

PROJEKT TECHNICZNY

- elektryczny -

<u>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:</u> PRZEBUDOWA ORAZ TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
<u>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</u> IX – BUDYNKI KULTURY, NAUKI I OŚWIATY
<u>ADRES INWESTYCJI:</u> JEDN. EWID. 320306_5.0049 ZŁOCIENIEC OBSZAR WIEJSKI, DZ. NR 131, OBRĘB DARSKOWO
<u>INWESTOR:</u> GMINA ZŁOCIENIEC STARY RYNEK 3, 78-520 ZŁOCIENIEC

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował: inż. Ryszard Miler	upr. do projektowania b/o w specjalności elektrycznej <i>upr bud nr A/PNB/8300/41/80</i>	
Sprawdził:		

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

1.	Strona tytułowa	61
2.	Spis zawartości	62
3.	Uprawnienia i zaświadczenia i projektanta	63
4.	Oświadczenie projektanta	64
5.	Opis techniczny	65 - 73
6.	Część graficzna - instalacja linii zasilającej WLZ- schemat zasilania, - schemat ideowy tablicy bezpiecznikowej TE, - schemat ideowy tablicy bezpiecznikowej TE/p1, - instalacja linii zasilającej WLZ - rzut parteru, - instalacja oświetlenia ogólnego - rzut parteru, - instalacja oświetlenia awaryjnego / ewakuacyjnego / oraz wyłączenia p.poż - rzut parteru, - instalacja gniazd wtykowych - rzut parteru, - instalacja teleinformatyczna oraz komputerowa - rzut parteru, - instalacja teleinformatyczna oraz komputerowa – schemat instalacji	74 – 82

URZĄD WOJEWÓDZKI

W KOSZALINIE

Nr A/PNB/8300/ 41/80

Koszalin, dnia 2 czerwca 1980 r.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

2 ust. 1 p 1

4 lit. d

Na podstawie § i § 13 ust. 1 pkt rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Ryszard M I L E R

Obywatel

(wymienić imię-imiona i nazwisko)

inżynier elektryk

(wymienić tytuł zawodowy)

22 lutego 1946 r.

Aszenderfie /Niemcy/

urodzony dnia

w

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

Projektanta

(określić rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych

(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Ryszard M I L E R

Obywatel

(imię-imiona i nazwisko)

jest upoważniony do:

1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrowania budowy i robót, kierowania i kontrowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych,

Otrzymuje:

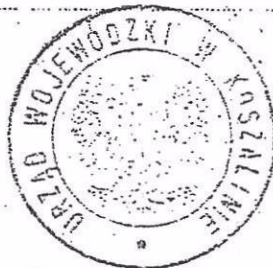
1/ Ob. Ryszard Miler

Drawsko - Pom.

ul. Matejki 6

2/ a/a

PZG Koszalin D-1967 509 1980 A-4



3. sp. Wojewody Koszalińskiego
Inż. Jan Kobyliński
1. m. Główny Architekt Województwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-9LJ-J2M-UP2 *

Pan Ryszard MILER o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0447/03
adres zamieszkania ul. Matejki 6, 78-500 DRAWSKO POMORSKIE
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-04-06 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Drawsko pomorskie dn. 30.06.2022

Ja niżej podpisany oświadczam, że

projekt techniczny instalacji elektrycznych rozbudowy i przebudowy budynku remizy strażackiej OSP położonego w Wierzchowie na terenie działek nr 250/2 oraz 250/3, obręb 0061 Wierzchowo obszar wiejski,

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA:		
Projektant/autor projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:
inż. Ryszard Miler	A/PNB/8300/41/80	
Sprawdzający:	Nr uprawnień:	Podpis:

OPIIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU TECHNICZNEGO PRZEBUDOWY ORAZ TERMOMODERNIZACJI

Branża: **ELEKTRYCZNA**
Inwestor: **Gminy Złocieniec, ul. Stary Rynej 3, 78-520 Złocieniec**
Adres obiektu: **dz. nr 131, obr. 0049 Darskowo, gm. Złocieniec**

1. Charakterystyka obiektu

Przedmiotowy obiekt to budynek świetlicy wiejskiej, dla którego projektuje się przebudowę oraz termomodernizację. Budynek w technologii tradycyjnej murowanej. Ściany oraz strop tynkowany.

2. Podstawa opracowania

- P.B. Architektura;
- Obowiązujące normy i przepisy;
- Uzgodnienia międzybranżowe.

3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt techniczny przebudowy wewnętrznych instalacji elektrycznych i swym zakresem obejmuje:

- przeniesienie pomiaru energii elektrycznej na zewnątrz budynku / wykonanie ENERGIA Operator S.A./,
- zasilenie obiektu,
- tablice bezpiecznikowe TE, TE-P1,
- instalację wyłączenia p.poż.,
- instalację oświetlenia ogólnego,
- instalację oświetlenia awaryjnego/ewakuacyjnego,
- instalację gniazd wtykowych 230V,
- instalację odbiorczą specjalnego przeznaczenia,
- instalację komputerową oraz teletechniczną,
- instalację przeciwprzepięciową,
- instalację przeciwporażeniową,
- instalację połączeń wyrównawczych,
- instalację odgromową.

4. Stan istniejący

Budynek zasilony w energię elektryczną istniejącym przyłączem elektroenergetycznym napowietrznym ze złączem i układem pomiarowym wewnątrz budynku w rozdzielnicy głównej. Instalacja z zastosowanym wyłączeniem p.poż w rozdzielnicy głównej.

Obiekt wyposażony w instalację odbiorczą: oświetlenie, gniazda wtykowe 230V, oraz instalację przeciwprzepięciową, przeciwporażeniową, połączeń wyrównawczych oraz wyłączenia p.poż..

Projektuje się demontaż instalacji odbiorczej, z uwagi na projektowaną przebudowę oraz dostosowanie do wymagań Inwestora.

Z uwagi standardy gestora sieci zachodzi konieczność przeniesienia złącza z układem pomiarowym na zewnątrz budynku. W związku ze zwiększeniem mocy zapotrzebowanej konieczne jest wystąpienie do gestora sieci elektroenergetycznej o zwiększenie mocy przyłączeniowej.

5. Stan projektowany

5.1. Zasilenie obiektu i rozdział energii

Nowoprojektowana instalacja odbiorcza zostanie zasilona projektowaną kablową linią zasilającą WLZ z nowoprojektowanego złącza ZK z układem pomiarowym i zabezpieczeniem głównym.

Projektuje się linię kablową zasilającą WLZ do rozdzielnic bezpiecznikowej TE przewodem YDY 5x10mm².

Projektuje się prowadzenie linii kablowej WLZ wewnątrz budynku w rurze ochronnej PESZEL podtynkowo w wykonanej bruździe ściiennej. Przewód układać na wysokości 0,30m poniżej poziomu sufitu.

W rozdzielnic TE zostanie wykonany rozdział energii na część usługową budynku. W tym celu zaprojektowano dodatkowo tablicę bezpiecznikową TE-P1. Zasilenie tablicy projektuje się kablową linią zasilającą WLZ-P1.

Linię WLZ-P1 projektuje się przewodem YDY 5x6mm². Przewody prowadzić w rurze ochronnej PESZEL ø16mm oraz w bruździe ściiennej podtynkowo. Przewód układać na wysokości 0,30m poniżej poziomu sufitu.

Trasa prowadzenia przewodów linii kablowych zgodnie z rysunkiem nr E-4.

5.2. Tablice bezpiecznikowe TE, TE-P1,

5.2.1. Tablica TE

W obiekcie w pomieszczeniu nr 9a umieszczona będzie tablica bezpiecznikowa TE. Została zaprojektowana jako natynkowa szczelna rozdzielnica z listwami montażowymi 72 modułowa o stopniu ochrony min. IP50 – RN65 3x24 firmy LEGRAND.

