

METRYKA PROJEKTU

Temat:			
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			
Obiekt:			
PRZEBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ			
Branża:			
ELEKTRYCZNA			
Lokalizacja:			
48-385 OTMUCHÓW MACIEJOWICE 15 DZ. NR 250/5			
Inwestor:			
GMINA OTMUCHÓW UL. ZAMKOWA 6 48-385 OTMUCHÓW			
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Arkadiusz Ślepieńczuk	SLK/7212/PWBE/17	

MGR INŻ. ARKADIUSZ ŚLEPIEŃCZUK
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. SLK/7212/PWBE/17

Nysa	czerwiec 2019	Egz. nr
------	---------------	---------

Spis treści:

1. Strona tytułowa	1
2. Spis treści	2
3. Opis techniczny	3
4. Obliczenie techniczne	10

Rysunki:

1. Rys. nr E-1 - rzut parteru instalacja elektryczna
2. Rys. nr E-2 - schemat ideowy zasilania RG
3. Rys. nr E-3 - schemat rozdzielni TR1
4. Rys. nr E-4 - schemat rozdzielni TR2

Załączniki:

- Oświadczenie projektanta
- Uprawnienia Budowlane Projektanta
- Zaświadczenie z Izby Inżynierów

3 Opis techniczny

1 Podstawa opracowania

- wytyczne projektowe
- projekty branżowe
- istniejąca umowa
- przepisy i normy

2 Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi następujące prace projektowe:

- budowa wewnętrznej linii zasilającej
- budowa rozdzielni głównej budynku RG, i podrozdzielni TR1, TR2
- budowa instalacji oświetlenia podstawowego
- budowa instalacji oświetlenia awaryjnego
- budowa instalacji oświetlenia zewnętrznego
- budowa instalacji zasilania odbiorników 1-fazowych
- budowa instalacji zasilania odbiorników 3-fazowych
- budowa instalacji uziemienia ochronnego

3 Wstęp

- Dokumentacja niniejsza jako „część elektryczna” jest częścią składową całości dokumentacji opracowanej we wszystkich branżach.
- Dokumentację opracowano w nawiązaniu do w/w opracowań branżowych uwzględniając dane tych opracowań takie jak: typ budynku, rozwiązanie materiałowo- technologiczne, program użytkowy, wyposażenie w instalacje sanitarne, wyposażenie w urządzenie pobierające energię elektryczną itp.
- Dokumentację opracowano w oparciu o obowiązujące normy, zarządzenia i przepisy.
- Dokumentacja zawiera:
część opisową, schemat instalacji, plany instalacji elektrycznych sporządzone na rzutach.
- Dokumentacją objęto wykonanie następujących robót elektrycznych :wg. pkt.2 Ochrona od porażeń zgodnie z PN 92/E-05009 oraz wg. dostawcy.
- Napięcia zasilania, moc szczytowa moc zainstalowaną, dobór zabezpieczeń i przewodów obwodów elektrycznych podano na schemacie.

4 Zasilanie energetyczne - istniejące

Zasilanie energetyczne obiektu należy wykonać z istniejącego przyłącza napowietrznego.

5 Wyłącznik główny

Wyłącznik główny jako wyłącznik p.pożarowy należy zabudować w zestawie w rozdzielni głównej „RG” typu DPX-1 z wyzwalaczem $J\Delta=0,1A$. Wyłączenie całego obiektu może się odbywać ręcznie z RG i z przycisku. Przyciski wyłącznika zasilić przewodem typu NKGs 3x1,5mm².

6 Projektowana rozdzielnia główna RG i TR1, TR2

Od granicy eksploatacji tj. od istniejącego stojak dachowego wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą typu AsXSn 4x25mm² w rurze osłonowej umożliwiającej ponowne wyciągnięcie i wstawienie kabla do rozdzielni głównej.

Wykonanie rozdzielni RG i TR1, TR2 zlecić firmie specjalistycznej, wykonanie wg schematu ideowego E-2, E-3, E4 przewidzieć rezerwowe pola na ewentualną rozbudowę. Rozdzielnie należy wykonać wg systemu ochronnego typ TNS. Projektowaną rozdzielnię należy podłączyć (szynę PE) z uziemieniem ochronnym przewodem LGY 1x35mm². W rozdzielni znajdować się będą obwody zasilające maty grzewcze oraz styczniki podłączone do termostatów. Schemat ideowy rozdzielni RG został przedstawiony na rys. E-2 i E-3, E-4. Rozdzielnie wykonać jako stylizowaną w maskującą obudowie.

