

# 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/WŁOCLAWEK 52 1020 5170 0000 1202 0006

## PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA ELEKTRYCZNA  
KATEGORIA OBIEKTU IX

INWESTYCJA	MODERNIZACJA POLEGAJĄCA NA PRZEBUDOWIE OŚRODKA KULTURY W WICHOWIE	
ADRES INWESTCJI	OŚRODEK KULTURY W WICHOWIE GMINA LIPNO DZIAŁKA NR 83/2	
INWESTOR	GMINA LIPNO UL. ADAMA MICKIEWICZA 87-600 LIPNO	
WŁOCLAWEK PAŹDZIERNIK- 2021	Niżej podpisany oświadcza, że niniejszy projekt budowlany „REMONT I ADAPTACJA POMIESZCZEŃ W OŚRODKU KULTURY W WICHOWIE” na działce nr 83/3 obręb ewidencyjny Rachcin gm. Lipno, został sporządzony zgodnie z przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Podstawa prawna: art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane /tekst jednolity z dnia 12 listopada 2010 r. (Dz.U. z 2003 roku nt 243, poz.1623) z późniejszymi zmianami/.	
FUNKCJA	NAZWISKO I IMIĘ	PODPIS
Projektant	inż. Jarosław Szczęsny Upr. w spec. Instalacyjno-inżynierska Upr. nr WBPP-AN-8386-5/46/81Wk	
Opracowanie	inż. Robert Szafranski Upr. Nr E/1166/716/20 Upr. nr D/516/716/20	

# PROJEKT TECHNICZNY

## BRANŻA ELEKTRYCZNA

Opis techniczny .....	2
1. Zakres opracowania .....	2
2. Zasilanie .....	2
3. Projektowane tablice elektryczne.....	2
4. Przeciwpozarowy wyłącznik prądu.....	2
5. Instalacja oświetleniowa wg normy PN-EN-12464-1 .....	3
6. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne wg normy PN-EN 1838, PN-EN 50172.....	4
7. Instalacja gniazd .....	5
8. Ochrona przed dotykiem pośrednim i połączenia wyrównawcze.....	5
9. Układanie kabli, przejścia przez przegrody .....	6
10. Uwaga końcowa .....	7

## Opis techniczny

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznej dla:

### **REMONT I ADAPTACJA POMIESZCZEŃ W OŚRODKU KULTURY W WICHOWIE**

#### **1. Zakres opracowania**

Opracowanie zawiera rozwiązania techniczne instalacji elektrycznej dla projektowanego budynku:

- tablice elektryczne istn. RG, TR1
- instalacja oświetlenia wewnętrznego
- instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia
- ochrona od porażen prądem elektrycznym
- ochrona przeciwprzepięciowa

#### **2. Zasilanie**

Zasilanie budynku pozostaje bez zmian.

Zasilanie rozdzielni kuchni TR1 wykonać z istniejącej rozdzielni RG zlokalizowanej w wiatrołapie budynku. W rozdzielni RG zainstalować wyłącznik nadmiarowo prądowy S303 C32A i poprowadzić kabel YKXS 5x10mm<sup>2</sup> do projektowanej rozdzielni TR1.

#### **3. Projektowane tablice elektryczne**

Do rozprowadzenia energii elektrycznej w pomieszczeniach projektuje się tablicę elektryczną TR1 oraz rozbudowę istniejącej rozdzielni RG o obwody oświetlenia i gniazd projektowanych łazienek.

W tablicach została zaprojektowana aparatura zabezpieczająca obwody w postaci wyłączników nadmiarowo-prądowych. Dodatkowo obwody zabezpieczają wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe wyposażone w człon czułościowy  $\Delta I=30\text{mA}$  zabezpieczające przed porażeniem prądem elektrycznym użytkowników.

#### **4. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu**

Dla budynku, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2012r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 r., poz. 690 z późniejszymi zmianami), w celu zabezpieczenia osób przebywających w obiekcie przed porażeniem prądem elektrycznym podczas akcji gaśniczej lub też w celu awaryjnego wyłączenia zasilania przewidziano przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Budynek wyposażony w istniejący wyłącznik prądu.

## **5. Instalacja oświetleniowa wg normy PN-EN-12464-1**

Instalację oświetleniową wykonać zgodnie z rysunkiem kondygnacji.