W tablicy zainstalowane będą:

- rozłącznik 3p FRX 303 125A z cewką wybijakową, LEGRAND, jako PWP (przeciwpożarowy wyłącznik prądu),
- główny wyłącznik prądu – rozłącznik izolacyjny FR-304 64A, LEGRAND,
- ogranicznik przepięć ON300, LEGRAND,
- kontrolka sygnalizacyjna obecności napięcia w rozdzielnic, LEGRAND,
- wyłącznik instalacyjny naprądowy S303 C20A, jako zabezpieczenie zasilenia tablicy TE-P1,
- wyłącznik instalacyjny naprądowy S303 C20A, jako zabezpieczenie zasilenia obwodu specjalnego przeznaczenia – zasilenie pompy ciepła,
- wyłącznik instalacyjny naprądowy S301 B16A, LEGRAND, zabezpieczający obwód gniazd wtykowych 230V (G-1),
- wyłącznik instalacyjny naprądowy S301 B6A, LEGRAND, zabezpieczający obwód zasilający oświetlenie awaryjnego,
- wyłącznik instalacyjny naprądowy S301 B6A, LEGRAND, zabezpieczający obwód zasilający oświetlenie ewakuacyjne,
- wyłącznik różnicowo-prądowy P312 C16A, I_{dn}=0,03A, LEGRAND, zabezpieczający grupowo obwody gniazd wtykowych 230V (G-2, G-3),
- wyłączniki instalacyjne naprądowe S301 B16A, zabezpieczające indywidualnie obwody gniazd wtykowych 230V (G-2, G-3),
- wyłącznik różnicowo-prądowy P312 AC16A, I_{dn}=0,03A, LEGRAND, zabezpieczający grupowo obwody oświetlenia ogólnego oraz gniazd wtykowych 230V G-4,
- wyłączniki instalacyjne naprądowe S301 B10A , LEGRAND, zabezpieczające indywidualnie obwód oświetlenia ogólnego,

- wyłącznik instalacyjny naprądowy S301 B16A, zabezpieczające indywidualnie obwód gniazd wtykowych 230V (G-4)
- wyłączniki różnicowo-prądowe P302 B16A, $I_{dn}=0,03A$, LEGRAND, zabezpieczające indywidualnie obwody gniazd DATA / komputerowe /,
- wyłącznik różnicowo-prądowy P302 B10A , $I_{dn}=0,03A$, LEGRAND, zabezpieczający indywidualnie centralę punktu dostępowego teletechnicznego,
- wyłącznik różnicowo-prądowy P312 AC20A, $I_{dn}=0,03A$, LEGRAND, zabezpieczający grupowo obwody gniazd wtykowych 230V ogólnych (G-5, G-6, G-7, G-8),
- wyłączniki instalacyjne naprądowe S301 B16A, zabezpieczające indywidualnie obwody gniazd wtykowych 230V ogólnych (G-5, G-6, G-7, G-8),

Szczegóły techniczne pokazano na rysunku E-2.

5.2.2. Tablica TE-P1

W obiekcie w pomieszczeniu nr 7 umieszczona będzie tablica bezpiecznikowa TE-P1. Została zaprojektowana jako natynkowa szczelna rozdzielnica z listwami montażowymi 24 modułowa o stopniu ochrony min. IP50 – RN65 2x12 firmy LEGRAND.

W tablicy zainstalowane będą:

- główny wyłącznik prądu – rozłącznik izolacyjny FR-304 32A, LEGRAND,
- kontrolka sygnalizacyjna obecności napięcia w rozdzielnicy, LEGRAND,
- wyłącznik różnicowo-prądowy P312 AC16A, $I_{dn}=0,03A$, LEGRAND, zabezpieczający grupowo obwody gniazd wtykowych 230V (G/P1-1, G/P1-2, G/P1-3),
- wyłączniki instalacyjne naprądowe S301 B16A, zabezpieczające indywidualnie obwody gniazd wtykowych 230V (G/P1-1, G/P1-2, G/P1-3),
- wyłącznik różnicowo-prądowy P312 AC16A, $I_{dn}=0,03A$, LEGRAND, zabezpieczający grupowo obwody oświetlenia ogólnego, obwód gniazd wtykowych 230V G/P1-4 oraz gniazd komputerowych,
- wyłącznik instalacyjny naprądowy S301 B16A, LEGRAND, zabezpieczające indywidualnie obwód gniazd wtykowych 230V (G/P1-4),
- wyłącznik instalacyjny naprądowy S301 B10A, LEGRAND, zabezpieczające indywidualnie obwód oświetlenia ogólnego,
- wyłącznik instalacyjny naprądowy S301 B16A, LEGRAND, zabezpieczające indywidualnie obwód gniazd wtykowych 230V DATA / komputerowych /,

Szczegóły techniczne pokazano na rysunku E-3.

5.3. Instalacja wyłączenia p.poż.

Projektuje się instalację wyłączenia p.poż. W postaci rozłącznika FRX303 125A z cewką wybijakową (wzrostową) oraz ręcznego przycisku wyłącznika awaryjnego p.poż. typ PWP1 w wersji natynkowej równoważny z typem PWP1-W01-B-11-2LED7-M.

Rozłącznik FRX projektuje się w tablicy TE a przycisk wyłącznika projektuje się przy wejściu głównym na ścianie.

Wciśnięcie przycisku wyłącznika p.poż spowoduje wyzwolenie cewki wybijakowej i wyłączenie napięcia w projektowanym budynku kancelarii.

Do przycisku wyłącznika awaryjnego należy doprowadzić sterowanie PWP przewodem HDGs 4x1,5mm² PH90. Przewód prowadzić w korytku instalacyjnych zamkniętych PCV podtynkowo. Przejścia przez przewodów przez strefy pożarowe należy uszczelniać masami analogicznymi o odporności ogniowej odpowiadającej odporności przedzielenie przez które przechodzą.

Przycisk wyłącznika awaryjnego należy montować na wysokości 1,5m od poziomu podłogi.

5.4. Instalacja oświetleniowa ogólnego

Zaprojektowano dwa obwody oświetlenia ogólnego oraz obwód oświetlenia zewnętrznego dla rozdzielnic TE. Zaprojektowano jeden obwód oświetlenia ogólnego dla rozdzielnic TE-P1.

Oprawy zgodnie z rysunkiem części graficznej.

Instalacja będzie wykonana przewodami typu YDY 3(4)(5)x1,5mm² układanymi podtynkowo oraz w korytkach instalacyjnych PCV zamkniętych pod płytami GK /wykończenie stropodachu/ Przewody prowadzić na wysokości 0,30m poniżej sufitu.

Obwody zabezpieczono indywidualnie wyłącznikami naprądowymi typu S301/B6A oraz S301/B10A a następnie grupowo wyłącznikiem różnicowoprądowym P302 AC16A, I_{dn}=0,03A, zgodnie ze schematem ideowym na rysunkach E-2, E-3.

Łączniki instalować na wysokości 1,2m od posadzki w puszkach instalacyjnych podtynkowych PK60. Rozgałęzienia przewodów wykonywać w puszkach rozgałęźnych podtynkowych PK70.

W pomieszczeniach wilgotnych i na zewnątrz budynku stosować osprzęt hermetyczny.

5.5. Instalacja oświetlenia awaryjnego/ewakuacyjnego

Oświetlenie awaryjne /ewakuacyjne/ ma zapewnić bezpieczne opuszczenie budynku w przypadku braku oświetlenia podstawowego z powodu awarii lub pożaru. Oprawy ewakuacyjne – muszą umożliwić bezpieczne opuszczanie budynku w razie zaniku napięcia sieciowego. Do celów oświetlenia awaryjnego /ewakuacyjnego/ będą służyć oprawy awaryjne wewnętrzne nastropowe o mocy 6W IP54, oprawy nastropowe z piktogramem „wyjście ewakuacyjne” IP44 oraz oprawy zewnętrzne naściennne o mocy 3W IP66, pokazane na rysunkach części graficznej. Oprawy ze zintegrowanym modułem awaryjnym z elektroinwerterem, które w przypadku zaniku napięcia podstawowego załączą się automatycznie i zaświecą LED w oprawach zasilanych z własnej baterii akumulatora zapewniających podtrzymanie oświetlenia na 3 godziny.

Instalację oświetlenia awaryjnego /ewakuacyjnego/ projektuje się przewodami YDY 4x1,5mm² (rezerwa żyły) układanymi podtynkowo oraz w korytkach instalacyjnych zamkniętych PCV nad panelami sufitu podwieszanego. Przewody prowadzić na wysokości 0,30m poniżej sufitu. Przejścia przez przewodów przez strefy pożarowe należy uszczelniać masami analogicznymi o odporności ogniowej odpowiadającej odporności przedzielenie przez które przechodzą.

Obwody zabezpieczono indywidualnie wyłącznikami naprądowym typu S301/B6A, zgodnie ze schematem ideowym pokazanym na rysunku nr E-2.

Zastosowane oprawy oświetlenia muszą posiadać znak certyfikacji CNBOP.

5.6. Instalacja gniazd wtykowych 230V ogólnego przeznaczenia

Dla tablicy TE zaprojektowano dziewięć obwodów gniazd wtykowych 230V ogólnego przeznaczenia. Dla tablicy TE-P1 zaprojektowano cztery obwody gniazd wtykowych 230V ogólnego przeznaczenia.

Instalację wewnętrzną zaprojektowano przewodami typu YDY 3x2,5mm² układanymi podtynkowo oraz w korytkach instalacyjnych PCV zamkniętych pod płytami GK. Przewody prowadzić na wysokości 0,30m poniżej sufitu.

Obwody gniazd wtykowych 230V ogólnego przeznaczenia zabezpieczone indywidualnie wyłącznikami naprądowymi S301 B16A a następnie grupowo wyłącznikiem różnicowo-prądowym P302 AC20A oraz P302 AC16A, $I_{dn}=0,03A$, zgodnie ze schematem ideowym pokazanym na rysunku nr E-2, E-3.