7 Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami: YDY, o przekroju : 3x1,5mm²; 4x1,5mm², 5x1,5mm². Wszystkie przewody prowadzić w rurkach ochronnych w sposób umożliwiający ich ponowne włożenie i wyciągnięcie. Przewody w pomieszczeniach należy układać między fugami pod cegłami, przestrzeni sufitowej lub podłódze.

Przewody wielożyłowe powinny być układane w rurach przy przejściach przez ściany i stropy w miejscach, w których może ulec uszkodzeniu ich izolacja.

Przewody wielożyłowe typ YDY wykonane na napięcie 750V

Należy zabudować następujący osprzęt:

- oprawy wg opisu na planach, dopuszcza się zastosowanie innych opraw o tych samych parametrach,
- w poczekalni oświetlenie dostarczone będzie z sufitem wg. projektu wykonawczego sufitu.

Przewiduje się stosowanie osprzętu instalacji w wykonaniu szczelnym

Łączniki włączające oprawy należy instalować od strony otwierania drzwi na wysokości 1,4m od posadzki. Do oświetlenia podstawowego ogólnego zaprojektowano oprawy led oprawy opisano na planach instalacji w zależności od rodzaju pomieszczeń, typu stropu, atmosfery występującej w danym pomieszczeniu lub przestrzeni otaczającej. Przewody oświetleniowe w miarę możliwości układać w ciągach równoległych podsufitek, w podłódze, na ścianach między fugami za cegłami.

Sposób wykonania instalacji odbiorczej przyjęto zgodnie z rozwiązaniami budowlano-konstrukcyjnymi obiektu i warunkami środowiskowymi.

W instalacji przyjęto przewody kablowe z izolacją na napięcie 750V.

Przewody prowadzone będą w zależności od technologii budynku i przeznaczenia pomieszczeń.

8 Instalacja oświetlenia awaryjnego

Instalacja oświetlenia awaryjnego obejmuje wykonanie minimalnego oświetlenia dróg komunikacyjnych ciągów korytarzowych. Załączanie instalacji oświetlenia automatycznie przy zaniku napięcia w rozdzielni. Zasilanie z baterii akumulatorów obliczonej na co najmniej trzy godziny prąd. Do oświetlenia awaryjnego zaprojektowano oprawy ledowe zgodnie z opisami na schematach.

9 Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Instalacja oświetlenia zewnętrznego przewidziano do podświetlenia ścian i murów budynków. Do oświetlenia zaprojektowano oprawy ledowe zgodnie z opisami na schematach. Szczegóły dotyczące instalacji w projekcie wykonawczym

10 Instalacja obwodów fazowych 230V i 400V

Instalacja obwodów odbiorczych 230V i 400V wykonać przewodami zgodnie z opisem na schematach E-2, E-3. Przewody w pomieszczeniach należy układać między fugami pod cegłami, przestrzeni sufitowej lub podłódze. Na planie nr E-4 zaznaczono rozmieszczenie odbiorników z zaznaczoną mocą urządzenia oraz odnośnikiem do pola w rozdzielni głównej RG.

Osprzęt w obiekcie zaprojektowano jako podtynkowy.

Przewody wielożyłowe typ YDY wykonane na napięcie 750V. Dobór przewodów i sposób układania podano na schemacie i planach instalacji.

Przewiduje się stosowanie osprzętu instalacji w wykonaniu szczelnym.

Gniazda wtykowe ze stykiem - podwójne.

Gniazda wtykowe instalować w pomieszczeniach na wysokości 1,2 –1,4m od podłogi w pomieszczeniach WC dla niepełnosprawnych na wysokości 1,0m. Sposób wykonania instalacji odbiorczej przyjęto zgodnie z rozwiązaniami budowlano-konstrukcyjnymi obiektu i warunkami środowiskowymi.

