:	
					NR RYS./REW. E-1-3		



	Pi=400kW Ps=260kW	Pi=215kW Ps=150kW	-	Pi=30kW Ps=20kW	-	Pi=37,5kW Ps=25,5kW	Pi=14,0kW Ps=10,0kW	Pi=13,0kW Ps=9,5kW	Pi=23,0kW Ps=18,5kW	Pi=122,5kW Ps=90,0kW	-
OPIS	ROZDZIELNICA RG (STARA)	ROZDZIELNICA RG (WARSZTAT)	REZERWA	TABLICA TP (PIĘTRO)	ISTNIEJĄCA KLIMATYZACJA (PIĘTRO)	TABLICA TOS (PARTER)	TABLICA TP13	TABLICA TP14	ZASILANIE NAWILŻACZA	TABLICA TPB	REZERWA

ISTNIEJĄCY  
5x YKXS1x185

ISTNIEJĄCY  
5x YKXS1x185



RG  
ROZDZIELNIA  
BUDYNEK GŁÓWNY

UWAGI:

- SZAFKA WOLNOSTOJĄCA.  
OBUDOWA METALOWA Z DRZWIAMI ZAMYKANYMI NA KLUCZ:  
- PRĄD ZNAMIONOWY 800A  
- STOPIEŃ OCHRONY IP31  
- KLASA OCHRONNOŚCI I  
- ZASILANIE OD GÓRY  
- ODEJŚCIA DO GÓRY

- OBUDOWA 2-SZAFOWA,  
1 - SZAFKA ZASILAJĄCA - h=2150mm, b=800mm, t=400mm,  
2 - SZAFKA Z ODPŁYWAMI - h=2150mm, b=1000mm, t=400mm,

PRZYSTOSOWANA DO ROZBUDOWY O KOLEJNE SZAFY Z POLAMI ODPŁYWOWYMI

APARATY I WYPOSAŻENIE PRODUKCJI  
SCHRACK, ABB, LEGRAND, EATON, HAGER  
LUB RÓWNOWAŻNE

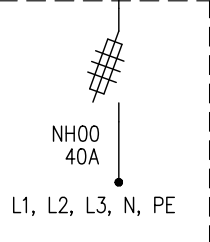
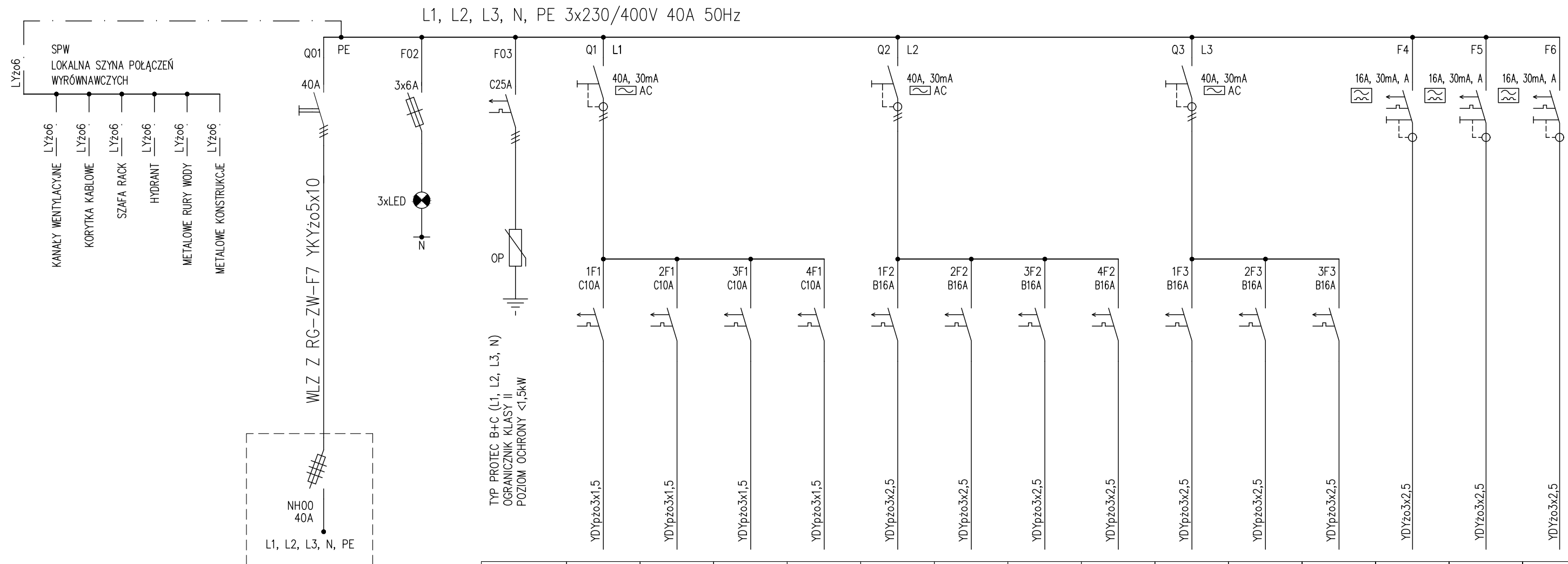
WYŁĄCZNIK GŁÓWNY - STEROWANIE RĘCZNE  
NAPĘD RĘCZNY POD DRZWIAMI OBUDOWY  
WEWNĄTRZ NA DRZWIACH NALEŻY TRWALE ZAMOCOWAĆ SCHEMAT  
INSTALACJI

MOC ZAINSTALOWANA  
MOC SZCZYTOWA  
WSP. ZAPOTRZEBOWANIA MOCY  
PRĄD ZNAMIONOWY

Pi= 855kW  
Ps= 0,5x584= 310kW  
kz= 0,52  
In= 481A

SIĘĆ ZASILAJĄCA TN-S  
INSTALACJA ODBIORCZA BUDYNKU TN-S

<p>ELTRIM PROJEKT SP. Z O.O. SIEDZIBA: UL. BATALIONU WŁOCHY 11/12 02-482 WARSZAWA BIURO: UL. KAZIMIERZA SZALASA 13A 03-180 WARSZAWA TEL: 22 299 02 13 E-MAIL: biuro@eltrimprojekt.pl</p>	<p>PROJEKTANT: MGR INŻ. MARIUSZ BAGIŃSKI UPR. BUD. NR EWID. B1/6/01</p>	<p>PODPIS:</p>	<p>OBIEKT: PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ LABORATORYJNYCH W BUDYNKU ZWIERZĘTARNI IBD IM. M. NENCKIEGO PAN PIĘTRO 1, STRONA ZACHODNIA działka nr 15 z obrębu 2-02-09, dzielnica Ochota ul. Pasteura 3, Warszawa, woj. Mazowieckie</p>	<p>FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	<p>TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT</p>	<p>OPRACOWANIE:</p>	<p>SKALA: -</p>	
	<p>SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. MICHAŁ MORYC UPR. BUD. NR EWID. MAZ/0279/PWOE/14</p>	<p>PODPIS:</p>	<p>NAZWA PROJEKTU: INSTALACJE ELEKTRYCZNE</p>	<p>ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ ROZDZIELNICZY GŁÓWNEJ RG-ZW</p>	<p>DATA: 14.09.2018</p>	<p>NR STR.:</p>	<p>NR RYS./REW. E-1-4</p>	<p>NR RYS./REW. E-1-4</p>



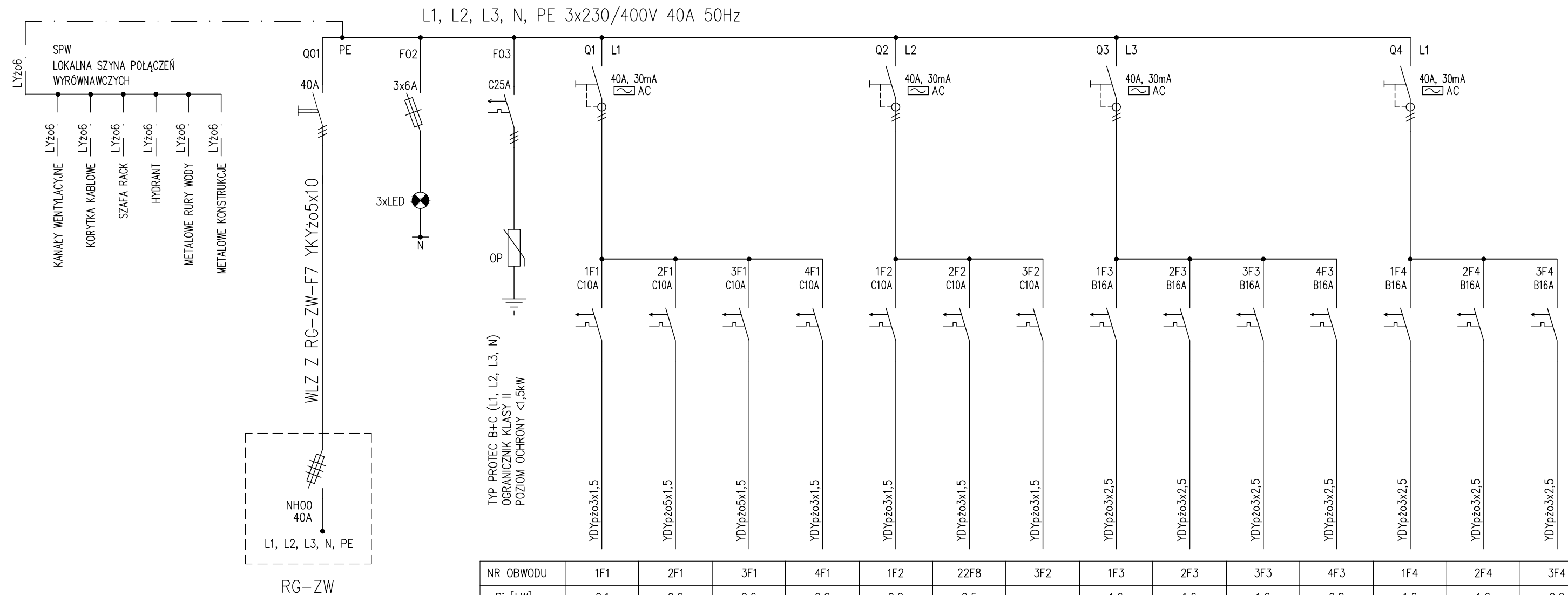
NR OBWODU	1F1	2F1	3F1	4F1	1F2	2F2	3F2	4F2	1F3	2F3	3F3	F4	F5	F6
Pi [kW]	0,6	0,6	0,3	0,1	1,4	1,8	1,2	1,4	1,0	1,0	-	1,2	1,2	1,2
OPIS	ÓŚWIETLENIE OGÓLNE POKÓJE BADAŃ 2.050 -2.053	ÓŚWIETLENIE OGÓLNE POKÓJE BADAŃ 2.054 -2.057	ÓŚWIETLENIE OGÓLNE POKÓJ BADAŃ 2.031, KOMUNIKACJA 2.058	ÓŚWIETLENIE AWARYJNE I ZNAKI EWAKUACYJNE	GNAZDA OGÓLNE POKÓJ BADAŃ 2.031, 2.050	GNAZDA OGÓLNE POKÓJ BADAŃ 2.051, 2.052, 2.053	GNAZDA OGÓLNE POKÓJ BADAŃ 2.054, 2.055	GNAZDA OGÓLNE POKÓJ BADAŃ 2.056, 2.057	GNAZDA OGÓLNE KOMUNIKACJA 2.058	GNAZDA OGÓLNE KOMUNIKACJA 2.058	REZERWA	GNAZDA KOMPUTEROWE POKÓJE BADAŃ 2.031, 2.050, 2051	GNAZDA KOMPUTEROWE POKÓJE BADAŃ 2.052, 2.053, 2054	GNAZDA KOMPUTEROWE POKÓJE BADAŃ 2.052, 2.053, 2054

NAPIĘCIE ZASILANIA 3x230/400V  
 MOC ZAINSTALOWANA 14,0kW  
 MOC PRZYŁĄCZENIOWA 10,0kW  
 WSPÓŁCZYNNIK ZAPOTRZEB. 0,72  
 PRĄD OBCIĄŻENIOWY In=15A  
 WSP. MOCY cosφ ≈ 0,93  
 SIEĆ TN-S

UWAGI:  
 TABLICA PODTYNKOWA

OBUDOWA Z TWORZYWA Z DRZWIČKAMI ZAMYKANA NA KLUCZ:  
 - PRĄD ZNAMIONOWY 63A  
 - STOPIEŃ OCHRONY IP40  
 - KLASA OCHRONNOŚCI I  
 - ZASILANIE OD GÓRY  
 - ODEJŚCIA DO GÓRY  
 - (4x16) MODUŁY WYM: SxWxG: 600x400x210  
 - WYTRZYMAŁOŚĆ ZWARCIOWA 6kA  
 - APARATY I WYPOSAŻENIE PRODUKCJI SCHRACK, ABB, LEGRAND, EATON, HAGER LUB RÓWNOWAŻNE

	ELTRIM PROJEKT SP. Z O.O. SIEDZIBA: UL. BATALIONU WŁOCHY 11/12 02-482 WARSZAWA BIURO: UL. KĄZIMIERZA SZALASA 13A 03-180 WARSZAWA TEL: 22 299 02 13 E-MAIL: biuro@eltrimprojekt.pl	PROJEKTANT: MGR INŻ. MARIUSZ BAGIŃSKI UPR. BUD. NR EWD. B1/6/01	PODPIS:	OBIEKT: PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ LABORATORYJNYCH W BUDYNKU ZWIĘŻETARNI IBD IM. M. NENCKIEGO PAN PIĘTRO 1, STRONA ZACHODNIA działka nr 15 z obrębu 2-02-09, dzielnica Ochota ul. Pasteura 3, Warszawa, woj. Mazowieckie	FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT	OPRACOWANIE: -	SKALA: -
	SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. MICHAŁ MORYC UPR. BUD. NR EWD. MAZ/0279/PW0E/14	PODPIS:	NAZWA PROJEKTU: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	ROZDZIELNICA TP13	DATA: 14.09.2018	NR STR.: -	NR RYS./REW. E-1-5	



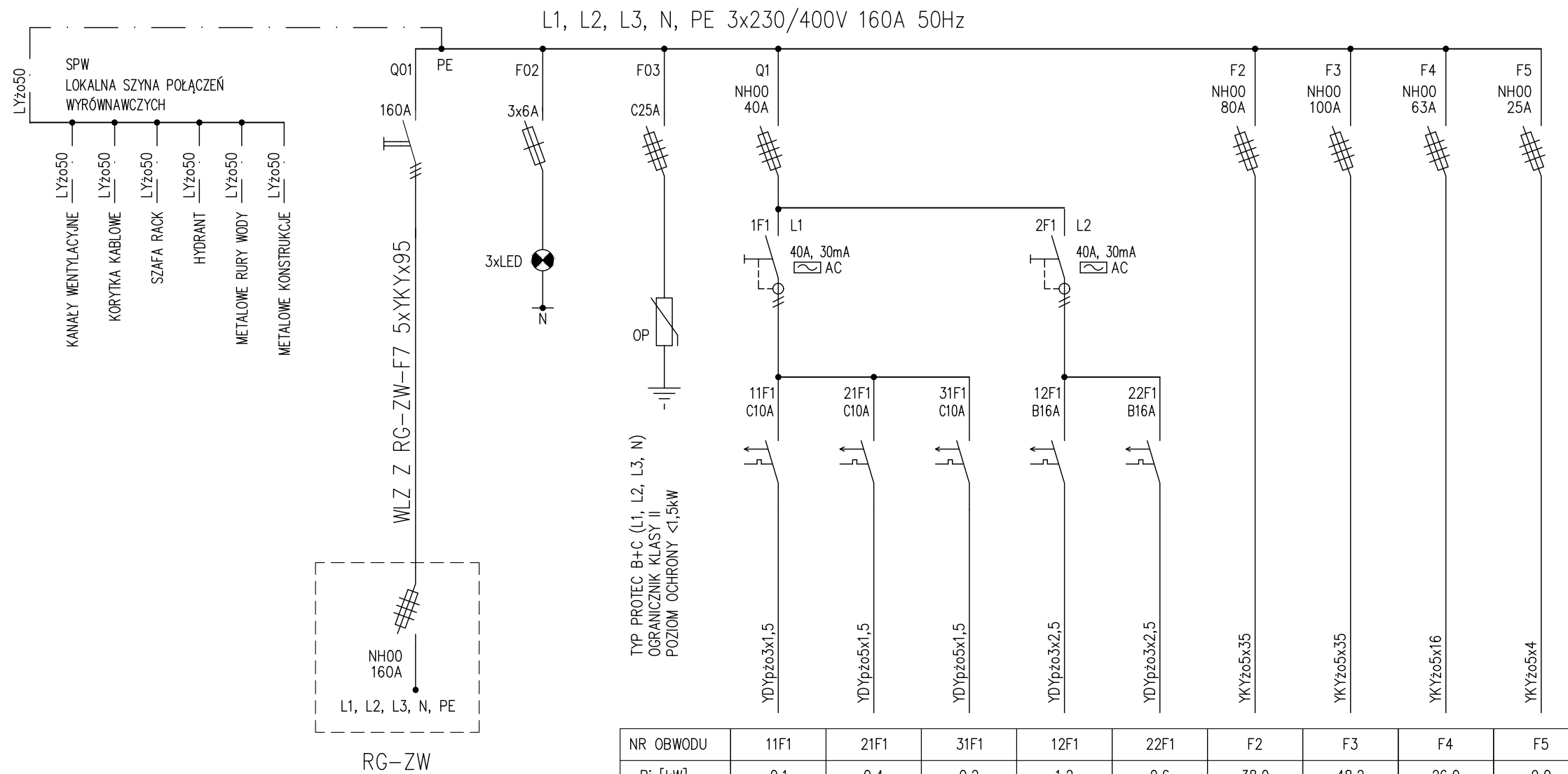
NR OBWODU	1F1	2F1	3F1	4F1	1F2	22F8	3F2	1F3	2F3	3F3	4F3	1F4	2F4	3F4
Pi [kW]	0,1	0,6	0,6	0,6	0,2	0,5	-	1,6	1,6	1,6	0,8	1,6	1,6	0,2
OPIS	OSWIETLENIE AWARYJNE I ZNAKI EWAKUACYJNE	OSWIETLENIE - STEROWANIE DALI POKOJE HODOWLI 2.038 - 2.040	OSWIETLENIE - STEROWANIE DALI POKOJE HODOWLI 2.041 - 2.044	OSWIETLENIE OGÓLNE KOMUNIKACJA, MAGAZYN	OSWIETLENIE SLUZA 2.046, POM. WYSYPYWARKI I POM. PORZĄDKOWE	OSWIETLENIE UV KOMUNIKACJA	REZERWA	GNIAZDA SZCZELNE POKÓJ HODOWLI 2.038, 2.039	GNIAZDA SZCZELNE POKÓJ HODOWLI 2.040, 2.041	GNIAZDA SZCZELNE POKÓJ HODOWLI 2.042, 2.043	GNIAZDA SZCZELNE POKÓJ HODOWLI 2.044	GNIAZDA SZCZELNE KOMUNIKACJA 2.058	GNIAZDA SZCZELNE KOMUNIKACJA 2.058, MAGAZYN 2.033	GNIAZDA SZCZELNE POM. WYSYPYWARKI