Gniazda wtykowe montować na wysokości:

- gniazda zasilające przepływowe podgrzewacze wody – 0,5m od posadzki,
- pozostałe gniazda – 1,20m od posadzki.

Gniazda wtykowe montować w puszkach instalacyjnych podtynkowych PK60. Rozgałęzienia przewodów wykonywać w puszkach rozgałęźnych podtynkowych PK70.

W pomieszczeniach „mokrych” stosować osprzęt hermetyczny.

5.7. Instalacja odbiorcza specjalnego przeznaczenia

Zaprojektowano jeden obwód specjalnego przeznaczenia. Zasilenie pompy ciepła. Obwód zaprojektowano jako 3-faz 400V.

Instalację specjalnego przeznaczenia zaprojektowano przewodami typu YDY 5x6,0mm² układanymi podtynkowo. Przewody prowadzić na wysokości 0,30m poniżej sufitu.

Obwód zabezpieczono indywidualnie wyłącznikiem instalacyjnym naprądowym typu S303 C20A, zgodnie ze schematem ideowym pokazanym na rysunku E-2.

Obwody zakończone wypustami łączeniowymi urządzeń o stopniu ochrony min IP43. Montaż urządzenia zgodnie z DTR oraz zaleceniami producenta.

5.8. Instalacja komputerowa oraz teleinformatyczna

Zaprojektowano instalację gniazd 230V komputerową. Instalacja wykonana zostanie jako dwa obwody gniazd wtykowych 16A 2P+Z.

Instalację zaprojektowano przewodami typu YDY 3x2,5mm² układanymi podtynkowo oraz w korytkach instalacyjnych PCV zamkniętych pod płytami GK. Przewody prowadzić na wysokości 0,30m poniżej sufitu.

Obwody gniazd wtykowych 230V komputerowych zabezpieczone indywidualnie wyłącznikami różnicowo-prądowymi P302 B16A, $I_{dn}=0,03A$, zgodnie ze schematem ideowym pokazanym na rysunku nr E-2 oraz E-3.

Gniazda wtykowe montować na wysokości 0,30m od posadzki.

W budynku projektuje się instalację teleinformatyczną. W pomieszczeniu świetlicy projektuje się szafę dystrybucyjną z osprzętem oraz okablowanie do poszczególnych punktów abonenckich.

Szafę dystrybucyjną projektuje się jako wiszącą niedzieloną 6U 19" 330x600x440mm przystosowaną do montażu modułowego.

W szafie projektuje się zabudować:

- SWITCH 19" 24-PORT 10/100 BASE,
- zasilacz DC 12V 19" 15-PSD1018U,
- zasilacz UPS 19" 650VA/390W UPS650-R-LI EAST,
- listwę zasilającą 19" 6x230V z wyłącznikiem oraz filtrem przeciwzakłóceńciowym.

Rozprowadzenie instalacji teleinformatycznej do poszczególnych punktów abonenckich przewodami UTP 4x2x0.5 kat. 5e. Okablowanie prowadzić podtynkowo z rurach ochronnych PESZEL lub korytkach instalacyjnych PVC zamkniętych. Punkty zakończone gniazdami podwójnymi RJ45 kat. 6e.

Gniazda abonenckie montować na wysokości 0,30m od posadzki.

5.9. Ochrona przeciwprzepięciowa

Zastosowano II stopień ochrony ogranicznikiem, równoważnym z ON 300 LEGRAND typ 1+2 w tablicy TE.

5.10. Instalacja przeciwporażeniowa

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zastosować SZYBKIE WYŁĄCZANIE (wyłączniki różnicowoprądowe typu P312 oraz P302).

Ochronie podlegają wszystkie obudowy urządzeń elektrycznych, mogące znaleźć się pod napięciem na skutek uszkodzenia izolacji oraz bolce ochronne gniazd wtykowych. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy sprawdzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Dla sprawdzenia prawidłowości działania zabezpieczenia różnicowego zaleca się nacisnąć przycisk oznaczony literą T. przy poprawnym działaniu wyłącznik odłączy zasilanie.

Uwaga:

- Rozdzielenia funkcji przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i przewód neutralny N wykonać w zestawie złączkowo pomiarowym ZZZP (zestawie przyłączeniowo pomiarowym).

- Instalowanie i eksploatacja wyłącznika różnicowoprądowego winny odbywać się wg instrukcji producenta.

Izolacja przewodu neutralnego winna być koloru niebieskiego, natomiast przewody ochronnego – koloru żółto-zielonego.

- Wszystkie połączenia przewodu ochronnego należy wykonać w sposób, zapewniający dobry styk.

Wymagania dotyczące czasu wyłączania są spełnione gdy

$$Z_s \times I_a < U_o$$

Gdzie:

Z_s - impedancja pętli zwarcia

I_a - wartość prądu w amperach zapewniająca działanie urządzenia odłączającego w czasie określonym w tabeli nr 2 lub dla części instalacji zgodnie z §17 ust. w czasie nie przekraczającym 5s

U_o - napięcie pomiędzy przewodem skrajnym a ziemią.

Po wykonaniu instalacji zmierzone impedancje pętli zwarciovych nie powinny przekraczać:

$$Z_s < 230 / (10 \times 5,2) < 4,4 \text{ om}$$

5.11. Instalacja połączeń wyrównawczych

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych, celem zniwelowania ewentualnych różnic potencjałów. Jako szynę wyrównawczą zastosowano bednarkę Fe/Zn 20x3mm, którą należy układać na ścianie parteru.

Do szyny wyrównawczej należy dołączyć metalowe ciągi wody ciepłej i zimnej oraz zacisk PE tablicy TE.

Ponadto należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przy użyciu przewodu DY4, łączącego między sobą wszystkie elementy przewodzące obce (woda zimna, woda ciepła) między sobą, a następnie z przewodem ochronnym PE.

5.12. Instalacja odgromowa

Projektuje się przebudowę instalacji odgromowej. Przebudowa polegać będzie na demontażu istniejących zwodów oraz przewodów odprowadzających i wykonanie nowych z połączeniem z uziomem. Nowoprojektowane zwody pionowe oraz poziome jak i przewody odprowadzające należy wykonać w miejscach wcześniej zdemontowanych.

Zwody oraz przewody odprowadzające wykonane będą przewodami FeZn $\varnothing 8$.

Uziomy istniejące należy sprawdzić oraz dokonać badania oporności. W przypadku stwierdzenia znacznej korozji, uszkodzeń lub braku uziomu należy ułożyć nowy uziom w ziemi na głębokości 0,7m w odległości 1,5m od fundamentów budynku. Uziom wykonać z płaskownika FeZn 25x4mm.

Złącza kontrolne instalowane będą w obudowach izolacyjnych wnekowych 150x150x100mm na wysokości 0,3m od poziomu terenu.

Przewody odprowadzające należy prowadzić w rurach PCV o grubości ścianki min. 5mm ułożonych w bruździe wykonanej w warstwie ocieplenia.

Do instalacji odgromowej na dachu podłączone będą wszystkie metalowe elementy dachu, tj. kominki, wentylatory i inne konstrukcje stalowe.

6. Obliczenia techniczne

6.1. Dobór zabezpieczeń i przekroju przewodów

6.1.1. Dobór przewodu linii zasilającej tablicę TE oraz zabezpieczenia linii

- moc szczytowa obwodu $P_s = 20,0 \text{ kW}$

- $\cos\varphi = 0,95$

- $\tan\varphi = 0,4$

$$I_n = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos\varphi} = \frac{20000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 30,42 \text{ A}$$

Dobrano zabezpieczenie bezpiecznikowe $I_B = 32 \text{ A}$

Dobrano przewód YDY 5x10,0mm² ($I_z = 49 \text{ A}$)

Sprawdzenie przekroju ze względu na nagrzanie prądem przeciążeniowym

- warunek 1 - prądem roboczym

$$I_z \geq I_B \geq I_n \quad 49 \text{ A} > 32 \text{ A} > 30,42 \text{ A}$$

- zależność spełniona

- warunek 2 - prądem przeciążeniowym

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

$$(I_2 = 1,6 \cdot 32 \text{ A} = 51,2 \text{ A}) < (1,45 \cdot 49 \text{ A} = 71,05 \text{ A})$$

- zależność spełniona

Przewód oraz zabezpieczenie dobrano prawidłowo

6.1.2. Dobór przewodu linii zasilającej tablicę TE-P1 oraz zabezpieczenie linii

- moc szczytowa obwodu $P_s = 6,0 \text{ kW}$

- $\cos\varphi = 0,95$

- $\tan\varphi = 0,4$

$$I_n = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos\varphi} = \frac{6000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 9,13 \text{ A}$$

