

# PROJEKTOWANIE I NADZORY BUDOWLANE

Marek Kubicki  
ul. Jasna 18 B/4  
87-800 Włocławek  
Tel. kom. 502 250 517  
e-mail: mkubicki@pro.onet.pl

NIP 888-001-42-62 REGON 910140366 NR RACH. PKO.BP 0/WŁOCŁAWEK 52 1020 5170 0000 1202 0006 5300

# PROJEKT BUDOWLANY

## DATA

**27 - LIPIEC - 2016**

## NAZWA OBIEKTU

## ADRES INWESTYCJI

**URZĄD GMINY LIPNO  
UL. MICKIEWICZA 29 87-600 LIPNO**

## INWESTOR

**GMINA LIPNO UL. MICKIEWICZA 29 87 - 600 LIPNO**

## BRANŻA

**ELEKTRYCZNA - PRZEBUDOWA ZASILANIA  
ELEKTRYCZNA - INSTALACJE ZALICZNIKOWE - PARTER**

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	inż. Jan Klockowski uprawnienia projektowe i wykonawcze w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych bez ograniczeń nr UAN-NB-8386-5/2/85/Wk	
SPARWDZIŁ	mgr inż. Krzysztof Hirsch uprawnienia projektowe i wykonawcze w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych bez ograniczeń nr UA-V 8386-5/98/90/Wk	

Projektanci i sprawdzający oświadczamy, że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.  
Podstawa prawna: art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z dnia 2003r. Nr 207, poz 2016 z późniejszymi zmianami).

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.0	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
2.0	TEREN OPRACOWANIA .....	3
3.0	ZASILANIE OBIEKTU .....	3
4.0	ZAKRES OPRACOWANIA .....	4
5.0	WLZ I ROZDZIELNIA GŁÓWNA.....	4
6.0	ROZDZIELNICA RP.1 NN 0,4KV .....	5
7.0	PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU.....	5
8.0	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE .....	5
9.0	INSTALACJE OŚWIETLENIA OGÓLNEGO.....	6
10.0	INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO, EWAKUACYJNEGO.....	6
11.0	INSTALACJE SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH .....	7
12.0	INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ WENTYLACJI i KLIMATYZACJI.....	7
13.0	INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH .....	7
14.0	INSTALACJA OCHRONY PRZEPIĘCIOWEJ .....	7
15.0	DODATKOWA OCHRONA PRZED PORAŻENIEM .....	7
16.0	INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA.....	8
17.0	UWAGI KOŃCOWE.....	8
18.0	WARUNKI DOPUSZCZENIA RÓWNOWAŻNYCH ZAMIENNIKÓW.....	9
19.0	DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA .....	10
20.0	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	10
21.0	DOBÓR KABLI I PRZEWODÓW .....	11

**ZAŁĄCZNIKI FORMALNE.....**strony 12-16

## SPIS RYSUNKÓW

EB-01	RZUT PARTERU - PRZEBUDOWA ZŁĄCZA, ROZDZIELNI GŁÓWNEJ I PARTERU, TRASY WLZ – tów	skala 1:100
EB-02	RZUT PARTERU - PLAN INSTALACJI SIŁOWYCH.	skala 1:100
EB-03	RZUT PARTERU - PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWYCH.	skala 1:100
EB-04	RZUT PARTERU - PLAN INSTALACJI SIŁOWYCH, PODŁĄCZENIE URZĄDZEŃ KLIMATYZACJI.	skala 1:100
EB-05	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ GTR - TL.	-----
EB-06	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY PARTERU - RP0.	-----

ŁACZNIE OPRACOWANIE ZAWIERA 16 PONUMEROWANYCH STRON  
ORAZ SZEŚĆ RYSUNKÓW

## **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO ZALICZNIKOWYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH**

### **1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1.1** Zlecenie Inwestora
- 1.2** Opracowane projekty architektoniczno-konstrukcyjne obiektu
- 1.3** Opracowany projekt budowlany instalacji elektrycznych
- 1.4** Wytyczne projektu wentylacji i wod-kan oraz co
- 1.5** Przepisy norm PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” i PN-HD 60364 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia”,
- 1.6** Normy wydane przez Stowarzyszenie Elektryków Polskich, a w tym :
  - N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
  - N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Podstawy planowania.
  - N SEP-E-005 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru.
- 1.7** Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wydane przez instytut Techniki Budowlanej, Warszawa ul. Filtrowa 1, a w tym:
  - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Część D: Roboty Instalacyjne. Zeszyt 3: Instalacje elektryczne i piorunochronne w obiektach przemysłowych,
- 1.8** Pozostałe akty prawne :
  - a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (*Dz. U. 2002 Nr 75, z późn. zm.*);
  - b) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (*Dz. U. nr 109 poz. 719 z 22 czerwca 2010 r.*)
  - c) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (*Dz. U. 2003r. Nr 121, poz. 1137*);
  - d) PKN-CEN/TS 54-14:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
  - e) PN-B-02877-4 Ochrona p.pożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła;
  - f) PN-92/N-01256/01 - Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa;
  - g) PN-92/N-01256/02 - Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja;
  - h) PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia, oświetlenie awaryjne,
  - i) PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- 1.9** Wykonane projekty branżowe.

### **2.0 TEREN OPRACOWANIA**

Inwestycja obejmuje swoim zakresem wymianę zalicznikowych instalacji elektrycznych wewnętrznych realizowanych w ramach zadania pn. "Remont holu, klatki schodowej i parteru budynku Urzędu Gminy w Lipnie". Budynek położony w Lipnie, ul. Mickiewicza 29.

### **3.0 ZASILANIE OBIEKTU**

Obiekt jest budynkiem istniejącym, zasilanym w energię elektryczną istniejącym przyłączem energetycznym. Istniejący układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej, w wyniku wymiany instalacji, zabudowaniu urządzeń klimatyzacji, wymaga przebudowy.

Przebudowa elementów przelicznikowych oraz wymiana układu pomiarowego jest objęta umową o prace projektowe.

Obiekt w części objętej zakresem zadania i zlecenia, wyposażony w istniejące instalacje elektryczne oświetlenia ogólnego, siłowe i gniazd wtyczkowych, telefoniczną, sieci strukturalnej.

Projekt instalacji sieci strukturalnej IT oraz telefonicznej nie jest objęty umową o prace projektowe. Niniejszy projekt ujmuje jedynie lokalizacje głównych urządzeń sieci strukturalnej oraz przygotowanie tras do jej rozprowadzenia.

#### **4.0 ZAKRES OPRACOWANIA**

Projekt obejmuje:

- wymiana wlz - tu o od złącza do rozdzielni głównej
- przebudowa rozdzielni głównej
- budowa nowej rozdzielnicy parteru
- budowę linii wlz w kierunku projektowanej rozdzielnicy parteru
- wykonanie nowej instalacji gniazd wtyczkowych 230V z wymianą osprzętu,
- wykonanie instalacji oświetlenia podstawowego,
- wykonanie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego,
- dodatkową ochronę przeciwporażeniową,
- ochronę przeciwprzebieciową.

Prace montażowe poprzedzone całkowitym demontażem instalacji elektrycznych istniejących w pomieszczeniach objętych zakresem opracowania. W trakcie prac należy ze szczególną starannością zabezpieczyć elementy istniejących instalacji elektrycznych pozostawiane (np. instalacje telefoniczne, teleinformatyczne i sygnalizacji, znajdujące się wewnątrz budynku). Szczegóły wykonania zabezpieczenia pozostawianych instalacji uzgodnione mogą zostać w porozumieniu z Inwestorem, Użytkownikiem budynku oraz z operatorami tych instalacji.

Demontowane elementy instalacji elektrycznych zabezpieczyć w magazynie budowy, a sposób rozliczenia materiałów z demontażu, uzgodnić z Inwestorem.

Dla potrzeb nowych instalacji stosować przewody kabelkowe płaskie, miedziane, trój- lub pięćżyłowe, z przewodem ochronnym PE w izolacji koloru żółtozielonego, z atestem na napięcie 750 V.

Projektowane odbiorniki zasilić zgodnie z planami instalacji.

Linie układać w na korytkach kablowych kablowych, w rurkach z tworzywa mocowanych do ścian i stropów pomieszczeń, w bruzdach pt lub wewnątrz lekkich ścian działowych, a w pomieszczeniach biurowych dodatkowo z wykorzystaniem kanału podparapetowego. Typu korytek kablowych oraz wymiary i lokalizacja kanałów oraz rur układanych pod posadzką wg rysunku planu wykonawczego tras kablowych - etap projektu wykonawczego. Stosować korytka stalowe, ocynkowane (FS) szerokości 100-200mm - np. wg katalogu OBO Bettermann. Korytka instalować pod stropem, wyłącznie w przestrzeniach osłoniętych obniżonymi sufitami gk, mocując je do stropów/ścian. Wykorzystywać systemowe elementy zawieszonych i mocowań producenta koryt. Elementy rozgałęźne oraz narożne korytek wykonać stosując również typowe elementy wg katalogu producenta drabin. Linie układane w korytkach mocować paskami z pcw co ok. 1,5 m do korytek.

Podejścia do aparatów umieszczonych na ścianach zewnętrznych wykonać układając przewody w rurkach z tworzywa, w bruzdzie, pt. Przejście przez ściany zewnętrzne - przepust hermetyczny z 3% spadkiem w kierunku zewnętrznym.

Przejścia przez przegrody pożarowe wykonać stosując odpowiednie przepusty kablowe np. wg PROMAT lub wg Hilti.

#### **5.0 PRZEBUDOWA ZASILANIA - WLZ I ROZDZIELNIA GŁÓWNA**

Istniejącą rozdzielnię główną zdemontować a w jej miejsce projektuje się nową rozdzielnię główną podzieloną przegrodą na część pomiarową i część zabezpieczeń wlz-tów

o wymiarach jak istniejąca wnęka. Z uwagi na zwiększenie mocy wystąpić do ENERGA - OPERATOR SA, Rejonu Dystrybucji Brodnica o nowe wtp - zwiększenie mocy i zmianę zabezpieczeń w złączu Z-1 oraz zabezpieczenia przelicznikowego w rozdzielni głównej, jak na rys. nr EB-1 i EB-5.

Od złącza Z-1 wyprowadzić nowy wzl przewodem 5 x YLY 1 x 50 mm<sup>2</sup> w RL 60 do projektowanej rozdzielni głównej. W złączu wymienić wkładki 3 x 63A na wkładki 3 x WTN-1/gF125A

Do nowej rozdzielni głównej GTR przenieść układ pomiarowy oraz wpiąć istniejące wzl-ty, nie podlegające przebudowie. W rozdzielni instalować zabezpieczenia jak na rys. nr EB-5. jako zabezpieczenie przelicznikowe stosować wkładki WTN-00/gF 80A w rozłączniku RBK. Powyższe zrealizować po uzyskaniu warunków przebudowy z RD Brodnica, jako oddzielne opracowanie z obliczeniami pętli zwarciowej, spadku napięcia i selektywności zwarciowej. W GTR instalować ochronniki przepięciowe TYP 1.