11 Ochrona przeciwporażeniowa

Zaprojektowano ochronę przeciwporażeniową w układzie TN - S.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej polegającej na połączeniu części przewodzących urządzeń lub kołków ochronnych z przewodem neutralnym /układ TN-

C/ lub ochronnym / układ TN-S/ stwierdza się zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu nr 473 z 8.X.1990r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej oraz PN-92/E-5009. Według tych przepisów ochrona / zerowanie/ jest skuteczne gdy zwarcie przewodu fazowego z przewodem ochronnym lub ochronno- neutralnym / zerowym/ powoduje zadziałanie zabezpieczenia nadmiarowego w czasie od 0,4s. dla pomieszczeń ogólnych i 0,2 s. dla pomieszczeń o trudnych warunkach środowiskowych, w których rezystancja ciała ludzkiego jest obniżona. W przeprowadzonych obliczeniach sprawdzających dla znanych zabezpieczeń zwarciovych minimalne wartości prądów zwarciovych przyjmuje się charakterystyk czasowo- prądowych bezpieczników instalacyjnych i wyłączników serii S ... Zgodnie z PN przyjęto następujące zasady doboru kabli i przewodów:

- przekrój przewodu ochronno- neutralnego PEN nie może być mniejszy niż 10mm^2 Cu i 16mm^2 AL,
- przekrój przewodu ochronnego PE nie mniejszy niż przekrój przewodu fazowego jeżeli stanowi jedną z żył przewodu zasilającego,
- przekrój przewodu ochronnego PE prowadzonego osobno nie mniejszy niż $2,5\text{mm}^2$ przy stosowaniu zabezpieczenia przed mechanicznym uszkodzeniem i 4mm^2 bez,
- przekrój głównego przewodu wyrównawczego nie mniejszy niż połowa przekroju przewodu fazowego, zasilającego i nie większy niż 25mm^2 Cu.

W związku z tym ochronę przeciwporażeniową rozdzielni głównej nie mniejszym niż 10mm^2 i

16mm^2 AL zaprojektowano przewodami PEN w układzie TN - S. Do szyn neutralnych /zerowych/ tych tablic łączyć należy przewody PE i PEN kolejnych obwodów.

Dla tablic zasilanych przewodami o mniejszym przekroju przewiduje się stosowanie linii zasilających 5-ciu żyłowych lub prowadzenie dodatkowego przewodu ochronnego PE łączonego z szyną PEN rozdzielni głównej. Zamiennie można go wykonać z linki miedzianej 16mm^2 . W przypadku stosowania linii 5-cio żyłowej zasilana tablica musi posiadać osobną izolowaną szynę neutralną i osobną ochronną.

Przewody PE i PEN zaleca się łączyć do dostępnych uziomów sztucznych i naturalnych oraz na wyższych kondygnacjach do części przewodzących obcych uziemionych i nieuziemionych.

Obiekt musi mieć w najniższej kondygnacji połączenie wyrównawcze główne /CC/, do którego przyłączyć należy przewody uziemiające, ochronne, ochronno- neutralne, rury metalowe instalacji sanitarnych i konstrukcje stalowe.

Dla obwodów odbiorczych przewidziano ochronę przeciwporażeniową w układzie TN-S. Dla obwodów jednofazowych należy stosować przewody 3- żyłowe a dla trójfazowych 5- cio żyłowe z osobną żyłą ochronną i neutralną.

Wyjątkiem są urządzenia używające tylko faz /np. silniki/, które zasilane są przewodami 4-żyłowymi. Dla obwodów zasilających urządzenia stosuje się dodatkowe wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo- prądowe. Dla projektowanego obiektu przewiduje się zapewnienia ochrony przez obniżenie napięć dotykowych i szybkie wyłączenie uszkodzonego odbiornika w czasie poniżej 0,2s. dla obwodów końcowych i poniżej 5s. dla urządzeń rozdzielczych.

Dla znanych zabezpieczeń zwarciovych minimalne wartości prądów zwarciovych przyjęto z charakterystyk czasowo- prądowych.

Bezpieczniki instalacyjne

Prąd znamienowy wkładki A	Szybkiej		zwłocznej	
	0,2 s.	0,4s.	0,2 s.	0,4 s.
1	2	3	4	5
6	40	20	50	40
10	50	40	150	100
16	70	60	200	180
20	150	100	300	200
25	200	200	300	200
32	200	200	700	500
35	300	200	700	500
40	300	250	800	600
50	400	300	900	700
63	600	400	1000	800

Dla urządzeń rozdzielczych dopuszcza się czas do 5s. i minimalne wartości współczynnika „ K” z tabeli 3 wymienionego rozporządzenia.