Dobrano zabezpieczenie bezpiecznikowe $I_B = 20 \text{ A}$

Dobrano przewód YDY 5x4,0mm² ($I_z = 34 \text{ A}$)

Sprawdzenie przekroju ze względu na nagrzanie prądem przeciążeniowym

- warunek 1 - prądem roboczym

$$I_Z \geq I_B \geq I_n \quad 34A > 20A > 6,08A$$

- zależność spełniona

- warunek 2 - prądem przeciążeniowym

$$I_2 \leq 1,45 I_Z$$

$$(I_2 = 1,6 \cdot 20A = 32,0A) < (1,45 \cdot 34A = 49,3A)$$

- zależność spełniona

Przewód oraz zabezpieczenie dobrano prawidłowo

6.1.3. Dobór przewodów obwodu pompy ciepła oraz zabezpieczeń obwodów

- moc szczytowa obwodu $P_s = 8,0 \text{ kW}$

$$\cos \varphi = 0,95$$

$$\tan \varphi = 0,4$$

$$I_n = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos \varphi} = \frac{8000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 12,17A$$

Dobrano zabezpieczenie bezpiecznikowe $I_B = 20A$

Dobrano przewód YDY 5x4,0mm² ($I_Z = 34A$)

Sprawdzenie przekroju ze względu na nagrzanie prądem przeciążeniowym

- warunek 1 - prądem roboczym

$$I_Z \geq I_B \geq I_n \quad 34A > 20A > 12,17A$$

- zależność spełniona

- warunek 2 - prądem przeciążeniowym

$$I_2 \leq 1,45 I_Z$$

$$(I_2 = 1,6 \cdot 20A = 32,0A) < (1,45 \cdot 34A = 49,3A)$$

- zależność spełniona

Przewód oraz zabezpieczenie dobrano prawidłowo

6.2. Obliczenia spadku napięcia

- dla linii zasilającej tablicę TE

$$P_s = 20000W$$

$$l = 17,0m$$

$$S = 10,0mm^2$$

$$\Delta U \% = \frac{100 \cdot P_s \cdot l}{56 \cdot S \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 20000 \cdot 17}{56 \cdot 10,0 \cdot 400^2} = 0,38$$

Spadek napięcia na wlv jest mniejszy od dopuszczalnego.

- dla linii zasilającej tablicę TE-P1

$$P_s = 6000W$$

$$l = 9,0m$$

$$S = 4,0mm^2$$

$$\Delta U \% = \frac{100 \cdot P_s \cdot l}{56 \cdot S \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 6000 \cdot 9}{56 \cdot 4,0 \cdot 400^2} = 0,15$$

Spadek napięcia na wlv jest mniejszy od dopuszczalnego.

- dla linii zasilającej pompę ciepła

$$P_s = 8000W$$

$$l = 14,5m$$

$$S = 4,0mm^2$$

$$\frac{\Delta U}{\%} = \frac{100 \cdot P_s \cdot I}{56 \cdot S \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 8000 \cdot 14,5}{56 \cdot 4,0 \cdot 400^2} = 0,32$$

Spadek napięcia na wlz jest mniejszy od dopuszczalnego.

6.3. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej

- dla linii zasilającej WLZ – zwarcie w TE

$$Z_s = 0,682 \Omega$$

$$I_B = 32 A$$

Zabezpieczenie przedlicznikowe **B32A** – współczynnik $k=8,7$

$$I_a \cdot Z_s = 8,7 \cdot 32 A \cdot 0,682 \Omega = 189,87 V < 230 V$$

Ochrona przeciwporażeniowa jest skuteczna.

Powyższe obliczenia należy sprawdzić powykonawczo pomiarami.

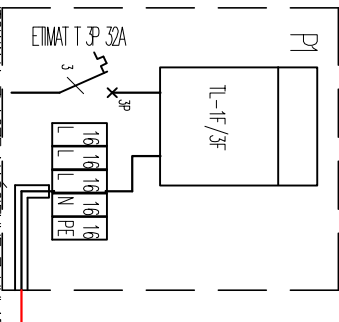
7. Uwagi końcowe

- Całość instalacji wykonać zgodnie z normami, przepisami BHP oraz w koordynacji z innymi branżami budowlanymi.
- Nazwy własne urządzeń użyte w projekcie stanowią wyznaczenie funkcjonalności oraz poziomu technicznego. Wykonawca jest upoważniony do zaprezentowania Inwestorowi urządzeń zamiennych (o parametrach nie gorszych niż w projekcie) i po uzyskaniu zgody zastosować na obiekcie.

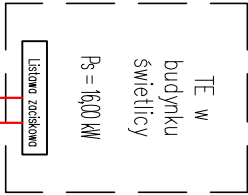
Projektował:	Sprawdził:
inż. Ryszard Miler upr. do projektowania instalacji elektrycznych nr upr. A/PNB/8300/41/80	

PROJEKTOWANA WLZ YDY 5x16mm²
DŁUGOŚCI 17,0mb

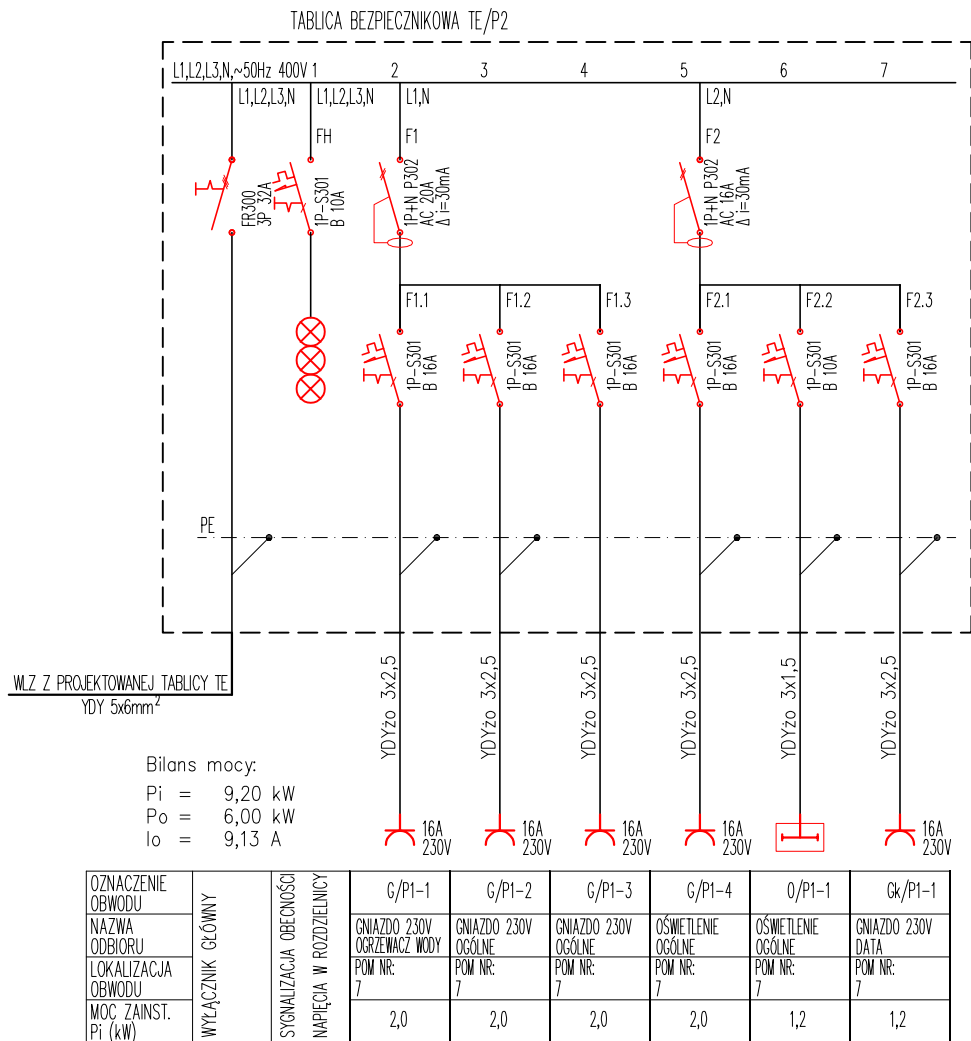
PROJEKTOWANA WLZ/P1 YDY 5x6mm²
DŁUGOŚCI 9,0mb



PROJEKTOWANA ZŁĄCZE NAŚCienne Z UKŁADEM
POMIAROWYM TL ORAZ ZABEZPIECZENIEM GŁÓWNYM
/ ROZMAŻANIE WG STANDARDÓW ENERGIA OPERATOR S.A.
WYKONANIE PRZEZ GOSIORA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ
/



Etap: Projekt techniczny – brązowy			
Objekt:	Budynek Świetlicy Wiejskiej w Darskowie	bomazElektryczno	
Temat:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE – INSTALACJA LINII ZASILAJĄCEJ WLZ – SCHEMAT ZASILANIA	Data: 05.2023	
Inwestor:	Gmina Złocieniec, ul. Stary Rynek 3, 78–520 Złocieniec	Wzrę: E–1	
Adres obiektu:	dz. nr 131, obręb 0049 Darskowo, gm. Złocieniec, Darskowo 2	Skala: 1:100	
Projektant:	inż. Ryszard Miler	Sprawdził:	
uprawnienia budowlane do projektowania w specjności instalacji elektrycznych nr upr A/PNB/8300/41/80			



UKŁAD SIECI DLA INSTALACJI ODBIORCZEJ TN-S

Ochrona przed dotykiem: samoczynne wyłączenie zasilania

Uwaga:

Uziemienie szyny PE wykonać przewodem LgYżo, przytaczając do uziemienia fundamentowego.