NAPIĘCIE ZASILANIA 3x230/400V  
 MOC ZAINSTALOWANA 13,0kW  
 MOC PRZYŁĄCZENIOWA 9,5kW  
 WSPÓŁCZYNNIK ZAPOTRZEB. 0,73  
 PRĄD OBCIĄŻENIOWY In=15A  
 WSP. MOCY cosφ ≈ 0,93  
 SIEĆ TN-S

UWAGI:  
 TABLICA NATYNKOWA

OBUDOWA Z TWORZYWA Z DRZWCZKAMI ZAMYKANA NA KLUCZ:  
 - PRĄD ZNAMIONOWY 63A  
 - STOPIEŃ OCHRONY IP66  
 - KLASA OCHRONNOŚCI II  
 - ZASILANIE OD GÓRY  
 - ODEJŚCIA DO GÓRY  
 - (4x16) MODUŁY WYM: SxWxG: 600x400x210  
 - WYTRZYMAŁOŚĆ ZWARCIOWA 6kA  
 - APARATY I WYPOSAŻENIE PRODUKCJI HAGER, SCHRACK, ABB, LEGRAND, EATON, LUB RÓWNOWAŻNE

	ELTRIM PROJEKT SP. Z O.O. SIEDZIBA: UL. BATALIONU WŁOCHY 11/12 02-482 WARSZAWA BIURO: UL. KAZIMIERZA SZALASA 13A 03-180 WARSZAWA TEL: 22 299 02 13 E-MAIL: biuro@eltrimprojekt.pl	PROJEKTANT: MGR INŻ. MARIUSZ BAGIŃSKI UPR. BUD. NR EWD. B1/6/01	PODPIS:	OBIEKT: PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ LABORATORYJNYCH W BUDYNKU ZWIĘZTARNI IBD IM. M. NENCKIEGO PAN PIĘTRO 1, STRONA ZACHODNIA działka nr 15 z obrębu 2-02-09, dzielnica Ochota ul. Pasteura 3, Warszawa, woj. Mazowieckie	FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT	OPRACOWANIE: -	SKALA: -
	SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. MICHAŁ MORYC UPR. BUD. NR EWD. MAZ/0279/PW0E/14	PODPIS:	NAZWA PROJEKTU: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	ROZDZIELNICA TP14	DATA: 14.09.2018	NR STR.:	NR RYS./REW. E-1-6	



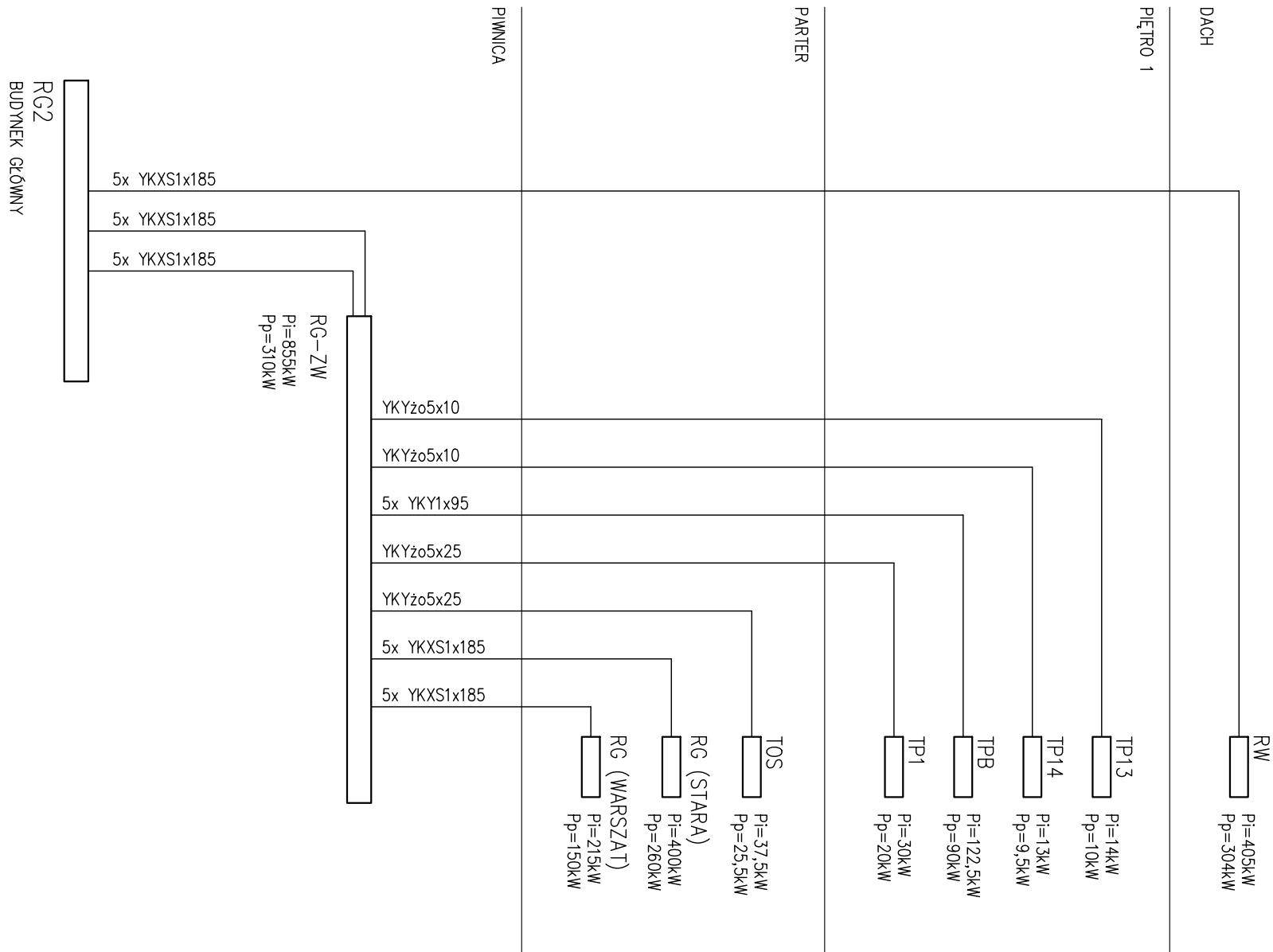
NR OBWODU	11F1	21F1	31F1	12F1	22F1	F2	F3	F4	F5
Pi [kW]	0,1	0,4	0,2	1,2	0,6	38,0	48,2	26,0	9,0
OPIS	OŚWIETLENIE AWARYJNE	OŚWIETLENIE OGÓLNE SZCZELNE ZMYWALNIA	OŚWIETLENIE UV KOMUNIKACJA	GNIAZDA SZCZELNE ZMYWALNIA	GNIAZDA SZCZELNE – ZASILANIE STACJI UZDATNIANIA WODY ZMYWALNIA	ZASILANIE AUTOKŁAWU ZMYWALNIA	ZASILANIE AUTOKŁAWU ZMYWALNIA	ZMYWARKA KLATKOWA ZMYWALNIA	ZMYWARKA BUTELKOWA ZMYWALNIA


NAPIĘCIE ZASILANIA 3x230/400V  
 MOC ZAINSTALOWANA 122,5kW  
 MOC PRZYŁĄCZENIOWA 90,0kW  
 WSPÓŁCZYNNIK ZAPOTRZEB. 0,74  
 PRĄD OBCIĄŻENIOWY In=140A  
 WSP. MOCY cosφ ≈ 0,93  
 SIEĆ TN-S

UWAGI:  
 TABLICA NATYNKOWA

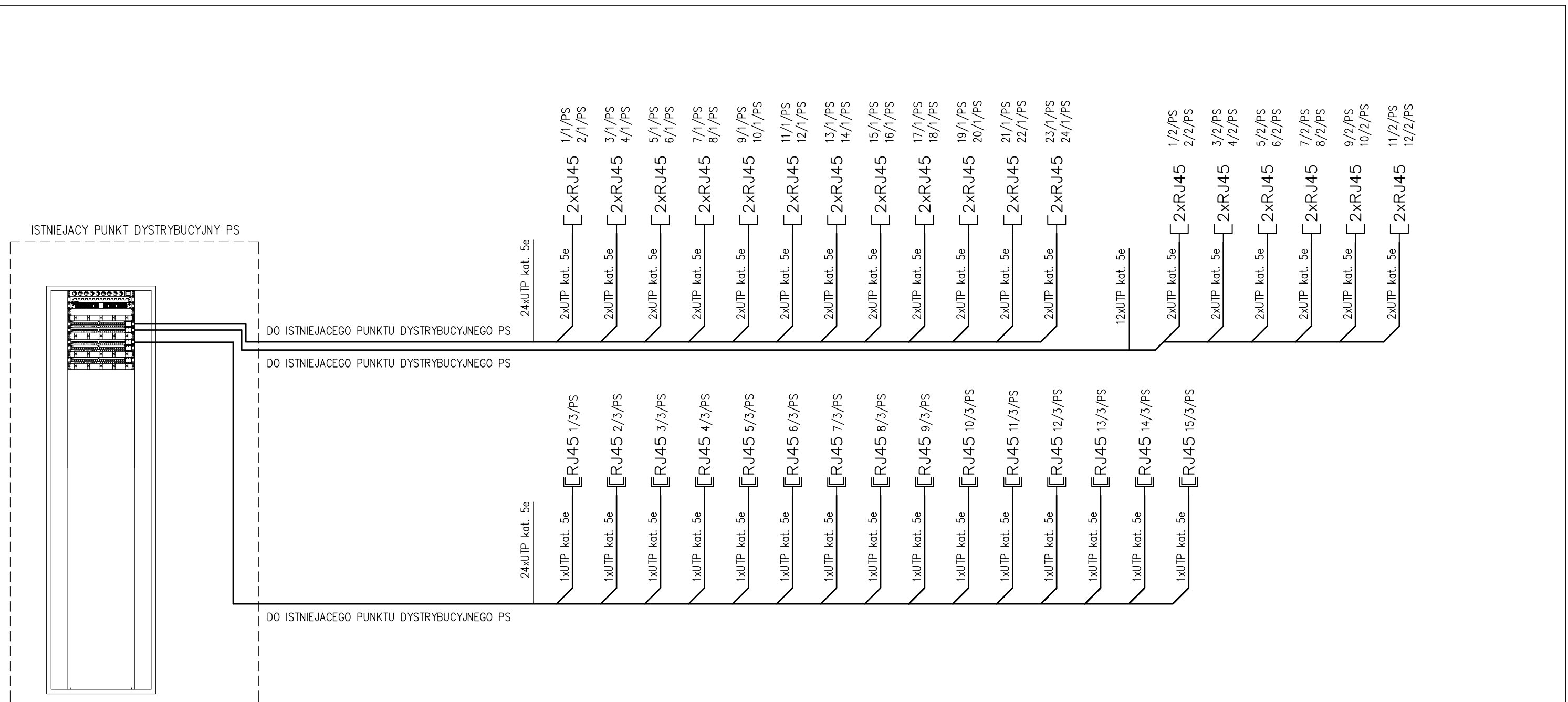
OBUDOWA Z TWORZYWA Z DRZWICZKAMI ZAMYKANA NA KLUCZ:  
 - PRĄD ZNAMIONOWY 63A  
 - STOPIEŃ OCHRONY IP66  
 - KLASA OCHRONNOŚCI II  
 - ZASILANIE OD GÓRY  
 - ODEJŚCIA DO GÓRY  
 - (4x16) MODUŁY WYM: SxWxG: 600x400x210  
 - WYTRZYMAŁOŚĆ ZWARCIOWA 6kA  
 - APARATY I WYPOSAŻENIE PRODUKCJI HAGER, SCHRACK, ABB, LEGRAND, EATON, LUB RÓWNOWAŻNE

	ELTRIM PROJEKT SP. Z O.O. SIEDZIBA: UL. BATALIONU WŁOCHY 11/12 02-482 WARSZAWA BIURO: UL. KAZIMIERZA SZALASA 13A 03-180 WARSZAWA TEL: 22 299 02 13 E-MAIL: biuro@eltrimprojekt.pl	PROJEKTANT: MGR INŻ. MARIUSZ BAGIŃSKI UPR. BUD. NR EWID. B1/6/01  SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. MICHAŁ MORYC UPR. BUD. NR EWID. MAZ/0279/PWOE/14	PODPIS:  PODPIS:	OBIEKT: PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ LABORATORYJNYCH W BUDYNKU ZWIERZĘTARNI IBD IM. M. NENCKIEGO PAN PIĘTRO 1, STRONA ZACHODNIA działka nr 15 z obrębu 2-02-09, dzielnica Ochota ul. Pasteura 3, Warszawa, woj. Mazowieckie	FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY  NAZWA PROJEKTU: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT  ROZDZIELNICA TPB	OPRACOWANIE: SKALA: - DATA: 14.09.2018 NR STR.: NR RYS./REW. E-1-7
	ROZDZIELNICA TPB						
	E-1-7						



	<b>ELTRIM PROJEKT SP. Z O.O.</b> SIEDZIBA: UL. BATALIONU WŁOCHY 11/12 02-482 WARSZAWA BIURO: UL. KAZIMIERZA SZALASA 13A 03-180 WARSZAWA TEL: 22 299 02 13 E-MAIL: biuro@eltrimprojekt.pl	<b>PROJEKTANT:</b> <b>MGR INŻ. MARIUSZ BAGIŃSKI</b> UPR. BUD. NR EWD. B1/6/01	<b>PODPIS:</b>	<b>OBIEKT:</b> PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ LABORATORYJNYCH W BUDYNKU ZWIERZĘTARNI IBD IM. M. NENCKIEGO PAN PIĘTRO 1, STRONA ZACHODNIA działka nr 15 z obrębu 2-02-09, dzielnica Ochota ul. Pasteura 3, Warszawa, woj. Mazowieckie	<b>FAZA:</b> PROJEKT WYKONAWCZY	<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> SCHEMAT ZASILANIA	<b>OPRACOWANIE:</b> SKALA: -
	<b>SPRAWDZAJĄCY:</b> <b>MGR INŻ. MICHAŁ MORYC</b> UPR. BUD. NR EWD. MAZ/0279/PWOE/14	<b>PODPIS:</b>	<b>NAZWA PROJEKTU:</b> INSTALACJE ELEKTRYCZNE	<b>DATA:</b> 14.09.2018 <b>NR RYS./REW.</b> E-1-8	<b>NR STR.:</b>		







