

PROJEKT WYKONAWCZY

Termomodernizacja i przebudowa budynku

Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Inwestor: Miasto Sejny,
ul. J. Piłsudskiego 25, 16-500 Sejny

Obiekt: Termomodernizacja i przebudowa budynku

Adres: ul. Wileńska 10, Sejny, gm. Sejny, SEJNY, działka nr 105/4

Projektant: mgr inż. Janusz Topolski
Upr. B1/5/01

Sprawdzający: mgr inż. Paweł Krasowski
PDL/0079/POOE/13

mgr inż. JANUSZ TOPOLSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w spec. instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. B1/5/01

mgr inż. Paweł Krasowski
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instal.
i urz. elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. PDL/0079/POOE/13
POIIB: PDL/IE/0096/13

Białystok 25.01.2018r

SPIS ZAWARTOŚCI

| | |
|---|-----------|
| 1. OPIS TECHNICZNY | 3 |
| 1.1. DANE OGÓLNE | 3 |
| 1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA:..... | 3 |
| 1.3. CHARAKTERYSTYKA UKŁADU | 3 |
| 1.4. ZASILANIE..... | 3 |
| 1.5. TABLICA LICZNIKOWA | 3 |
| 1.6. ROZDZIELNIA OBIEKTU - RG..... | 3 |
| 1.7. GŁÓWNY PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU | 4 |
| 1.8. OŚWIETLENIE OGÓLNE | 4 |
| 1.9. OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE | 4 |
| 1.10. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA | 4 |
| 1.11. PROWADZENIE INSTALACJI | 4 |
| 1.12. ZASILANIE URZĄDZEŃ SANITARNYCH..... | 4 |
| 1.13. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA..... | 5 |
| 1.14. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH..... | 5 |
| 1.15. INSTALACJE KOTŁOWNI | 5 |
| 1.16. OCHRONA ODGROMOWA..... | 7 |
| 2. OBLICZENIA TECHNICZNE..... | 8 |
| 2.1. OBLICZENIA OŚWIETLENIA. | 8 |
| 2.2. BILANS MOCY | 8 |
| 2.3. OKREŚLENIE POZIOMU OCHRONY ODGROMOWEJ I DOBÓR URZĄDZEŃ PIORUNOCHRONNYCH. | 9 |
| 2.4. OBLICZENIA INSTALACJI | 10 |
| 2.5. WYNIKI OBLICZEŃ | 10 |
| 3. UWAGI KOŃCOWE | 11 |
| 4. RYSUNKI TECHNICZNE..... | 11 |

1. Opis techniczny

1.1. Dane ogólne

Podstawy opracowania

- Projekt architektoniczny,
- Wizja lokalna,
- Obowiązujące przepisy i normy

1.2. Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznych świetlicy wiejskiej

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalacje oświetlenia ogólnego,
- Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego,
- Instalacje zasilania odb. sanitarnych
- Instalacje gniazd wtykowych ogólnych,
- Rozdzielnicę główną RG
- Rozdzielnicę główną R1
- Ochronę odgromową,
- Ochronę przeciwporażeniową,
- Ochronę przeciwprzepięciową

1.3. Charakterystyka układu

- napięcie zasilania 3x230/400V
 - moc zainstalowana RG $P_i = 32,80\text{kW}$
 - moc szczytowa RG $P_s = 13,75\text{kW}$
- układ sieciowy TN-C-S
- dodatkowy system ochrony od porażeń elektrycznych samoczynne wyłączenie w układzie TN-C-S i izolacja dodatkowa.

1.4. Zasilanie

Projektowany budynek zasilany będzie z istniejącego złącza kablowego budynku. Rozdzielnica główna RG zasilana będzie z istniejącej szafki ZK+TL umieszczonej przy ścianie budynku na zewnątrz budynku w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej. Zasilanie RG kablem YKY 5x16mm² z ZK+TL.

1.5. Tablica licznikowa

Poza zakresem opracowania.

1.6. Rozdzielnia Obiektu - RG

Rozdzielnia podtynkowa - RG została zlokalizowana w piwnicy (lokalizacja oznaczona na rysunku IE02). W rozdzielnicę; IP65; II klasa izolacji, zlokalizowano zabezpieczenia nadprądowe i różnicowoprądowe do zasilania projektowanych odbiorników, ochronnik przeciwprzepięciowy stopień B+C. Rozdzielnicę zasilić od dołu, odpływy do góry. Badane w pełnym zakresie typu TTA, zgodne z normą PN-IEC 439-1+AC.