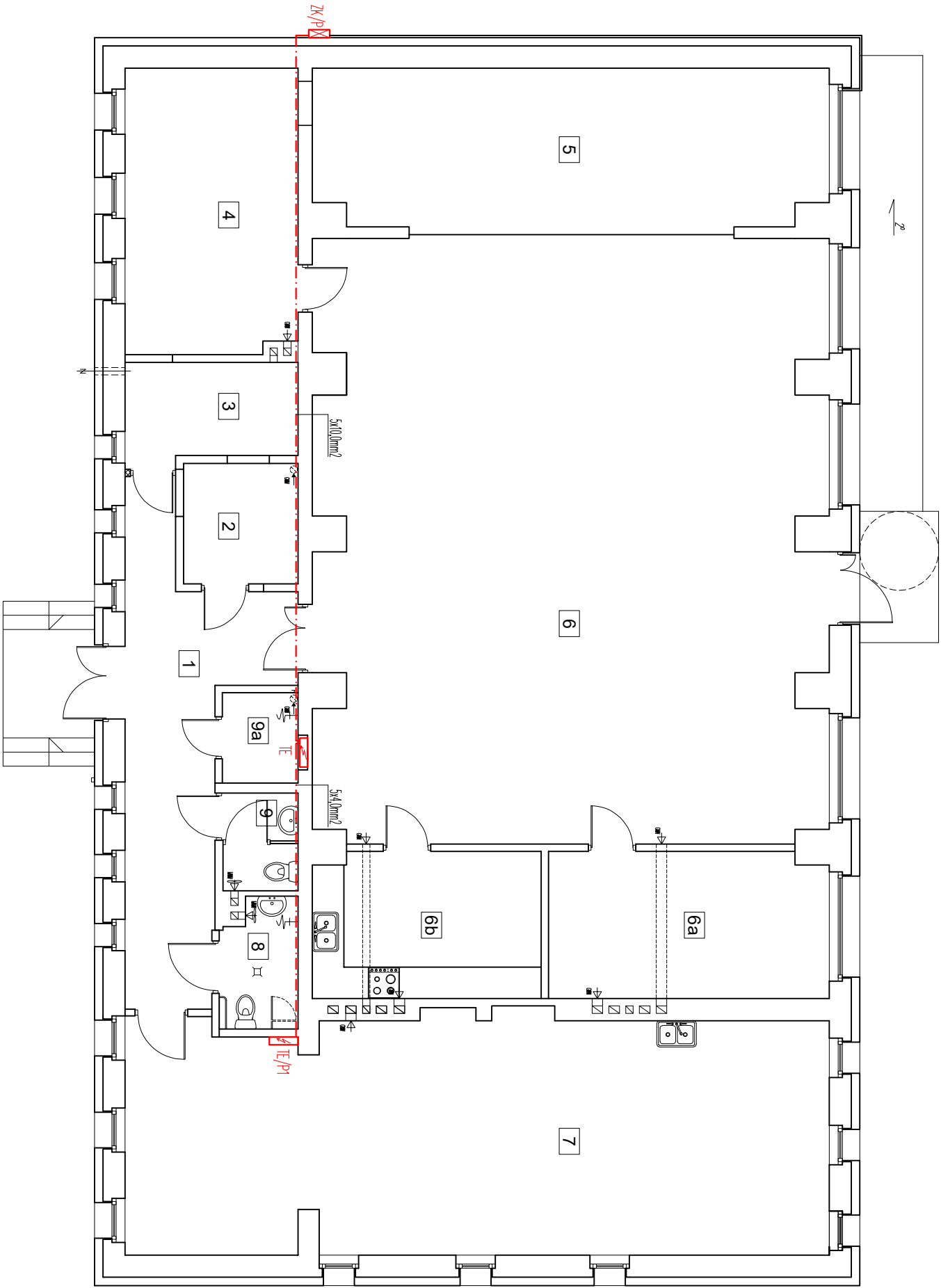
Przytączyć w masie ziemi do uziemienia piorunochronnego.

Oporność uziemienia $R \leq 10 \Omega$

Uwaga:

1. Tablicę TB zabudować w obudowie o pojemności minimum 16 modułów (np. 2 rzędy po 12 modułów w każdym).
2. Obudowa tablicy TE/P2 w wykonaniu natynkowym.
3. Stopień szczelności obudowy IP65.
4. Kabel zasilający wprowadzić od dołu, obwody odejściowe wyprowadzić od góry.
5. Kierunek otwierania drzwi obudowy określić po ustaleniu miejsca lokalizacji.

Etap:	Projekt techniczny – branżowy		
Obiekt:	Budynek Świetlicy Wiejskiej w Darskowie	Branża: Elektryczna	
Temat:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE – SCHEMAT IDEOWY TABLICY BEZPIECZNIKOWEJ TE/P1	Data: 05.2023	
Investor:	Gmina Złocieniec, ul. Stary Rynek 3, 78–520 Złocieniec	Nr rys.: E–3	
Adres obiektu:	dz. nr 131, obręb 0049 Darskowo, gm. Złocieniec, Darskowo 2	Skala: 1:100	
Projektował:		Sprawdził:	
inż. Ryszard Miler uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacji elektrycznych nr upr A/PNB/8300/41/80			



- LEGENDA:
- ZK-P - proj. złącze noszenie z układem pomiarowym TL
 - TE - proj. główna tablica rozdzielcza bezpiecznikowa
 - TE-P - proj. wewnętrzna tablica rozdzielcza bezpiecznikowa
 - trasa linii kablowych zasilająca WLZ

UWAGI:

Linie zasilające WLZ projektowane przewodami YD'YzO 5 x10,0mm², YD'YzO 5x6mm² – 10000V układanymi podtynkowo oraz w korytkach instalacyjnych PCV w odległości 0,30m poniżej poziomu sufitu.

Linia WLZ główna – przewód YD'YzO 5x10mm²

Linia WLZ-1 – przewód YD'YzO 5x6mm²

PARTER - ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ				
nr	Pomieszczenie	Pow. użytk.	Posadzka	Wys. pom.
1	HOL. Z KORYTARZEM	18,45m ²	TERAKOTA	2,82 m
2	SZALNIA	5,00m ²	TERAKOTA	2,82 m
3	POM. TECHNICZNE	6,07m ²	TERAKOTA	2,82 m
4	MAGAZYNIEK	17,76m ²	TERAKOTA	2,82 m
5	SCENA	30,02m ²	PARKIET DREWNANY	
6	POM.SWIE TLICY	110,14m ²	PARKIET DREWNANY	2,96/4,11 m
6a	PRACOWNIA	14,78m ²	PARKIET DREWNANY	3,50 m
6b	POMIESZCZENIE SOCJALNE	12,01m ²	TERAKOTA	3,50 m
7	POM.USŁUGOWE – SNIĘP	59,71m ²	TERAKOTA	2,82 m
8	TOALETA DAMSKA + DLA NIEPEŁNOSP.	3,50m ²	TERAKOTA	2,82 m
9	TOALETA MĘSKA	2,66m ²	TERAKOTA	2,82 m
9a	POM. NA SPRZĘTY PORZĄDK.	2,46m ²	TERAKOTA	2,82 m
RAZEM:		292,56m ²		