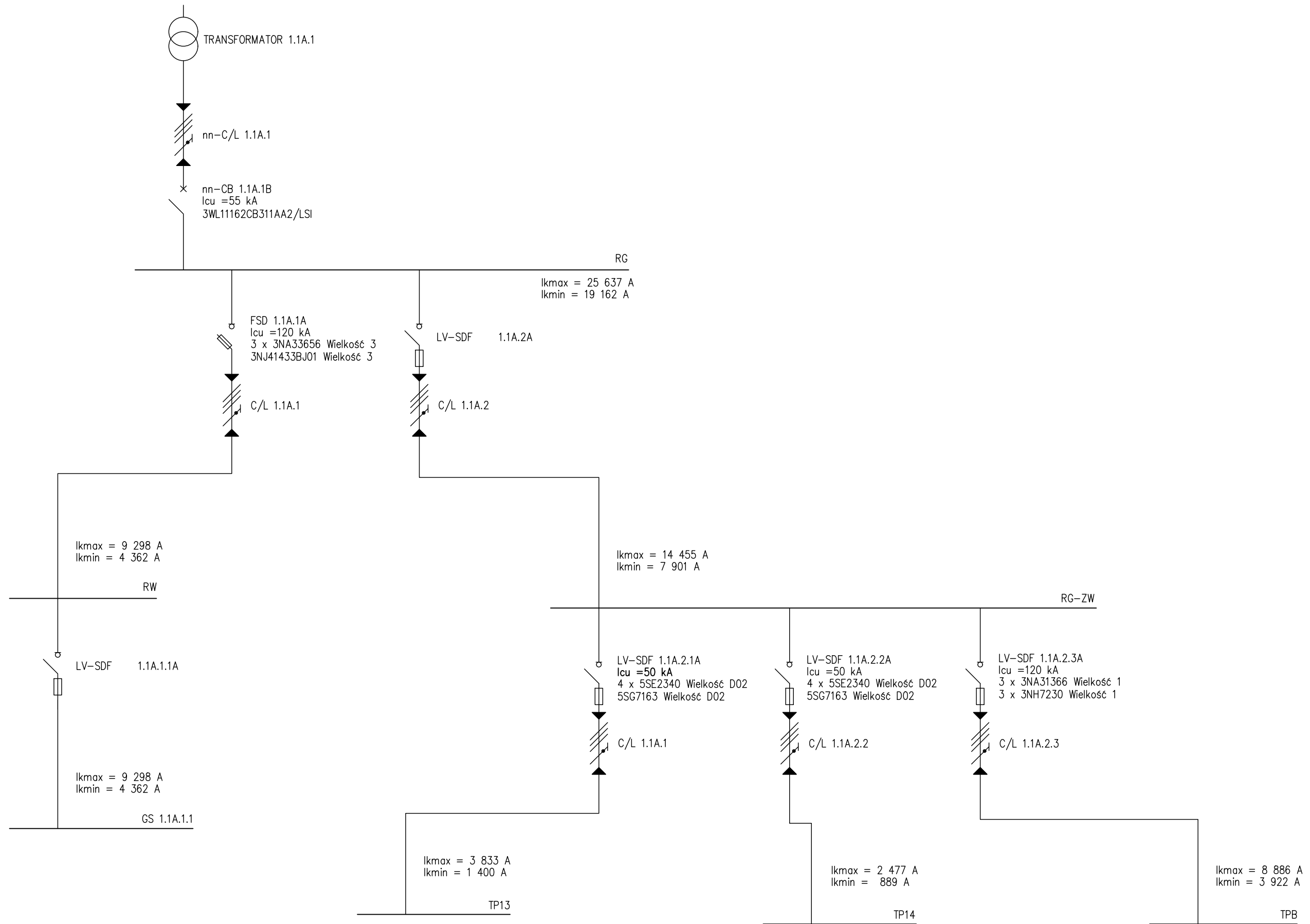

 <p>ELTRIM PROJEKT SP. Z O.O. SIEDZIBA: UL. BATALIONU WŁOCHY 11/12 02-482 WARSZAWA BIURO: UL. KAZIMIERZA SZKAŁASA 13A 03-180 WARSZAWA TEL: 22 299 02 13 E-MAIL: biuro@eltrimprojekt.pl</p>	<p>PROJEKTANT: MGR INŻ. MARIUSZ BAGIŃSKI UPR. BUD. NR EWID. B1/6/01</p>	<p>PODPIS:</p>	<p>OBIEKT: PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ LABORATORYJNYCH W BUDYNKU ZWIERZĘTARNI IBD IM. M. NENCKIEGO PAN PIĘTRO 1, STRONA ZACHODNIA działka nr 15 z obrębu 2-02-09, dzielnica Ochota ul. Pasteura 3, Warszawa, woj. Mazowieckie</p>	<p>FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	<p>TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT TELEINFORMATYCZNY</p>	<p>OPRACOWANIE:</p>	<p>SKALA: -</p>
	<p>SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. MICHAŁ MORYC UPR. BUD. NR EWID. MAZ/0279/PWOE/14</p>	<p>PODPIS:</p>		<p>NAZWA PROJEKTU: INSTALACJE ELEKTRYCZNE</p>		<p>DATA: 14.09.2018</p>	<p>NR STR.:</p>
	<p>NR RYS./REW. E-1-9</p>						

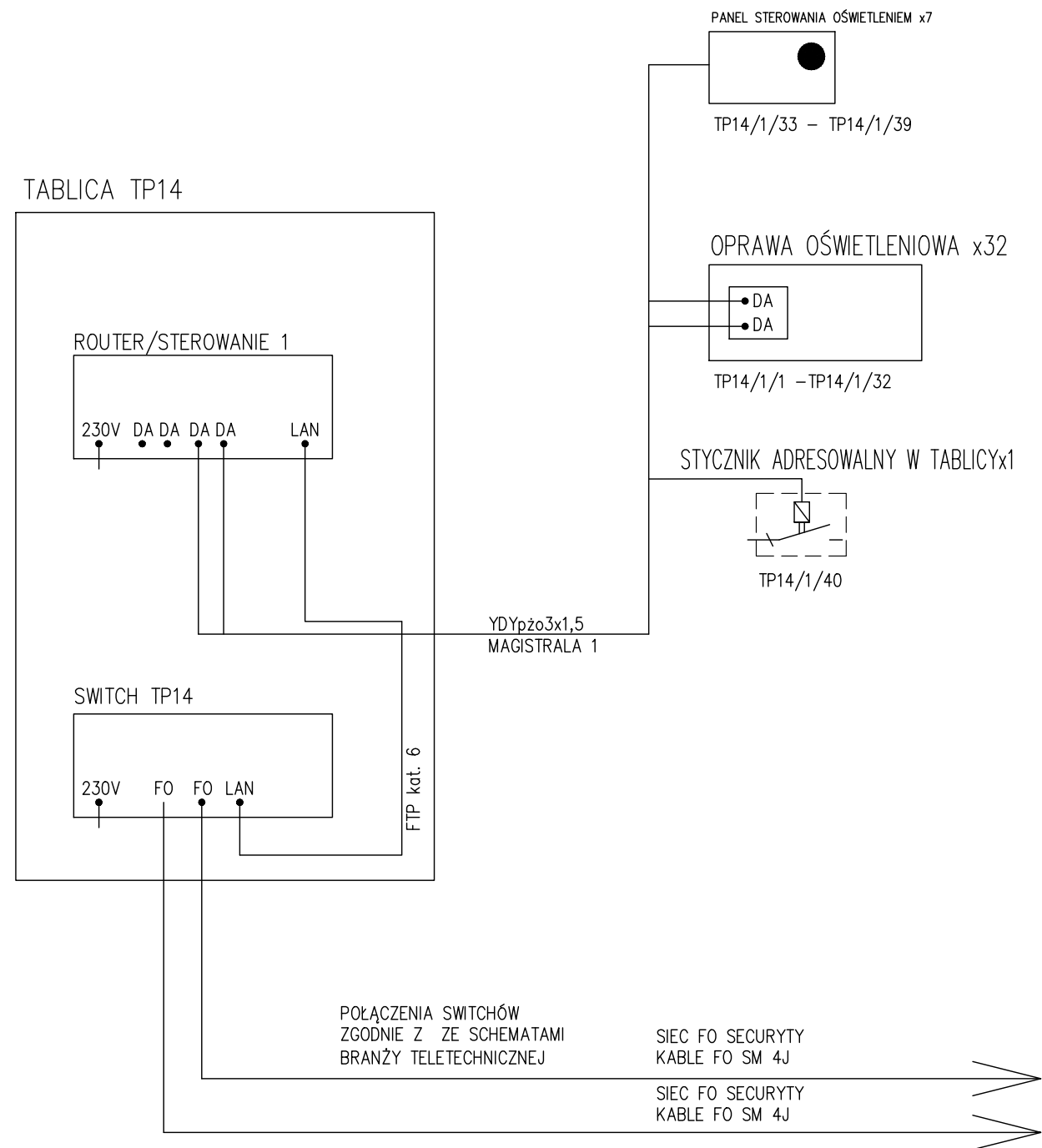
Tabela 1 - Ochrona przed prądem przetężeniowym wg PN-HD 60364-4-43, PN-IEC 60364-5-523


L.p.	Opis Włz	Moc Pi	Współczynnik zapotrzebowania k	Moc Ps	Współczynnik mocy cosφ	Napięcie	Prąd obliczeniowy Ib	Prąd zabezp. In	Typ zabezp.	Materiał	Rodzaj izolacji	Ilość szt	Typ kabla/przewodu	Przekrój S	Sposób ułożenia	Obc. prądowa IZ	Współczynnik poprawkowy k g	IZ*kg	Prąd zadziałania I2	Warunek I	Warunek II	Długość kabla/przewodu	Konduktywność materiału kabla/przewodu	Spadek napięcia ΔU%	Uwagi: sposób ułożenia
		[kW]		[kW]		[V]	[A]	[A]					[mm <sup>2</sup> ]		[A]	[A]	Ib≤In≤Iz	Iz≤1,45Iz	[m]	[S/mm <sup>2</sup> ]	[%]				
<b>ZASILANIE ROZDZIELNIC GŁÓWNY</b>																									
1	Zasilanie rozdzielnic RW z rozdzielnic RG2	405	0,751	304,0	1	400	438,8	500	bezp.	Cu	XLPE	1	5xYKXS 1x	185	F	533,0	1,06	565,0	800,0	SPEŁNIONY	SPEŁNIONY	150	56	2,75	w korycie perforowanym temp. otoczenia 25st.C
2	Zasilanie rozdzielnic RG-ZW z rozdzielnic RG2	855	0,363	310,0	1	400	447,5	500	bezp.	Cu	XLPE	1	5xYKXS 1x	185	F	533,0	1,06	565,0	800,0	SPEŁNIONY	SPEŁNIONY	70	56	1,31	w korycie perforowanym temp. otoczenia 25st.C
3	Zasilanie rozdzielnic TP13 z rozdzielnic RG-ZW	14,0	0,714	10,0	0,93	400	15,5	40	bezp.	Cu	XLPE	1	YKYżo5x	10	E	75,0	1,06	79,5	64,0	SPEŁNIONY	SPEŁNIONY	30	56	0,33	w korycie perforowanym
4	Zasilanie rozdzielnic TP14 z rozdzielnic RG-ZW	13,0	0,731	9,5	0,93	400	14,7	40	bezp.	Cu	XLPE	1	YKYżo5x	10	E	75,0	1	75,0	64,0	SPEŁNIONY	SPEŁNIONY	50	56	0,53	w korycie perforowanym
5	Zasilanie rozdzielnic administracyjnej RGA ze złącza ZK-4 (zasilanie rezerwowe)	122,5	0,735	90,0	0,93	400	139,7	160	bezp.	Cu	XLPE	1	YKYżo5x	95	E	298,0	1	298,0	256,0	SPEŁNIONY	SPEŁNIONY	60	56	0,63	w korycie perforowanym

 ELTRIM PROJEKT SP. Z O.O. SIEDZIBA: UL. BATALIONU WŁOCHY 11/12 02-482 WARSZAWA BIURO: UL. KAZIMIERZA SZALASA 13A 03-180 WARSZAWA TEL: 22 299 02 13 E-MAIL: biuro@eltrimprojekt.pl	PROJEKTANT: MGR INŻ. MARIUSZ BAGIŃSKI UPR. BUD. NR EWD. B1/6/01	PODPIS:	OBIEKT: PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ LABORATORYJNYCH W BUDYNKU ZWIERZĘTARNI IBD IM. M. NENCKIEGO PAN PIĘTRO 1, STRONA ZACHODNIA działka nr 15 z obrębu 2-02-09, dzielnica Ochota ul. Pasteura 3, Warszawa, woj. Mazowieckie	FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT DOBÓR WŁZ	OPRACOWANIE: SKALA: -
	SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. MICHAŁ MORYC UPR. BUD. NR EWD. MAZ/0279/PWOE/14	PODPIS:		NAZWA PROJEKTU: INSTALACJE ELEKTRYCZNE		DATA: 14.09.2018 NR RYS./REW. E-1-10



 <b>ELTRIM PROJEKT</b> ELTRIM PROJEKT SP. Z O.O. SIEDZIBA: UL. BATALIONU WŁOCHY 11/12 02-482 WARSZAWA BIURO: UL. KAZIMIERZA SZALASA 13A 03-180 WARSZAWA TEL: 22 299 02 13 E-MAIL: biuro@eltrimprojekt.pl	PROJEKTANT: <b>MGR INŻ. MARIUSZ BAGIŃSKI</b> UPR. BUD. NR EWID. B1/6/01	PODPIS:	OBIEKT: PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ LABORATORYJNYCH W BUDYNKU ZWIERZĘTARNI IBD IM. M. NENCKIEGO PAN PIĘTRO 1, STRONA ZACHODNIA działka nr 15 z obrębu 2-02-09, dzielnica Ochota ul. Pasteura 3, Warszawa, woj. Mazowieckie	FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT	OPRACOWANIE:	SKALA: -	
	SPRAWDZAJĄCY: <b>MGR INŻ. MICHAŁ MORYC</b> UPR. BUD. NR EWID. MAZ/0279/PW0E/14	PODPIS:	NAZWA PROJEKTU: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	OBCIĄŻENIA ZWARCIOWE	DATA: <b>14.09.2018</b>	NR STR.:	NR RYS./REW. E-1-11	



	<b>ELTRIM PROJEKT SP. Z O.O.</b> SIEDZIBA: UL. BATALIONU WŁOCHY 11/12 02-482 WARSZAWA BIURO: UL. KAZIMIERZA SZAŁASA 13A 03-180 WARSZAWA TEL: 22 299 02 13 E-MAIL: biuro@eltrimprojekt.pl	PROJEKTANT: <b>MGR INŻ. MARIUSZ BAGIŃSKI</b> UPR. BUD. NR EWID. B1/6/01  SPRAWDZAJĄCY: <b>MGR INŻ. MICHAŁ MORYC</b> UPR. BUD. NR EWID. MAZ/0279/PWOE/14	PODPIS:  PODPIS:	OBIEKT: PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ LABORATORYJNYCH W BUDYNKU ZWIERZĘTARNI IBD IM. M. NENCKIEGO PAN PIĘTRO 1, STRONA ZACHODNIA działka nr 15 z obrębu 2-02-09, dzielnica Ochota ul. Pasteura 3, Warszawa, woj. Mazowieckie	FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY  NAZWA PROJEKTU: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT BLOKOWY STEROWANIA DALI	OPRACOWANIE: SKALA: -
	DATA: <b>14.09.2018</b>	NR STR.:	NR RYS./REW. <b>E-1-12</b>				

JBD

moce

Time	Sr.15min	Pt+ (kW) Max	Sr.15min	Sr.15min
19.06.2018 10:44:00	176,31	293,45	54,00	0
19.06.2018 10:59:00	183,87	275,93	58,35	0
19.06.2018 11:14:00	244,24	365,49	57,65	0
19.06.2018 11:29:00	185,95	279,66	58,76	0
19.06.2018 11:44:00	186,20	272,79	60,93	0
19.06.2018 11:59:00	162,75	236,80	55,31	0
19.06.2018 12:14:00	155,18	241,46	52,65	0
19.06.2018 12:29:00	135,39	211,57	46,60	0
19.06.2018 12:44:00	147,86	214,89	56,52	0
19.06.2018 12:59:00	152,23	230,93	56,04	0
19.06.2018 13:14:00	153,31	231,86	54,62	0
19.06.2018 13:29:00	143,78	228,34	54,53	0
19.06.2018 13:44:00	170,04	260,00	55,58	0
19.06.2018 13:59:00	151,39	253,46	52,37	0
19.06.2018 14:14:00	166,13	258,99	53,72	0
19.06.2018 14:29:00	146,90	217,08	59,06	0
19.06.2018 14:44:00	148,20	232,61	60,86	0
19.06.2018 14:59:00	140,93	224,27	52,41	0
19.06.2018 15:14:00	147,74	219,28	47,68	0
19.06.2018 15:29:00	122,25	200,05	46,99	0
19.06.2018 15:44:00	115,71	193,70	50,39	0
19.06.2018 15:59:00	108,17	179,25	49,70	0
19.06.2018 16:14:00	106,51	180,77	49,69	0
19.06.2018 16:29:00	102,39	188,32	47,59	0
19.06.2018 16:44:00	104,34	160,43	48,24	0
19.06.2018 16:59:00	104,64	172,17	49,72	0
19.06.2018 17:14:00	100,80	166,20	47,74	0
19.06.2018 17:29:00	101,25	187,05	48,61	0
19.06.2018 17:44:00	104,36	163,97	49,77	0
19.06.2018 17:59:00	102,24	155,18	49,52	0
19.06.2018 18:14:00	98,28	149,18	46,95	0
19.06.2018 18:29:00	98,79	153,52	47,98	0
19.06.2018 18:44:00	98,85	154,08	47,02	0
19.06.2018 18:59:00	96,18	145,25	46,90	0
19.06.2018 19:14:00	95,68	153,53	46,52	0
19.06.2018 19:29:00	103,00	199,03	46,82	0
19.06.2018 19:44:00	91,12	154,83	42,78	0
19.06.2018 19:59:00	89,13	189,94	39,90	0
19.06.2018 20:14:00	84,50	175,10	38,60	0
19.06.2018 20:29:00	86,04	139,83	39,05	0
19.06.2018 20:44:00	87,64	150,83	39,45	0
19.06.2018 20:59:00	88,76	155,91	38,73	0
19.06.2018 21:14:00	91,29	172,47	40,23	0
19.06.2018 21:29:00	91,31	170,17	40,30	0
19.06.2018 21:44:00	87,40	160,99	37,97	0
19.06.2018 21:59:00	86,11	176,90	35,53	0
19.06.2018 22:14:00	84,28	160,56	34,42	0
19.06.2018 22:29:00	87,13	173,57	37,22	0
19.06.2018 22:44:00	86,13	157,14	37,70	0
19.06.2018 22:59:00	87,40	183,26	37,87	0
19.06.2018 23:14:00	90,77	165,59	40,74	0
19.06.2018 23:29:00	83,97	178,36	36,56	0
19.06.2018 23:44:00	85,41	157,38	36,56	0
19.06.2018 23:59:00	89,88	167,33	37,17	0
20.06.2018 00:14:00	82,79	202,64	35,07	0
20.06.2018 00:29:00	89,29	181,55	39,38	0
20.06.2018 00:44:00	88,06	149,79	38,24	0
20.06.2018 00:59:00	86,47	168,66	37,55	0
20.06.2018 01:14:00	84,78	178,49	34,98	0
20.06.2018 01:29:00	79,75	153,72	31,70	0
20.06.2018 01:44:00	88,06	187,17	35,52	0
20.06.2018 01:59:00	83,91	179,20	34,16	0
20.06.2018 02:14:00	80,30	158,80	32,13	0
20.06.2018 02:29:00	76,01	156,22	26,29	0
20.06.2018 02:44:00	75,28	164,24	25,70	0
20.06.2018 02:59:00	77,01	149,64	26,25	0
20.06.2018 03:14:00	73,33	165,61	23,77	0
20.06.2018 03:29:00	74,79	170,88	25,06	0
20.06.2018 03:44:00	75,62	160,13	24,71	0
20.06.2018 03:59:00	68,41	164,51	24,12	0
20.06.2018 04:14:00	73,43	168,22	25,09	0