1.7. Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Przy wejściu do budynku umieszczono przycisk w obudowie czerwonej z szybką do stłuczenia. Pełni on funkcję "Wyłącznika Głównego P.Poż.". Po zbitciu szybki i wciśnięciu przycisku zostanie podane napięcie na cewkę wybijakową wyłącznika głównego w rozdzielnicy RG.

1.8. Oświetlenie ogólne

Oświetlenie dobrano na podstawie komputerowych obliczeń natężenia oświetlenia.

Oświetlenie ogólne pomieszczeń realizowane będzie oprawami wyszczególnionymi na rzucie instalacji. Instalacje wykonać przewodem YDYżo 3/4x1,5mm² pod tynkiem. Osprzęt podtynkowy np. Hager Fiorena w ramach wielokrotnych. Sterowanie oświetleniem realizowane jest łącznikami.

1.9. Oświetlenie ewakuacyjne

Oświetlenie ewakuacyjne stanowią oprawy z modulem świecenia awaryjnego 1h. np. oprawa TM Technologie iTECH. Oprawy zapalają się automatycznie po zaniku napięcia w rozdzielnicy. Czas pracy awaryjnej – 1h. Oprawy zasilania ewakuacyjnego zasilane są z obwodów lamp oświetlenia ogólnego z przed wyłącznika napięcia w danym obwodzie. Wszystkie oprawy pracujące „na ciemno”. Wszystkie oprawy ewakuacyjne muszą mieć certyfikat CNBOP.

1.10. Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

Obwody gniazd wtykowych wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm² p/t. Osprzęt podtynkowy np. Hager Fiorena. Wysokość zamontowania osprzętu oznaczono na rzucie. Obwody gniazdowe zabezpieczać wyłącznikami różnicowoprądowymi oraz nadprądowymi.

1.11. Prowadzenie instalacji

- Instalacje elektryczne prowadzić pod tynkiem i płytą g-k w rurkach RB28 oraz za sufitami podwieszanymi.
- Instalacje prowadzić przewodami okrągłymi poprzez puszkę z membraną gumową uszczelniającą miejsca wprowadzenia kabli do puszek.
- Instalacje przewiduje się wykonać przewodami typu YDYżo z izolacją 750V;
- Do zasilania opraw oświetleniowych zastosować przewody 3, 4 i 5 – żyłowe. Przewody 4 i 5 – żyłowe wykorzystać przy podłączaniu oświetlenia do wyłączników świecznikowych;
- Gniazda ogólne łączyć przewodem YDYżo 3x2,5mm²;
- Łączenie przewodów wykonywać w puszkach sprzętowych łącznikami sprężynującymi WAGO;
- Przewody LgYżo 6mm² do połączeń wyrównawczych prowadzić w osłonie np. rurka RB28;

1.12. Zasilanie urządzeń sanitarnych

Przewidziano zasilanie do urządzeń sanitarnych w budynku. Zasilanie podgrzewaczy wody wykonać kablami YDYżo 3x2,5mm² z rozdzielnicy R1.

1.13. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie, w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego, realizowane przez bezpieczniki z wkładkami topikowymi, wyłączniki elektromagnetyczne i różnicowoprądowe, oraz drugą klasę izolacji.

Po zamontowaniu rozdzielnic i podłączeniu odbiorników należy sprawdzić skuteczność ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa).

1.14. Instalacja połączeń wyrównawczych

Wszystkie dostępne elementy przewodzące połączyć między sobą i z szyną wyrównawczą przewodem LgY6mm². Metalowe rury wodociągowe, kanalizacyjne i inne połączyć stosując typowe obejmy zaciskowe.

Główną szynę wyrównawczą zlokalizowano w piwnicy przy rozdzielnicy RG.

1.15. Instalacje kotłowni

1.15.1. Rozdzielnica kotłowni RK

Rozdzielnica RK zasilac będzie odbiory kotłowni. W rozdzielnicy zaprojektowano zabezpieczenia obwodów oświetleniowych i gniazdowych, oraz zabezpieczenia i sterownie pomp. Zasilanie od góry, odpływy do góry. Obudowa w wykonaniu natynkowym, klasa izolacji II, stopień ochrony IP55.

Ochrona przeciwprzepięciowa stopień II (C).