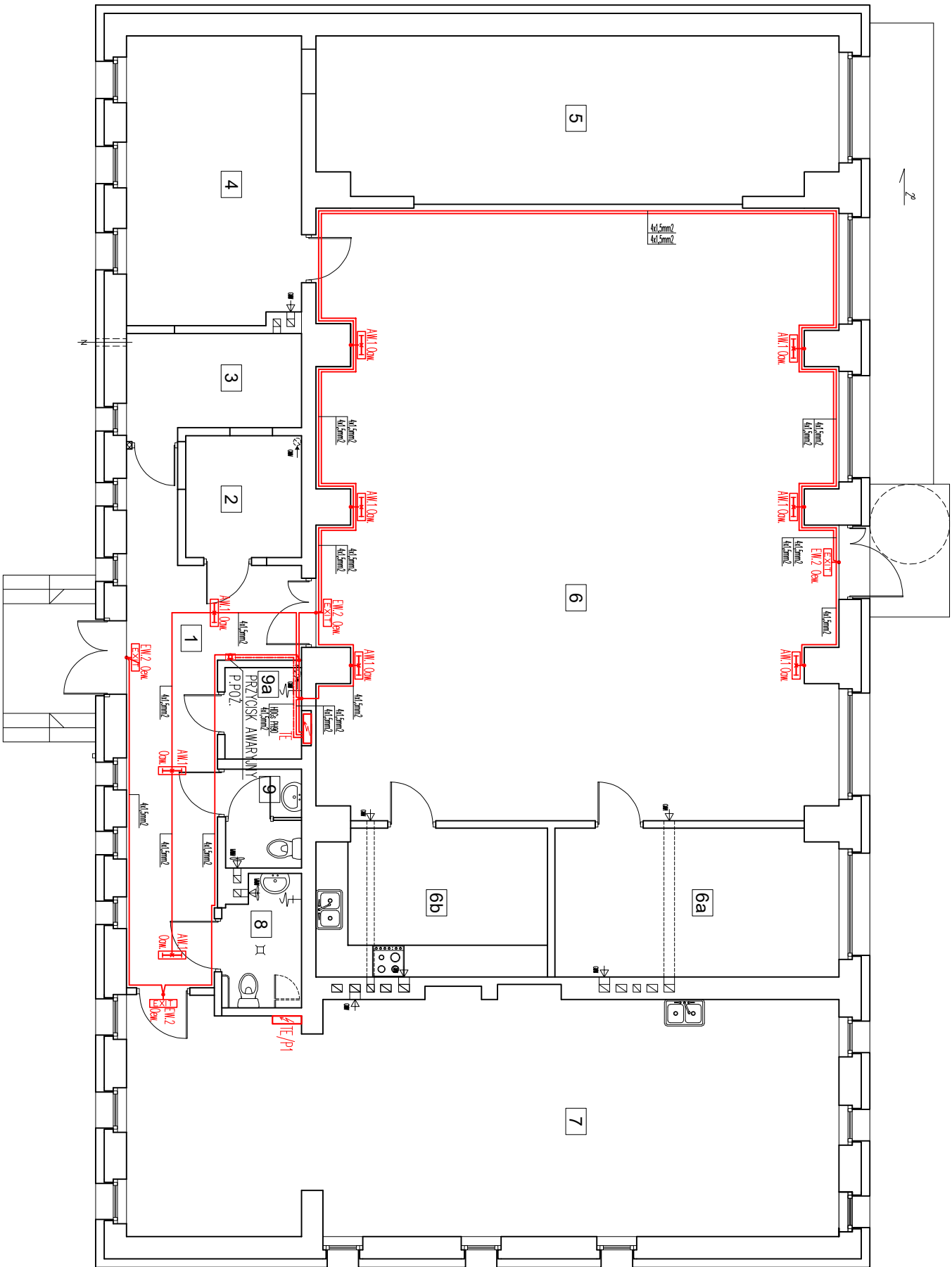
Etap:	Projekt techniczny – branżowy	
Obiekt:	Budynek Świetlicy Wsielskiej w Darskowie	Branża: Elektryczna
Temat:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE – INSTALACJA LINII ZASILAJĄCEJ WLZ – RZUT PARTERU	Data: 05.2023
Inwestor:	Gmina Złocieniec, ul. Stary Rynek 3, 78-520 Złocieniec	Wz. rys.: E-4
Adres obiektu dz. nr 131, obręb 0049 Darskowo, gm. Złocieniec, Darskowo 2		Skala: 1:100
Projektant:	inż. Ryszard Miler	Sprawił:
uprawnienie budowlane do projektowania w specyficznych instalacjach elektrycznych nr upr. A/PNB/8300/41/80		



- LEGENDA:
- AM1 - oprawa ledowa ewakuacyjna nastropowa
 - AM - oprawa ledowa ewakuacyjna nosienna zewnętrzna
 - EW - oprawa ledowa kierunkowo nastropowa
 - przycisk awaryjny proż.
 - puszka instalacyjna rozgałęźna podłogowa
 - TE - tablica rozdzielcza bezpiecznikowa
 - trasa przewodów zasilających oświetlenie awaryjne / ewakuacyjne /
 - trasa przewodów sterującego przyciskiem awaryjnego proż.

OZNACZENIE OPRAW:

- AM1 - oprawa awaryjna LED nastropowa z modulem awaryjnym 3H - 6W IP54, równowadżona z oprawą Intelligent N/T SUPREMA SO 150 SA 3H IP54*
- AM2 - oprawa awaryjna LED nosienna z modulem awaryjnym 3H - 6W IP54, równowadżona z oprawą Intelligent N/T SUPREMA SO 150 SA 3H IP54*
- EW1 - oprawa ewakuacyjna nastropowa z pakietogramem "kierunek ewakuacji" i modulem awaryjnym 3H - 5W IP54, równowadżona z oprawą Intelligent N/T SUPREMA LED D-eco SA 3H IP44*
- EW2 - oprawa ewakuacyjna nastropowa z pakietogramem "wyjście ewakuacyjne" i modulem awaryjnym 3H - 5W IP54, równowadżona z oprawą Intelligent N/T SUPREMA LED D-eco SA 3H IP44*



PARTER - ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
nr	Pomieszczenie	Pow. użytk.	Wys. pom.
1	HOL Z KORYTARZEM	18,45m ²	2,82 m
2	SZALNIA	5,00m ²	2,82 m
3	POM. TECHNICZNE	6,07m ²	2,82 m
4	MAGAZYNIEK	17,76m ²	2,82 m
5	SCENA	30,02m ²	2,82 m
6	POM.ŚWIECILICY	110,14m ²	2,96/4,11 m
6a	PRACOWNIA	14,78m ²	3,50 m
6b	POMIESZCZENIE SOCJALNE	12,01m ²	3,50 m
7	POM.USŁUGOWE - SNIĘP	59,71m ²	2,82 m
8	TOALETY DAMSKA + DLA NIEPENOSPR.	3,50m ²	2,82 m
9	TOALETY MĘSKA	2,66m ²	2,82 m
9a	POM. NA SPRZĘTY PORZĄDK.	2,48m ²	2,82 m
RAZEM:		292,56m ²	

UWAGI:

Instalację oświetlenia awaryjnego / ewakuacyjnego / projektowana przewodami NYJ 4 x1,5mm²-750V układanymi podłogowo oraz w korytkach instalacyjnych PVC pod płytami G-K.

Instalację przycisku awaryjnego przez projektowano przewodami HD6s PH90 4x1,5mm² układanymi w korytkach instalacyjnych PVC pod płytami G-K.

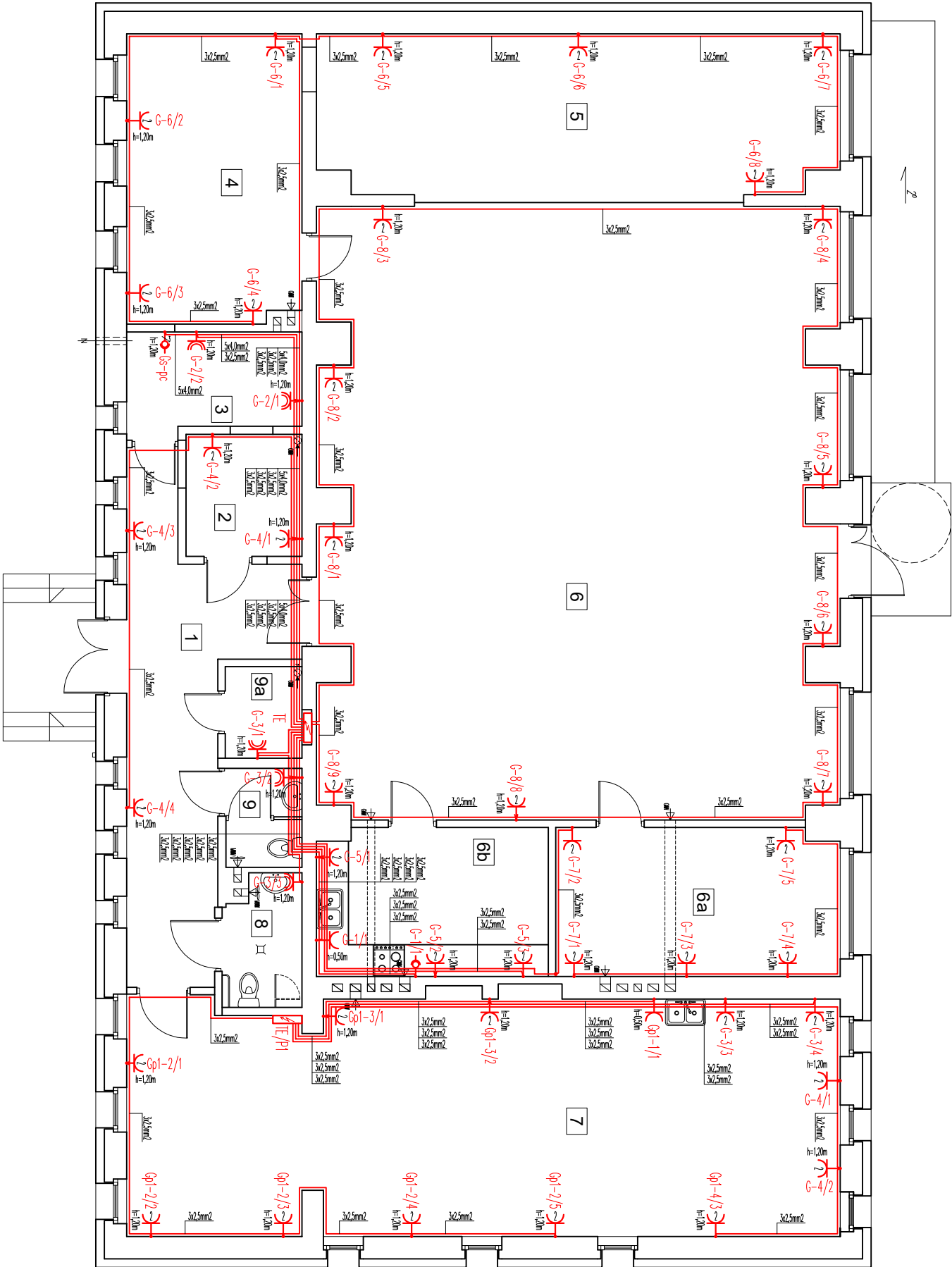
Po włączeniu PMP poprzez wyłącznik awaryjny, który spowoduje wywołanie cewki wyłajkowej, zostanie odłączone zasilanie w energię dla przedmiotowych lokali biurowych oraz włączone automatycznie oświetlenie awaryjne / ewakuacyjne /.