Instalację wykonać przewodami YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup>, YDYp 4x1,5 mm<sup>2</sup>.

Typy przewodów, przekroje żył, rodzaje opraw oświetleniowych, miejsca montażu wyłączników i innego osprzętu przedstawiono na rysunkach.

### **Projektowane oprawy oświetleniowe**

**A** - Kinkiet wykonany z profilu aluminiowego, malowanego na RAL 9016, klosz opalizowany, strumień świetlny wyjściowy 1800 lm, L=0,5m. temp. barwowa 4000K, CRI>80, IP44 typ Linear LED-K IP44 [MProjekt Technika Świetlna], lub inna o równoważnych parametrach

**B** - Oprawa nastropowa z kloszem opalizowanym, wykonana z PC, temp. barwowa 4000K, IP65, strumień świetlny 6330 lm, IK08, zasilana z góry oprawy typ HERMETIC LED 6300 [MProjekt Technika Świetlna], lub inna o równoważnych parametrach

**B2** - Oprawa nastropowa z kloszem opalizowanym, wykonana z PC, temp. barwowa 4000K, IP65, strumień świetlny 2503 lm, IK08, zasilana z góry oprawy typ HERMETIC LED 2500 [MProjekt Technika Świetlna], lub inna o równoważnych parametrach

**C** - Oprawa nastropowa, kwadratowa z kloszem opalizowanym, wykonana z PC, temp. barwowa 4000K, IP20, strumień świetlny 4000 lm, IK07, klosz opalizowany, typ SQ LED 4000 IP20 [MProjekt Technika Świetlna], lub inna o równoważnych parametrach

**D** - Oprawa podtynkowa z kloszem opalizowanym, wykonana z PC, temp. barwowa 4000K, IP44, strumień świetlny 1400 lm, klosz opalizowany, typ DL LED 1400 IP44 [MProjekt Technika Świetlna], lub inna o równoważnych parametrach

**EW1** – Oprawa ewakuacyjna nasufitowa, 1h, autotest, IP65, montaż nasufitowy

**AW1** – Oprawa awaryjna natynkowa, rozsył okrągły, 1h, autotest

**AW2** – Oprawa awaryjna podtynkowa, rozsył korytarzowy, 1h, autotest

**AW3** – Oprawa awaryjna naścienna, rozsył okrągły, 1h, autotest

**AW4** – Oprawa awaryjna podtynkowa, rozsył okrągły, 1h, autotest

**cz** – czujnik ruchu programowalny z pilota 360st

**cz2** – czujnik ruchu programowalny z pilota 360st. Podtynkowy

Instalację prowadzić pod warstwą tynku. Osprzęt wtynkowy, w pomieszczeniach „mokrych” wtynkowy szczelny. Do obwodów oświetlenia sanitariatów podłączyć wentylatory łazienkowe załączane z oświetleniem. W puszkach instalować układ zwłoki czasowej (zwłoka czasowa

wyłączenia ustawiana 3-6-12 min). Po wyłączeniu oświetlenia wentylator łazienkowy wyłączany po nastawionym czasie.

Zasilanie obwodów zgodnie ze schematem ideowym.

Wyłączniki montować na wys. 1,1 m od podłoża.

## **6. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne wg normy PN-EN 1838, PN-EN 50172**

Poziome i pionowe drogi ewakuacyjne zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne przedstawiono na rysunku kondygnacji. Natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno wynosić nie mniej niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50 % podanej wartości – 0,5 lx.

Oprawy kierunkowe należy umieścić co najmniej 2 m nad podłogą. Oprawy kierunkowe przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być rozmieszczone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca.

Gdy nie jest możliwe bezpośrednie dostrzeżenie wyjścia awaryjnego, to w celu jego wskazania powinien być umieszczony oświetlony znak kierunkowy (lub szereg znaków).