1.15.2. Instalacja oświetleniowa

Instalację wykonać przewodami YDY 3/4/5x1,5mm² z osprzętem szczelnym. Przejścia przewodów przez ściany uszczelnić.

1.15.3. Gniazda wtykowe

Obwody gniazd wtykowych wykonać przewodem YDY 3x2,5mm². Gniazda mocować na wys. 1,15m. Obwody gniazd wtykowych zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi 30mA. Gniazda 24V zasilac z transformatorów.

1.15.4. Instalacja sterownicza

Zgodnie z wytycznymi technologii kotłowni wszystkie czujniki, siłowniki i elementy regulacyjne będą dostarczone przez dostawcę kotła oraz zasilane będą poprzez regulator lub panel kotłowy. Należy przewidzieć przewody od wszystkich czujników temperatury oraz siłowników do regulatora i modułów sterujących. Instalacje w obrębie kotła wykonuje dostawca kotła (np.: podłączenie palnika)

1.15.5. Instalacja połączeń wyrównawczych

W kotłowni należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe. Przy ścianie pomieszczenia ułożyć na wysokości 0,3m szynę wyrównawczą z taśmy FeZn 25x4. Podłączyć do niej wszystkie elementy przewodzące. Taśmę FeZn połączyć z miejscową szyną wyrównawczą kotłowni.

1.15.6. Instalacja przeciwprzepięciowa.

Zaleca się wykonanie wydzielonej ochrony przeciwprzepięciowej dla kotłowni.

1.15.7. Prowadzenie instalacji.

- Przewody w pomieszczeniach kotłowni prowadzić na tynku w rurkach RB18 bez złączek karbowanych i korytkach kablowych FeZn.
- Oprawy na suficie.
- System prowadzenia przewodów uziemić.
- Przewody sterownicze i zasilające prowadzić w oddzielnych korytkach.
- Instalacje w obrębie kotła wykonuje dostawca kotła.

1.16. Ochrona odgromowa

Obiekt wymaga ochrony odgromowej. Ochronę odgromową należy wykonać w klasie III, oko siatki 15mx15m, odstęp przewodów odprowadzających 15m, promień toczonej się kuli 45m. Ochrona odgromowa zrealizowana będzie przy pomocy zwodów i przewodów odprowadzających sztucznych.

Wytyczne odnośnie wykonania instalacji odgromowej:

- 1) Zwód poziomy stanowi blaszane pokrycie dachu o grubości powyżej 0,5mm.
- 2) Przewody odprowadzające, drut FeZn 8mm mocowane na uchwytych ściennych; łączyć do wypustów z uziomu otokowego poprzez złącze kontrolne w skrzynce. Instalacje wykonywać jako podtynkową – obiekt docelowo wykończony będzie poprzez tynkowanie metodą lekką. Przewody odprowadzające prowadzić w minimalnej odległości 2m od drzwi i okien. W przypadku zbliżenia osłonić rurą o wytrzymałości dielektrycznej min. 100kV.
- 3) Wszystkie elementy przewodzące oraz nieprzewodzące znajdujące się na dachu ochronić przed bezpośrednim uderzeniem pioruna zwodami pionowymi z prętów FeZn $\varnothing 16\text{mm}$.
- 4) Uziom typu A stanowi uziom pionowy prętowy, 4 szt. w narożnikach budynku o długości min 5m w gruncie (+0,5m ponad grunt) – uziomy FeZn $\varnothing 16\text{mm}$ długości 4x1,5m.
- 5) Wymagana wartość rezystancji uziemienia wynosi 10 Ω . Jeżeli wartość rezystancji uziemienia będzie przekraczać 10 Ω należy wbić dodatkowe pręty i łączyć je z uziomem do czasu uzyskania pozytywnego wyniku.
- 6) Do uziomu należy podłączyć przewody odprowadzające- odcinki bednarki 25x4mm wyprowadzone ze złącza kontrolnego. Połączenie powinny być pewne, aby przypadkowe siły nie spowodowały przerwania lub obluźnienia się. Złącza kontrolne w skrzynce probierczej w gruncie. Do złącz wprowadzić przewód odprowadzający pionowy.
- 7) Instalację wykonać elementami ze stali ocynkowanej ogniowo.
- 8) Instalację odgromową wykonać używając typowych elementów instalacji odgromowej produkcji "FIRMA A.H s.c. KRAKÓW lub DEHN.
- 9) Strefę zagrożenia wybuchem znajdującą się na zewnątrz budynku chronić przed bezpośrednim uderzeniem pioruna z wykorzystaniem masztów odgromowych na dachu budynku.