#### Wymagane parametry zasilania obiektu po przebudowie

- moc szczytowa obiektu  $P_s = 49,00$  kW, uwzględniając równomierne rozmieszczenie faz
- zabezpieczenie wzl-tu w złączu Z-1: 3 x WTN-1/gF 125A, po przebudowie, wg wtp
- zabezpieczenie przedlicznikowe 3 x WTN-00/gF 80A, po przebudowie wg wtp
- obliczeniowy prąd szczytowy :  $I_s = 76,00$  A
- napięcie zasilania :  $U_n = 3 \times 230/400$  V 50 Hz
- linia zasilająca - 5 x YLY 1 x 50 mm<sup>2</sup> w PCV 60.

#### Wymagane parametry zasilania parteru

- zabezpieczenie przedlicznikowe projektowanej rozdzielnicy w GTR :  $I_b = 3 \times 50$  A
  - linia zasilająca - YKYżo 4 x 25 w PCV 60, w bruździe, pod tynkiem
  - współczynnik mocy: obliczeniowy na poziomie  $\cos \varphi = 0,93$ ,
  - dodatkowa ochrona od porażenia prądem elektrycznym: szybkie wyłączenie zasilania
- Układ sieci: TN-S

### 6.0 ROZDZIELNICA RPO nN 0,4KV

Rozdzielnicę główną obiektu, wykonać jako obudowę metalową, wnątkową, z drzwiami metalowymi, pełnymi, zamykanymi na zamek patentowy.

- napięcie znamionowe 230/400V 50Hz,
- układ sieci TN-S,
- stopień ochrony : min. IP 43,
- ochrona przepięciowa: w rozdzielni głównej poziom TYP 1, w podrozdzielniach – dodatkowo poziom TYP 2 w tym dla sieci komputerowej.

W GTR zabudować listwę dla obwodów bezpieczeństwa pożarowego obiektu. Proponowany producent rozdzielnic i wyposażenia - np. HAGER POLSKA.

### 7.0 PRZECIWPÓŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

W obiekcie nie istnieje główny wyłącznik pożarowy prądu, wyłączający wszystkie odpływy przyłączone do pól odpływowych rozdzielnicy głównej GTR obiektu, z wyjątkiem odbiorników których działanie jest konieczne nawet w przypadku zagrożenia pożarowego. Wyłącznik pożarowy powoduje również wyłączenie napięcia z zasilacza UPS IT zasilającego urządzenia sieci komputerowej w obiekcie. Przeciwpóźarowy wyłącznik prądu zabudować na wyzwalaczu wzrostowym wyłącznika dopływowego w rozdzielni głównej GTR budynku Urzędu Gminy Wyłącznik ten zamontować w miejscach pokazanych na planie instalacji, patrz rys. nr EB-1.

### 8.0 WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE

Projektowaną linię WLZ w kierunku projektowanej RPO wykonać w układzie TN-S, Przewodem 5-cio żyłowym. Przekrój linii WLZ oraz przekroje przewodów linii zasilających

projektowane odbiorniki dobrano wg normy IEC 60364-5-523. Wytrzymałość izolacji dla kabli i przewodów YDYżo - 750V, dla kabli YKYżo - 1kV. Wewnętrzne linie zasilające układać w korytkach kablowych oraz w bruzdach, pod tynkiem. Przejścia kabli i przewodów przez stropy wykonać w rurach z tworzywa o średnicach dostosowanych do przekroju przewodów. Przy doborze kabli na obciążalność długotrwałą przyjęto do obliczeń współczynnik zmniejszający kg, zgodny z właściwym arkuszem normy PN IEC 60364, ze względu na wspólne trasy ułożenia kabli miedzianych (obciążone trzy żyły) w izolacji PCV temperatura dopuszczalna żyły 70oC temperatura otoczenia 30°C. W obwodach wlvz nie dopuszcza się samowolnego zwiększenia dobranych wielkości wkładek bezpiecznikowych bez przeprowadzenia stosownych obliczeń  
Przejścia kabli pomiędzy pomieszczeniami należącymi do odrębnych stref pożarowych wykonać z zastosowaniem materiałów uszczelniających o 90 minutowej odporności ogniowej. Na kablach przechodzących przez uszczelnienia pożarowe założyć oznaczniki metalowe po obydwu stronach ściany oddzielenia pożarowego.

## 9.0 INSTALACJE OŚWIETLENIA OGÓLNEGO

Instalacje oświetlenia ogólnego zaprojektowane zostały w oparciu o normę oświetleniową PN-EN 12464-1:2004.

- instalacji oświetlenia ogólnego pomieszczeń komunikacji, socjalnych oraz biurowych. Specyfikację opraw oświetleniowych podano w zestawieniu opraw oświetleniowych na planie instalacji oświetleniowych. Oprawy oświetleniowe wyposażone w źródła światła LED. Oprawy oświetlenia ogólnego mocować do do stropów gk, podwieszanych.

Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie następująco:

- oświetlenie korytarzy – strefowe, przyciskami z podświetleniem, z wykorzystaniem również odcinkami czujników ruchu i obecności,
- oświetlenie sanitariatów i pom. socjalnych – czujniki ruchu i obecności na podczerwień,
- pomieszczenia biurowe - miejscowo wyłącznikami instalacyjnymi,
- oświetlenie zewnętrzne drzwi - czujnik ruchu zintegrowany z przekaźnikiem zmierzchowym,

Specyfikacje opraw podano na rysunku.

### **Uwaga:**

**ze względu na podobne pomieszczenia piętra i parteru, obliczenia średniego natężenia oświetlenia pierwszego piętra są aktualne dla parteru**

## 10.0 INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO, EWAKUACYJNEGO

Oświetlenie awaryjne obiektu realizowane jest za pomocą opraw autonomicznych o czasie podtrzymania nie mniejszym niż 1 godzina.

W obwodach oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego stosować przewody YDYpżo 3 x1,5. dedykowane są wyłącznie do systemu oświetlenia awaryjnego.

Oprawy oświetlenia awaryjnego przeznaczone są do pracy "na ciemno".

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego, przeznaczone są do pracy "na jasno".

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego, podczas pracy awaryjnej muszą świecić nieprzerwanie przez czas min. 1 godziny, zapewniający bezpieczną ewakuację personelu. Oprawy należy wyposażyć w zestawy znaków samoprzylepnych wskazujących kierunki ewakuacji.

Piktogramy na oprawach kierunkowych winny spełniać wymogi zawarte w PN-92/N-01256/02. Oprawy instalować w miejscach widocznych, gdzie następuje zmiana kierunku ewakuacji w układzie poziomym i pionowym, zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i PN. Instalacja musi odpowiadać także wymaganiom straży pożarnej i innych władz (PIP, BHP, Sanepid).

Minimalny poziom natężenia oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych wynosi 1lux, a w miejscach lokalizacji hydrantów i punktów podręcznej pomocy medycznej - min. 5lx.

### **11.0 INSTALACJE SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH**

W ramach instalacji siły wykonać zasilanie gniazd wtyczkowych jedno- i trójfazowych, oraz odbiorników siłowych zasilanych bezpośrednio z właściwej listwy rozdzielnic głównej oraz lokalnych rozdzielnic obiektowych.

Odbiorniki siłowe podłączyć do sieci kablami i przewodami odpowiednio 5 - cio lub 3-żyłowymi. Stosowane będą kable w izolacji 0,6/1kV oraz przewody w izolacji 750V. Dla celów porządkowych, reklamowych oraz ogólnego przeznaczenia, zrealizować obwody gniazd 1- i 3-fazowych wyprowadzone z odpowiednich rozdzielnic.

W pomieszczeniach socjalnych i biurowych instalację należy układać pod tynkiem lub glazurą w rurach instalacyjnych z tworzywa, w rurkach w posadzce (podejścia do kolumniek instalacyjnych mk), z wykorzystaniem kanałów podparapetowych.

### **12.0 INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ WENTYLACJI I KLIMATYZACJI**

Do urządzeń wentylacyjnych wymagających zasilania elektrycznego należą :

- wentylatory kanałowe z pomieszczeń sanitarnych - zasilane z zacisków czujnika ruchu i obecności instalacji oświetlenia właściwego pomieszczenia. Załączenie oświetlenia załącza wentylator,
- jednostki zewnętrzne klimatyzatorów : zasilane z listwy Lw w rozdzielnicy RP0.

Wykonawca części elektrycznej winien ułożyć okablowanie pomiędzy poszczególnymi urządzeniami wg załączonych schematów ideowych oraz planów instalacji. Zasilanie poszczególnych elementów należy skoordynować z projektem instalacji wentylacji i uzgodnić na budowie z wykonawcą wentylacji.

### **13.0 INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH**

Do systemu połączeń wyrównawczych - do istniejącej szyny wyrównawczej obiektu należy przyłączyć:

- zacisk PE rozdzielnicy RP0,
- zworę uziemiającą systemu ograniczników przepięć,
- konstrukcje wsporcze kabli i przewodów,
- konstrukcje stropów podwieszonych,
- przewodzące konstrukcje budowlane, instalacje wodne, kanalizacyjne,
- instalacje wentylacyjne.

Instalacje połączeń wyrównawczych wykonać należy stosując przewody miedziane o przekroju stanowiącym min. 50% największego przewodu zasilającego wewnętrznej linii zasilającej. Połączenia wyrównawcze z częściami przewodzącymi obcymi należy wykonać przewodami miedzianymi LgY 25mm<sup>2</sup> w izolacji żółtozielonej.

### **14.0 INSTALACJA OCHRONY PRZEPIĘCIOWEJ**

W projektowanej rozdzielnicy RP0 zabudować ogranicznik przepięć TYP 2.

Zastosowany ogranicznik przepięciowy nie może powodować wydmuchu gazów na zewnątrz, a tym samym nie może wymagać zastosowania odstępów izolacyjnych.

### **15.0 DODATKOWA OCHRONA PRZED PORAŻENIEM**

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem, zaprojektowano natychmiastowe, odłączenie zasilania.

Układ zasilania - TN-S dla projektowanej instalacji.

Linie zasilające wszystkie końcowe aparaty elektryczne 3 lub 5-cio przewodowe,

z przewodami PE w izolacji koloru żółtozielonego, a przewodu N w izolacji koloru niebieskiego.

Po podłączeniu należy sprawdzić oporność izolacji obwodów oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej dla linii zasilających tablice rozdzielcze, pompy, gniazd oraz inne elementy automatyki, do których załączone są obwody o napięciu wyższym niż bezpieczne. Wynik pomiarów, wykonanych przez osoby uprawnione do wykonywania pomiarów ochronnych, odnotować w protokole.

## **16.0 INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA**

Zgodnie z art. 20 ust. 1 punkt 1b Ustawy „Prawo Budowlane” oraz § 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia kierownik robót jest zobowiązany od zapewnienia sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych:

- przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić trasę czynnych sieci uzbrojenia terenu,
- sieci energetyczne podlegające wymianie należy trwale wyłączyć z eksploatacji,
- wszystkie prace związane z demontażem starych i prowadzeniem nowych sieci należy wykonać w stanie bez napięciowym,
- podczas prac ziemnych stosować odzież ochronną,
- podczas prowadzenia prac zabezpieczyć miejsce pracy przed dostępem osób postronnych, a pracowników wyposażać w apteczkę i sprzęt niezbędny do udzielenia pierwszej pomocy przy porażeniu prądem elektrycznym.
- należy bezwzględnie przeszkolić pracowników o potrzebie zachowania szczególnej ostrożności przy prowadzeniu prac w pobliżu lub przy czynnych instalacjach elektrycznych.