moce

20.06.2018	04:29:00	73,29	197,82	25,69	0
20.06.2018	04:44:00	72,43	178,10	25,58	0
20.06.2018	04:59:00	78,03	183,17	26,26	0
20.06.2018	05:14:00	73,00	145,80	24,04	0
20.06.2018	05:29:00	71,77	149,09	23,79	0
20.06.2018	05:44:00	72,28	153,99	25,32	0
20.06.2018	05:59:00	90,48	174,65	27,83	0
20.06.2018	06:14:00	90,20	155,94	29,55	0
20.06.2018	06:29:00	115,01	205,18	30,28	0
20.06.2018	06:44:00	111,08	197,63	31,22	0
20.06.2018	06:59:00	115,10	213,73	30,40	0
20.06.2018	07:14:00	164,00	283,14	31,51	0
20.06.2018	07:29:00	178,57	290,64	28,95	0
20.06.2018	07:44:00	145,14	261,15	36,21	0
20.06.2018	07:59:00	119,55	203,62	40,14	0
20.06.2018	08:14:00	109,88	175,58	41,12	0
20.06.2018	08:29:00	134,01	247,56	40,27	0
20.06.2018	08:44:00	172,56	293,13	42,09	0
20.06.2018	08:59:00	193,55	283,24	42,45	0
20.06.2018	09:14:00	152,17	250,08	40,41	0
20.06.2018	09:29:00	137,95	232,89	43,50	0
20.06.2018	09:44:00	150,42	223,51	41,68	0
20.06.2018	09:59:00	168,10	269,30	42,59	0
20.06.2018	10:14:00	169,47	281,81	45,46	0
20.06.2018	10:29:00	201,20	315,22	46,57	0
20.06.2018	10:44:00	180,56	299,01	43,75	0
20.06.2018	10:59:00	140,10	228,82	46,64	0
20.06.2018	11:14:00	138,59	217,26	46,40	0
20.06.2018	11:29:00	141,34	216,08	46,08	0
20.06.2018	11:44:00	172,06	277,83	43,97	0
20.06.2018	11:59:00	186,63	267,75	54,97	0
20.06.2018	12:14:00	158,98	264,74	55,72	0
20.06.2018	12:29:00	142,38	221,00	55,88	0
20.06.2018	12:44:00	138,65	204,15	57,23	0
20.06.2018	12:59:00	119,69	177,29	54,94	0
20.06.2018	13:14:00	130,31	202,28	55,50	0
20.06.2018	13:29:00	159,12	255,92	59,10	0
20.06.2018	13:44:00	184,53	285,90	56,02	0
20.06.2018	13:59:00	164,25	248,03	55,83	0
20.06.2018	14:14:00	156,83	217,76	64,47	0
20.06.2018	14:29:00	144,32	202,29	60,24	0
20.06.2018	14:44:00	177,29	263,88	60,92	0
20.06.2018	14:59:00	219,91	296,78	62,62	0
20.06.2018	15:14:00	166,59	238,53	62,27	0
20.06.2018	15:29:00	153,01	267,20	62,20	0
20.06.2018	15:44:00	151,93	226,38	61,74	0
20.06.2018	15:59:00	128,90	194,51	60,94	0
20.06.2018	16:14:00	126,48	167,14	61,12	0
20.06.2018	16:29:00	124,32	186,00	61,77	0
20.06.2018	16:44:00	121,14	163,00	61,86	0
20.06.2018	16:59:00	122,53	170,58	62,98	0
20.06.2018	17:14:00	120,00	188,26	61,28	0
20.06.2018	17:29:00	109,80	171,01	55,00	0
20.06.2018	17:44:00	113,51	173,14	58,67	0
20.06.2018	17:59:00	108,75	166,84	55,15	0
20.06.2018	18:14:00	107,38	155,86	54,95	0
20.06.2018	18:29:00	108,07	166,17	56,92	0
20.06.2018	18:44:00	103,96	161,85	51,65	0
20.06.2018	18:59:00	99,48	170,33	50,62	0
20.06.2018	19:14:00	101,70	173,65	52,88	0
20.06.2018	19:29:00	98,20	151,06	50,98	0
20.06.2018	19:44:00	91,59	211,44	44,87	0
20.06.2018	19:59:00	95,30	179,22	46,70	0
20.06.2018	20:14:00	88,81	163,79	45,10	0
20.06.2018	20:29:00	88,47	166,47	43,78	0
20.06.2018	20:44:00	87,14	156,31	43,33	0
20.06.2018	20:59:00	91,41	186,12	44,86	0
20.06.2018	21:14:00	86,59	161,62	42,28	0
20.06.2018	21:29:00	81,24	160,48	36,01	0
20.06.2018	21:44:00	78,92	142,91	33,84	0
20.06.2018	21:59:00	76,90	135,74	32,26	0
20.06.2018	22:14:00	74,98	153,64	33,03	0

moce

20.06.2018	22:29:00	80,05	154,08	35,91	0
20.06.2018	22:44:00	78,32	149,06	35,27	0
20.06.2018	22:59:00	80,87	148,43	37,52	0
20.06.2018	23:14:00	78,22	171,30	36,37	0
20.06.2018	23:29:00	80,64	153,55	36,63	0
20.06.2018	23:44:00	75,08	179,81	33,48	0
20.06.2018	23:59:00	75,43	165,00	33,79	0
21.06.2018	00:14:00	77,85	156,86	36,29	0
21.06.2018	00:29:00	76,03	160,09	34,59	0
21.06.2018	00:44:00	78,57	162,87	35,29	0
21.06.2018	00:59:00	83,34	165,85	37,20	0
21.06.2018	01:14:00	82,84	157,70	35,37	0
21.06.2018	01:29:00	76,38	148,78	32,07	0
21.06.2018	01:44:00	76,22	157,92	32,65	0
21.06.2018	01:59:00	79,56	164,49	33,06	0
21.06.2018	02:14:00	76,85	164,59	31,88	0
21.06.2018	02:29:00	79,90	142,69	34,00	0
21.06.2018	02:44:00	79,80	168,51	34,19	0
21.06.2018	02:59:00	82,59	172,66	34,94	0
21.06.2018	03:14:00	76,29	141,85	31,45	0
21.06.2018	03:29:00	75,77	146,51	31,89	0
21.06.2018	03:44:00	74,98	153,73	32,17	0
21.06.2018	03:59:00	73,93	150,77	31,54	0
21.06.2018	04:14:00	75,73	152,04	33,42	0
21.06.2018	04:29:00	80,42	174,69	34,58	0
21.06.2018	04:44:00	77,18	157,86	33,26	0
21.06.2018	04:59:00	78,08	171,67	32,86	0
21.06.2018	05:14:00	110,17	191,43	33,56	0
21.06.2018	05:29:00	110,53	211,89	33,09	0
21.06.2018	05:44:00	113,15	197,01	36,00	0
21.06.2018	05:59:00	96,02	182,92	39,85	0
21.06.2018	06:14:00	111,16	204,54	40,41	0
21.06.2018	06:29:00	98,37	189,72	43,01	0
21.06.2018	06:44:00	131,52	228,88	43,72	0
21.06.2018	06:59:00	142,93	229,31	42,66	0
21.06.2018	07:14:00	140,07	272,62	42,96	0
21.06.2018	07:29:00	199,06	306,79	49,71	0
21.06.2018	07:44:00	177,44	275,49	48,95	0
21.06.2018	07:59:00	159,19	279,21	59,50	0
21.06.2018	08:14:00	158,14	238,62	66,21	0
21.06.2018	08:29:00	148,18	238,50	64,60	0
21.06.2018	08:44:00	154,51	266,83	61,03	0
21.06.2018	08:59:00	193,00	298,08	68,07	0
21.06.2018	09:14:00	220,35	346,12	69,85	0
21.06.2018	09:29:00	223,53	329,83	66,59	0
21.06.2018	09:44:00	192,42	293,47	67,35	0
21.06.2018	09:59:00	155,39	221,85	66,70	0
21.06.2018	10:14:00	189,08	254,69	67,11	0
21.06.2018	10:29:00	211,41	278,40	65,23	0
21.06.2018	10:44:00	222,27	285,20	65,47	0
21.06.2018	10:59:00	208,36	288,71	66,88	0
21.06.2018	11:14:00	202,09	287,53	65,22	0
21.06.2018	11:29:00	169,03	253,30	63,19	0
21.06.2018	11:44:00	151,87	241,52	54,41	0
21.06.2018	11:59:00	162,50	239,16	69,06	0
21.06.2018	12:14:00	150,71	209,22	65,62	0
21.06.2018	12:29:00	151,14	215,91	67,28	0
21.06.2018	12:44:00	152,46	228,33	66,69	0
21.06.2018	12:59:00	156,48	233,17	67,51	0
21.06.2018	13:14:00	157,08	218,29	65,80	0
21.06.2018	13:29:00	170,19	254,77	70,09	0
21.06.2018	13:44:00	175,38	266,09	71,41	0
21.06.2018	13:59:00	163,64	247,45	70,03	0
21.06.2018	14:14:00	168,73	208,49	68,49	0
21.06.2018	14:29:00	165,26	218,20	68,19	0
21.06.2018	14:44:00	166,70	231,49	68,40	0
21.06.2018	14:59:00	160,72	213,22	67,50	0
21.06.2018	15:14:00	151,20	203,16	68,57	0
21.06.2018	15:29:00	147,84	194,68	67,70	0
21.06.2018	15:44:00	146,58	186,83	68,16	0
21.06.2018	15:59:00	139,68	191,58	65,50	0
21.06.2018	16:14:00	143,83	206,14	67,91	0

moce

21.06.2018	16:29:00	141,84	193,75	67,78	0
21.06.2018	16:44:00	138,60	195,92	66,76	0
21.06.2018	16:59:00	144,26	198,91	70,07	0
21.06.2018	17:14:00	140,22	210,26	68,14	0
21.06.2018	17:29:00	139,22	172,68	68,80	0
21.06.2018	17:44:00	139,36	189,98	69,17	0
21.06.2018	17:59:00	136,53	176,19	67,99	0
21.06.2018	18:14:00	136,29	183,10	68,07	0
21.06.2018	18:29:00	121,70	165,94	60,99	0
21.06.2018	18:44:00	104,98	154,92	53,55	0
21.06.2018	18:59:00	97,99	169,46	48,72	0
21.06.2018	19:14:00	97,86	154,65	48,37	0
21.06.2018	19:29:00	97,35	170,45	47,73	0
21.06.2018	19:44:00	92,26	174,24	42,39	0
21.06.2018	19:59:00	82,67	178,43	32,99	0
21.06.2018	20:14:00	80,04	158,12	32,56	0
21.06.2018	20:29:00	83,76	185,93	29,64	0
21.06.2018	20:44:00	83,97	169,11	25,40	0
21.06.2018	20:59:00	79,61	165,28	23,94	0
21.06.2018	21:14:00	76,71	149,64	25,27	0
21.06.2018	21:29:00	78,30	151,10	26,42	0
21.06.2018	21:44:00	76,84	155,77	26,28	0
21.06.2018	21:59:00	78,83	158,49	25,18	0
21.06.2018	22:14:00	74,60	144,89	24,72	0
21.06.2018	22:29:00	76,33	148,92	23,99	0
21.06.2018	22:44:00	80,74	178,43	25,10	0
21.06.2018	22:59:00	80,99	170,92	24,82	0
21.06.2018	23:14:00	77,57	164,72	25,45	0
21.06.2018	23:29:00	74,42	163,01	24,66	0
21.06.2018	23:44:00	79,48	177,45	26,18	0
21.06.2018	23:59:00	77,21	165,35	24,82	0
22.06.2018	00:14:00	82,76	157,50	25,61	0
22.06.2018	00:29:00	86,30	158,67	26,40	0
22.06.2018	00:44:00	82,69	153,24	24,49	0
22.06.2018	00:59:00	81,73	152,70	25,93	0
22.06.2018	01:14:00	77,39	149,48	23,18	0
22.06.2018	01:29:00	83,94	157,16	25,67	0,01
22.06.2018	01:44:00	79,57	152,20	23,69	0,02
22.06.2018	01:59:00	87,23	153,09	26,10	0
22.06.2018	02:14:00	86,36	169,77	23,87	0,03
22.06.2018	02:29:00	86,85	162,85	25,36	0,02
22.06.2018	02:44:00	81,60	166,10	23,23	0,01
22.06.2018	02:59:00	81,06	150,21	22,95	0,01
22.06.2018	03:14:00	80,97	156,67	22,53	0,01
22.06.2018	03:29:00	82,50	166,48	24,51	0,01
22.06.2018	03:44:00	85,97	168,42	22,85	0,01
22.06.2018	03:59:00	85,99	157,23	23,17	0
22.06.2018	04:14:00	84,78	151,70	23,92	0
22.06.2018	04:29:00	80,98	164,54	21,80	0
22.06.2018	04:44:00	81,44	149,33	22,32	0
22.06.2018	04:59:00	79,66	158,93	23,95	0
22.06.2018	05:14:00	79,90	153,54	22,89	0
22.06.2018	05:29:00	84,81	154,09	23,11	0
22.06.2018	05:44:00	89,77	164,53	25,50	0
22.06.2018	05:59:00	84,13	178,06	25,27	0
22.06.2018	06:14:00	95,35	200,01	24,77	0
22.06.2018	06:29:00	150,56	287,35	24,52	0
22.06.2018	06:44:00	160,25	292,60	28,53	0
22.06.2018	06:59:00	154,94	279,88	24,50	0
22.06.2018	07:14:00	120,31	233,46	26,26	0
22.06.2018	07:29:00	118,96	238,08	27,94	0
22.06.2018	07:44:00	94,19	193,55	27,44	0
22.06.2018	07:59:00	94,49	192,32	29,23	0
22.06.2018	08:14:00	139,00	253,92	30,07	0
22.06.2018	08:29:00	139,92	279,85	29,86	0
22.06.2018	08:44:00	161,63	267,08	28,05	0
22.06.2018	08:59:00	102,87	223,40	24,57	0
22.06.2018	09:14:00	106,56	213,52	30,62	0
22.06.2018	09:29:00	101,87	211,00	29,86	0
22.06.2018	09:44:00	136,91	222,66	31,64	0
22.06.2018	09:59:00	152,36	276,74	33,81	0
22.06.2018	10:14:00	180,22	292,05	31,15	0