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, zgodnie z EN 60598-2-22, powinny być usytuowane w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w takich miejscach, gdy to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa. Oprawy powinny być umieszczane:

- a) przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego;
- b) w pobliżu (w obrębie 2 m) schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio;
- c) w pobliżu (w obrębie 2 m) każdej zmiany poziomu;
- d) obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa;
- e) przy każdej zmianie kierunku;
- f) przy każdym skrzyżowaniu korytarzy;
- g) na zewnątrz budynku do miejsca bezpiecznego,
- h) w pobliżu każdego punktu medycznego i apteczki, tak aby wartość pionowego natężenia oświetlenia 5 lx była na tym elemencie,
- i) w pobliżu każdego punktu instalacji sprzętu przeciwpożarowego i alarmowego, tak aby wartość pionowego natężenia oświetlenia 5 lx była na tym elemencie,

j) w pobliżu sprzętu dla ewakuacji osób niepełnosprawnych,  
k) w pobliżu bezpiecznych miejsc dla osób niepełnosprawnych i punktów alarmowych. Zalicza się również do tych miejsc toalety dla osób niepełnosprawnych z punktami alarmowymi w systemie dwukierunkowej komunikacji.

Na powierzchni przycisków, sprzętu i punktów pierwszej pomocy natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 5 lx.

Na drodze ewakuacyjnej, 50 % wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.

W strefie otwartej, 50 % wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.

Natężenie oświetlenia w strefie otwartej nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m.

Oprawy awaryjne jak i ewakuacyjne kierunkowe pracują w trybie Autotestu, rodzaj pracy awaryjne „na ciemno”, ewakuacyjne „na jasno:”. Minimalny czas stosowania oświetlenia na drodze ewakuacyjnej w celach ewakuacji powinien wynosić 1 h.

Do wszystkich opraw awaryjnych należy doprowadzić przewód fazowy LL kontroli obecności napięcia.

Przy wszystkich wyjściach ewakuacyjnych, od strony zewnętrznej, należy zainstalować oprawy oświetlenia awaryjnego przystosowane do pracy w niskich temperaturach.

Wszystkie zastosowane oprawy muszą spełniać wymogi dopuszczenia przez CNBOP.

## **7. Instalacja gniazd**

Instalację gniazd wykonać zgodnie z rysunkami kondygnacji.

Gniazda zasilić przewodem YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup>, YDY 5x2,5 mm<sup>2</sup>.

Instalację prowadzić pod warstwą tynku. Osprzęt wtynkowy w pomieszczeniach „mokrych” wtynkowy szczelny.

Zasilanie obwodów zgodnie ze schematem ideowym.

## **8. Ochrona przed dotykiem pośrednim i połączenia wyrównawcze**

Jako ochronę od porażenia przyjęto

### **SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE W UKŁADZIE TN-S**

Przewody ochronne nie mogą być przerywane bezpiecznikami ani łącznikami.

Miejsca wymagające ochrony łączyć za pośrednictwem przewodów ochronnych z zaciskami PE. W budynku przy tablicy głównej zainstalować główną szynę wyrównawczą do której należy podłączyć wszystkie urządzenia mogące znaleźć się pod napięciem.

Główną szynę wyrównawczą należy połączyć za pomocą kabla z uziomem otokowym budynku.

W kuchni przy rozdzielni TR1 zlokalizować Lokalną Szynę Wyrównawczą.

Rezystancja uziemienia  $R_z \leq 10 \Omega$ .

### **Instalacja połączeń wyrównawczych**

W celu wyrównania potencjałów należy połączyć ze sobą wszystkie systemy przewodzące.

Należy połączyć ze sobą następujące części urządzeń;

- główny przewód ochronny PE
- metalową rurę wodociągową
- inne metalowe elementy systemu rur, takie jak: zimna i ciepła woda, kanalizacja, ogrzewanie, instalacja wentylacyjna, itp.
- metalowe części konstrukcji budynku takie, jak: dźwigary stalowe, fasady metalowe ścian, szyny dźwigów, konstrukcje nośne kabli (korytka kablowe) itd.