## **17.0 UWAGI KOŃCOWE**

1. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji elektrycznej wewnętrznej opisanej w niniejszej specyfikacji.
2. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
3. Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji elektrycznych wewnętrznych w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.
4. W przypadku kiedy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne ze specyfikacją będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych w niniejszej specyfikacji.
5. Specyfikacje, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego pisemne zatwierdzenie przez Dział Inżynierski Inwestora,
6. Rysunki i część opisowa są w elementami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej specyfikacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić Działem Inżynierskim Inwestora, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.



7. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.
8. Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą specyfikacją.

Zestawienie mocy szczytowej i prądu szczytowego Obiektu podano na schemacie zasilania. Przy prowadzeniu robót przestrzegać przepisów BHP. Szczególną ostrożność zachować przy prowadzeniu robót z zastosowaniem podnośników, rusztowań, drabin i elektronarzędzi.

Zgodnie z obowiązującymi na dzień dzisiejszy przepisami Prawa Budowlanego i przepisami Polskich Norm, istniejącą instalację należy wykonać w sposób zgodny z normami podanymi w punktach 1.6, 1.7 i 1.8 niniejszego opisu.

Należy w związku z tym przede wszystkim :

- wykonać instalację jako trój - lub pięcioprzewodową, z oddzielnym przewodem N i przewodem PE,
- zastosować odpowiednią ochronę przeciwporażeniową,
- zastosować odpowiednią ochronę przepięciową obiektu,
- zabudować główny wyłącznik pożarowy budynku ze zdalnym jego wyzwalaniem.

Rysunki i opis uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu.

Wszystkie proponowane przez Wykonawcę rozwiązania będą przedłożone Inwestorowi lub jego reprezentantom do ostatecznej akceptacji.

Wszystkie materiały winny odpowiadać polskim normom i posiadać niezbędne atesty i spełniać odpowiednie przepisy.

Przed przystąpieniem do prac związanych z podłączeniem urządzeń wentylacyjnych, grzewczych, wykonawca prac elektrycznych winien porozumieć się z dostawcami tych urządzeń lub wykonawcami odpowiednich robót w celu potwierdzenia zgodności ustaleń projektowych na etapie wykonawstwa niniejszego projektu.

Wszystkie zastosowane aparaty i urządzenia elektryczne, kable oraz przewody, powinny posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty.

W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych dotyczących niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić kwestie sporne z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niewyjaśnione kwestie rozstrzygane będą na korzyść Inwestora

Wykonawca jest zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji elektrycznych wewnętrznych w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. W przypadku kiedy Wykonawca stosuje bez uzgodnienia urządzenia niezgodne ze specyfikacją będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych w niniejszym projekcie.

## **18.0 WARUNKI DOPUSZCZENIA RÓWNOWAŻNYCH ZAMIENNIKÓW**

W dokumentacji powyższej wskazano szereg wyrobów gotowych i materiałów, z podaniem nazwy, symbolu i producenta, przeznaczonych do wbudowania w ramach prac wykonawczych. W załącznikach do dokumentacji projektowej zamieszczono kopie rysunków przedstawiających wygląd wyrobów oraz podstawowych danych technicznych i opisów technologii. Wyroby te, jak to w dokumentacji wielokrotnie zaznaczono, stanowią przykłady elementów, urządzeń i materiałów, jakie mogą być użyte przez wykonawców w ramach robót. Znaki firmowe producentów oraz nazwy i symbole wyrobów zostały

w dokumentacji podane jedynie w celu jak najdokładniejszego określenia ich charakterystyki.

Oznacza to, że wykonawca nie będzie zobowiązany do zastosowania tych konkretnych, podanych w dokumentacji projektowo - kosztorysowej wyrobów i że może on stosować inne, jednakże pod warunkiem ich zgodności z wyrobami podanymi w dokumentacji pod względem:

- gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj i liczba elementów składowych);
- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji);
- charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość materiału);
- parametrów technicznych (np. wytrzymałość, trwałość, konstrukcja, fundamentowanie, itp.);
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania (bezurazowość, nietoksyczność, itp.);
- wyglądu (struktura, faktura, barwa).

Wszystkie wyroby zastosowane przez wykonawcę powinny posiadać niezbędne, wymagane przez prawo budowlane aprobaty techniczne i świadectwa zgodności z Polską Normą. Zwrot „równoważny” oznacza możliwość uzyskania efektu, który sobie założył zamawiający i opisał w dokumentacji za pomocą odmiennych rozwiązań technicznych.

Gdy oferowane przez wykonawcę produkty będą gorsze od wymaganych w opisie przedmiotu zamówienia, zamawiający obowiązany będzie do odrzucenia jego oferty.

Gdy wykonawca oferuje przedmiot równoważny, obowiązany jest do wskazania wraz z ofertą opisu:

- pozycji równoważnych z podaniem producentów tych artykułów;
- parametrów indywidualizujących towar wraz ze wskazaniem, iż wykonawca razem z ofertą ma złożyć potwierdzenie równoważności np. odpowiednim katalogiem czy innym dowodem.

W przypadku wątpliwości w stosunku do równoważnych artykułów zamawiający będzie obowiązany do wezwania wykonawcy celem złożenia we wskazanym terminie wyjaśnień treści oferty. Ponadto warto zaznaczyć, że ciężar udowodnienia równoważności będzie spoczywał na wykonawcy i to on będzie obowiązany do wskazania, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania zamawiającego (art. 30 ust. 5 ustawy). Uchybienie temu wymogowi skutkować będzie odrzuceniem oferty wykonawcy, jako złożonej niezgodnie z warunkami postawionymi przez zamawiającego.

To właśnie wykonawca w obecnym stanie prawnym ma obowiązek wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez zamawiającego

## **19.0 DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

Po wykonaniu instalacji tras kablowych należy sporządzić dokumentację powykonawczą. Do odbiorów końcowych należy przedstawić dokumentację powykonawczą w trzech egzemplarzach obejmującą materiały, z podaniem producenta, symbolu urządzenia i ilości.

## **20.0 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania poszczególnych odcinków robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inwestora. Wszelkie odstępstwa oraz ewentualne zmiany w zastosowanym osprzęcie lub urządzeniach muszą być uzgadniane z Inwestorem. Wykonawstwo instalacji elektrycznej winno być zlecone firmie posiadającej właściwe doświadczenie oraz uprawnienia do realizacji tego typu robót i gwarantującemu wysoką jakość oraz terminowość wykonania.

Kierownik robót elektrycznych zobowiązany jest do:

- zgłaszania Inwestorowi do sprawdzenia lub odbioru wykonanych robót ulegających zakryciu bądź zanikowi oraz zapewnienia dokonania wymaganych przepisami lub ustalonych w umowie o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej prób i odbiorów

- częściowych instalacji elektrycznych oraz związanych z nimi urządzeń technicznych przed zgłoszeniem obiektu budowlanego do odbioru,
- przygotowania dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego, przez co należy rozumieć również dokumentację powykonawczą dla instalacji elektrycznych, ze wszelkimi zmianami, jakie za wiedzą projektanta zostały wniesione w trakcie budowy,
  - zgłoszenia do odbioru instalacji elektrycznej i piorunochronnej obiektu odpowiednim wpisem do dziennika budowy oraz uczestniczenia w czynnościach odbioru i zapewnienia stwierdzonych wad,
  - przekazania Inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji elektrycznych z projektem wykonawczym i warunkami pozwolenia na budowę
    - umożliwiającego uzyskanie pozwolenia na użytkowanie lub dokonanie zgłoszenia o rozpoczęciu użytkowania.

Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby o właściwościach użytkowych umożliwiających spełnienie wymagań podstawowych oraz dopuszczonych do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie a w szczególności :

- materiały budowlane, właściwie oznaczone, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- wyroby dla których dokonano oceny niezawodności i wydano certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg. tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.

Wykonawca jest obowiązany wykazać się posiadaniem wszystkich urządzeń niezbędnych do wykonywania prac instalacyjnych związanych z transportem, montażem oraz pomiarami instalacji. Konieczne będzie wykonywanie instalacji na wysokościach, dlatego też niezbędne jest posiadanie podnośników samojezdnych umożliwiających podwieszanie korytek kablowych, opraw oświetleniowych itp. w ilości zapewniającej odpowiednią dynamikę prac w celu zapewnienia terminowości oddawania prac. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii budynku. Sposób wykonywania robót oraz sprzęt zaakceptuje Inspektor nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń lub odkształceń przewożonych materiałów. Materiały powinny być przewożone na budowę zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami BHP. Rodzaj i ilość środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Nadzoru terminie przewidzianym w Kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem się w czasie ruchu pojazdu.

## 21.0 DOBÓR KABLI I PRZEWODÓW

Dobór kabli został dokonany w obliczeniach przedstawionych na schematach rozdzielnic NN i schemacie zasilania Obiektu. Obliczeń dokonano w oparciu o PN-IEC 60364-5-523. Przy doborze kabli na obciążalność długotrwałą przyjęto do obliczeń współczynnik korygujący kg ze względu na wspólne trasy ułożenia kabli miedzianych (obciążone trzy żyły) w izolacji PCV temperatura dopuszczalna żyły 70°C, temperatura otoczenia 30°C.

Opracował:  
Jan Klockowski



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-L9C-3MZ-KFZ \*

Pan JAN KLOCKOWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/1039/01  
adres zamieszkania ul. C. SKŁODOWSKIEJ 5/103, 87-800 WŁOCŁAWEK  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-13 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.)

za zgodność z oryginałem

.....  
Jan Klockowski

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-Y4E-HHI-I3X \*

Pan KRZYSZTOF HIRSCH o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0111/03  
adres zamieszkania ul. KALISKA 58/19, 87-800 WŁOCŁAWEK  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-04 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.)

za zgodność z oryginałem

Jan Kłockowski



\* 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.

REMONT ZASILANIA I PARTERU BUDYNKU URZĘDU GMINY W LIPNIE .  
 PROJEKT BUDOWLANY. WEWNĘTRZNE, ZALICZNIKOWE INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

Biuro PROJEKTOWE ELPRON  
 ul. Piaki 9/p5  
 87-800 Włocławek

Włocławek, dnia 05.02.2015 r.