moce

22.06.2018	10:29:00	188,01	290,40	32,23	0
22.06.2018	10:44:00	137,06	228,01	28,39	0
22.06.2018	10:59:00	150,12	241,09	32,18	0
22.06.2018	11:14:00	138,61	243,34	34,00	0
22.06.2018	11:29:00	108,27	180,81	34,36	0
22.06.2018	11:44:00	109,36	212,18	32,58	0
22.06.2018	11:59:00	115,84	200,35	34,01	0
22.06.2018	12:14:00	115,55	214,31	30,17	0
22.06.2018	12:29:00	156,58	270,69	31,45	0
22.06.2018	12:44:00	135,72	247,03	31,09	0
22.06.2018	12:59:00	108,92	212,48	30,49	0
22.06.2018	13:14:00	104,63	216,39	32,95	0
22.06.2018	13:29:00	98,61	194,56	31,94	0
22.06.2018	13:44:00	108,07	186,00	31,79	0
22.06.2018	13:59:00	101,08	212,19	29,63	0
22.06.2018	14:14:00	112,66	191,56	27,77	0
22.06.2018	14:29:00	91,80	166,41	29,40	0
22.06.2018	14:44:00	91,29	171,66	31,18	0
22.06.2018	14:59:00	91,29	151,83	32,70	0
22.06.2018	15:14:00	91,92	189,98	32,73	0
22.06.2018	15:29:00	90,20	177,56	31,26	0
22.06.2018	15:44:00	86,61	169,30	30,34	0
22.06.2018	15:59:00	89,85	169,99	33,36	0
22.06.2018	16:14:00	83,60	155,05	29,66	0
22.06.2018	16:29:00	87,87	155,10	33,08	0
22.06.2018	16:44:00	86,40	167,43	31,24	0
22.06.2018	16:59:00	82,72	149,28	29,21	0
22.06.2018	17:14:00	84,04	166,87	29,38	0
22.06.2018	17:29:00	89,15	231,62	29,40	0
22.06.2018	17:44:00	80,42	160,33	27,61	0
22.06.2018	17:59:00	84,77	221,82	28,43	0
22.06.2018	18:14:00	83,34	174,42	27,19	0
22.06.2018	18:29:00	80,62	186,30	26,95	0
22.06.2018	18:44:00	78,56	170,04	26,27	0
22.06.2018	18:59:00	83,18	184,43	29,00	0
22.06.2018	19:14:00	79,17	177,33	27,34	0
22.06.2018	19:29:00	82,74	199,98	28,42	0
22.06.2018	19:44:00	85,44	176,21	27,39	0
22.06.2018	19:59:00	80,64	189,80	26,07	0
22.06.2018	20:14:00	81,80	194,71	27,64	0
22.06.2018	20:29:00	82,16	169,13	26,36	0
22.06.2018	20:44:00	77,48	167,79	23,71	0
22.06.2018	20:59:00	80,96	172,47	24,70	0
22.06.2018	21:14:00	84,22	190,20	24,96	0
22.06.2018	21:29:00	86,02	191,09	22,93	0
22.06.2018	21:44:00	82,90	194,20	25,23	0
22.06.2018	21:59:00	83,13	220,03	24,74	0
22.06.2018	22:14:00	83,78	181,49	25,67	0
22.06.2018	22:29:00	82,85	191,44	24,82	0
22.06.2018	22:44:00	83,79	172,49	24,45	0
22.06.2018	22:59:00	88,04	180,36	24,93	0
22.06.2018	23:14:00	84,20	182,06	24,25	0
22.06.2018	23:29:00	86,68	173,95	25,69	0
22.06.2018	23:44:00	85,14	168,31	26,65	0
22.06.2018	23:59:00	82,48	167,59	24,39	0
23.06.2018	00:14:00	84,76	191,57	25,74	0
23.06.2018	00:29:00	90,54	182,91	24,01	0
23.06.2018	00:44:00	90,34	185,53	23,46	0,01
23.06.2018	00:59:00	86,71	209,21	24,93	0
23.06.2018	01:14:00	84,92	174,08	24,19	0
23.06.2018	01:29:00	84,04	185,65	24,07	0
23.06.2018	01:44:00	86,76	194,90	25,00	0
23.06.2018	01:59:00	87,73	181,55	24,41	0
23.06.2018	02:14:00	89,49	207,83	21,40	0,01
23.06.2018	02:29:00	92,44	188,11	22,98	0,02
23.06.2018	02:44:00	92,31	201,95	24,74	0
23.06.2018	02:59:00	87,54	200,05	24,34	0
23.06.2018	03:14:00	86,89	198,22	23,56	0
23.06.2018	03:29:00	86,78	194,83	24,72	0
23.06.2018	03:44:00	91,44	208,98	22,43	0,05
23.06.2018	03:59:00	93,00	234,87	22,60	0,04
23.06.2018	04:14:00	93,75	214,19	22,67	0,05

moce

23.06.2018	04:29:00	87,11	221,45	25,39	0,02
23.06.2018	04:44:00	84,69	188,86	23,30	0,03
23.06.2018	04:59:00	88,29	179,80	23,29	0,04
23.06.2018	05:14:00	87,00	199,39	24,85	0,03
23.06.2018	05:29:00	90,75	189,19	22,52	0,01
23.06.2018	05:44:00	90,60	198,36	23,18	0,01
23.06.2018	05:59:00	86,62	206,58	22,85	0,02
23.06.2018	06:14:00	80,82	177,19	26,01	0
23.06.2018	06:29:00	81,73	184,75	25,30	0
23.06.2018	06:44:00	80,21	166,60	27,10	0
23.06.2018	06:59:00	78,48	155,66	27,49	0
23.06.2018	07:14:00	79,05	208,40	24,88	0
23.06.2018	07:29:00	82,94	171,54	25,49	0
23.06.2018	07:44:00	78,63	183,98	25,72	0
23.06.2018	07:59:00	80,33	162,58	28,86	0
23.06.2018	08:14:00	81,56	179,80	28,96	0
23.06.2018	08:29:00	81,33	160,49	28,35	0
23.06.2018	08:44:00	77,67	135,86	28,22	0
23.06.2018	08:59:00	75,53	151,65	26,26	0
23.06.2018	09:14:00	71,01	129,78	25,29	0
23.06.2018	09:29:00	80,62	146,73	33,50	0
23.06.2018	09:44:00	81,53	167,13	32,32	0
23.06.2018	09:59:00	80,52	164,35	31,21	0
23.06.2018	10:14:00	73,88	144,83	27,01	0
23.06.2018	10:29:00	71,23	127,11	25,90	0
23.06.2018	10:44:00	70,56	167,15	23,99	0
23.06.2018	10:59:00	75,85	147,37	26,20	0
23.06.2018	11:14:00	78,21	174,68	27,56	0
23.06.2018	11:29:00	79,84	127,31	30,21	0
23.06.2018	11:44:00	83,62	160,53	33,79	0
23.06.2018	11:59:00	78,07	173,65	29,90	0
23.06.2018	12:14:00	81,69	146,78	30,40	0
23.06.2018	12:29:00	76,66	135,84	27,78	0
23.06.2018	12:44:00	76,72	127,58	26,64	0
23.06.2018	12:59:00	78,45	145,04	29,70	0
23.06.2018	13:14:00	78,59	140,03	29,30	0
23.06.2018	13:29:00	78,32	141,14	29,04	0
23.06.2018	13:44:00	79,28	140,91	30,35	0
23.06.2018	13:59:00	77,73	172,58	29,14	0
23.06.2018	14:14:00	75,54	168,31	28,21	0
23.06.2018	14:29:00	74,88	149,52	26,77	0
23.06.2018	14:44:00	76,29	147,70	27,42	0
23.06.2018	14:59:00	75,66	142,56	26,77	0
23.06.2018	15:14:00	75,56	148,81	27,24	0
23.06.2018	15:29:00	74,13	130,74	27,13	0
23.06.2018	15:44:00	76,83	152,36	27,27	0
23.06.2018	15:59:00	73,65	149,88	25,34	0
23.06.2018	16:14:00	77,40	146,67	26,62	0
23.06.2018	16:29:00	76,64	166,75	26,29	0
23.06.2018	16:44:00	77,91	151,03	25,01	0
23.06.2018	16:59:00	79,99	167,60	27,64	0
23.06.2018	17:14:00	77,56	157,62	26,97	0
23.06.2018	17:29:00	77,20	158,81	26,78	0
23.06.2018	17:44:00	77,67	177,10	26,25	0
23.06.2018	17:59:00	79,39	169,16	25,96	0
23.06.2018	18:14:00	77,88	153,18	24,48	0
23.06.2018	18:29:00	76,46	153,15	26,07	0
23.06.2018	18:44:00	73,68	148,13	22,34	0
23.06.2018	18:59:00	76,79	162,93	23,37	0
23.06.2018	19:14:00	74,80	171,94	21,24	0
23.06.2018	19:29:00	83,22	185,71	26,66	0,01
23.06.2018	19:44:00	85,34	176,55	26,88	0
23.06.2018	19:59:00	77,79	165,61	25,09	0
23.06.2018	20:14:00	79,54	172,81	26,66	0
23.06.2018	20:29:00	77,71	165,95	25,27	0
23.06.2018	20:44:00	80,74	168,65	26,49	0
23.06.2018	20:59:00	81,85	171,79	25,40	0
23.06.2018	21:14:00	88,85	182,36	26,20	0,01
23.06.2018	21:29:00	84,21	168,56	22,99	0,01
23.06.2018	21:44:00	81,49	165,14	24,28	0
23.06.2018	21:59:00	83,05	183,09	25,21	0
23.06.2018	22:14:00	79,05	162,42	24,34	0

moce

23.06.2018	22:29:00	78,25	161,39	22,42	0
23.06.2018	22:44:00	81,67	171,06	24,70	0
23.06.2018	22:59:00	85,49	177,92	23,31	0
23.06.2018	23:14:00	82,27	171,18	23,30	0
23.06.2018	23:29:00	80,42	175,94	24,67	0
23.06.2018	23:44:00	77,92	161,12	23,47	0
23.06.2018	23:59:00	78,42	163,19	22,97	0
24.06.2018	00:14:00	80,12	164,61	23,40	0
24.06.2018	00:29:00	88,94	173,83	25,88	0
24.06.2018	00:44:00	84,82	178,90	23,00	0
24.06.2018	00:59:00	79,75	188,40	22,94	0,01
24.06.2018	01:14:00	83,09	171,48	25,31	0
24.06.2018	01:29:00	82,72	162,74	24,85	0
24.06.2018	01:44:00	81,54	166,37	23,49	0
24.06.2018	01:59:00	85,64	195,16	24,69	0
24.06.2018	02:14:00	89,13	186,82	24,02	0,01
24.06.2018	02:29:00	84,70	176,88	23,14	0,01
24.06.2018	02:44:00	81,65	161,48	23,60	0
24.06.2018	02:59:00	82,93	166,81	25,20	0
24.06.2018	03:14:00	81,29	172,20	23,89	0
24.06.2018	03:29:00	80,11	165,89	23,76	0,01
24.06.2018	03:44:00	87,11	182,37	24,83	0,01
24.06.2018	03:59:00	88,99	168,06	24,81	0,02
24.06.2018	04:14:00	86,14	173,44	24,02	0,02
24.06.2018	04:29:00	82,18	171,52	23,68	0,03
24.06.2018	04:44:00	85,14	159,46	26,33	0
24.06.2018	04:59:00	80,45	164,80	22,70	0,02
24.06.2018	05:14:00	83,00	181,38	23,70	0,02
24.06.2018	05:29:00	86,80	162,94	23,81	0,01
24.06.2018	05:44:00	85,41	163,43	23,19	0,04
24.06.2018	05:59:00	80,18	167,52	21,51	0,05
24.06.2018	06:14:00	78,34	173,37	23,15	0,03
24.06.2018	06:29:00	81,23	157,42	25,24	0,01
24.06.2018	06:44:00	78,86	158,87	24,07	0
24.06.2018	06:59:00	77,85	167,72	23,93	0,01
24.06.2018	07:14:00	86,62	170,83	25,06	0,02
24.06.2018	07:29:00	89,86	173,01	23,81	0,01
24.06.2018	07:44:00	81,88	154,21	23,42	0
24.06.2018	07:59:00	82,45	154,93	24,78	0
24.06.2018	08:14:00	81,38	163,61	26,09	0
24.06.2018	08:29:00	81,16	155,86	25,52	0
24.06.2018	08:44:00	81,66	161,84	25,28	0
24.06.2018	08:59:00	83,38	178,33	26,61	0
24.06.2018	09:14:00	87,62	160,06	23,69	0
24.06.2018	09:29:00	84,43	172,97	24,34	0
24.06.2018	09:44:00	82,51	163,69	26,21	0
24.06.2018	09:59:00	81,56	165,86	25,18	0
24.06.2018	10:14:00	81,86	158,06	25,57	0
24.06.2018	10:29:00	77,78	144,30	24,64	0
24.06.2018	10:44:00	82,27	179,42	25,61	0
24.06.2018	10:59:00	88,48	160,69	26,56	0
24.06.2018	11:14:00	81,54	167,12	25,33	0
24.06.2018	11:29:00	81,99	169,84	27,62	0
24.06.2018	11:44:00	84,20	164,31	27,85	0
24.06.2018	11:59:00	75,54	151,30	26,08	0
24.06.2018	12:14:00	76,45	172,14	26,25	0
24.06.2018	12:29:00	77,55	165,00	23,67	0
24.06.2018	12:44:00	79,20	154,43	26,41	0
24.06.2018	12:59:00	77,29	145,48	26,24	0
24.06.2018	13:14:00	79,37	158,11	28,19	0
24.06.2018	13:29:00	79,69	160,60	28,06	0
24.06.2018	13:44:00	74,58	159,28	26,60	0
24.06.2018	13:59:00	68,42	134,94	23,59	0
24.06.2018	14:14:00	72,20	155,35	24,66	0
24.06.2018	14:29:00	82,16	156,98	30,48	0
24.06.2018	14:44:00	74,61	136,35	26,93	0
24.06.2018	14:59:00	74,11	153,79	28,05	0
24.06.2018	15:14:00	74,34	162,14	27,26	0
24.06.2018	15:29:00	77,66	174,20	28,75	0
24.06.2018	15:44:00	73,19	143,57	26,65	0
24.06.2018	15:59:00	75,92	142,16	28,33	0
24.06.2018	16:14:00	72,02	142,44	27,71	0




moce

24.06.2018	16:29:00	80,08	157,27	28,05	0
24.06.2018	16:44:00	79,48	161,92	26,51	0
24.06.2018	16:59:00	82,30	153,42	27,22	0
24.06.2018	17:14:00	79,77	159,63	24,70	0
24.06.2018	17:29:00	79,74	160,97	26,45	0
24.06.2018	17:44:00	83,51	170,78	26,69	0
24.06.2018	17:59:00	77,84	145,24	26,20	0
24.06.2018	18:14:00	79,44	155,34	27,30	0
24.06.2018	18:29:00	74,77	149,48	26,96	0
24.06.2018	18:44:00	72,94	146,99	25,16	0
24.06.2018	18:59:00	71,46	158,44	25,03	0
24.06.2018	19:14:00	70,91	155,62	23,44	0
24.06.2018	19:29:00	74,66	179,38	23,18	0,02
24.06.2018	19:44:00	74,42	156,68	25,70	0
24.06.2018	19:59:00	73,52	159,27	25,24	0
24.06.2018	20:14:00	79,13	158,64	26,33	0
24.06.2018	20:29:00	76,71	152,61	23,90	0
24.06.2018	20:44:00	79,04	167,51	24,11	0,02
24.06.2018	20:59:00	88,00	164,60	24,98	0
24.06.2018	21:14:00	88,33	153,03	24,51	0,01
24.06.2018	21:29:00	86,18	157,77	25,02	0
24.06.2018	21:44:00	82,19	155,04	24,31	0
24.06.2018	21:59:00	80,71	157,73	22,29	0,01
24.06.2018	22:14:00	84,13	155,52	24,51	0,01
24.06.2018	22:29:00	82,26	177,82	23,01	0,01
24.06.2018	22:44:00	91,14	175,62	23,90	0,01
24.06.2018	22:59:00	88,07	169,32	24,15	0,01
24.06.2018	23:14:00	85,33	175,75	24,46	0,04
24.06.2018	23:29:00	81,54	152,25	23,54	0,02
24.06.2018	23:44:00	79,54	151,04	21,74	0,02
24.06.2018	23:59:00	82,76	149,92	23,77	0,01
25.06.2018	00:14:00	82,40	162,14	21,98	0,02
25.06.2018	00:29:00	88,65	210,40	23,88	0,01
25.06.2018	00:44:00	88,01	168,98	23,59	0,02
25.06.2018	00:59:00	85,25	163,13	26,13	0
25.06.2018	01:14:00	84,87	152,65	25,05	0
25.06.2018	01:29:00	81,56	156,03	23,62	0
25.06.2018	01:44:00	85,42	168,44	24,28	0,02
25.06.2018	01:59:00	89,96	182,54	22,96	0,06
25.06.2018	02:14:00	92,64	162,26	23,75	0,01
25.06.2018	02:29:00	90,68	166,95	25,82	0,01
25.06.2018	02:44:00	83,82	176,73	24,12	0
25.06.2018	02:59:00	85,59	156,97	22,64	0,02
25.06.2018	03:14:00	82,33	171,84	23,11	0,02
25.06.2018	03:29:00	84,34	164,25	23,34	0,07
25.06.2018	03:44:00	90,10	155,22	23,22	0,05
25.06.2018	03:59:00	86,86	174,66	21,06	0,1
25.06.2018	04:14:00	89,87	176,68	24,87	0,06
25.06.2018	04:29:00	80,87	151,60	21,80	0,06
25.06.2018	04:44:00	81,66	145,67	22,03	0,06
25.06.2018	04:59:00	81,45	154,11	21,51	0,04
25.06.2018	05:14:00	87,00	163,45	24,70	0,01
25.06.2018	05:29:00	89,28	177,60	21,97	0,06
25.06.2018	05:44:00	90,37	160,31	23,17	0,01
25.06.2018	05:59:00	86,37	193,62	23,73	0
25.06.2018	06:14:00	83,70	164,20	23,88	0
25.06.2018	06:29:00	84,17	157,19	23,50	0
25.06.2018	06:44:00	126,76	256,31	23,37	0
25.06.2018	06:59:00	170,96	267,24	24,61	0
25.06.2018	07:14:00	144,18	256,86	27,25	0
25.06.2018	07:29:00	163,34	294,05	29,52	0
25.06.2018	07:44:00	129,23	242,58	27,48	0
25.06.2018	07:59:00	136,41	236,66	28,90	0
25.06.2018	08:14:00	130,03	234,58	27,21	0
25.06.2018	08:29:00	123,99	231,04	31,50	0
25.06.2018	08:44:00	145,10	236,80	31,66	0
25.06.2018	08:59:00	145,48	235,14	29,73	0
25.06.2018	09:14:00	122,40	248,92	29,90	0
25.06.2018	09:29:00	122,11	216,83	32,46	0
25.06.2018	09:44:00	108,27	227,04	34,05	0
25.06.2018	09:59:00	111,54	200,02	31,57	0
25.06.2018	10:14:00	120,01	224,04	33,03	0