12 Uziemienie ochronne

Dla projektowanego budynku uziemienie ochronne wykonane z bednarki ocynkowanej FeZn 30x4mm układane w osobnym wykopie. Uziemienie połączyć z uziemieniem poziomym które wykonać za pomocą prętów.

Od uziemienia głównego należy wprowadzić odgałęzienie z bednarki FeZn 25x4mm². Podłączenie bednarki głównej i odgałęzienia, należy wykonać przez uchwyty trwale lub spawanie a spawy zabezpieczyć lakierem asfaltowym i smarem. Wartość uziomu złącza kontrolnego nie może przekraczać 10Ω. Uziemienie oraz złącze kontrolne zainstalować na elewacji budynku. Do uziomu ochronnego należy podłączyć szynę wyrównawczą budynku.

13 Instalacja połączeń wyrównawczych

W budynku w wykonać główną szynę wyrównawczą, stosując LY 16mm² do której przyłączyć:

- szyna ochronna w tablicy głównej,
- ewentualne wprowadzenie do budynku przewody uziomowe,
- metalowe elementy konstrukcyjne w tym fundamentów.

Instalacja uziemiająca ma na celu odprowadzenie ewentualnych ładunków elektryczności statycznej, wyrównania potencjałów pomiędzy poszczególnymi urządzeniami technologicznymi oraz ich instalacjami (woda, CO, wentylacja).

Do magistrali uziemiającej należy łączyć metalicznie wszystkie metalowe rury wyposażenia instalacyjnego, metalowe konstrukcje, przewody zerowe w rozdzielniach tablic, prowadnice dźwigów, metalowe obudowy i konstrukcje wyposażenia architektoniczne-budowlanego itp. Instalację połączeń wyrównawczych w każdym budynku łączyć metalicznie przynajmniej w dwóch miejscach z uziomami otokowymi instalacji piorunochronnej oraz rurociągami wody zimnej w ziemi.

14 Połączenie wyrównawcze-miejscowe

a) Oprócz połączeń wyrównawczych głównych w łazienkach i pomieszczeniach należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze.

b) W związku z powyższym w każdej łazience zabudować należy skrzynkę dodatkowego

wyrównania potencjałów (LSW), do której przyłączyć należy:

- wszystkie części przewodzące obce znajdujące się w strefach 1,2 i 3,
- przewód ochronny instalacji wprowadzony z puszek rozgałęźnej znajdującej się na zewnątrz łazienki.

Połączenia wykonać przewodem DY16mm² prowadzonym p.t lub w wylewkach.

15 Instalacja przepięciowa

W takim przypadku podczas bezpośredniego uderzenia pioruna w budynek mogą zainstalować się napięcia o wartości kilkuset kilowatów i wywołać przeskok iskrowy.

Stworzenie pewnego i kompleksowego zabezpieczenia przed skutkami działania prądu piorunowego podczas bezpośredniego wyładowania w budynku oraz zapewnienia ochrony przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi wymaga zastosowania dwustopniowego układu ochronnego. Na schematach pokazano dobór odpowiednich klas ograniczników przepięć B i C.

16 Montaż i próby wstępne instalacji elektrycznej

Zakres czynności wykonawczych podczas odbioru określonych w normie PN-93/E-05009/61 w warunkach technicznych wykonania i odbioru tom V instalacje elektryczne PBUE.PEUE.BHP.

W publikacjach tych określono wymagania dot. organizacji oraz zakres odbioru i przekazywania instalacji elektrycznych.

Montaż powinien być wykonany prawidłowo przez wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów. Parametry techniczne wyposażenia nie powinny zostać pogorszone podczas montażu. Tablice rozdzielcze jednoznacznie opisać zgodnie z PN-90/E-05023. Tablice rozdzielcze jednoznacznie opisać.

Instalacja powinna być podana pomiarom i sprawdzeniu przy oddaniu jej do eksploatacji w celu potwierdzenia zgodności wykonania z wymogami PN-93/E-05009/61. Tablice rozdzielcze jednoznacznie opisać. Odbiór wykonanej instalacji stanowią następujące czynności.

- oględziny
- odbiory robót między operacyjne, częściowy i końcowy

Uwaga:

Wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne muszą posiadać atest i świadectwo dopuszczenia do stosowania wydane przez upoważnione instytucje krajowe zgodnie z prawem budowlanym.