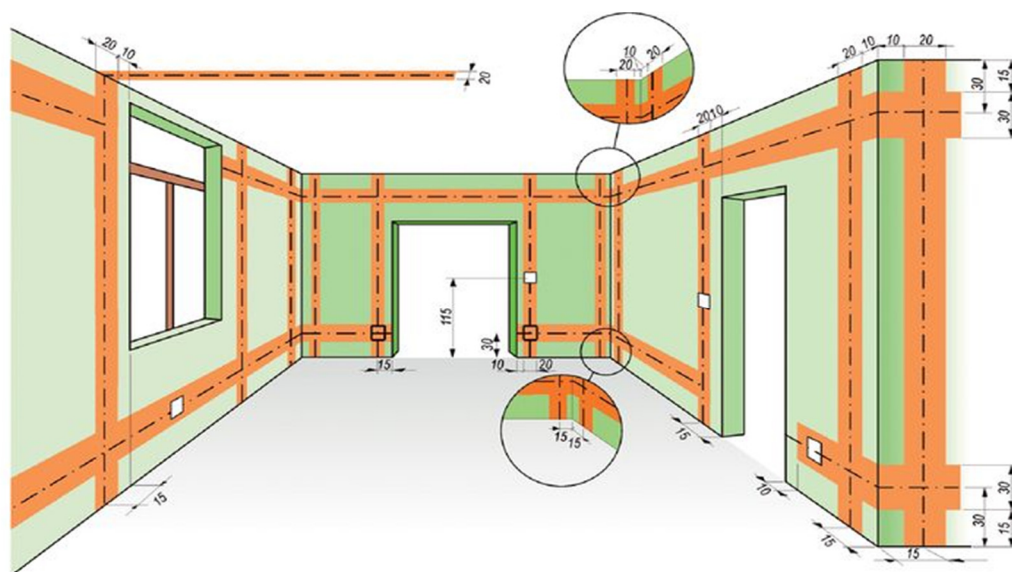
Instalacja połączeń wyrównawczych będzie wykonana z taśmy FeZn30x4 wzdłuż instalacji wodociągowej. Taśmę połączeń wyrównawczych należy połączyć z główną szyną uziemieniową w rozdzielni głównej lub w złączu kablowym.

Taśmę należy na całej długości pomalować na kolor żółto-zielony, a przewody winny być w izolacji żółto-zielonej.

## **9. Układanie kabli, przejścia przez przegrody**

W pomieszczeniach przewody instalacji elektrycznych prowadzić pod warstwą tynku.

Przewody prowadzić w układzie pionowym i poziomym, zabrania się układania kabi „na skos”. Przewody prowadzić w odległości 30cm od krawędzi ścian, podłogi i sufitu. Od krawędzi otworów okiennych i drzwiowych przewód prowadzić w odległości 15cm.



Wszystkie przejścia przez przegrody należy prowadzić w rurach osłonowych. W przypadku przejścia przez przegrodę oddzielenia pożarowego, o średnicy większej niż 0,04m i odporności ogniowej nie niższej niż EI60, należy wykonane przejście zabezpieczyć przeciwpożarowo do klasy odporności ogniowej przegrody

## 10. Uwaga końcowa

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Przed załączeniem instalacji pod napięciem należy wykonać pomiary izolacji obwodów.

Przed przekazaniem do eksploatacji wykonać pomiary ochrony p. porażeniowej.

Wszystkie instalacje powinna wykonać profesjonalna firma, posiadająca aktualne szkolenia.

Przekazanie instalacji użytkownikowi budynku musi nastąpić po wykonaniu wszystkich wymaganych pomiarów urządzeń oraz przewodów instalacji protokolarnie. Po zakończeniu robót Wykonawca wraz z dokumentacją powykonawczą zobowiązany jest przekazać Certyfikaty Zgodności na wszystkie zainstalowane urządzenia oraz Świadectwa Dopuszczenia na urządzenia, które muszą takie świadectwo posiadać.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Przed oddaniem do eksploatacji wykonanych poszczególnych instalacji w w/w proj. obiekcie należy wykonać wymagane pomiary zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.



Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. 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.

### **Warunki wykonania prac dla wykonawcy**

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji opisanych w niniejszym opracowaniu.