Na podstawie art. 5, § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 16.06.2015 r. w sprawie samodzielnego funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 187) stwierdzam, że

**U B Y Z J A**

Obywatel JAN K J O C I O V S K I  
 (wymień imię - imiona i nazwisko)

**Inżynier elektryk,**

(wymień tytuł zawodowy)

urodzony dnia 25.02.1952 r. w miejscowości  
 gm. Kłobucko, pow. Kłobucko, woj. łódzkie

Instalacje elektryczne wykonanej w zakresie  
 w specjalności inżyniera elektryka, w tym: projektowanie i wykonanie instalacji elektrycznych i telekomunikacyjnych w obiektach przemysłowych i usługowych

Obywatel JAN K J O C I O V S K I  
 (wymień imię i nazwisko)

Jest upoważniony do:  
 zakresu upoważnień na odroczenie

na podpis i wyrażenie

Określenie:  
 1. Ob. Kłobucko, ul. Piaki 9/p5, 87-800 Włocławek

2. Określenie zakresu upoważnienia: wykonanie instalacji elektrycznych i telekomunikacyjnych w obiektach przemysłowych i usługowych

3. Określenie zakresu upoważnienia: wykonanie instalacji elektrycznych i telekomunikacyjnych w obiektach przemysłowych i usługowych

4. Określenie zakresu upoważnienia: wykonanie instalacji elektrycznych i telekomunikacyjnych w obiektach przemysłowych i usługowych

5. Określenie zakresu upoważnienia: wykonanie instalacji elektrycznych i telekomunikacyjnych w obiektach przemysłowych i usługowych

Jest upoważniony do:

1. Sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Dyrektor Wydziału  
 Główny Architekt i Inżynier  
 mgr inż. Bogdan Straszka

za zgodność z oryginałem  
 data \_\_\_\_\_ podpis \_\_\_\_\_



REMONT ZASILANIA I PARTERU BUDYNKU URZĘDU GMINY W LIPNIE .  
 PROJEKT BUDOWLANY. WEWNĘTRZNE, ZALICZNIKOWE INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

URZĄD MIASTA WŁOCŁAWEK  
 we Włocławku, ul. Złociówek, dnia 7.11. 2018. 90

Instytut i sfera samostanowienia  
 administracji samostanowienia  
 Nr UA-V-0386-5/90/90 00k

DECYZJA  
 Na podstawie § 2, § 7 i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gos-  
 podarstwa i Ochrony Środowiska z dnia 22.10.1975 r.  
 w sprawie samostanowienia funkcji technicznych w budownictwie (Dz.  
 U. Nr 8, poz. 40, z późn. zm.) z dnia 22.10.1975 r.  
 Obywatel K. Z. V. S. Z. I. O. F. J. B. S. G. H.  
 (wzrost 180 cm, cięciwa 70 kg, kolor włosów ciemny, kolor oczu niebieski)

Magister inżynier elektryk, --  
 (wymiar 1700 mm szerokości)

urodzony dnia 20.10.1954r. w Poznaniu, w Poznaniu  
 posiada przygotowanie zawodowe, uprawniające do wykonywania  
 samodzielnej funkcji inżynierskiej w zawodzie elektryk  
 Instalacyjno-inżynierskiej w zakresie  
 w specjalności instalacji elektrycznych  
 (zob. załącznik nr 1 do projektu budowlanego lub specjalistycznej świadectwo)  
 Obywatel

(imię i nazwisko)  
 jest upoważniony do:  
 Zakres upoważnienia od odbiorcy, --

Otrzymuje:

1. Pan  
 Krzysztof Hildebrandt  
 ul. Dubois 58/19  
 87-800 WŁOCŁAWEK  
 2. U s/a

+) jeżeli zakres pracy wyznaczonej umiarkowaną funkcją inżynierską w budownictwie  
 oraz wnikający odpowiednio do zakresu funkcji i specjalności techn. budowlanej  
 z przepisów § 2 ust. 5, § 2 ust. 8, § 2 ust. 11, § 5 ust. 2, § 5, § 2, § 4, § 13 ust. 1  
 imperatoria.

Wzrost 180 cm, cięciwa 70 kg, kolor włosów ciemny, kolor oczu niebieski

Jest upoważniony do:

1. kierowanie, nadzoru i kontrolowania budowy  
 i robót, kierowania i kontrolowania wytworzenia  
 konstrukcyjnych elementów instalacji oraz  
 oceniania i badania stanu technicznego w zakresie  
 instalacji elektrycznych

2. sporządzanie projektów instalacji elektrycznych.

Mag. Z. V. S. Z. I. O. F. J. B. S. G. H.  
 P.o. Dyrektora  
 Biurowca Budowl.

za zgodność z oryginałem  
 Jan Klockowski

## OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani, projektant i sprawdzający projektu budowlanego:

### PROJEKT BUDOWLANY

**cz. ELEKTRYCZNA-PRZEBUDOWA ZASILANIA**

**cz. ELEKTRYCZNA-INSTALACJE ZALICZNIKOWE-PARTER**

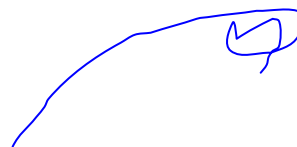
**URZĄD GMINY LIPNO, ul. MICKIEWICZA 29, 87-600 LIPNO**

Oświadczamy, że projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant :      inż. Jan Klockowski  
                          uprawnienia do projektowania  
                          w zakresie instalacji elektrycznych  
                          bez ograniczeń  
                          nr UAN - NB - 8386 - 5/2/85 Wk  
  
                          27 LIPCA 2016 r.



Sprawdzający : mgr inż. Krzysztof Hirsch  
                          uprawnienia do projektowania  
                          w zakresie instalacji elektrycznych  
                          bez ograniczeń  
                          nr UA - V- 8386 - 5/98/90 Wk



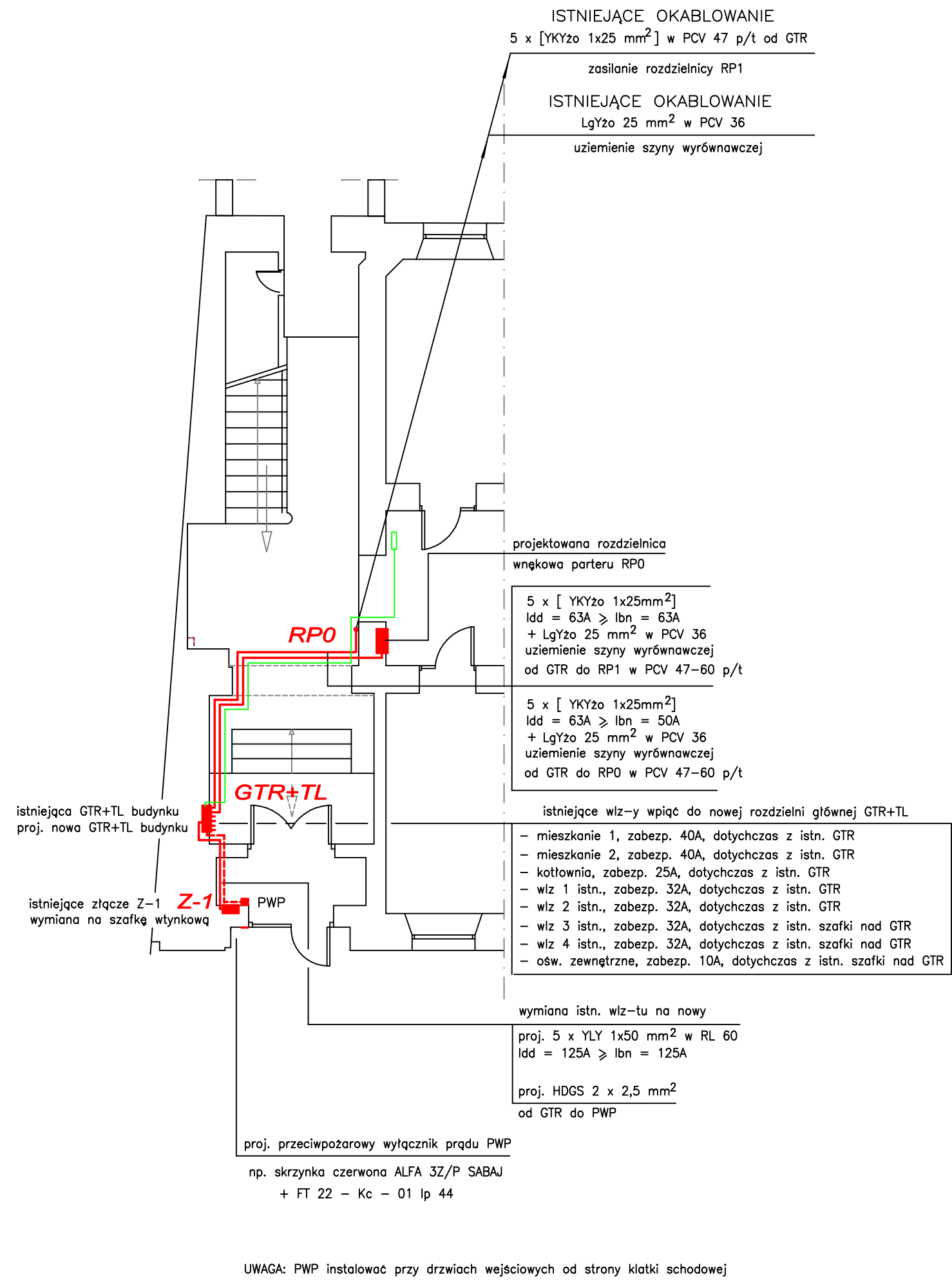
27 LIPCA 2016 r.

*Podstawa prawna: art. 20. ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane  
( tekst jednolity Dz.U. z 2013 r., Poz. 1409, z późniejszymi zmianami )*



A  
B  
C  
D  
E  
F

1 2 3 4 5 6



ISTNIEJĄCE OKABLOWANIE  
5 x [YKYzo 1x25 mm<sup>2</sup>] w PCV 47 p/t od GTR

zasilanie rozdzielnicy RP1  
ISTNIEJĄCE OKABLOWANIE  
LgYzo 25 mm<sup>2</sup> w PCV 36  
uziemiające szyny wyrównawczej

projektowana rozdzielnica  
wnękowa parteru RPO  
5 x [YKYzo 1x25mm<sup>2</sup>]  
Idd = 63A ≥ I<sub>bn</sub> = 63A  
+ LgYzo 25 mm<sup>2</sup> w PCV 36  
uziemiające szyny wyrównawczej  
od GTR do RP1 w PCV 47-60 p/t

5 x [YKYzo 1x25mm<sup>2</sup>]  
Idd = 63A ≥ I<sub>bn</sub> = 50A  
+ LgYzo 25 mm<sup>2</sup> w PCV 36  
uziemiające szyny wyrównawczej  
od GTR do RPO w PCV 47-60 p/t

- istniejące wzl-y wpiąć do nowej rozdzielni głównej GTR+TL
- mieszkanie 1, zabezp. 40A, dotychczas z istn. GTR
  - mieszkanie 2, zabezp. 40A, dotychczas z istn. GTR
  - kotłownia, zabezp. 25A, dotychczas z istn. GTR
  - wzl 1 istn., zabezp. 32A, dotychczas z istn. GTR
  - wzl 2 istn., zabezp. 32A, dotychczas z istn. GTR
  - wzl 3 istn., zabezp. 32A, dotychczas z istn. szafki nad GTR
  - wzl 4 istn., zabezp. 32A, dotychczas z istn. szafki nad GTR
  - ośw. zewnętrzne, zabezp. 10A, dotychczas z istn. szafki nad GTR

wymiana istn. wzl-tu na nowy  
proj. 5 x YLY 1x50 mm<sup>2</sup> w RL 60  
Idd = 125A ≥ I<sub>bn</sub> = 125A  
proj. HDGS 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>  
od GTR do PWP