Oświetlenie awaryjne w systemie opraw awaryjnych sekcyjnych ze zintegrowanym modulem awaryjnym w trybie pracy min. 3h po zaniku napięcia sieciowego.

Oświetlenie ewakuacyjne w systemie opraw ewakuacyjnych kierunkowych sekcyjnych ze zintegrowanym modulem awaryjnym w trybie pracy min. 3h po zaniku napięcia sieciowego.

Przewody sterujące oświetleniem awaryjnym / ewakuacyjnym zgodnie wg zaleceń producenta /.

Etap:	Projekt techniczny – branżowy	
Obiekt:	Budynek Świetlicy Wsielskiej w Darskowie	branża: Elektryczno
Temat:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE – INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO / EWAKUACYJNEGO / ORAZ WYŁĄCZENIA P.POZ – RZUT PARTERU	Data: 05.2023
Inwestor:	Gmina Złocieniec, ul. Stary Rynek 3, 78-520 Złocieniec	Wzr. nr: E-6
Adres obiektu dz. nr 131, obręb 0049 Darskowo, gmn. Złocieniec, Darskowo 2	Skala: 1:100	
Projektant:	Sprawił:	
inż. Ryszard Miler uprawniono budowlane do projektowania w specjalności instalacji elektrycznych nr upr. A/PNB/8300/41/80		



- LEGENDA:
- gniazdo wtyk. 2x16A 2P+L /230V/, podwójne, zwykłe, IP20
 - gniazdo wtyk. 16A 2P+L /230V/, pojedyncze, zwykłe, IP20
 - gniazdo wtyk. 16A 2P+L /230V/, pojedyncze, hermetyczne, IP43
 - wypust łączniowy. 16A 2P+L /230V/, hermetyczny, IP43
 - puszka instalacyjno rozgłośńno podtynkowa
 - tablice rozdzielcze bezpiecznikowe lokalne
 - trasa przewodów zasilających gniazda wtykowe 230V

PARTER - ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
nr	Pomieszczenie	Pow. użytk.	Posadzka
1	HOL. Z KORYTARZEM	18,45m ²	TERAKOTA
2	SZALNIA	5,00m ²	TERAKOTA
3	POM. TECHNICZNE	6,07m ²	TERAKOTA
4	MAGAZYNIEK	17,76m ²	TERAKOTA
5	SCENA	30,02m ²	PARKIET DRENIANY
6	POM.SWIECICY	110,14m ²	PARKIET DRENIANY
6a	PRACOWNIA	14,78m ²	PARKIET DRENIANY
6b	POMIESZCZENIE SOCJALNE	12,01m ²	TERAKOTA
7	POM.USŁUGOWE – SKLEP	59,71m ²	TERAKOTA
8	TOALETA DAMSKA + DŁA	3,50m ²	TERAKOTA
9	TOALETA MĘSKA	2,66m ²	TERAKOTA
9a	POM. NA SPRZĘT PORZĄDK.	2,48m ²	TERAKOTA
RAZEM:		292,56m ²	

UWAGI:

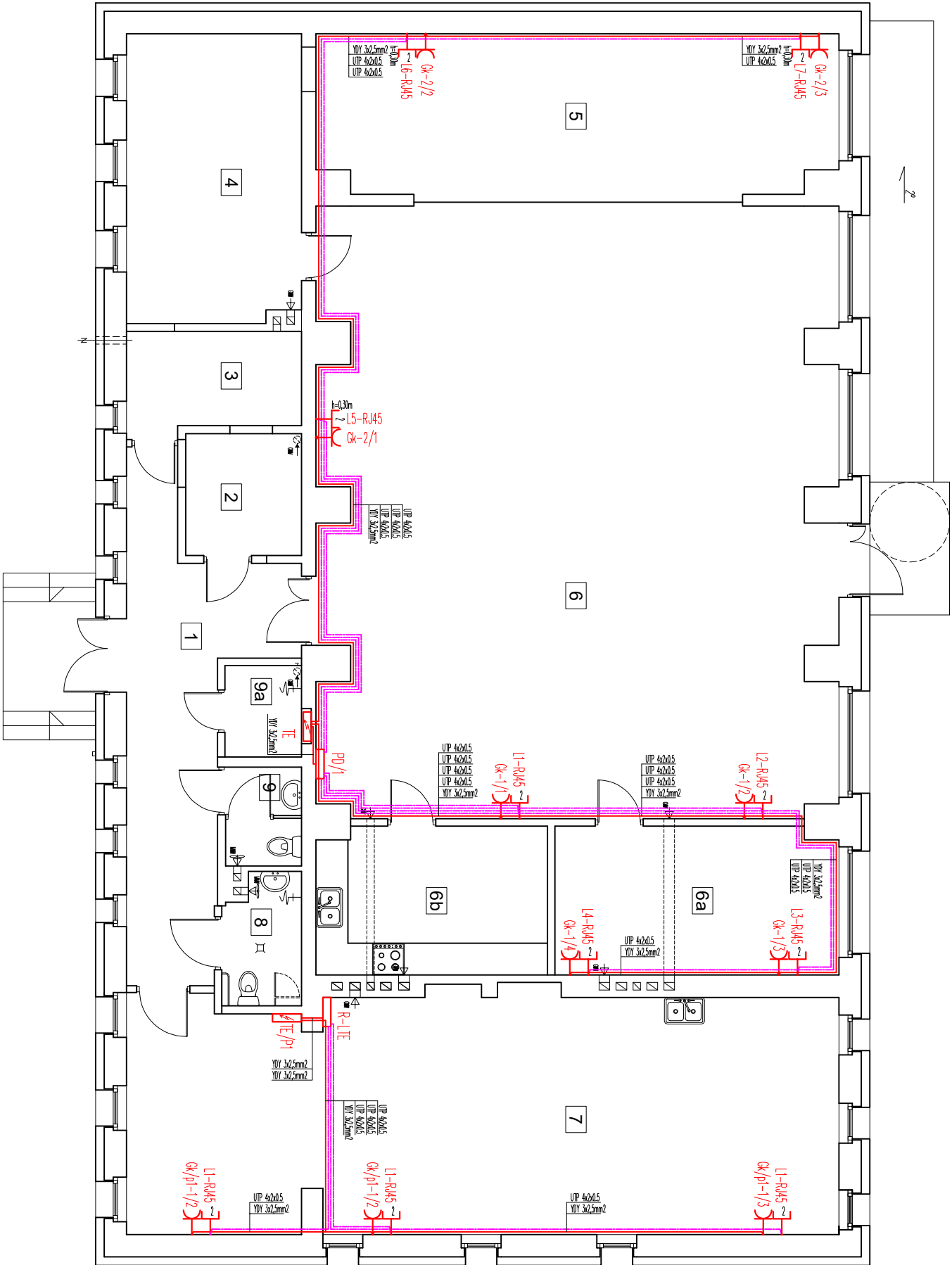
Instalacja gniazd wtykowych 230V projektowano przewodami YDYz 3 x2,5mm²–750V układanymi podtynkowo oraz w korytkach instalacyjnych PVC pod płytami G–K w odległości 0,30m poniżej poziomu sufitu.