17 Dobór i montaż sprzętu

Sposób wykonania instalacji odbiorczej przyjęto zgodnie z rozwiązaniami budowlano - konstrukcyjnymi obiektu i warunkami środowiskowymi.

- przewody elektryczne

W instalacji przyjęto przewody kablowe prod. Krakowskiej Fabryki Kabli z izolacją na napięcie 750V.

- osprzęt i oprawy

przyjęto zgodnie z przeznaczeniem i warunkami środowiskowymi. Oprawy oświetleniowe instalować zgodnie z opisem na rzutach.

W pozostałych pomieszczeniach oprawy kl. III o stopniu IPX4. Stosować łączniki i gniazda stykowe pod tynkowe. Gniazda i łączniki bryzgodporne ze stopniem ochrony IP-44.

18 Zabezpieczenie antykorozyjne

Należy wykonać ściśle z instrukcją KOP. Malowanie winno być wykonane dwukrotnie, tj. farbą podkładową oraz nawierzchniową.

Malowaniu podlegają wszystkie metalowe części instalacji i urządzeń elektrycznych nie zabezpieczonych. Przewody uziemiające na wysokość 20 cm nad terenem i 30 cm wgłąb gruntu należy zabezpieczyć przed korozją przez dwukrotne pomalowanie lakierem asfaltowym.

Miejsce spawów uziomów i przewodów uziemiających należy po wykonaniu tych spawów dokładnie oczyścić szczotką drucianą, a następnie pomalować dwukrotnie lakierem asfaltowym i owinać trzykrotnie taśmą smołową izolacyjną.

19 Ochrona środowiska

Wszystkie materiały, zaprojektowano z materiałów podlegających przetworzeniu i utylizacji po zakończonym okresie eksploatacji.

20 Uwagi dla wykonawcy

Wykonawcę zobowiązuje się do zapoznania z treścią załączonych do dokumentacji uzgodnień i przestrzegania podanych w nich zaleceń.

Natomiast ewentualne odstępstwa w instalacji należy uzgodnić z projektantem i inspektorem nadzoru.

21 Uwagi końcowe

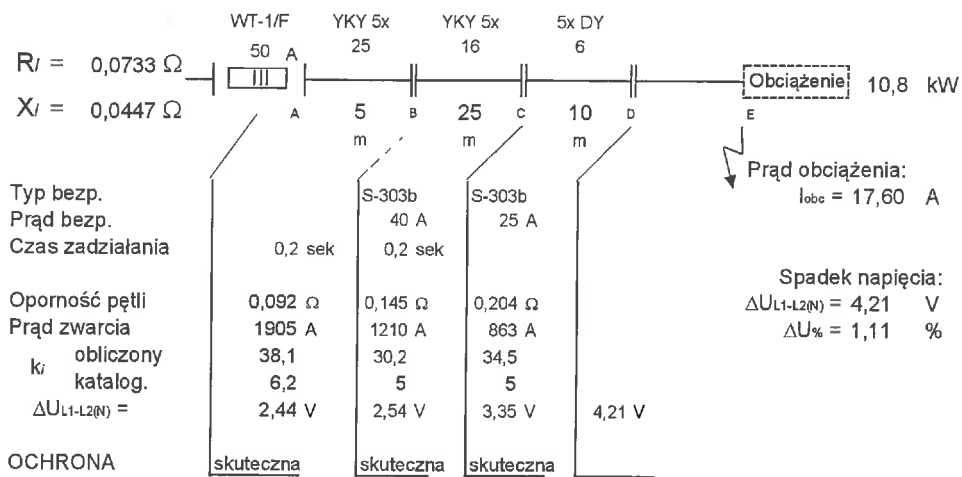
1. Całość robót elektroinstalacyjnych wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem i obowiązującymi przepisami BHP, aktualnymi Warunkami Technicznymi dla instalacji elektrycznych, a także aktualnymi normami PN-IEC oraz PN-86/E-05003/01.
2. Do budowy zaprojektowanych urządzeń i instalacji elektrycznych należy stosować wyroby posiadające następujące aktualne dokumenty: certyfikat na znak bezpieczeństwa BBJ-SEP, względnie certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną do tego jednostkę.
3. Montaż wszystkich odbiorników i urządzeń elektrycznych dokonać zgodnie z ich dokumentacjami techniczno- ruchowymi dostarczonymi przez producentów.
4. Po wykonaniu robót należy wykonać:
 - a) protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń sprzętu, zabezpieczeń, ograniczników przepięć i innych aparatów i przewodowania,
 - b) protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji izolacji urządzeń i instalacji elektrycznych oraz ciągłości przewodów ochronnych, w tym połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych,
 - c) protokoły z wykonanych pomiarów impedancji pętli zwarcia, rezystancji uziemień zainstalowanych urządzeń rozdzielczych oraz prądu zadziałania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych,
 - d) protokoły z wykonanych badań urządzeń ochronnych
 - e) protokoły z wykonanych badań urządzeń piorunochronnych - zgodnie z PN-86/E-05003/01
 - f) metryki urządzeń piorunochronnych - zgodnie z PN-86/E-05003/01 - w przypadku konieczności wymiany
5. W trakcie odbioru instalacji elektrycznych należy przedstawić następujące dokumenty:
 - a) dokumentację techniczną z ewentualnymi zmianami dokonanymi w czasie budowy i naniesionymi przez kierownika robót elektrycznych oraz zatwierdzonymi pisemnie przez projektanta
 - b) dziennik budowy,
 - c) protokoły w/w pomiarów i badań,
 - d) metryki urządzeń piorunochronnych,
 - e) aktualne certyfikaty na zainstalowanie urządzeń i wyroby elektryczne,
 - f) dokumentacje techniczno- ruchowe oraz instalację obsługi zainstalowanych urządzeń elektrycznych.