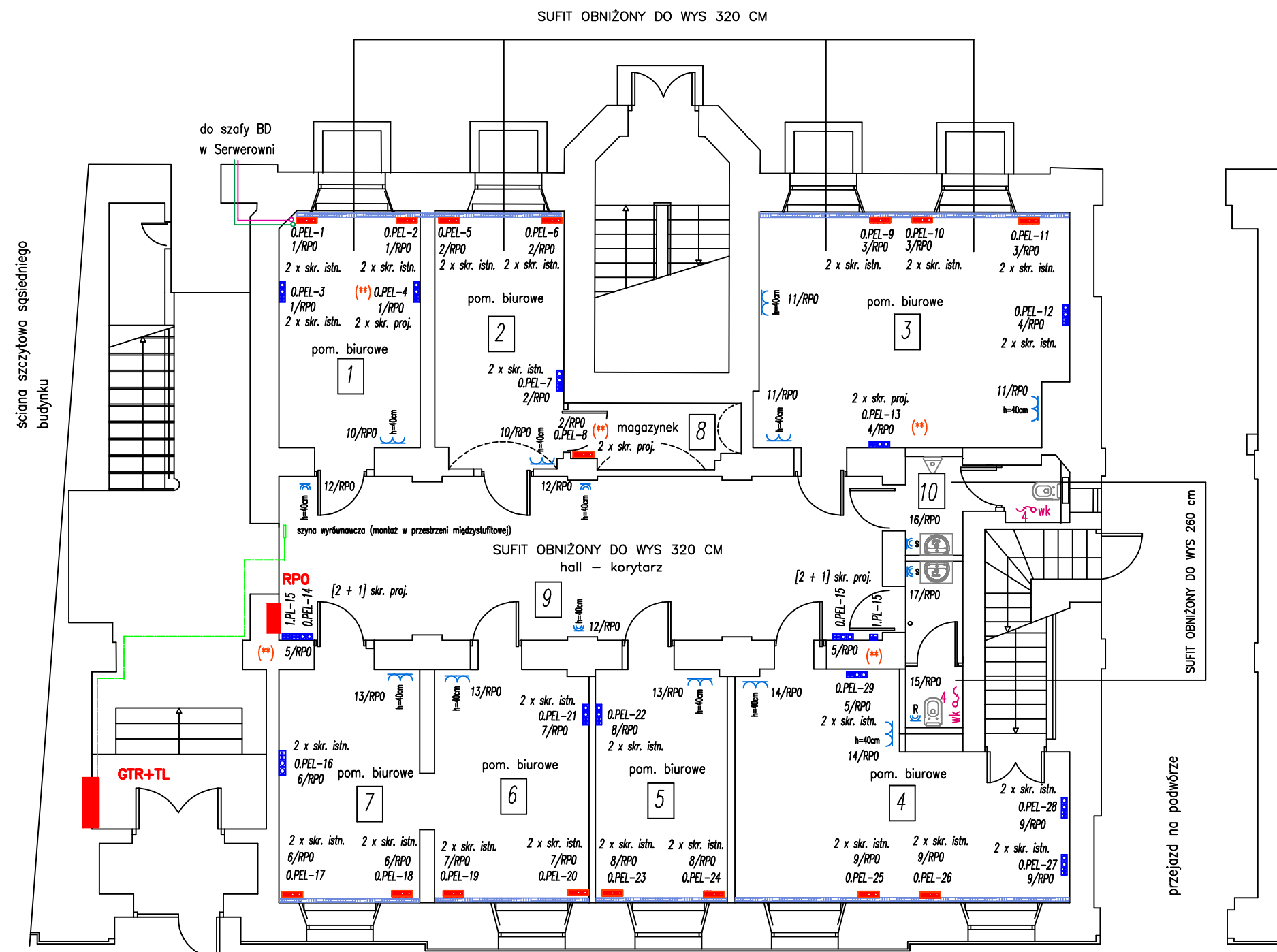
proj. przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP  
np. skrzynka czerwona ALFA 3Z/P SABAJ  
+ FT 22 - Kc - 01 Ip 44

UWAGA: PWP instalować przy drzwiach wejściowych od strony klatki schodowej

PLAN INSTALACJI SIŁOWYCH I OŚWIETLENIOWYCH.  
RZUT PARTERU – PRZEBUDOWA ZASILANIA W KALTCE SCHODOWEJ  
PROJEKT BUDOWLANY

Układ sieci: TNS  
Dodatkowa ochrona przed porażeniem:  
natychmiastowe odłączenie zasilania w układzie TN-S

PROJEKTOWANIE I NADZORY BUDOWLANE Marek Kubicki, 87-800 Włocławek ul.Jasna 18 B/4		
INWESTOR	GMINA LIPNO UL. MICKIEWICZA 29, 87-600 LIPNO	
OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU GMINY W LIPNIE REMONT PARTERU BUDYNKU	
ADRES	87-600 LIPNO UL. MICKIEWICZA 29	
TEMAT	RZUT PARTERU PRZEBUDOWA ZŁĄCZA, ROZDZIELNI GŁÓWNEJ I PARTERU TRASY WLZ - tów	
PROJEKTANT	inż. Jan Kłockowski nr upr. UAN-NB-8386/5/2/85 Wk, bez ograniczeń wpis do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa pod numerem KUP/IE/1039/01	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Krzysztof Hirsch nr upr. UA-V-8386/5/98/90 Wk, bez ograniczeń wpis do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa pod numerem KUP/IE/0111/03	
DATA: 27.07.2016	SKALA 1:100	NR. RYS. EB-01 BRANŻA ELEKTRYCZNA



- Gniazdo podwójne 2\*2P+Z, 16A/250V, z uchwytem i z ramką podwójną, moduł 2\*45M5, przeznaczone do montażu w kanale instalacyjnym, nasciennym.
- Gniazdo podtylnkowe, L1+N+PE, 16A/250V, z przestonami styków, z samozaciskami, z puszką i z ramką
- Dwa gniazda podtylnkowe, L1+N+PE, 16A/250V, z przestonami styków, z samozaciskami, z podwójną puszką i z ramką podwójną
- Gniazdo podtylnkowe, klasy IP44, L1+N+PE, 16A/250V, z przestonami styków, z samozaciskami, z puszką i z ramką
- Gniazdo podtylnkowe, klasy IP44, L1+N+PE, 16A/250V, z przestonami styków, z samozaciskami, z puszką i z ramką (w opcji wypust jednoazowy) – do podłączenia suszarki do rąk w sanitarialach – do podłączenia rozdrabniacza w WC
- Gniazdo podtylnkowe, podwójne, TV, końcowe, z puszką i z ramką, Sygnal TV – od anteny szafelowej na dachu/sianie budynku. Kabel antenowy : RG6 w rurce z tworzywa fi 20, w bruzdzie, pod tylnikiem. Dokładny zakres tych robót uzgodnić z Inwestorem przed rozpoczęciem prac.
- Wypust do podłączenia podświetlenia szafek. Wysokość wypustu uzgodnić z Inwestorem, przed rozpoczęciem robót. Wykonanie – YDYpzo 3\*2,5, od właściwej rozdzielni.

- Rozprowadzenie przewodów :
- w przestrzeni międzysufitowej (ponad sufitem z gk) w korytkach kablowych np. RKSM, mocowanych 20 cm od stropu,
  - w bruzdach pod tylnikiem w ścianie/stropie pomieszczeń,
  - = w rurkach w posadzce – podejście do minikolumny,
  - w kanale nasciennym/podparapetowym,
  - = w rurkach, pt – gniazda nasienne,
- Wysokość montażu gniazd wtyczkowych :
- gniazda nasienne : h=1,4m ppp
  - gniazda podtylnkowe : h=0,4m ppp

UWAGA :  
Cały osprzęt podtylnkowy – np. seria Asfora wg Schneider Electric.

Kanał nascienny/podparapetowy. Specyfikacja przykładowa : kanał BRP z pcv. Podstawa i pokrywa 80 mm. 1. Podstawa BRP6510019010 – kolor biały, 2. Pokrywa BRP08029010, 3. Przegroda pcv M2026, 4. Kąt zewnętrzny, regulowany BRP651003H9010, 5. Kąt wewnętrzny, regulowany BRP651004H9010, 6. Kończówka BRP6510069010., 7. Maskownica przebieg w ścianie BRP65100W9010, 8. Osprzęt : - gniazdo DATA z uzieniem, z kluczem 16A/250V, z - gniazdo z uzieniem, 16A/250V, z samozaciskami, - gniazdo telefoniczno-komputerowe – wg projektu instalacji IT, - ramki montażowe do osprzętu : 1-ratna i dwie 2-krotne, białe. Całość wg katalogu HAGER – Tehalit Wysokość montażu kanału : pod parapetem, albo na wysokości h=0,95m ppp.

- 1.PL instalowany pod stropem do kamery CCTV, wyposażony np. w : - gniazdo 2\*RJ45 kat. 6, UTP, - puszka instalacyjna pojedyncza, - ramka 1-krotna.
- 1.PEL instalowany w kanale podparapetowym/nasciennym, wyposażony np. w : - gniazdo zasilające zwykłe, podwójne, L1+N+PE z przyłączem WAGO-WINSTA + wtyk wejściowy C4703, - gniazdo 2\*RJ45 kat. 6, UTP, - puszka instalacyjna podwójna, - puszka instalacyjna pojedyncza, - ramka 3-krotna. Podejście : rurka fi 40 + rurka fi 20, w bruzdzie pod tylnikiem międzysufitowej. Zasilanie nn – od właściwej rozdzielni. Obciążenie : gniazda P=400W, UMGCA : Dokładna lokalizacja stanowisk PEL po opracowaniu i przekazaniu przez Inwestora aranżacji wnętrza. Do punktów PEL doprowadzić 2\*skrętka kat. 6. Kategorii skrętki potwierdzić u Inwestora przed rozpoczęciem robót.
- 2.PEL Punkt 2.PEL, podtylnkowy, wyposażony np. w : - dwa gniazda zasilające, pojedyncze, L1+N+PE, 16A/250V, - gniazdo 2\*RJ45 kat. 6, UTP, - puszka instalacyjna podtylnkowa, podwójna, - puszka instalacyjna podtylnkowa, pojedyncza, - ramka nascienna, 3-krotna. Podejście do punktu : rurka fi 40 + rurka fi 20, w bruzdzie pod tylnikiem. Obciążenie : gniazda P=400W. Zasilanie nn – od właściwej rozdzielni. Montaż : h=1,0 m ppp, o ile na planie nie zaznaczono inaczej. Uwaga : Do punktu PEL doprowadzić 2\*skrętka UTP kat. 6. Kategorii skrętki potwierdzić u Inwestora przed rozpoczęciem robót.