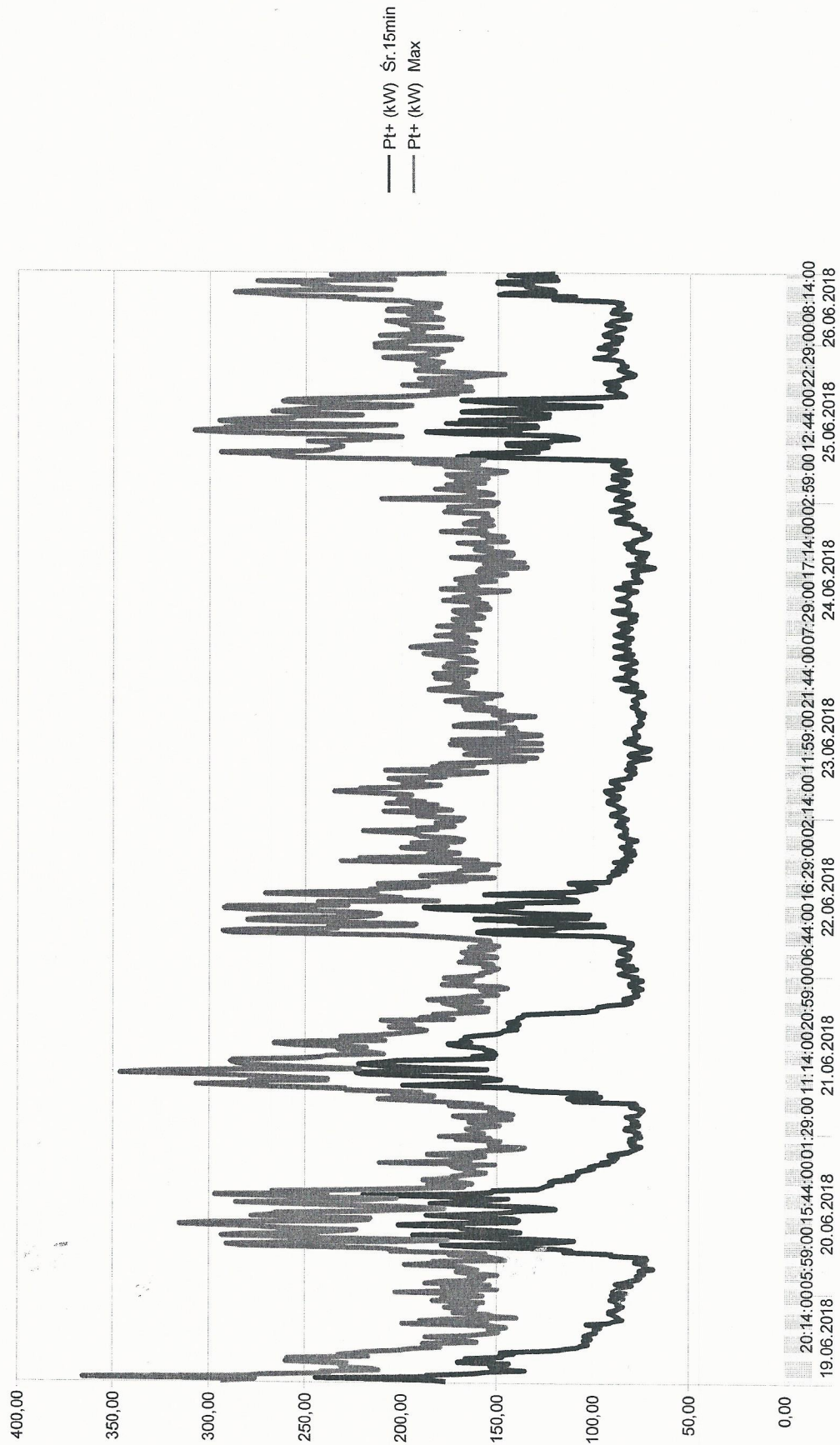
moce

25.06.2018	10:29:00	172,42	287,46	29,75	0
25.06.2018	10:44:00	187,11	307,66	33,23	0
25.06.2018	10:59:00	138,58	292,47	33,29	0
25.06.2018	11:14:00	143,98	292,00	35,58	0
25.06.2018	11:29:00	129,61	223,90	34,87	0
25.06.2018	11:44:00	130,36	203,31	34,21	0
25.06.2018	11:59:00	176,90	282,21	36,06	0
25.06.2018	12:14:00	149,53	294,77	32,95	0
25.06.2018	12:29:00	169,74	285,30	30,17	0
25.06.2018	12:44:00	132,50	256,47	29,19	0
25.06.2018	12:59:00	123,67	255,24	31,14	0
25.06.2018	13:14:00	125,32	220,95	33,83	0
25.06.2018	13:29:00	123,38	249,37	30,91	0
25.06.2018	13:44:00	168,82	267,34	29,94	0
25.06.2018	13:59:00	157,92	256,15	32,84	0
25.06.2018	14:14:00	138,53	247,31	32,14	0
25.06.2018	14:29:00	113,92	200,85	30,45	0
25.06.2018	14:44:00	96,41	194,97	29,06	0
25.06.2018	14:59:00	132,07	238,67	38,53	0
25.06.2018	15:14:00	154,27	261,97	36,03	0
25.06.2018	15:29:00	168,86	259,18	33,93	0
25.06.2018	15:44:00	137,12	231,51	31,36	0
25.06.2018	15:59:00	100,75	204,54	28,45	0
25.06.2018	16:14:00	83,69	185,37	24,51	0
25.06.2018	16:29:00	84,84	171,41	24,78	0
25.06.2018	16:44:00	87,43	184,48	26,44	0
25.06.2018	16:59:00	88,99	163,53	27,15	0
25.06.2018	17:14:00	92,85	179,79	28,76	0
25.06.2018	17:29:00	87,96	164,22	26,76	0
25.06.2018	17:44:00	87,07	199,72	27,35	0
25.06.2018	17:59:00	91,27	174,53	26,35	0
25.06.2018	18:14:00	94,38	169,07	27,90	0
25.06.2018	18:29:00	88,55	179,35	24,12	0
25.06.2018	18:44:00	85,08	191,06	26,07	0
25.06.2018	18:59:00	84,48	164,74	25,43	0
25.06.2018	19:14:00	79,22	157,69	24,77	0
25.06.2018	19:29:00	78,68	146,59	23,94	0
25.06.2018	19:44:00	80,98	172,55	25,88	0
25.06.2018	19:59:00	84,96	193,01	25,32	0
25.06.2018	20:14:00	87,07	188,00	26,05	0
25.06.2018	20:29:00	85,04	181,41	25,13	0
25.06.2018	20:44:00	82,91	181,05	25,82	0
25.06.2018	20:59:00	85,50	192,00	24,81	0
25.06.2018	21:14:00	85,10	178,57	26,22	0
25.06.2018	21:29:00	85,71	183,93	23,59	0
25.06.2018	21:44:00	89,78	197,46	22,85	0
25.06.2018	21:59:00	99,79	209,68	25,40	0
25.06.2018	22:14:00	92,23	191,77	23,15	0
25.06.2018	22:29:00	92,13	181,34	24,97	0
25.06.2018	22:44:00	90,54	185,85	25,94	0
25.06.2018	22:59:00	89,36	178,42	24,20	0
25.06.2018	23:14:00	88,27	174,37	22,61	0,01
25.06.2018	23:29:00	97,55	214,12	24,93	0
25.06.2018	23:44:00	93,02	198,17	23,42	0
25.06.2018	23:59:00	94,27	214,27	24,88	0
26.06.2018	00:14:00	87,45	203,40	24,66	0
26.06.2018	00:29:00	90,40	192,43	26,38	0
26.06.2018	00:44:00	85,82	169,00	24,09	0
26.06.2018	00:59:00	85,84	176,22	24,46	0
26.06.2018	01:14:00	94,16	211,48	25,27	0
26.06.2018	01:29:00	94,88	196,10	24,40	0
26.06.2018	01:44:00	92,23	188,85	24,45	0
26.06.2018	01:59:00	89,15	190,05	25,55	0
26.06.2018	02:14:00	87,44	195,10	24,51	0
26.06.2018	02:29:00	84,20	179,23	22,73	0
26.06.2018	02:44:00	88,78	195,01	24,92	0
26.06.2018	02:59:00	93,50	201,18	22,16	0
26.06.2018	03:14:00	91,55	202,06	23,81	0
26.06.2018	03:29:00	91,04	208,14	25,28	0,02
26.06.2018	03:44:00	86,47	178,88	24,87	0,01
26.06.2018	03:59:00	81,82	182,07	23,29	0,01
26.06.2018	04:14:00	83,63	189,92	24,29	0,01

moce

26.06.2018	04:29:00	81,31	197,12	21,92	0,01
26.06.2018	04:44:00	90,81	184,85	22,34	0,03
26.06.2018	04:59:00	90,06	207,86	23,38	0,02
26.06.2018	05:14:00	89,76	206,95	24,06	0,01
26.06.2018	05:29:00	84,67	180,75	23,83	0
26.06.2018	05:44:00	85,87	182,70	23,24	0
26.06.2018	05:59:00	87,55	180,10	24,65	0
26.06.2018	06:14:00	85,51	194,16	22,13	0,01
26.06.2018	06:29:00	90,36	196,88	24,50	0
26.06.2018	06:44:00	121,36	230,67	26,17	0,01
26.06.2018	06:59:00	114,07	224,70	25,30	0
26.06.2018	07:14:00	109,85	261,91	25,32	0
26.06.2018	07:29:00	149,38	268,45	31,12	0
26.06.2018	07:44:00	146,45	286,75	28,26	0
26.06.2018	07:59:00	120,46	270,58	28,25	0
26.06.2018	08:14:00	121,66	205,81	29,71	0
26.06.2018	08:29:00	128,17	237,76	31,50	0
26.06.2018	08:44:00	135,62	238,44	30,58	0
26.06.2018	08:59:00	132,24	251,97	29,35	0
26.06.2018	09:14:00	150,39	249,44	30,52	0
26.06.2018	09:29:00	149,95	275,21	30,47	0
26.06.2018	09:44:00	119,05	204,06	30,13	0
26.06.2018	09:59:00	122,05	218,81	32,25	0
26.06.2018	10:14:00	120,04	225,99	34,43	0
26.06.2018	10:29:00	144,62	237,19	37,96	0
26.06.2018	10:44:00	120,43	177,13	29,73	0

moce



mgr inż. Andrzej Kuciński  
upr. nr N/AZ/0073/PWSE/16  
Uprawniony do projektowania i kierowania  
robotami elektrycznymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych

**PRZEDMIAR**

NAZWA INWESTYCJI : Przebudowa pomieszczeń w budynku zwierzętarni - etap 3  
ADRES INWESTYCJI : UL. LUDWIKA PASTEUR 3, 02-093 WARSZAWA  
INWESTOR : Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN  
ADRES INWESTORA : UL. LUDWIKA PASTEUR 3, 02-093 WARSZAWA  
BRANŻA : Elektryczna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Arkadiusz Byzdra  
DATA OPRACOWANIA : 24.11.2018