Obliczenia techniczne

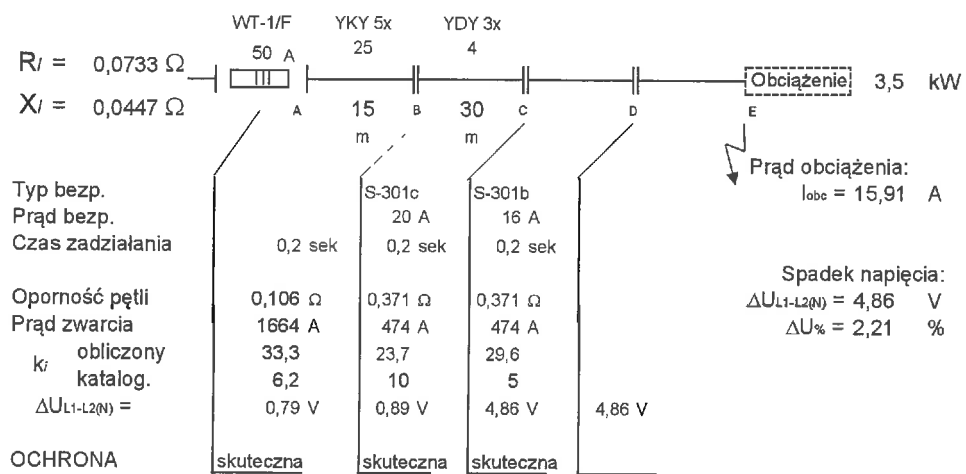
MG INŻ. ARKADIUSZ ŚLEPIEŃCZUK
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. SLK/7212/PWBE/17

Obliczenia techniczne instalacji

Obwód: patelnia



Obwód: gniazda



MGR INŻ. ARKADIUSZ ŚLEPIEŃCZUK
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. SLK/7212/PWBE/17

Granica eksploatacji:
zaciski prądowe przewodów
przy haku na ścianie budynku
w kierunku instalacji odbiorcy