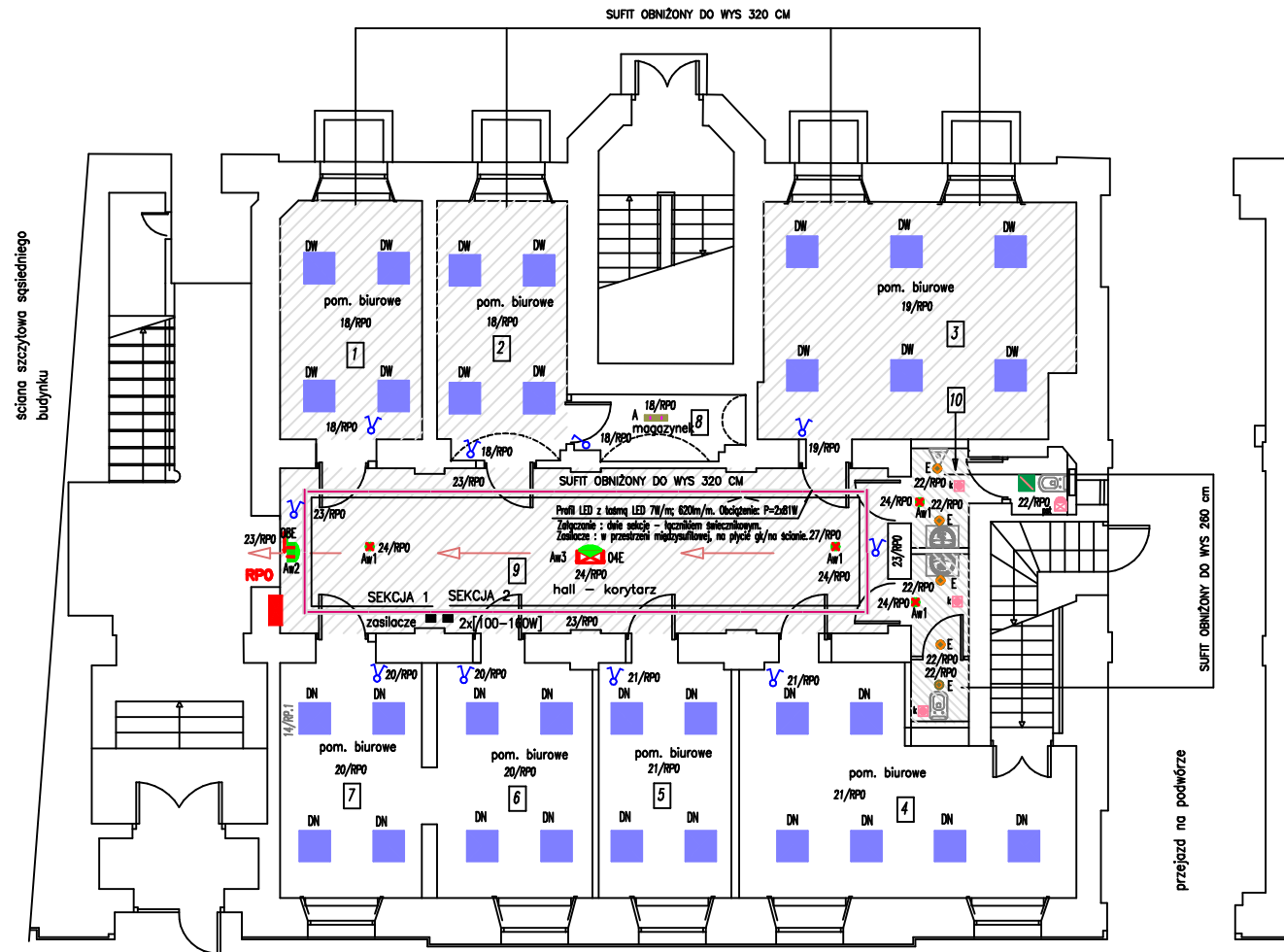
- Rurka z tworzywa, fi 40, w bruzdzie, pt dla przewodów zasilających punkty PEL/kanał nascienny/minikolumna
- Rurka z tworzywa, fi 420, w bruzdzie, pt dla przewodów instalacji IT do punktów PEL (\*) - wykorzystac istniejącą skrętkę, przekładając ją do nowej lokalizacji punktu PEL. (\*\*) - ułożyć nową skrętkę od szafy dystrybucyjnej BD (na parterze – SERWEROWNIA)
- Wypust do przyłączenia wentylatora kanalowego wyciągowego – YDYpzo 4\*1,5 (zwłoka czasowa w wyłączeniu). Złączenie wentylatora razem z oświetleniem sanitarialów. Parametry wentylatora wg projektu wentylacji.

PLAN INSTALACJI SIŁOWYCH. RZUT PARTERU

PROJEKT BUDOWLANY

Układ sieci: TNS  
Dodatkowa ochrona przed porażeniem: natychmiastowe odłączenie zasilania w układzie TN-S

PROJEKTOWANIE I NADZORY BUDOWLANE		
Marek Kubicki, 87-800 Włocławek ul.Jasna 18 B/4		
INWESTOR	GMINA LIPNO UL. MICKIEWICZA 29, 87-600 LIPNO	
OBIEKT	BUDYNKU URZĘDU GMINY W LIPNIE REMONT PARTERU BUDYNKU	
ADRES	87-600 LIPNO UL. MICKIEWICZA 29	
TEMAT	RZUT PARTERU PLAN INSTALACJI SIŁOWYCH	
PROJEKTANT	inż. Jan Kłockowski nr upr. UAN-NB-8386/5/2/85 Wk, bez ograniczeń wpis do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa pod numerem KUP/IE/1039/01	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Krzysztof Hirsch nr upr. UA-V-8386/5/98/90 Wk, bez ograniczeń wpis do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa pod numerem KUP/IE/0111/03	
DATA: 27.07.2016	SKALA 1:100	NR. RYS. EB-02 BRANŻA ELEKTRYCZNA



OŚW. OGÓLNE W POM. BIUROWYCH – E<sub>sr</sub> > 500 lx  
 OŚW. OGÓLNE W POM. HALLU – korytarza – E<sub>sr</sub> > 150 lx  
 OŚW. OGÓLNE W SANITARIATACH – E<sub>sr</sub> > 100 lx

Symbol	Ilość	Specyfikacja opraw oświetlenia ogólnego – opis oprawy
A	2	Oprawa natynkowa z matylacją zamocowana. Korpus z blachy stalowej malowanej proszkowo na kolor szary. Obłyski i rozalje symetrycznym, z polerowanej blachy aluminiowej. Klasa IP20/K05. Staloczek elektroniczny EVG. Źródło światła : LED 6W 5450m 840.
B	14	Oprawa klasy downlight przeznaczona do montażu w sufit gk. Obudowa wykonana z blachy stalowej, malowana proszkowo na kolor biały. Reflektor z polerowanego, anodowanego aluminium. Dyfuzor z opalizowanego PC. Średnica 216mm, wysokość 119mm. Stopień szczelności IP54/K07. Staloczek elektroniczny EVG. Źródło światła : LED 20W, 1700lm/4000K.
C	8	Oprawa przeznaczona do wbudowania w sufit gk. 585x585mm, wysokość 110mm, wykonana ze stali malowanej na kolor biały. Klosz : opalizowane PC. Stopień szczelności IP40/K07. Staloczek elektroniczny EVG. Źródło światła : CREE LED 36W, 3900lm/4000K.
DW	31	Oprawa przeznaczona do wbudowania w sufit gk. 585x585mm, wysokość 110mm, wykonana ze stali malowanej na kolor biały. Klosz : opalizowane PC. Stopień szczelności IP40/K07. Staloczek elektroniczny EVG. Źródło światła : CREE LED 43W, 4100lm/4000K.
DN	6	Oprawa klasy downlight przeznaczona do montażu w sufit gk. Obudowa wykonana z blachy stalowej, malowana proszkowo na kolor biały. Reflektor z polerowanego, anodowanego aluminium. Dyfuzor z opalizowanego PC. Średnica 168mm, wysokość 108mm. Stopień szczelności IP54/K07. Staloczek elektroniczny EVG. Źródło światła : LED 20W, 1600lm/4000K.
E	4	Oprawa klasy downlight przeznaczona do montażu w sufit gk. Obudowa wykonana z blachy stalowej, malowana proszkowo na kolor biały. Reflektor z polerowanego, anodowanego aluminium. Dyfuzor z opalizowanego PC. Średnica 216mm, wysokość 119mm. Stopień szczelności IP54/K07. Staloczek elektroniczny EVG. Źródło światła : LED 20W, 1700lm/4000K.
F	2	Oprawa klasy downlight przeznaczona do montażu w sufit gk. Obudowa wykonana z blachy stalowej, malowana proszkowo na kolor biały. Reflektor z polerowanego, anodowanego aluminium. Dyfuzor z opalizowanego PC. Średnica 216mm, wysokość 119mm. Stopień szczelności IP54/K07. Staloczek elektroniczny EVG. Źródło światła : LED 24W, 2150lm/4000K.
G	3	Oprawa nasadkowa do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności. Korpus wykonany z poliwęglanu. Klosz wykonany z mącznego szkła organicznego (PMMA), kształtowany wtryskowo, o gładkiej powierzchni zewnętrznej. Stopień szczelności IP65/K08. Staloczek elektroniczny EVG. Źródło światła : LED 18W 1450lm/4000K.
H	34	Profil do montażu w sufit gk, wykonany z anodowanego aluminium, z osłoną wykonaną z opalizowanego PC. Profil montowany w wycięciu za pomocą kleju montażowego. Długość standardowa l=1,0m. Łączna, zabudowana długość 34m. W profilu ładna LED 7,7W/m, 12V/DC, 620lm/W, prąd : 0,644A/m. Stopień szczelności IP61.

→ Kierunki ewakuacji (zgodnie z planem ewakuacji obiektu)

- Wypust oświetleniowy pod oprawy doświetlenia stołu (zalecany ścienny).
- Łącznik jednobiegunowy, podtynkowy, 10A/250V, z podświetleniem, z samozaciskami. do puszek podtynkowych czterema wiertłami. W komplecie z puszką i z ranką. Wysokość montażu : h=1,4m ppp.
- Łącznik jednobiegunowy, podtynkowy, 10A/250V, bryzgoszczalny, z podświetleniem, z samozaciskami. do puszek podtynkowych czterema wiertłami. W komplecie z puszką i z ranką. Wysokość montażu : h=1,4m ppp.
- Przełącznik jednobiegunowy, podtynkowy, 10A/250V, z podświetleniem, z samozaciskami. do puszek podtynkowych czterema wiertłami. W komplecie z puszką i z ranką. Wysokość montażu : h=1,4m ppp.
- Przycisk szary "światło", podtynkowy, 10A/250V, bryzgoszczalny, z podświetleniem, z samozaciskami. do puszek podtynkowych czterema wiertłami. W komplecie z puszką i z ranką. Wysokość montażu : h=1,4m ppp.

**UWAGA :**

Cały osprzęt podtynkowy – łączniki, przyciski – np. seria Astora wg Schneider Electric

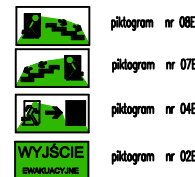
• Czujnik obecności do zabudowania w strapie gk. Zasięg dla ruchu : zbliżenie fi = do 8m poręcznie (przechodzenie fi = do 6m). Kąt czuwania : 360 stopni. Do zabudowania w korytarzach. Specyfikacja urządzenia : biały, klasa IP44.

• Czujnik obecności do zabudowania na ścianach. Zasięg dla ruchu do 10m, kąt do 180 stopni, regulowany przesłonami. Wysokość montażu h= do 2,5m. Do zabudowania w pom. socjalnych (np. WC) i technicznych. Specyfikacja urządzenia : biały, natynkowy, klasa IP44.

Ae1 • Oprawa Awaryjna – np. DISCRET DN3 LED 5,5W, 209lm, AT, autonomiczna 1h, IP44. Montaż : wpuszczano w sufit

Ae2 • Oprawa Ewakuacyjna – np. ALFA3 LED, 16x0,1W, 213lm, IP65, AT, autonomiczna 1h, + piktoqram wg opisu na planie. Montaż : natynkowy do ściany, h=2,4m ppp (o ile na planie nie podano inaczej).