2. Obliczenia techniczne.**2.1. Obliczenia oświetlenia.**

Dobór ilości opraw przeprowadzono przy pomocy programu DIALUX zakładając wsp. odbicia 0,7; 0,5; 0,2 (sufit; ściany; podłoga) i wsp. zapasu 1,3. Wszystkie obliczenia wykonywane przy zastosowaniu źródeł światła marki Philips.

2.2. Bilans mocy

| L.p. | Nazwa obwodu | Moc zainstalowana [kW] | wsp. jednoczesności | Moc zapotrzebowana [kW] | Napięcie [V] | wsp. mocy | Prąd [A] |
|--------|-----------------|------------------------|---------------------|-------------------------|--------------|-----------|----------|
| 1.1 | Oświetlenie | 0,57 | 0,6 | 0,35 | 400 | 0,85 | 0,57 |
| 1,1000 | Oświetlenie o1 | 0,25 | 0,6 | 0,15 | 230 | 0,85 | 0,25 |
| 1,1000 | Oświetlenie o2 | 0,32 | 0,6 | 0,20 | 230 | 0,85 | 0,32 |
| 1.2 | Gniazda 230V | 2,00 | 0,3 | 0,50 | 400 | 0,85 | 2,00 |
| 1,2000 | Gniazda 230V g1 | 1,00 | 0,3 | 0,25 | 230 | 0,85 | 1,00 |
| 1,2000 | Gniazda 230V g2 | 1,00 | 0,3 | 0,25 | 230 | 0,85 | 1,00 |
| 1.3 | Kotłownia | 1,00 | 1,0 | 1,00 | 400 | 0,85 | 1,00 |
| 1.4 | Zasilanie windy | 1,00 | 0,5 | 0,50 | 230 | 0,85 | 1,00 |
| 1.5 | Rezerwa | 2,00 | 0,5 | 1,00 | 230 | 0,85 | 2,00 |
| 2.1 | Oświetlenie | 2,22 | 0,6 | 1,40 | 400 | 0,85 | 2,22 |
| 2.1.2 | Oświetlenie o1 | 0,32 | 0,6 | 0,20 | 230 | 0,85 | 0,32 |
| 2.1.3 | Oświetlenie o2 | 0,12 | 0,6 | 0,08 | 230 | 0,85 | 0,12 |
| 2.1.4 | Oświetlenie o3 | 0,28 | 0,6 | 0,18 | 230 | 0,85 | 0,28 |
| 2.1.5 | Oświetlenie o4 | 0,36 | 0,6 | 0,22 | 230 | 0,85 | 0,36 |
| 2.1.6 | Oświetlenie o5 | 0,32 | 0,6 | 0,20 | 230 | 0,85 | 0,32 |
| 2.1.7 | Oświetlenie o6 | 0,20 | 0,6 | 0,13 | 230 | 0,85 | 0,20 |
| 2.1.8 | Oświetlenie o7 | 0,12 | 0,6 | 0,08 | 230 | 0,85 | 0,12 |
| 2.1.9 | Oświetlenie o8 | 0,20 | 0,6 | 0,13 | 230 | 0,85 | 0,20 |
| 2.1.10 | Oświetlenie o9 | 0,28 | 0,6 | 0,18 | 230 | 0,85 | 0,28 |
| 2.2 | Gniazda 230V | 12,00 | 0,3 | 3,00 | 400 | 0,85 | 12,00 |
| 2.2.1 | Gniazda 230V g1 | 2,00 | 0,3 | 0,50 | 230 | 0,85 | 2,00 |
| 2.2.2 | Gniazda 230V g2 | 2,00 | 0,3 | 0,50 | 230 | 0,85 | 2,00 |
| 2.2.3 | Gniazda 230V g3 | 2,00 | 0,3 | 0,50 | 230 | 0,85 | 2,00 |