ist. słup
nr 17

ist. hak
na
budynku

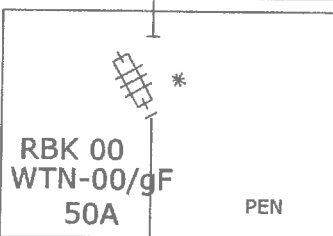
ist. przyłącz
AL4x25mm²

proj. WLZ
AsXSn4x25mm²
w rurze
ochronej

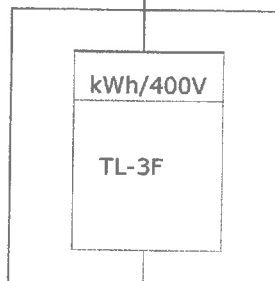
proj. RG



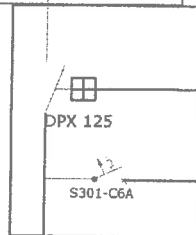
proj.
ZABEZPIECZENIE
GŁÓWNE



proj.
TABLICA
LICZNIKOWA



PROJ. PPOŻ.
WYŁĄCZNIK
PRĄDU



przycisk ppoż. wyłącznika prądu

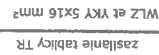


NKGs
3x1,5mm²

* do oblombowania

WIGRAF ARCHITECTURE WŁODZIMIERZ WICHER 48-370 PACZKÓW, UL. DASZYŃSKIEGO; TEL. 806 311 688				
NAZWA I ADRES OBIEKTU	PRZEBUDOWA ŚWIE TLICY WIEJSKIEJ, MACIEJOWICE 15, GM. OTMUCHÓW, DZIAŁKA NR 250/5		STADIUM DOKUMENTACJI PROJEKT BUDOWLANY	
TYTUŁ RYSUNKU	Schemat RG		ARCHITEKTURA	
ZESPÓŁ PROJ.	NR UPRAW / PODPIS / PIECZĄTKA		DATA	06.2019
PROJEKTANT	ARKADIUSZ SŁEPIENCZUK	SLK/IE/0084/17	SKALA RYS.	NR RYS.
MR. INŻ. ARKADIUSZ SŁEPIENCZUK			E-2	

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń,
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. SLK/7212/PWBE/17

CC LY 20 25mm²

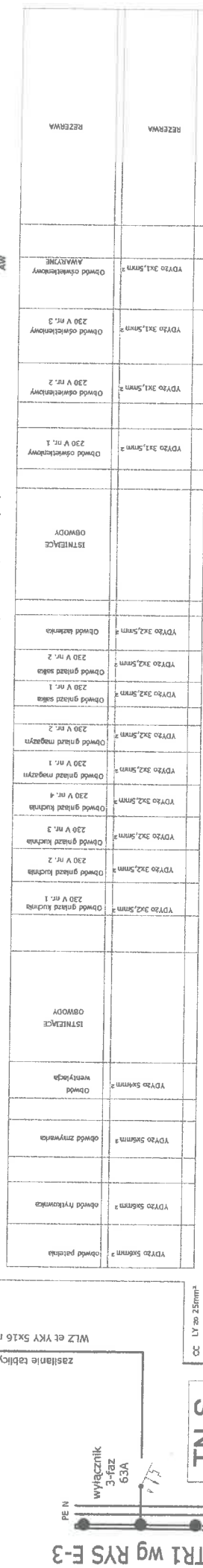
Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie instalacji TN-C-S



~~Handwritten signature~~

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie sied. instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. SLK/7212/PWB/E/17

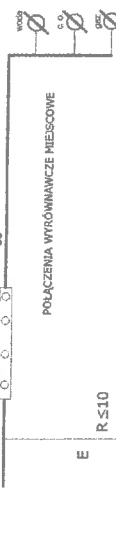
The diagram illustrates a power distribution system with a main vertical busbar on the left. Multiple feeders branch off to the right, each equipped with a switch (P302 or P304) and a circuit breaker (S301 or S303). The feeders are labeled with their respective capacities and voltages, such as 'P302 C 25-30 AC' and 'P304 C 40-30 AC'. The diagram also includes a ground connection at the bottom labeled 'Lgt-16mm2'.



WIGRAF ARCHITECTURE WŁODZIMIERZ WICHER 68-270 PĄCZÓW, UL. DĄSTYKOWSKI, TEL. 608 311 689		STADIUM DOKUMENTACJI PROJEKT WYKONAWCZY	
NAZWA I LOKUS OBIEKTU		PRZEBUDOWA ŚWIETLIKI WIEJSKIEJ, MACIEJOWICE 15, GM. OTMUCHÓW, DZIAŁKA NR 250/5	
TYTUŁ RYSUNKU		Schemat TR2	
ZESPÓŁ PROJ.		NR UPRZAW / PUPIS / FIECZĄTKA	
PROJEKTANT Inżynier architekt		DATA SKALA RYS.	
AREAL OŚCIEŻENIA		06.2019 NR RYS.	
		BUMIE0064/17	
		E4	

System ochrony od porażenia:
samoczynne wyłączenie zasilania w układzie instalacji TN-C-S

S-N-T



MC - INŻ. ARKADIUSZ ŚLEPIEŃCZUK

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. SLK7212/PWBE/17