Ae3 • Oprawa Ewakuacyjna kierunkowa – np. EMAX ALU LED, 16x0,1W, 133lm, LED, AT, (jednostronna). Autonomiczna 1h + piktoqramy (wg opisu na planie). Montaż : do ściany (uchwył równoległy, masujący).



Średnie natężenie oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych – min. 1lx oraz min 0,5lx w strefie wyprowadzania punktów hydrantowych i miedzących (opieczki). Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego klasy minimum IP44, przystosowane do łączenia przelotowego. Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego z certyfikatem CHEROP.

Oprawy oświetlenia awaryjnego pracują "na ciemno", oprawy oświetlenia ewakuacyjnego – "na jasno". Rozprowadzenie instalacji oświetlenia awaryjnego – przewody układowe w bruzdach, pod tylnikiem, w odł. min. 30cm od innych instalacji elektrycznych. Podać do opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego – przewód YDY/pz 3x1,5.

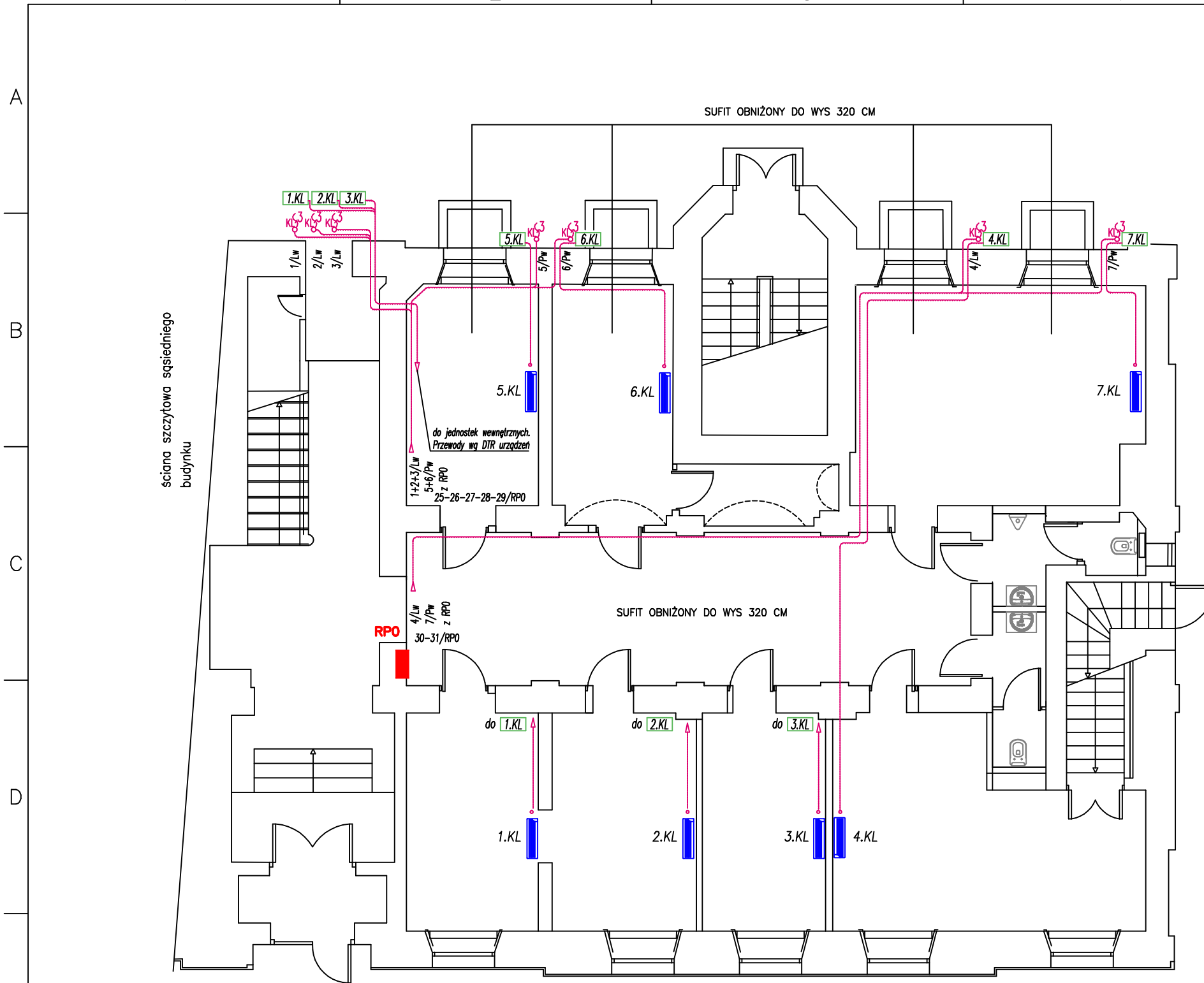
Przejścia przez strapy/ściany – przepust hermetyczny z rurki z tworzywa. Instalacje wykonane wykonac przewodami miedzianymi rozproszonymi w korytarzu i w pomieszczeniach biurowych w korytarzach kablowych mocowanych do ścian i stropów pomieszczeń. Podać do kanałów podparapetowych – w rurce z tworzywa, w bruzdach pod tylnikiem. Podać do osprzętu podtynkowego – przewód układowy w bruzdach, pod tylnikiem. Osprzęt z tworzywa sztucznych, podtynkowy, klasy IP40, a w pomieszczeniach socjalnych i sanitarnych dodatkowo klasy minimum IP44.

PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWYCH.  
 RZUT PARTERU

PROJEKT BUDOWLANY

Układ sieci: TNS  
 Dodatkowa ochrona przed porażeniem:  
 natychmiastowe odłączenie zasilania w układzie TN-S

PROJEKTOWANIE I NADZORY BUDOWLANE			
Marek Kubicki, 87-800 Włocławek ul.Jasna 18 B/4			
INWESTOR	GMINA LIPNO UL. MICKIEWICZA 29, 87-600 LIPNO		
OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU GMINY W LIPNIE REMONT PARTERU BUDYNEKU		
ADRES	87-600 LIPNO UL. MICKIEWICZA 29		
TEMAT	RZUT PARTERU PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWYCH		
PROJEKTANT	inż. Jan Klackowski nr upr. UAN-NB-8386/5/2/85 Wk, bez ograniczeń wpis do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budowlanych pod numerem KUP/IE/1039/01		
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Krzysztof Hirsch nr upr. UA-V-8386/5/98/90 Wk, bez ograniczeń wpis do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budowlanych pod numerem KUP/IE/0111/03		
DATA: 27.07.2016	SKALA 1:100	NR. RYS. EB-03	BRANŻA ELEKTRYCZNA



PLAN INSTALACJI SIŁOWYCH – PODŁĄCZENIE KLIMATYZATORÓW.  
RZUT PARTERU

PROJEKT BUDOWLANY

Układ sieci: TNS  
Dodatkowa ochrona przed porażeniem:  
natychmiastowe odłączenie zasilania w układzie TN-S

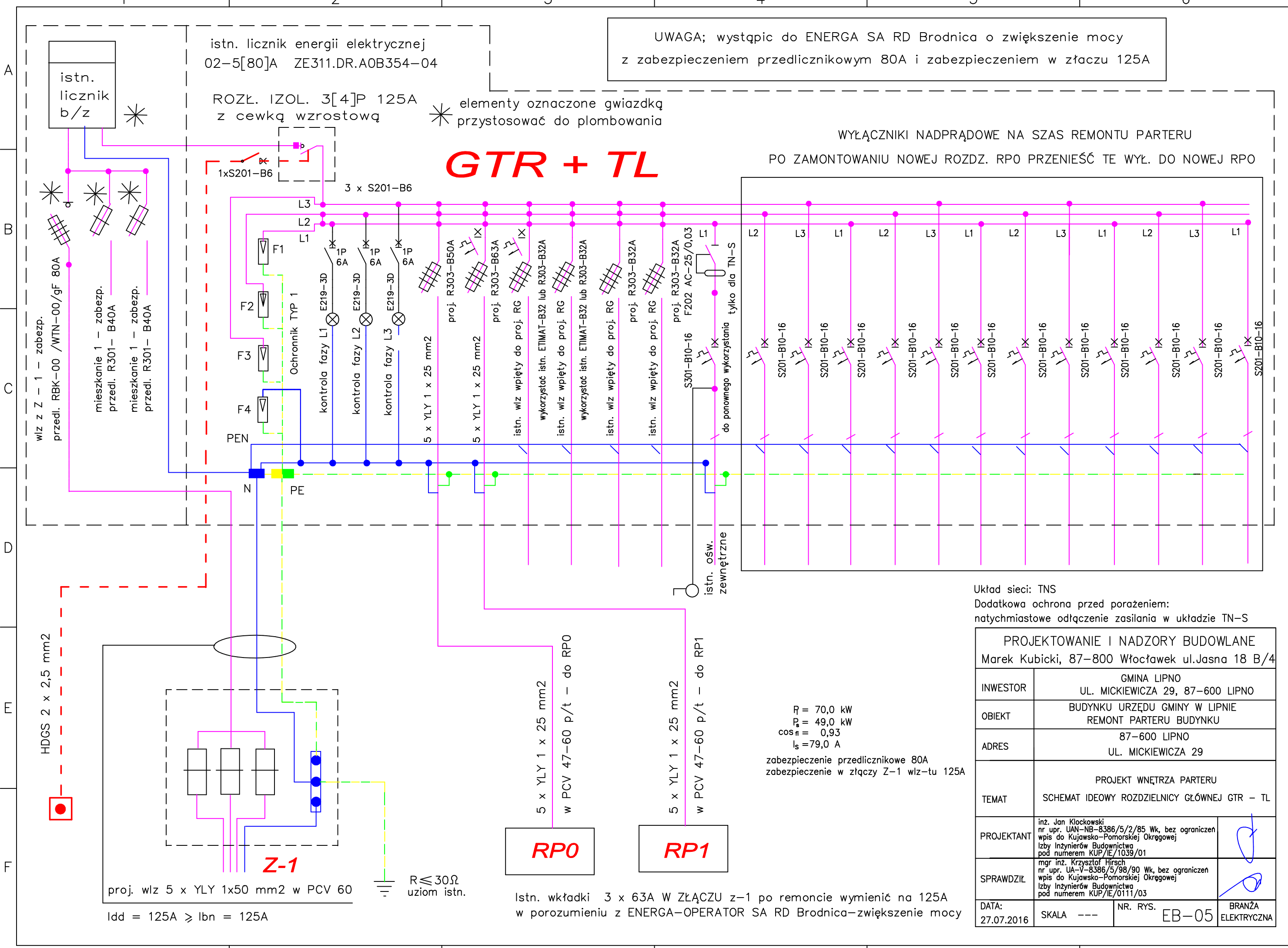
PROJEKTOWANIE I NADZORY BUDOWLANE Marek Kubicki, 87-800 Włocławek ul.Jasna 18 B/4		
INWESTOR	GMINA LIPNO UL. MICKIEWICZA 29, 87-600 LIPNO	
OBIEKT	BUDYNKU URZĘDU GMINY W LIPNIE REMONT PARTERU BUDYNKU	
ADRES	87-600 LIPNO UL. MICKIEWICZA 29	
TEMAT	RZUT PARTERU PLAN INSTALACJI SIŁOWYCH PODŁĄCZENIE URZĄDZEŃ KLIMATYZACJI	
PROJEKTANT	inż. Jan Klockowski nr upr. UAN-NB-8386/5/2/85 Wk, bez ograniczeń wpis do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa pod numerem KUP/IE/1039/01	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Krzysztof Hirsch nr upr. UA-V-8386/5/98/90 Wk, bez ograniczeń wpis do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa pod numerem KUP/IE/0111/03	
DATA: 27.07.2016	SKALA 1:100	NR. RYS. EB-04 BRANŻA ELEKTRYCZNA

• KL – Klimatyzator typu split Inverter, jednostka zewnętrzna SDH-17-050 NW.  
Moc elektryczna P=1,76kW, U=230V, I=8,6A.  
Zasilanie do jednostek zewnętrznych – YKYzo 3\*2,5 od listwy Lw w rozdzielni RP.1.  
Jednostka zewnętrzna wyposażona w wyłącznik serwisowy 16A/1P.