Gniazda wtykowe oraz wypusty instalować na wysokości podanej na rys. w puszkach instalacyjnych PK60.

Rozgałęzienia przewodów montować w puszkach instalacyjnych PK70 podtynkowych z dekletem masykującym.

Etap:	Projekt techniczny – branżowy	Branża:	Elektrotechnika
Obiekt:	Budynek Świetlicy Wiejskiej w Darskowie	Wzrost:	05.2023
Temat:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE – INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA – RZUT PARTERU	Wzrost:	E–7
Inwestor:	Gmina Złocieniec, ul. Stary Rynek 3, 78–520 Złocieniec	Skala:	1:100
Adres obiektu:	dz. nr 131, obręb 0049 Darskowo, gm. Złocieniec, Darskowo 2	Projektant:	inż. Ryszard Miller
Projektant:	inż. Ryszard Miller	Upewnienie:	upewnienie budowlane do projektowania w specyficznych instalacjach elektrycznych nr upr. A/PNB/8300/41/80





UWAGI:

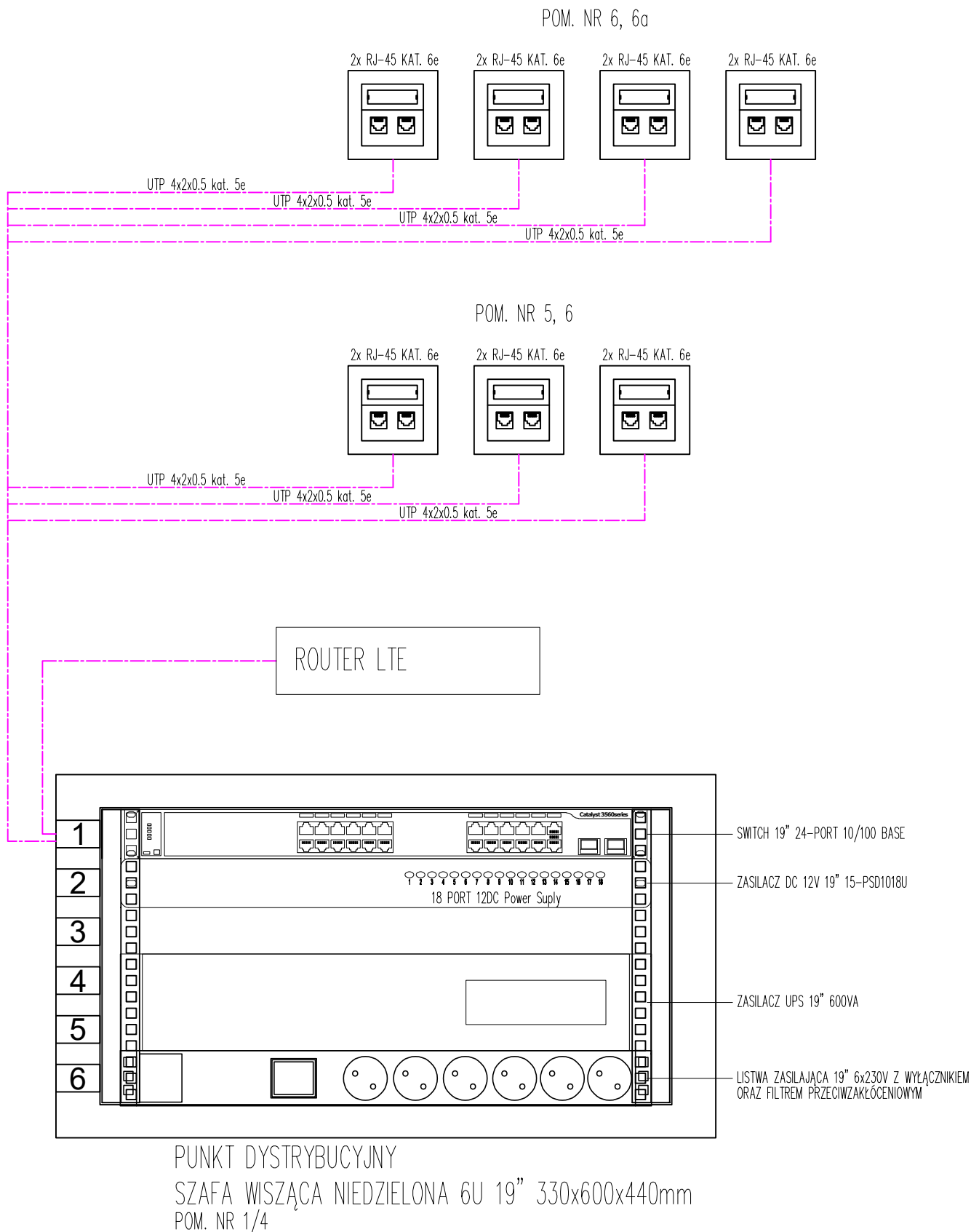
- Instalacja telefonacyjna gniazd RJ45 projektowana przewodami UTP 4x2x0.5 kat. 5e układanymi podłynkowo w korytkach instalacyjnych PVC.
- Gniazda telefonacyjne instalować na wysokości podanej na rys. w puszkach instalacyjnych PK60.
- Rozgłoszenie przewodów montować w puszkach instalacyjnych PK70 podłynkowych z dekletem moskującym.
- SWITCH min. 12 portowy np. "TP-LINK TL-SG16E" posiadający złącza RJ-45 10/100/1000 Mbps x 16 szt

- LEGENDA:
- gniazdo logiczne RJ45 podwójne
 - gniazdo wyk. 16A 2P+Z /230V/, pojedyncze, zwykłe, IP20
 - puszka instalacyjno rozgłoszno podłynkowa
 - punkt dystrybucyjny szafa RACK 19"
 - router LIE
 - tablica rozdzielcza bezpiecznikowa
 - trasa przewodów UTP - instalacji telefonacyjnej
 - trasa przewodów gniazd 230V - instalacji komputerowej


PARTER - ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
nr	Pomieszczenie	Pow. użytk.	Posadzka
1	HOL. Z KORYTARZEM	18,45m ²	TERAKOTA
2	SZATNIA	5,00m ²	TERAKOTA
3	POM. TECHNICZNE	6,07m ²	TERAKOTA
4	MAGAZYNIEK	17,76m ²	TERAKOTA
5	SCENA	30,02m ²	PARKIET DREWNIANY
6	POM.ŚWIECILICY	110,14m ²	PARKIET DREWNIANY
6a	PRACOWNIA	14,78m ²	PARKIET DREWNIANY
6b	POMIESZCZENIE SOCJALNE	12,01m ²	TERAKOTA
7	POM.USŁUGOWE - SKLEP	59,71m ²	TERAKOTA
8	TOALETA DAMSKA + DLA NIEPEŁNOSP.	3,50m ²	TERAKOTA
9	TOALETA MĘSKA	2,66m ²	TERAKOTA
9a	POM. NA SPRZĘTY PORZĄDK.	2,46m ²	TERAKOTA
RAZEM:		292,56m ²	

Etap:	Projekt techniczny – brązowy	
Obiekt:	Budynek Świetlicy Wsielskiej w Darskowie	branża: Elektryczno
Temat:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE – INSTALACJA TELEFONACYJNA ORAZ KOMPUTEROWA – RZUT PARTERU	Data: 05.2023
Inwestor:	Gmina Złocieniec, ul. Stary Rynek 3, 78–520 Złocieniec	Wz. rys.: E–8
Adres obiektu:	dz. nr 131, obręb 0049 Darskowo, gm. Złocieniec, Darskowo 2	Skala: 1:100
Projektant:	inż. Ryszard Miler	
uprawnienie budowlane do projektowania w specjalności instalacji elektrycznych nr upr. A/PNB/8300/41/80		

USŁUGI PROJEKTOWE
ALICJA JĘDRZEJEWSKA
BIURO PROJEKTOWE



Etap:	Projekt techniczny – branżowy		
Obiekt:	Budynek Świetlicy Wiejskiej w Darskowie	Branża: Elektryczna	
Temat:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE – INSTALACJA TELEINFORMATYCZNA ORAZ KOMPUTEROWA – SCHEMAT INSTALACJI	Data: 05.2023	
Inwestor:	Gmina Złocieniec, ul. Stary Rynek 3, 78–520 Złocieniec	Nr rys.: E–9	
Adres obiektu:	dz. nr 131, obręb 0049 Darskovo, gm. Złocieniec, Darskovo 2	Skala: –	
Projektował:	Sprawdził:		
inż. Ryszard Miler uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacji elektrycznych nr upr A/PNB/8300/41/80			



USŁUGI PROJEKTOWE
ALICJA JĘDRZEJSKA