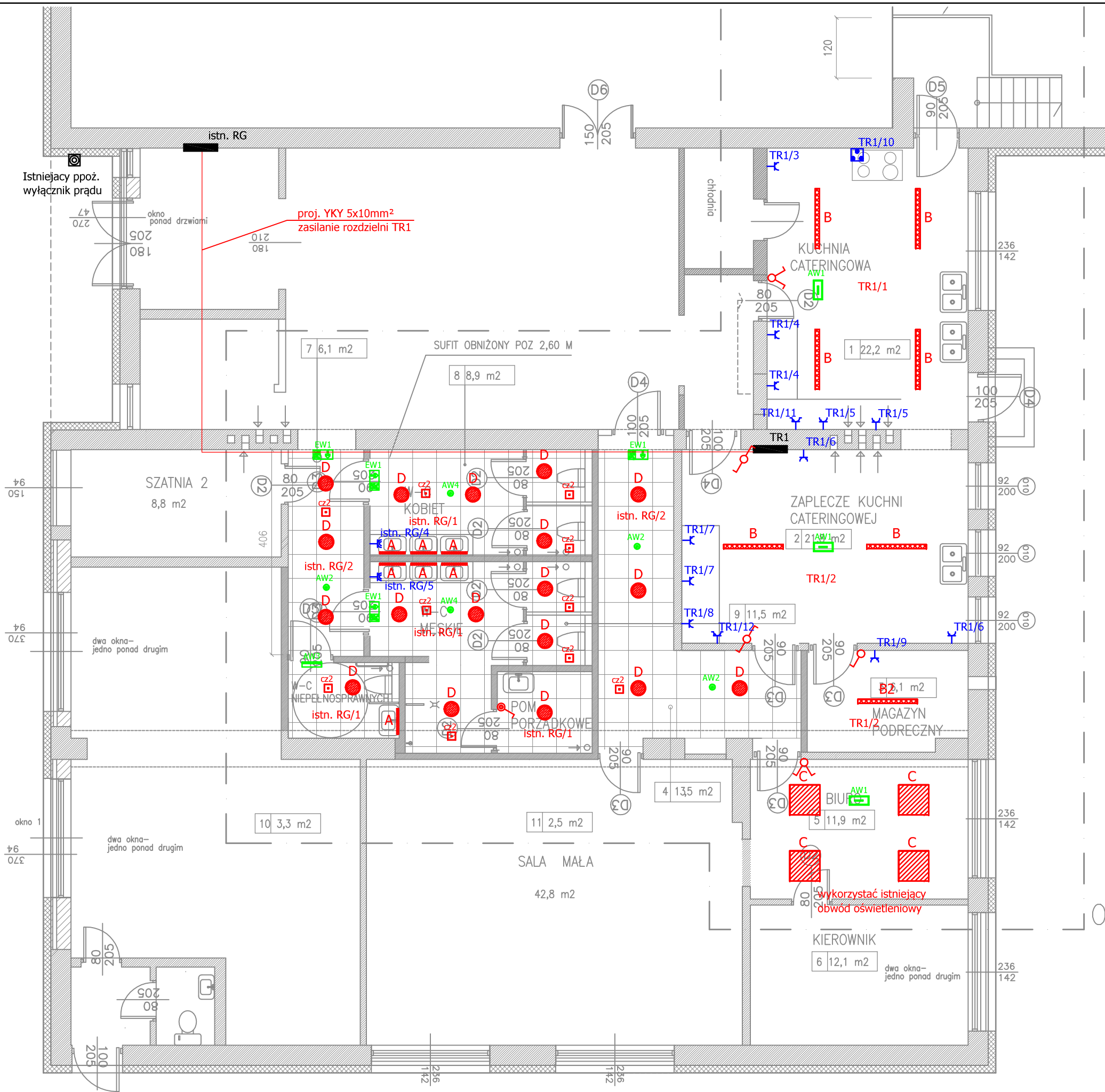
Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów systemu wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnej instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji.

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 pisemną zgodę od Opracowującego na zastosowanie zaproponowanego rozwiązania.

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.

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.