| | | | | | | |
|-------|-----------------------|------|-----|------|-----|------|
| 2.2.4 | Gniazda 230V g4 | 2,00 | 0,3 | 0,50 | 230 | 0,85 |
| 2.2.5 | Gniazda 230V g5 | 2,00 | 0,3 | 0,50 | 230 | 0,85 |
| 2.2.6 | Gniazda 230V g6 | 2,00 | 0,3 | 0,50 | 230 | 0,85 |
| 2.3 | Gniazda komputerowe | 5,00 | 0,5 | 2,50 | 400 | 0,85 |
| 2.3.1 | Gniazda 230V gk1 | 1,00 | 0,5 | 0,50 | 230 | 0,85 |
| 2.3.2 | Gniazda 230V gk2 | 1,00 | 0,5 | 0,50 | 230 | 0,85 |
| 2.3.3 | Gniazda 230V gk3 | 1,00 | 0,5 | 0,50 | 230 | 0,85 |
| 2.3.4 | Gniazda 230V gk4 | 1,00 | 0,5 | 0,50 | 230 | 0,85 |
| 2.3.5 | Gniazda 230V gk5 | 1,00 | 0,5 | 0,50 | 230 | 0,85 |
| 2.4 | Urządzenia sanitarne | 6,00 | 0,5 | 3,00 | 400 | 0,85 |
| 2.4.1 | Podgrzewacze wody gp1 | 1,50 | 0,5 | 0,75 | 230 | 0,85 |
| 2.4.2 | Podgrzewacze wody gp2 | 1,50 | 0,5 | 0,75 | 230 | 0,85 |
| 2.4.3 | Podgrzewacze wody gp3 | 1,50 | 0,5 | 0,75 | 230 | 0,85 |
| 2.4.4 | Podgrzewacze wody gp4 | 1,50 | 0,5 | 0,75 | 230 | 0,85 |
| 2.5 | Rezerwa | 1,00 | 0,5 | 0,50 | 230 | 0,85 |

2.3. Określenie poziomu ochrony odgromowej i dobór urządzeń piorunochronnych.

Przeprowadzono obliczenia klasy ochronności wg normy PN-IEC 62305-1 i

N_d częstość bezpośrednich wyładowań piorunowych trafiających w obiekt

N_d równoważna powierzchnia zbierania wyładowań

$N_d = 2745 \text{ m}^2$;

$N_g = 1,8$ wyładowań / m^2 w ciągu roku

$R_{T1} = 10^{-5}$

$R_1 = 0,0000741$

$R_{T2} = 10^{-3}$

$R_2 = 0,0000164$

$R > R_T$ ochrona odgromowa jest wymagana

Przy zastosowaniu ochrony odgromowej w klasie III i układu SPD

$R_{T1} = 10^{-5}$

$R_1 = 3,95 \times 10^{-6}$

$R_{T2} = 10^{-3}$

$R_2 = 6,93 \times 10^{-4}$

$R > R_T$ ochrona odgromowa jest zapewniona

Ochronę odgromową należy wykonać w klasie ochronności Klasa III

Promień toczącej się kuli 45m; wymiary oka siatki do 15x15m, rozstaw przewodów odprowadzających do 15m.

Warunkiem wykonania ochrony w klasie III jest zaprojektowanie oraz wykonanie układu ochrony przeciwprzebiegiowej w budynku.

2.4. Obliczenia instalacji

Obliczenia techniczne dotyczą sprawdzenia doboru przewodów, kabli i zabezpieczeń.

Przeprowadzono następujące obliczenia:

- prąd obliczeniowy szczytowy obwodu,
- sprawdzenie obciążalności kabli i dobór zabezpieczeń,
- sprawdzenie dopuszczalnych spadków napięcia.