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
24.11.2018

Data zatwierdzenia



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>Przebudowa pomieszczeń laboratoryjnych w budynku Zwierzętarńia IBD PAN im. M.Nenckiego w Warszawie - PIĘTRO STRONA ZACHODNIA</b>					
1		<b>PRACE DEMONTAŻOWE OBSZAR OPRACOWANIA A</b>			
1	KNR 4-03 d.1 1134-01	Demontaż opraw świetłówkowych z rastrem z tworzyw sztucznych lub metalowym 54	szt. szt.	54.000	54.000
2	KNR 4-03 d.1 1134-01	Demontaż opraw świetłówkowych z rastrem z tworzyw sztucznych lub metalowym - Lampy UV 11	szt. szt.	11.000	11.000
3	KNR 4-03 d.1 1131-04	Demontaż przełączników czasowych o 4 przyłączonych przewodach -Zegary lamp UV 11	szt. szt.	11.000	11.000
4	KNR 4-03 d.1 1133-07	Demontaż opraw żarowych porcelanowych lub plafonier przykręcanych 24	szt. szt.	24.000	24.000
5	KNR 4-03 d.1 1132-05	Demontaż sygnalizatorów świetlnych o 1 świetle 11	szt. szt.	11.000	11.000
6	KNR 4-03 d.1 1125-01	Demontaż łączników w obudowie z tworzywa sztucznego o natężeniu prądu do 25 A - ilość przyłączonych przewodów do 2 - Wył, prądu p.poż 2	szt. szt.	2.000	2.000
7	KNR 4-03 d.1 1120-03	Demontaż puszek z tworzyw sztucznych i metalowych okrągłych 4 - wylotowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 2.5 mm2 82	szt. szt.	82.000	82.000
8	KNR 4-03 d.1 1122-02	Demontaż gniazd wtyczkowych podtynkowych o natężeniu prądu do 63 A - ilość biegunów 2 + 0 151	szt. szt.	151.000	151.000
9	KNR 4-03 d.1 1124-02	Demontaż łączników instalacyjnych podtynkowych o natężeniu prądu do 10 A - 1 wylot (wyłącznik lub przełącznik 2 biegunowy lub grupowy) 26	szt. szt.	26.000	26.000
10	KNR 4-03 d.1 1122-01 analogia	Demontaż gniazd wtyczkowych podtynkowych o natężeniu prądu do 63 A - ilość biegunów 2 - demontaż gniazd RJ45 p/t wraz z oprzewodowaniem 20	szt. szt.	20.000	20.000
11	KNR 4-03 d.1 0907-01	Odłączenie przewodów o przekroju żył do 2.5 mm2 od tulejek i zacisków w puszkach odgałęźnych i odgałęźnikach n.t. i p.t. 868	kpl. kpl.	868.000	868.000
12	KNR 4-03 d.1 1115-01	Demontaż przewodów kabelkowych nieopancerzonych o łącznym przekroju żył do 6 mm2 z rur instalacyjnych 1936	m m	1936.000	1936.000
13	KNR 4-03 d.1 1107-02	Demontaż rur płaszczowych o śr. do 48 mm instalacji wtykowej na podłożu ceglany lub siatce murarskiej 99	m m	99.000	99.000
14	KNR 4-03 d.1 1114-01	Demontaż przewodów o przekroju do 35 mm2 z rur instalacyjnych 1200	m m	1200.000	1200.000
15	KNR 4-03 d.1 1117-04	Demontaż przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 6 mm2 z podłoża ceglano lub betonowego ze zdjęciem uchwytów, wykuciem kołków lub odkręceniem śrub 540	m m	540.000	540.000
16	KNR 4-03 d.1 0911-01	Wykonanie tymczasowej instalacji elektrycznej o łącznym przekroju żył do 16 mm2 - montaż 40	m m	40.000	40.000
17	KNR 4-03 d.1 0911-03	Wykonanie tymczasowej instalacji elektrycznej o łącznym przekroju żył do 16 mm2 - demontaż 40	m m	40.000	40.000
18	KNR 4-03 d.1 1201-03	Sprawdzenie punktu odbioru energii 224	pkt. pkt.	224.000	224.000
				RAZEM	224.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
2		<b>PRAC DEMONTAŻOWE OBSZAR OPRACOWANIA B I C</b>			
19	KNR 4-03 d.2 1134-01	Demontaż opraw świetłówkowych z rastrem z tworzyw sztucznych lub metalowym 40	szt.		
			szt.	40.000	
				RAZEM	40.000
20	KNR 4-03 d.2 1134-01	Demontaż opraw świetłówkowych z rastrem z tworzyw sztucznych lub metalowym - Lampy UV 4	szt.		
			szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
21	KNR 4-03 d.2 1131-04	Demontaż przełączników czasowych o 4 przyłączonych przewodach -Zegary lamp UV 4	szt.		
			szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
22	KNR 4-03 d.2 1133-07	Demontaż opraw żarowych porcelanowych lub plafonier przykręcanych 8	szt.		
			szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
23	KNR 4-03 d.2 1132-05	Demontaż sygnalizatorów świetlnych o 1 świetle 4	szt.		
			szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
24	KNR 4-03 d.2 1126-03	Demontaż wyłączników warstwowych 3 - biegunowych (poza tablicowymi) o natężeniu prądu do 200 A - wyłącznik 3-f z gniazdem 3	szt.		
			szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
25	KNR 4-03 d.2 1120-03	Demontaż puszek z tworzyw sztucznych i metalowych okrągłych 4 - wylotowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 2.5 mm2 88	szt.		
			szt.	88.000	
				RAZEM	88.000
26	KNR 4-03 d.2 1122-02	Demontaż gniazd wtyczkowych podtynkowych o natężeniu prądu do 63 A - ilość biegunów 2 + 0 82	szt.		
			szt.	82.000	
				RAZEM	82.000
27	KNR 4-03 d.2 1124-02	Demontaż łączników instalacyjnych podtynkowych o natężeniu prądu do 10 A - 1 wylot (wyłącznik lub przełącznik 2 biegunowy lub grupowy) 31	szt.		
			szt.	31.000	
				RAZEM	31.000
28	KNR 4-03 d.2 1122-01 analogia	Demontaż gniazd wtyczkowych podtynkowych o natężeniu prądu do 63 A - ilość biegunów 2 - demontaż gniazd RJ45 p/t wraz z oprzewodowaniem 12	szt.		
			szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
29	KNR 4-03 d.2 1124-01 analogia	Demontaż łączników instalacyjnych podtynkowych o natężeniu prądu do 10 A - 1 wylot (wyłącznik lub przełącznik 1 biegunowy) - demontaż czytników KD 3	szt.		
			szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
30	KNR 4-03 d.2 0907-01	Odłączenie przewodów o przekroju żył do 2.5 mm2 od tulejek i zacisków w puszkach odgałęźnych i odgałęźnikach n.t. i p.t. 943	kpl.		
			kpl.	943.000	
				RAZEM	943.000
31	KNR 4-03 d.2 1115-01	Demontaż przewodów kabelkowych nieopancerzonych o łącznym przekroju żył do 6 mm2 z rur instalacyjnych 1540	m		
			m	1540.000	
				RAZEM	1540.000
32	KNR 4-03 d.2 1107-02	Demontaż rur płaszczowych o śr. do 48 mm instalacji wtykowej na podłożu ceglanym lub siatce murarskiej 113	m		
			m	113.000	
				RAZEM	113.000
33	KNR 4-03 d.2 1114-01	Demontaż przewodów o przekroju do 35 mm2 z rur instalacyjnych 1320	m		
			m	1320.000	
				RAZEM	1320.000
34	KNR 4-03 d.2 1117-04	Demontaż przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 6 mm2 z podłoża ceglanego lub betonowego ze zdjęciem uchwytów, wykuciem kołków lub odkręceniem śrub 630	m		
			m	630.000	
				RAZEM	630.000
35	KNR 4-03 d.2 1129-02	Demontaż tablic bezpiecznikowych o powierzchni do 1.0 m2 6	szt.		
			szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
36	KNR 4-03 d.2 1121-02	Demontaż gniazd bezpiecznikowych tablicowych 1 biegunowych z tablicy izolacyjnej dla prądu do 63 A 46	szt.		
			szt.	46.000	
				RAZEM	46.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
37	KNR 4-03 d.2 1145-02	Demontaż drzwiczek wewnętrznych o powierzchni do 1.0 m2 mocowanych śrubami kotwowymi na podłożu ceglanym 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
38	KNR 4-03 d.2 1146-02	Demontaż płyty izolacyjnej wnęki rozdzielczej o powierzchni do 1.0 m2 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
39	KNR 4-03 d.2 1107-02 analogia	Demontaż rur płaszczowych o śr. do 48 mm instalacji wtykowej na podłożu ceglanym lub siatce murarskiej - demontaż korytek kablowych PVC 28	m m	28.000	
				RAZEM	28.000
40	KNR 4-03 d.2 0907-05	Odłączenie przewodów o przekroju żył do 16 mm2 od listew zaciskowych w puszkach odgałęźnych i odgałęźnikach n.t. i p.t. 37	kpl. kpl.	37.000	
				RAZEM	37.000
41	KNR 4-03 d.2 1014-01	Ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej 0.15	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	0.150	
				RAZEM	0.150
42	KNR 4-03 d.2 1012-01	Zaprawianie bruzd o szer. do 25 mm - zaprawianie otworów po puszkach instalacyjnych 300	m m	300.000	
				RAZEM	300.000
43	KNR 4-03 d.2 0911-01	Wykonanie tymczasowej instalacji elektrycznej o łącznym przekroju żył do 16 mm2 - montaż 40	m m	40.000	
				RAZEM	40.000
44	KNR 4-03 d.2 0911-03	Wykonanie tymczasowej instalacji elektrycznej o łącznym przekroju żył do 16 mm2 - demontaż 40	m m	40.000	
				RAZEM	40.000
45	KNR 4-03 d.2 1201-03	Sprawdzenie punktu odbioru energii 189	pkt. pkt.	189.000	
				RAZEM	189.000
<b>3</b>		<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE GNIAZD I OŚWIETLENIA - OBSZAR OPRAWCOWANIA A</b>			
46	KNNR 5 d.3 1207-03	Wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w betonie 1320	m m	1320.000	
				RAZEM	1320.000
47	KNNR 5 d.3 1208-01	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm 1320	m m	1320.000	
				RAZEM	1320.000
48	KNNR 5 d.3 1209-06	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 1 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły 30	otw. otw.	30.000	
				RAZEM	30.000
49	KNNR 5 d.3 0301-11	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym 115	szt. szt.	115.000	
				RAZEM	115.000
50	KNNR 5 d.3 0302-01	Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm 115	szt. szt.	115.000	
				RAZEM	115.000
51	KNNR 5 d.3 0209-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YDYżo 3x2,5mm2 135	m m	135.000	
				RAZEM	135.000
52	KNNR 5 d.3 0209-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania- YDYżo 3x1,5mm2 229	m m	229.000	
				RAZEM	229.000
53	KNNR 5 d.3 0209-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania- YDYżo 5x1,5mm2 116	m m	116.000	
				RAZEM	116.000
54	KNNR 5 d.3 0205-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe- YDYpzo 3x1,5mm2 537	m m	537.000	
				RAZEM	537.000
55	KNNR 5 d.3 0205-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe- YDYpzo 3x2,5mm2 598	m m	598.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	598.000
56	KNNR 5 d.3 0205-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> układane p.t. w gotowych brzdach w podłożu innym niż betonowe- YDYpzo 5x1,5mm <sup>2</sup> 297	m		
			m	297.000	
				RAZEM	297.000
57	KNNR 5 d.3 0103-04	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane n.t. na betonie 40	m		
			m	40.000	
				RAZEM	40.000
58	KNNR 5 d.3 0103-02	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane n.t. na betonie 36+58	m		
			m	94.000	
				RAZEM	94.000
59	KNNR 5 d.3 0713-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - YKYżo 5x4mm <sup>2</sup> 16	m		
			m	16.000	
				RAZEM	16.000
60	KNNR 5 d.3 0713-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - YKYżo 5x16mm <sup>2</sup> 20+58	m		
			m	78.000	
				RAZEM	78.000
61	KNNR 5 d.3 0713-03	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - YKYżo 5x35mm <sup>2</sup> 40	m		
			m	40.000	
				RAZEM	40.000
62	KNNR 5 d.3 0308-05	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm <sup>2</sup> - Gn230V IP44 pojedyncze 72	szt.		
			szt.	72.000	
				RAZEM	72.000
63	KNNR 5 d.3 0308-01	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe końcowe o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm <sup>2</sup> - Gn.230V IP20 podwójne 13	szt.		
			szt.	13.000	
				RAZEM	13.000
64	KNNR 5 d.3 0306-03	Łączniki świecznikowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej - Łącznik schodowy IP20 2	szt.		
			szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
65	KNNR 5 d.3 0307-03	Łączniki krzyżowe, dwubiegunowe - Łącznik schodowy IP44 4	szt.		
			szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
66	KNNR 5 d.3 0307-01	Łączniki i przyciski instalacyjne bryzgoszczelne jednobiegunowe 2	szt.		
			szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
67	KNNR 5 d.3 0307-03	Łączniki krzyżowe, dwubiegunowe - łącznik 2-krotny schodowy IP44 2	szt.		
			szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
68	KNNR 5 d.3 0406-01 analogia	Panel sterowania oświetleniem , obsługujący do 25 stateczników DALI np. DALI MCU P prod. Spectra Lihhting 7	szt.		
			szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
69	KNNR 5 d.3 0406-01 analogia	Router 2x64 DALi 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
70	KNNR 5 d.3 0406-01 analogia	Przełącznik 1-no kanałowy 16A DALi 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
71	d.3 kalk. własna	Programowanie urządzeń DALI 1	kpl.		
			kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
72	KNNR 5 d.3 0511-01 analogia	Oprawy świetłówkowe do pomieszczeń produkcyjnych strugoodporne, pyłoszczelne w obudowie metalowej 2x40 W - Oprawa ozn. H1 MIKA HR 40W PLX IP65 lub równoważna 2	kpl.		
			kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
73	KNNR 5 d.3 0511-01 analogia	Oprawy świetłówkowe do pomieszczeń produkcyjnych strugoodporne, pyłoszczelne w obudowie metalowej 2x40 W - Oprawa ozn. H2 MIKA HR 32W PLX DALI DIM IP65 lub równoważna 41	kpl.  kpl.	  41.000	  41.000
				RAZEM	41.000
74	KNNR 5 d.3 0511-01 analogia	Oprawy świetłówkowe do pomieszczeń produkcyjnych strugoodporne, pyłoszczelne w obudowie metalowej 2x40 W - Oprawa ozn. H3 ProfiLight 1 System-G PLX RED 40W DALI DIM lub równoważna 16	kpl.  kpl.	  16.000	  16.000
				RAZEM	16.000
75	KNNR 5 d.3 0511-03 analogia	Oprawy świetłówkowe do pomieszczeń produkcyjnych pyłoodporne w obudowie z tworzyw sztucznych 1x20 W - oprawa awaryjna ozn. Aw1 AXPC 1W, Autotest 1h SE 4	kpl.  kpl.	  4.000	  4.000
				RAZEM	4.000
76	KNNR 5 d.3 0511-03 analogia	Oprawy świetłówkowe do pomieszczeń produkcyjnych pyłoodporne w obudowie z tworzyw sztucznych 1x20 W - oprawa awaryjna ozn. Aw2 AXPO 1W, Autotest 1h SE 9	kpl.  kpl.	  9.000	  9.000
				RAZEM	9.000
77	KNNR 5 d.3 0511-03 analogia	Oprawy świetłówkowe do pomieszczeń produkcyjnych pyłoodporne w obudowie z tworzyw sztucznych 1x20 W - oprawa ewakuacyjna kierunkowa ozn. E1 Infinity 1W, Autotest 1h SE lub równoważna 7	kpl.  kpl.	  7.000	  7.000
				RAZEM	7.000
78	KNNR 5 d.3 0511-03 analogia	Oprawy świetłówkowe do pomieszczeń produkcyjnych pyłoodporne w obudowie z tworzyw sztucznych 1x20 W - oprawa ozn. U1 lampa UV IP65 9	kpl.  kpl.	  9.000	  9.000
				RAZEM	9.000
79	KNNR 5 d.3 0511-03 analogia	Oprawy świetłówkowe do pomieszczeń produkcyjnych pyłoodporne w obudowie z tworzyw sztucznych 1x20 W - oprawa ozn. U2 lampa UV IP65 przepływowa 1	kpl.  kpl.	  1.000	  1.000
				RAZEM	1.000
80	KNNR 5 d.3 0301-11	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym 212	szt.  szt.	  212.000	  212.000
				RAZEM	212.000
81	KNNR 5 d.3 1201-01	Osadzenie w podłożu kołków plastikowych rozporowych 212	szt.  szt.	  212.000	  212.000
				RAZEM	212.000
82	KNNR 5 d.3 0302-01	Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm 29	szt.  szt.	  29.000	  29.000
				RAZEM	29.000
83	KNNR 5 d.3 1101-02	Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 1 kg - 2 mocowania 26	szt.  szt.	  26.000	  26.000
				RAZEM	26.000
84	KNNR 5 d.3 1101-04	Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 2 kg - 2 mocowania 80	szt.  szt.	  80.000	  80.000
				RAZEM	80.000
85	KNNR 5 d.3 1105-08	Korytka o szerokości do 200 mm przykręcane do gotowych otworów 64	m  m	  64.000	  64.000
				RAZEM	64.000
86	KNNR 5 d.3 1105-07	Korytka o szerokości do 100 mm przykręcane do gotowych otworów 20	m  m	  20.000	  20.000
				RAZEM	20.000
87	KNNR 5 d.3 1209-1105	Przebijanie otworów śr. 100 mm o długości do 30 cm w ścianach lub stropach z betonu 4	otw.  otw.	  4.000	  4.000
				RAZEM	4.000
88	KNNR 5 d.3 0716-03	Układanie kabli o masie do 1.5 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych - 5xYKY1x95mm2 - TPB 5*55	m  m	  275.000	  275.000
				RAZEM	275.000
89	KNNR 5 d.3 0726-03	Zarobienie na sucho końca kabla 1-żyłowego o przekroju żył do 120 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych 10	szt.  szt.	  10.000	  10.000
				RAZEM	10.000
90	KNNR 5 d.3 0716-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych - YKYżo 5x10mm2 - TP14	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		87	m	87.000	
				RAZEM	87.000
91	KNNR 5 d.3 0503-01 analogia	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych - żarowa, halogenowa, compact	kpl.		
		16	kpl.	16.000	
				RAZEM	16.000
92	KNNR 5 d.3 0404-03	Tablice rozdzielcze o masie do 30 kg - TPB n/t IP66 , klasa ochronna II, zamek patentowy, wyposażona	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
93	KNR 4-03 d.3 1011-11	Ręczne wykucie wnęki o objętości do 1.00 dm3 w podłożu ceglanym	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
94	KNR 4-03 d.3 1011-12	Ręczne wykucie wnęki - dodatek za każdy następny 1 dm3 w podłożu ceglanym (do 5 dm3)	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
95	KNR 4-03 d.3 1013-03	Tynkowanie wnęk o pow.do 1.0 m2	m <sup>2</sup>		
		1	m <sup>2</sup>	1.000	
				RAZEM	1.000
96	KNNR 5 d.3 0404-03	Tablice rozdzielcze o masie do 30 kg - TP14 n/t IP66, klasa ochronna II, zamek patentowy, wyposażona	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
97	KNR 4-03 d.3 1015-04 analogia	Przykręcanie drobnych elementów konstrukcji o masie do 0.5 kg na gotowym podłożu na ścianie - 4 mocowania - Montaż drzwiczek rewizyjnych wystonowanych do TP14 i TP istniejącej wym. 800x400 z zamkiem patentowym malowane proszkowo	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
98	KNNR 5 d.3 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
		15	pomiar	15.000	
				RAZEM	15.000
99	KNNR 5 d.3 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
		10	pomiar	10.000	
				RAZEM	10.000
100	KNNR 5 d.3 1302-04	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 5-żyłowy	odc.		
		2	odc.	2.000	
				RAZEM	2.000
101	KNNR 5 d.3 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
102	KNNR 5 d.3 1304-02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
103	KNNR 5 d.3 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania (pierwsza próba)	prób.		
		2	prób.	2.000	
				RAZEM	2.000
104	KNNR 5 d.3 1305-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania (następna próba)	prób.		
		4	prób.	4.000	