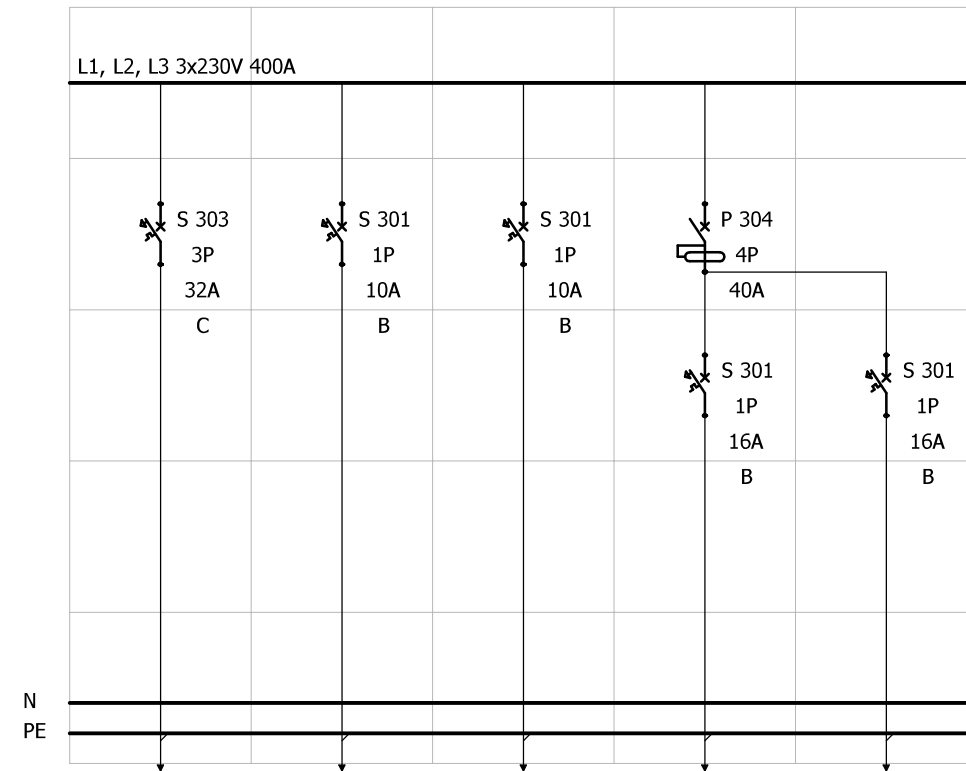


Rysunek	Nazwa
	Gniazdo podtynkowe, hermetyczne, uziemione, IP 44, 1 wtyk, 16A, jednofazowa
	Gniazdo podtynkowe, uziemione, IP 20, 1 wtyk, 16A, jednofazowa
	Gniazdo z pokrywką, uziemione, 400V, 1 wtyk, 16A, trójfazowa
	Łącznik pojedynczy, jednobiegunowy, hermetyczne, IP 44
	Łącznik pojedynczy, jednobiegunowy, IP 20
	Łącznik ściemniakowy, jednobiegunowy, IP 20
	Przycisk Ppoż.
	Rozdzielnia wnąkowa XL3 160 3R
	Zasilanie kuchni 3-f

Parametry techniczne opraw wg opisu technicznego

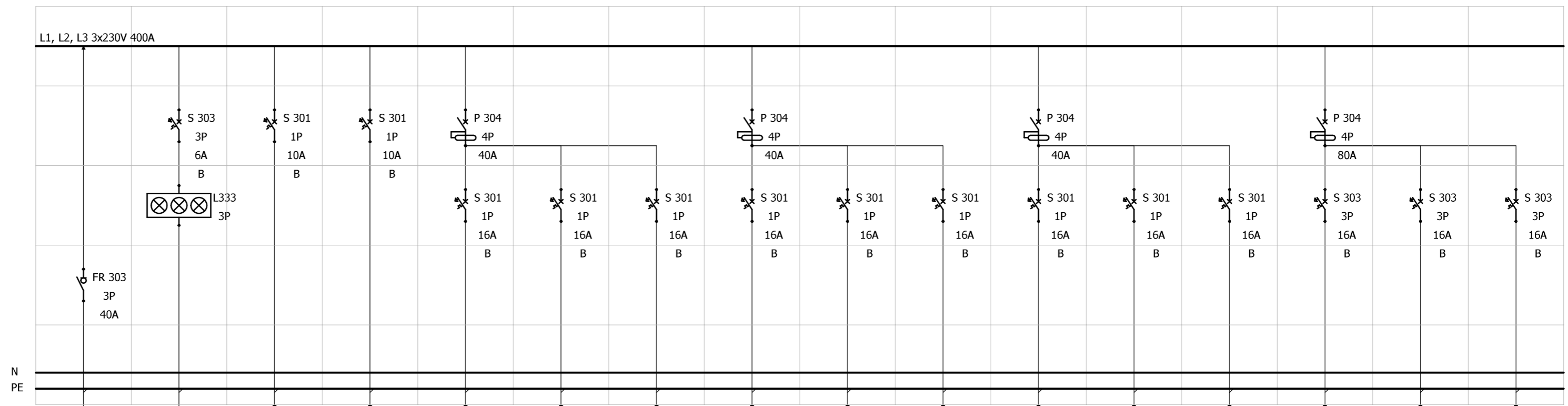
<b>PROJEKTOWANIE I NADZORY BUDOWLANE</b> Marek Kubicki 87-800 Włocławek ul. Jasna 18 B/4			
INWESTOR:	GMINA LIPNO UL. ADAMA MICKIEWICZA 87-600 LIPNO		
OBIEKT:	OŚRODEK KULTURY W WICHOWIE GMINA LIPNO DZIAŁKA NR 83/2		
ADRES BUDOWY:	WICHOWO GM. LIPNO DZIAŁKA NR 83/2 87-600 LIPNO WICHOWO 19 a		
TEMAT:	REMONT I ADAPTACJA POMIESZCZEŃ W OŚRODKU KULTURY W WICHOWIE <b>RZUT PARTERU</b>		
PROJEKTANT:	inż. Jarosław Szczęsny upr. WBPP-AN-8386-5/46/81 Wk		
OPRACOWANIE:	inż. Robert Szafranski upr. E/1166/716/20 D/516/716/20		
DATA: Październik 2021	SKALA 1:80	rys nr. E01 str.	BRANŻA: ELEKTRYCZNA