3 KL  
Wypust do przyłączenia jednostki zewnętrznej klimatyzatora – YKYzo 3\*2,5.  
Sterowanie klimatyzacji – wg wytycznych projektu wentylacji  
Wszystkich podłączeń i połączeń między jednostkami dokonać zgodnie z DTR urządzeń.

Rozprowadzenie przewodów zasilających urządzenia klimatyzacji :  
- w przestrzeni międzysufitowej (ponad sufitem z gk) w korytkach  
kablowych np. RKSM, mocowanych 20 cm od stropu,  
- w brzdach pod tynkiem w ścianie/stropie pomieszczeń,





UWAGA; wystąpić do ENERGA SA RD Brodnica o zwiększenie mocy z zabezpieczeniem przedlicznikowym 80A i zabezpieczeniem w złączu 125A

istn. licznik energii elektrycznej 02-5[80]A ZE311.DR.A0B354-04

ROZŁ. IZOL. 3[4]P 125A z cewką wzrostową

\* elementy oznaczone gwiazdką przystosować do plombowania

# GTR + TL

WYŁĄCZNIKI NADPRĄDOWE NA SZAS REMONTU PARTERU PO ZAMONTOWANIU NOWEJ ROZDZ. RPO PRZENIEŚĆ TE WYL. DO NOWEJ RPO

Układ sieci: TNS  
 Dodatkowa ochrona przed porażeniem: natychmiastowe odłączenie zasilania w układzie TN-S

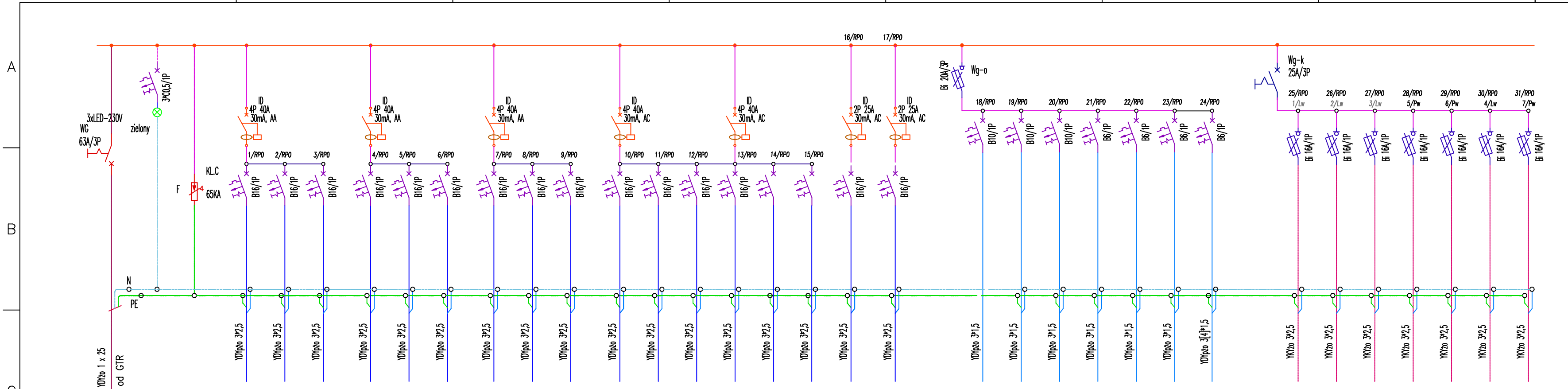
PROJEKTOWANIE I NADZORY BUDOWLANE		
Marek Kubicki, 87-800 Włocławek ul. Jasna 18 B/4		
INWESTOR	GMINA LIPNO UL. MICKIEWICZA 29, 87-600 LIPNO	
OBIEKT	BUDYNKU URZĘDU GMINY W LIPNIE REMONT PARTERU BUDYNKU	
ADRES	87-600 LIPNO UL. MICKIEWICZA 29	
TEMAT	PROJEKT WNEŹRZA PARTERU SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICZY GŁÓWNEJ GTR - TL	
PROJEKTANT	inż. Jan Klockowski nr upr. UAN-NB-8386/5/2/85 Wk, bez ograniczeń wpis do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa pod numerem KUP/IE/1039/01	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Krzysztof Hirsch nr upr. UA-V-8386/5/98/90 Wk, bez ograniczeń wpis do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa pod numerem KUP/IE/0111/03	
DATA: 27.07.2016	SKALA ---	NR. RYS. EB-05 BRANŻA ELEKTRYCZNA

$P = 70,0 \text{ kW}$   
 $P_n = 49,0 \text{ kW}$   
 $\cos \phi = 0,93$   
 $I_s = 79,0 \text{ A}$   
 zabezpieczenie przedlicznikowe 80A  
 zabezpieczenie w złączu Z-1 wiz-tu 125A

**RP0**  
**RP1**

proj. włz 5 x YLY 1x50 mm2 w PCV 60  
 $I_{dd} = 125A \geq I_{bn} = 125A$   
 $R \leq 30\Omega$   
 uziom istn.

Istn. wkładki 3 x 63A W ZŁĄCZU z-1 po remoncie wymienić na 125A w porozumieniu z ENERGA-OPERATOR SA RD Brodnica-zwiększenie mocy



gniazda ogólnie w O.PEL-1, O.PEL-2, O.PEL-3, O.PEL-4	gniazda ogólnie w O.PEL-5, O.PEL-6, O.PEL-7, O.PEL-8	gniazda ogólnie w O.PEL-9, O.PEL-10, O.PEL-11	gniazda ogólnie w O.PEL-12, O.PEL-13	gniazda ogólnie w O.PEL-14, O.PEL-15, O.PEL-16	gniazda ogólnie w O.PEL-17, O.PEL-18	gniazda ogólnie w O.PEL-19, O.PEL-20, O.PEL-21	gniazda ogólnie w O.PEL-22, O.PEL-23, O.PEL-24	gniazda ogólnie w O.PEL-25, O.PEL-26, O.PEL-27, O.PEL-28	gniazda ogólnie w pom. 1 - 2	gniazda ogólnie w pom. 3	gniazda ogólnie w pom. 9	gniazda ogólnie w pom. 6 - 7	gniazda ogólnie w pom. 4	gniazda ogólnie rozdzielnic w pom. 10	gniazda/wypust suszarki do rak - 10	gniazda/wypust suszarki do rak - 10		oświetlenie ogólnie pom. (1 - 2 - 8)	oświetlenie ogólnie pom. (3)	oświetlenie ogólnie pom. (6 - 7)	oświetlenie ogólnie pom. (4 - 5)	oświetlenie ogólnie pom. (10)	oświetlenie ogólnie pom. (9)	oświetlenie awaryjne		jednostka zewnętrzna klimatyzatora 1.KL	jednostka zewnętrzna klimatyzatora 2.KL	jednostka zewnętrzna klimatyzatora 3.KL	jednostka zewnętrzna klimatyzatora 4.KL	jednostka zewnętrzna klimatyzatora 5.KL	jednostka zewnętrzna klimatyzatora 6.KL	jednostka zewnętrzna klimatyzatora 7.KL
1,8kW	1,8kW	1,2kW	0,8kW	1,2kW	1,2kW	1,2kW	1,2kW	1,6kW	1,5kW	1,5kW	1,5kW	1,5kW	1,5kW	1,5kW	1,4kW	1,4kW		0,413kW	0,258kW	0,344kW	0,430kW	0,180kW	0,210kW	0,07kW		1,76kW	1,76kW	1,76kW	1,76kW	1,76kW	1,76kW	1,76kW

Dobór linii zasilającej projektowaną RPO wg PN-IEC 60364-523-5 :  
 Zabezpieczenie linii w rozdzielnic GTR : 3\*Bi 50A/gF e=218,5A, t<0,4s  
 Linia układana w rurce z tworzywa, pod tynkiem, wykonana przewodem YD120 5\*25, l=15mb.  
 tabela 52-C3/A2 : l=89,0 A  
 wsp. korygujący : tab. A.52.3 : k<sub>0</sub>=0,80  
 Dopuszczalny długotrwały prąd linii : I<sub>doz</sub>=89,0\*0,8=71,2 A  
 Maksymalna impedancja pełnej pętli zwarciowej mierzona w RPO: Z<sub>sk</sub>= 0,638 Ω  
 Spadek napięcia liczony od GTR : ΔU% = 0,3%

Rozdzielnica RPO – obudowa metalowa, wnętkowa.  
 Drzwi płaskie, metalowe.  
 Wymiary rozdzielnic : 1144\*669\*159 mm.  
 Klasa IP/IK rozdzielnic : IP43/IK08.  
 Dostępna ilość modułów na wsporniku TH35 : 72  
 Rezerwa na wsporniku TH35 %56,14

OBLICZENIOWY BILANS MOCY  
 P<sub>1</sub> = 38,0 kW  
 P<sub>2</sub> = 26,0 kW  
 cos φ = 0,90  
 I<sub>s</sub> = 41,7A  
 I<sub>n</sub> = 50A/gF – w GTR

### PROJEKT BUDOWLANY

Układ sieci: TNS  
 Dodatkowa ochrona przed porażeniem:  
 natychmiastowe odłączenie zasilania w układzie TN-S

PROJEKTOWANIE I NADZORY BUDOWLANE	
Marek Kubicki, 87-800 Włocławek ul.Jasna 18 B/4	
INWESTOR	GMINA LIPNO UL. MICKIEWICZA 29, 87-600 LIPNO
OBIEKT	BUDYNKU URZĘDU GMINY W LIPNIE REMONT PARTERU BUDYNKU
ADRES	87-600 LIPNO UL. MICKIEWICZA 29
TEMAT	PROJEKT WNĘTRZA PARTERU SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY PARTERU – RPO
PROJEKTANT	inż. Jan Klockowski nr upr. UAN-NB-8386/5/2/85 Wk, bez ograniczeń wpis do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa pod numerem KUP/IE/1039/01
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Krzysztof Hirsch nr upr. UA-V-8386/5/98/90 Wk, bez ograniczeń wpis do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa pod numerem KUP/IE/0111/03
DATA: 27.07.2016	SKALA --- NR. RYS. EB-06 BRANŻA ELEKTRYCZNA