				RAZEM	4.000
105	KNNR 5 d.3 1304-05	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (pierwszy pomiar)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
106	KNNR 5 d.3 1304-06	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (każdy następny pomiar)	szt.		
		55	szt.	55.000	
				RAZEM	55.000
107	KNNR-W 9 d.3 1201-02	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - pomiar pierwszy	punkt		
		1	punkt	1.000	
				RAZEM	1.000
108	KNNR-W 9 d.3 1201-03	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - każdy następny pomiar w pomieszczeniu	punkt		
		84	punkt	84.000	
				RAZEM	84.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>4</b>		<b>INSTALACJA TELEFONICZNO-KOMPUTEROWA OBSZAR A</b>			
109	KNNR 5 d.4 1207-03	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w betonie 50	m m	 50.000	 50.000
				RAZEM	50.000
110	KNNR 5 d.4 1208-01	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm 50	m m	 50.000	 50.000
				RAZEM	50.000
111	KNNR 5 d.4 1209-06	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 1 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły 10	otw. otw.	 10.000	 10.000
				RAZEM	10.000
112	KNNR 5 d.4 0101-01	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie - rurka RL 22 50	m m	 50.000	 50.000
				RAZEM	50.000
113	KNNR 5 d.4 1101-02	Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 1 kg - 2 mocowania 38	szt. szt.	 38.000	 38.000
				RAZEM	38.000
114	KNNR 5 d.4 1105-07	Korytka o szerokości do 100 mm przykręcane do gotowych otworów 30	m m	 30.000	 30.000
				RAZEM	30.000
115	KNR AT-28 d.4 0102-01	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany do 8 mm - kabel UTP kat 5e LSOH 750	m kab- la m kab- la	 750.000	 750.000
				RAZEM	750.000
116	KNR AT-28 d.4 0102-03	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek pionowy, kabel miedziany do 8 mm 45	m kab- la m kab- la	 45.000	 45.000
				RAZEM	45.000
117	KNNR 5 d.4 0301-11	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym 15	szt. szt.	 15.000	 15.000
				RAZEM	15.000
118	KNNR 5 d.4 0302-01	Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm 15	szt. szt.	 15.000	 15.000
				RAZEM	15.000
119	KNR AT-28 d.4 0109-02	Montaż gniazd abonenckich podtynkowych - gniazdo podtynkowe 1xRJ-45 nieekranowane kat. 5e np. Simon Basic, białe 15	szt szt	 15.000	 15.000
				RAZEM	15.000
120	KNR AT-28 d.4 0108-01	Montaż modułu RJ45 nieekranowanego 15	szt. szt.	 15.000	 15.000
				RAZEM	15.000
121	KNR AT-28 d.4 0121-01	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych - pierwsza linia 1	pomiar pomiar	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
122	KNR AT-28 d.4 0121-02	Wykonanie pomiarów transmisyjnych - każda następna linia 14	pomiar pomiar	 14.000	 14.000
				RAZEM	14.000
<b>5</b>		<b>POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE OBSZAR A</b>			
123	KNNR 5 d.5 0202-04	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 50 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach - LgYżo 50mm <sup>2</sup> 66	m m	 66.000	 66.000
				RAZEM	66.000
124	KNNR 5 d.5 0209-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania- LYżo 6 mm <sup>2</sup> 80	m m	 80.000	 80.000
				RAZEM	80.000
125	KNNR 5 d.5 1203-05	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm <sup>2</sup> pod zaciski lub bolce 12	szt.żył szt.żył	 12.000	 12.000
				RAZEM	12.000
126	KNNR 5 d.5 1203-03	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 6 mm <sup>2</sup> pod zaciski lub bolce 12	szt.żył szt.żył	 12.000	 12.000
				RAZEM	12.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
127	KNNR 5 d.5 1204-03	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 50 mm <sup>2</sup> 12	szt. szt.	 12.000	
				RAZEM	12.000
128	Kalk. własna d.5	Szyny połączeń wyrównawczych LSW 8	szt. szt.	 8.000	
				RAZEM	8.000
129	KNNR 5 d.5 1204-01	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm <sup>2</sup> 24	szt. szt.	 24.000	
				RAZEM	24.000
<b>6</b>		<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE GNIAZD I OŚWIETLENIA - OBSZAR OPRAWCOWANIA B i C</b>			
130	KNNR 5 d.6 1207-03	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w betonie 439	m m	 439.000	
				RAZEM	439.000
131	KNNR 5 d.6 1208-01	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm 439	m m	 439.000	
				RAZEM	439.000
132	KNNR 5 d.6 1209-06	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 1 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły 15	otw. otw.	 15.000	
				RAZEM	15.000
133	KNNR 5 d.6 0301-11	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym 98	szt. szt.	 98.000	
				RAZEM	98.000
134	KNNR 5 d.6 0302-01	Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm 98	szt. szt.	 98.000	
				RAZEM	98.000
135	KNNR 5 d.6 0209-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup> 379	m m	 379.000	
				RAZEM	379.000
136	KNNR 5 d.6 0209-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania- YDYżo 3x1,5mm <sup>2</sup> 646	m m	 646.000	
				RAZEM	646.000
137	KNNR 5 d.6 0205-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe- YDYpżo 3x1,5mm <sup>2</sup> 278	m m	 278.000	
				RAZEM	278.000
138	KNNR 5 d.6 0205-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe- YDYpżo 3x2,5mm <sup>2</sup> 163	m m	 163.000	
				RAZEM	163.000
139	KNNR 5 d.6 0103-04	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane n.t. na betonie 33	m m	 33.000	
				RAZEM	33.000
140	KNNR 5 d.6 0103-02	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane n.t. na betonie 33	m m	 33.000	
				RAZEM	33.000
141	KNNR 5 d.6 0308-05	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm <sup>2</sup> - Gn230V IP44 pojedyncze 10	szt. szt.	 10.000	
				RAZEM	10.000
142	KNNR 5 d.6 0308-01	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe końcowe o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm <sup>2</sup> - Gn.230V IP20 podwójne 44	szt. szt.	 44.000	
				RAZEM	44.000
143	KNNR 5 d.6 0306-03	Łączniki świecznikowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej - Łącznik schodowy IP20 9	szt. szt.	 9.000	
				RAZEM	9.000
144	KNNR 5 d.6 0307-03	Łączniki krzyżowe, dwubiegunowe - Łącznik schodowy IP44 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
145	KNNR 5 d.6 0511-01 analogia	Oprawy świetłówkowe do pomieszczeń produkcyjnych strugoodporne, pyłoszczelne w obudowie metalowej 2x40 W - Oprawa ozn. M1 MIKA LED PT 28W M-PRM lub równoważna 47	kpl.  kpl.	  47.000	  47.000
				RAZEM	47.000
146	KNNR 5 d.6 0511-01 analogia	Oprawy świetłówkowe do pomieszczeń produkcyjnych strugoodporne, pyłoszczelne w obudowie metalowej 2x40 W - Oprawa ozn. D1 CONTI 95 LED 8W IP44 lub równoważna 13	kpl.  kpl.	  13.000	  13.000
				RAZEM	13.000
147	KNNR 5 d.6 0511-01 analogia	Oprawy świetłówkowe do pomieszczeń produkcyjnych strugoodporne, pyłoszczelne w obudowie metalowej 2x40 W - Oprawa ozn. T1 Tajfun LED 50W IP65 lub równoważna 16	kpl.  kpl.	  16.000	  16.000
				RAZEM	16.000
148	KNNR 5 d.6 0511-03 analogia	Oprawy świetłówkowe do pomieszczeń produkcyjnych pyłoodporne w obudowie z tworzyw sztucznych 1x20 W - oprawa awaryjna ozn. Aw1 AXPC 1W, Autotest 1h SE 4	kpl.  kpl.	  4.000	  4.000
				RAZEM	4.000
149	KNNR 5 d.6 0511-03 analogia	Oprawy świetłówkowe do pomieszczeń produkcyjnych pyłoodporne w obudowie z tworzyw sztucznych 1x20 W - oprawa ewakuacyjna kierunkowa ozn. E1 Infinity 1W, Autotest 1h SE lub równoważna 4	kpl.  kpl.	  4.000	  4.000
				RAZEM	4.000
150	KNNR 5 d.6 0301-11	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym 50	szt.  szt.	  50.000	  50.000
				RAZEM	50.000
151	KNNR 5 d.6 1201-01	Osadzenie w podłożu kołków plastikowych rozporowych 50	szt.  szt.	  50.000	  50.000
				RAZEM	50.000
152	KNNR 5 d.6 1101-02	Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 1 kg - 2 mocowania 26	szt.  szt.	  26.000	  26.000
				RAZEM	26.000
153	KNNR 5 d.6 1105-07	Korytka o szerokości do 100 mm przykręcane do gotowych otworów 20	m  m	  20.000	  20.000
				RAZEM	20.000
154	KNNR 5 d.6 1209-1105	Przebijanie otworów śr. 100 mm o długości do 30 cm w ścianach lub stropach z betonu 2	otw.  otw.	  2.000	  2.000
				RAZEM	2.000
155	KNNR 5 d.6 0716-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w korytkach i kanałach elektroinstalacyjnych - YKYžo 5x10mm <sup>2</sup> - TP13 95	m  m	  95.000	  95.000
				RAZEM	95.000
156	KNNR 5 d.6 0404-03	Tablice rozdzielcze o masie do 30 kg - TP-13 n/t IP66, klasa ochronna II, zamki patentowy, wyposażona 1	szt.  szt.	  1.000	  1.000
				RAZEM	1.000
157	KNR 4-03 d.6 1011-11	Ręczne wykucie wnęki o objętości do 1.00 dm <sup>3</sup> w podłożu ceglanym 1	szt.  szt.	  1.000	  1.000
				RAZEM	1.000
158	KNR 4-03 d.6 1011-12	Ręczne wykucie wnęki - dodatek za każdy następny 1 dm <sup>3</sup> w podłożu ceglanym (do 5 dm <sup>3</sup> ) 10	szt.  szt.	  10.000	  10.000
				RAZEM	10.000
159	KNR 4-03 d.6 1013-03	Tynkowanie wnęk o pow.do 1.0 m <sup>2</sup> 1	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  1.000	  1.000
				RAZEM	1.000
160	KNR 4-03 d.6 1015-04 analogia	Przykręcanie drobnych elementów konstrukcji o masie do 0.5 kg na gotowym podłożu na ścianie - 4 mocowania - Montaż drzwiczek rewizyjnych wystonowanych do TP14 i TP istniejącej wym. 800x400 z zamkiem patentowym malowane proszkowo 2	szt.  szt.	  2.000	  2.000
				RAZEM	2.000
161	KNNR 5 d.6 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 14	pomiar  pomiar	  14.000	  14.000
				RAZEM	14.000
162	KNNR 5 d.6 1302-04	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 5-żyłowy	odc.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	odc.	1.000	
				RAZEM	1.000
163	KNNR 5 d.6 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
164	KNNR 5 d.6 1304-02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
165	KNNR 5 d.6 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	prób.		
		1	prób.	1.000	
				RAZEM	1.000
166	KNNR 5 d.6 1305-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)	prób.		
		1	prób.	1.000	
				RAZEM	1.000
167	KNNR 5 d.6 1304-05	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (pierwszy pomiar)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
168	KNNR 5 d.6 1304-06	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (każdy następny pomiar)	szt.		
		49	szt.	49.000	
				RAZEM	49.000
169	KNNR-W 9 d.6 1201-02	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - pomiar pierwszy	punkt		
		1	punkt	1.000	
				RAZEM	1.000
170	KNNR-W 9 d.6 1201-03	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - każdy następny pomiar w pomieszczeniu	punkt		
		72	punkt	72.000	
				RAZEM	72.000
<b>7</b>		<b>INSTALACJA TELEFONICZNO-KOMPUTEROWA OBSZAR B i C</b>			
171	KNNR 5 d.7 1207-03	Wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w betonie	m		
		59	m	59.000	
				RAZEM	59.000
172	KNNR 5 d.7 1208-01	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m		
		59	m	59.000	
				RAZEM	59.000
173	KNNR 5 d.7 1209-06	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 1 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.		
		12	otw.	12.000	
				RAZEM	12.000
174	KNNR 5 d.7 0101-01	Rury winidurowe o śr.do 20 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie - rurka RL 22	m		
		60	m	60.000	
				RAZEM	60.000
175	KNR AT-28 d.7 0102-01	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany do 8 mm - kabel UTP kat 5e LSOH	m kab- la		
		1940	m kab- la	1940.000	
				RAZEM	1940.000
176	KNR AT-28 d.7 0102-03	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek pionowy, kabel miedziany do 8 mm	m kab- la		
		252	m kab- la	252.000	
				RAZEM	252.000
177	KNNR 5 d.7 0301-11	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym	szt.		
		18	szt.	18.000	
				RAZEM	18.000
178	KNNR 5 d.7 0302-01	Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm	szt.		
		18	szt.	18.000	
				RAZEM	18.000
179	KNR AT-28 d.7 0109-02	Montaż gniazd abonenckich podtynkowych - gniazdo podtynkowe 2xRJ-45 nieekranowane kat. 5e np. Simon Basic, białe	szt		
		18	szt	18.000	
				RAZEM	18.000
180	KNR AT-28 d.7 0108-01	Montaż modułu RJ45 nieekranowanego	szt.		
		36	szt.	36.000	
				RAZEM	36.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
181	KNR AT-28 d.7 0121-02	Wykonanie pomiarów transmisyjnych - każda następna linia 35	pomiar pomiar	 35.000	
				RAZEM	35.000
182	KNR AT-28 d.7 0121-01	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych - pierwsza linia 1	pomiar pomiar	 1.000	
				RAZEM	1.000
<b>8</b>		<b>POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE OBSZAR B i C</b>			
183	KNNR 5 d.8 0202-04	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 50 mm2 układane w gotowych korytkach - LgYżo 50mm2 32	m m	 32.000	
				RAZEM	32.000
184	KNNR 5 d.8 0209-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania- LYżo 6 mm2 80	m m	 80.000	
				RAZEM	80.000
185	KNNR 5 d.8 1203-05	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm2 pod zaciski lub bolce 2	szt.żył szt.żył	 2.000	
				RAZEM	2.000
186	KNNR 5 d.8 1203-03	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 6 mm2 pod zaciski lub bolce 12	szt.żył szt.żył	 12.000	
				RAZEM	12.000
187	KNNR 5 d.8 1204-03	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 50 mm2 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
188	d.8 kalk. własna	Szyny połączeń wyrównawczych LSW 6	szt. szt.	 6.000	
				RAZEM	6.000
189	KNNR 5 d.8 1204-01	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm2 12	szt. szt.	 12.000	
				RAZEM	12.000
<b>9</b>		<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE NA DACHU</b>			
190	KNNR 5 d.9 0405-08 analogia	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 50 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie - rozbudowa istniejącej rozdzielnicy RW, należy rozbudować istniejącą rozdzielnicę RW o nowe obwody zgodnie ze schematem elektrycznym E-1-1; E-1-2; E-1-3 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
191	KNNR 5 d.9 1105-08	Korytka o szerokości do 200 mm przykręcane do gotowych otworów - korytka kablowe perforowane K200 z pokrywą pełną 42	m m	 42.000	
				RAZEM	42.000
192	KNNR 5 d.9 1101-01 analogia	Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 1 kg - 1 mocowanie - wsporniki betonowe do koryt kablowych 52	szt. szt.	 52.000	
				RAZEM	52.000
193	KNNR 5 d.9 0714-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - kabel energetyczny YKY 5x16 żo 0,6/1kV 91	m m	 91.000	
				RAZEM	91.000
194	KNNR 5 d.9 0714-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - kabel energetyczny YKY 5x4 żo 0,6/1kV 84	m m	 84.000	
				RAZEM	84.000
195	KNNR 5 d.9 0714-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania - YKYżo 3x2,5mm2 86	m m	 86.000	
				RAZEM	86.000
196	KNNR 5 d.9 0103-02	Rury winidurowe o śr.do 28 mm układane n.t. na betonie 33	m m	 33.000	
				RAZEM	33.000
197	KNNR 5 d.9 0209-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - YDYżo 3x2,5mm2 15	m m	 15.000	
				RAZEM	15.000
198	KNNR 5 d.9 0209-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania- YDYżo 3x1,5mm2 15	m m	 15.000	
				RAZEM	15.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
199	KNNR 5 d.9 0303-01	Puszki z tworzywa sztucznego o wym. 75x75 mm o 3 wylotach dla przewodów o przekroju do 2.5 mm <sup>2</sup> 4	szt. szt.	4.000	4.000
				RAZEM	4.000
200	KNNR 5 d.9 0307-02	Łączniki świecznikowe 1	szt. szt.	1.000	1.000
				RAZEM	1.000
201	KNNR 5 d.9 0308-04	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym natynkowe 2-bieguno- we przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm <sup>2</sup> 2	szt. szt.	2.000	2.000
				RAZEM	2.000
202	KNNR 5 d.9 0511-01 analogia	Oprawy świetłówkowe do pomieszczeń produkcyjnych strugoodporne, pyłosz- czelne w obudowie metalowej 2x40 W - Oprawa ozn. T1 Tajfun LED 50W IP65 lub równoważna 2	kpl. kpl.	2.000	2.000
				RAZEM	2.000
203	KNNR 5 d.9 1302-02	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 3-żyłowy 2	odc. odc.	2.000	2.000
				RAZEM	2.000
204	KNNR 5 d.9 1302-04	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 5-żyłowy 4	odc. odc.	4.000	4.000
				RAZEM	4.000
205	KNNR 5 d.9 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania (pierwsza próba) 1	prób. prób.	1.000	1.000
				RAZEM	1.000
206	KNNR 5 d.9 1305-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania (następna próba) 4	prób. prób.	4.000	4.000
				RAZEM	4.000
207	KNNR 5 d.9 0615-06	Iglite typu IO-5.0 montowane na dachu z gotowymi kotwami 4	kpl. kpl.	4.000	4.000
				RAZEM	4.000
208	KNNR 5 d.9 0613-04	Mostki bocznikujące na rurach o śr.do 100 mm łączone na obejmy 4	szt. szt.	4.000	4.000
				RAZEM	4.000
209	KNNR 5 d.9 0612-05	Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt-pręt 8	szt. szt.	8.000	8.000
				RAZEM	8.000
210	KNNR 5 d.9 0601-02	Przewody instalacji odgromowej nienapężane poziome mocowane na wspor- nikach klejonych 15	m m	15.000	15.000
				RAZEM	15.000
211	KNNR 5 d.9 1304-03	Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (pierwszy pomiar) 1	szt. szt.	1.000	1.000
				RAZEM	1.000
212	KNNR 5 d.9 1304-04	Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (każdy następny pomiar) 3	szt. szt.	3.000	3.000
				RAZEM	3.000
<b>10</b>		<b>ROBOTY UZUPEŁNIAJĄCE</b>			
213	kalk. własna	Montaż czujek pożarowych - izotopowa lub optyczna dymu - ZABEZPIECZENIE CZUJEK POŻAROWYCH NA PIETRZE 1	kpl. kpl.	1.000	1.000
				RAZEM	1.000
214	kalk. własna	Uszelnienie przeciwpożarowe przejści instalacyjnych w pomieszczeniu roz- dzielni 4	kpl. kpl.	4.000	4.000
				RAZEM	4.000