ISTNIEJĄCĄ ROZDZIELNIĘ RG ROZBUDOWAĆ O PROJEKTOWANE OBWODY



Nazwa	TR1	2 Oświetlenie	3 Oświetlenie	4 Gniazdo łazienka	5 Gniazdo łazienka
Napięcie [V]	400	230	230	230	230
Typ przewodu	YKXS 5x10	YDYp 3x1.5	YDYp 3x1.5	YDYp 3x2.5	YDYp 3x2.5

PROJEKTOWANIE I NADZORY BUDOWLANE Marek Kubicki 87-800 Włocławek ul.Jasna 18 B/4			
INWESTOR:	GMINA LIPNO UL. ADAMA MICKIEWICZA 87-600 LIPNO		
OBIEKT:	OŚRODEK KULTURY W WICHOWIE GMINA LIPNO DZIAŁKA NR 83/2		
ADRES BUDOWY:	WICHOWO GM. LIPNO DZIAŁKA NR 83/2 87-600 LIPNO WICHOWO 19 a		
TEMAT:	REMONT I ADAPTACJA POMIESZCZEŃ W OŚRODKU KULTURY W WICHOWIE <b>SCHEMAT ROZBUDOWY RG</b>		
PROJEKTANT:	inż. Jarosław Szczęsny upr. WBPP-AN-8386-5/46/81 Wk		
OPRACOWANIE:	inż. Robert Szafranski upr. E/1166/716/20 D/516/716/20		
DATA: Październik 2021	SKALA 1:80	nys nr. E02 str.	BRANŻA: ELEKTRYCZNA



Nazwa	Zasilanie	Kontrola obecności faz	1 Oświetlenie	2 Oświetlenie	3 Gniazda	4 Gniazda	5 Gniazda	6 Gniazda	7 Gniazda	8 Gniazda	9 Gniazda	Rezerwa	Rezerwa	10 Zasilanie kuchni	11 Gniazdo 400V 16A	12 Gniazdo 400V 16A
Napięcie [V]	400	400	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	400	400	400
Typ przewodu	YKXS 5x10	-	YDYp 3x1.5	YDYp 3x1.5	YDYp 3x2.5	YDYp 3x2.5	YDYp 3x2.5	YDYp 3x2.5	YDYp 3x2.5	YDYp 3x2.5	YDYp 3x2.5	YDYp 3x2.5	YDYp 3x2.5	YDY 5x2.5	YDY 5x2.5	YDY 5x2.5

PROJEKTOWANIE I NADZORY BUDOWLANE Marek Kubicki 87-800 Włocławek ul.Jasna 18 B/4	
INWESTOR:	GMINA LIPNO UL. ADAMA MICKIEWICZA 87-600 LIPNO
OBIEKT:	OSRODEK KULTURY W WICHOWIE GMINA LIPNO DZIAŁKA NR 83/2
ADRES BUDOWY:	WICHOWO GM. LIPNO DZIAŁKA NR 83/2 87-600 LIPNO WICHOWO 19 a
TEMAT:	REMONT I ADAPTACJA POMIESZCZEŃ W OSRODKU KULTURY W WICHOWIE <b>SCHEMAT TR1</b>
PROJEKTANT:	inż. Jarosław Szczęsny upr. WBPP-AN-8386-5/46/81 Wk
OPRACOWANIE:	inż. Robert Szafrński upr. E/1166/716/20 D/516/716/20
DATA: Październik 2021	SKALA -----
rys nr. E02 str.	BRANŻA: ELEKTRYCZNA