2.5. Wyniki obliczeń

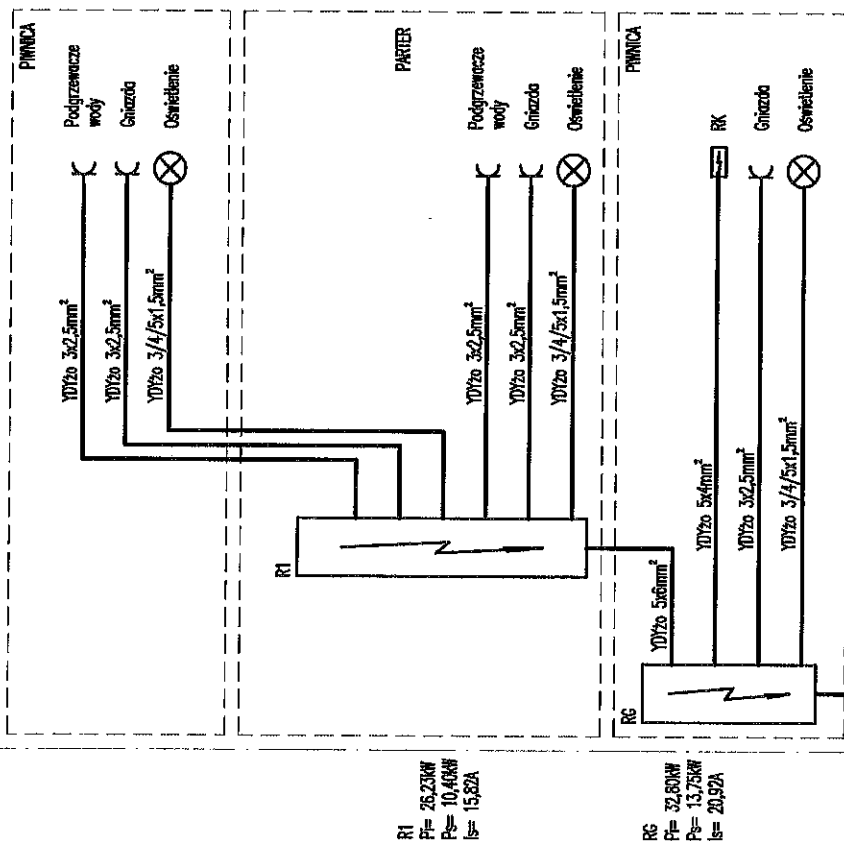
- Prądy szczytowe obwodów nie przekraczają wartości znamionowych zabezpieczeń i obciążalności długotrwałej przewodów, wielkości zabezpieczeń zapewniają prawidłową ochronę przewodów,
- Przekroje przewodów są większe od minimalnych wymaganych z punktu obciążalności zwarciowej,
- Samoczynne wyłączenie zasilania dla rozdzielnic i odbiorników jest spełnione przy dobranych zabezpieczeniach i obliczonej impedancji pętli zwarcia Z_s ,
- Największy procentowy spadek napięcia wynosi 4%.

3. Uwagi końcowe

1. Całość robót instalacyjno- montażowych wykonać zgodnie z Normami PN-HD 60364, PN-HD 62305:1-4, PN-EN 12464-1, oraz Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dział 4 Rozdział 8 „Instalacje elektryczne”.
2. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 10 lipca 2014 r. w sprawie wymagań lokalowych i sanitarnych jakie musi spełniać lokal, w którym ma być prowadzony żłobek lub klub dziecięcy
3. Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca obowiązany jest dostarczyć zleciennodawcy dokumentację powykonawczą, a w szczególności:
 - dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami,
 - protokół badań rezystancji izolacji,
 - protokół badań skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
 - protokół badań oświetlenia,
 - protokoły pomiaru rezystancji uziemień,
 - certyfikaty lub deklaracje zgodności wydane dla wyrobów stosowanych w instalacjach elektrycznych.

4. Rysunki techniczne

| | | |
|------|------|---|
| Rys. | IE01 | SCHEMAT ZASILANIA |
| Rys. | IE02 | RZUT PIWNICY; INSTALACJE ELEKTRYCZNE, skala 1:100 |
| Rys. | IE03 | RZUT PARTERU; INSTALACJE ELEKTRYCZNE, skala 1:100 |
| Rys. | IE04 | RZUT PIĘTRA; INSTALACJE ELEKTRYCZNE, skala 1:100 |
| Rys. | IE05 | RZUT DACHU; INSTALACJA ODGROMOWA, skala 1:100 |
| Rys. | IE06 | SCHEMAT ROZDZIELNICY RG |
| Rys. | IE07 | SCHEMAT ROZDZIELNICY R1 |



| | | | |
|--|--|---------|------|
| Branża: | INSTALACJE ELEKTRYCZNE | RYS. NR | IE01 |
| Nazwa rysunku: | SCHEMAT ZASILANIA | ARKUSZ | NR 1 |
| Obiekt: | Termomodernizacja i przebudowa budynku ul. Wileńska 10, Sejny, gm. Sejny, SEJNY, działka nr 105/4 | | |
| Inwestor: | Miasto Sejny, ul. J. Piłsudskiego 25, 16-500 Sejny | | |
| Opracował: | mgr inż. Janusz Topolski BI/05/01 | Skala | --- |
| Sprawdzający: | Paweł Krasowski PDL/0079/P00E/13 | | --- |
| Praca autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r. Data: 25.01.2018 | | | |

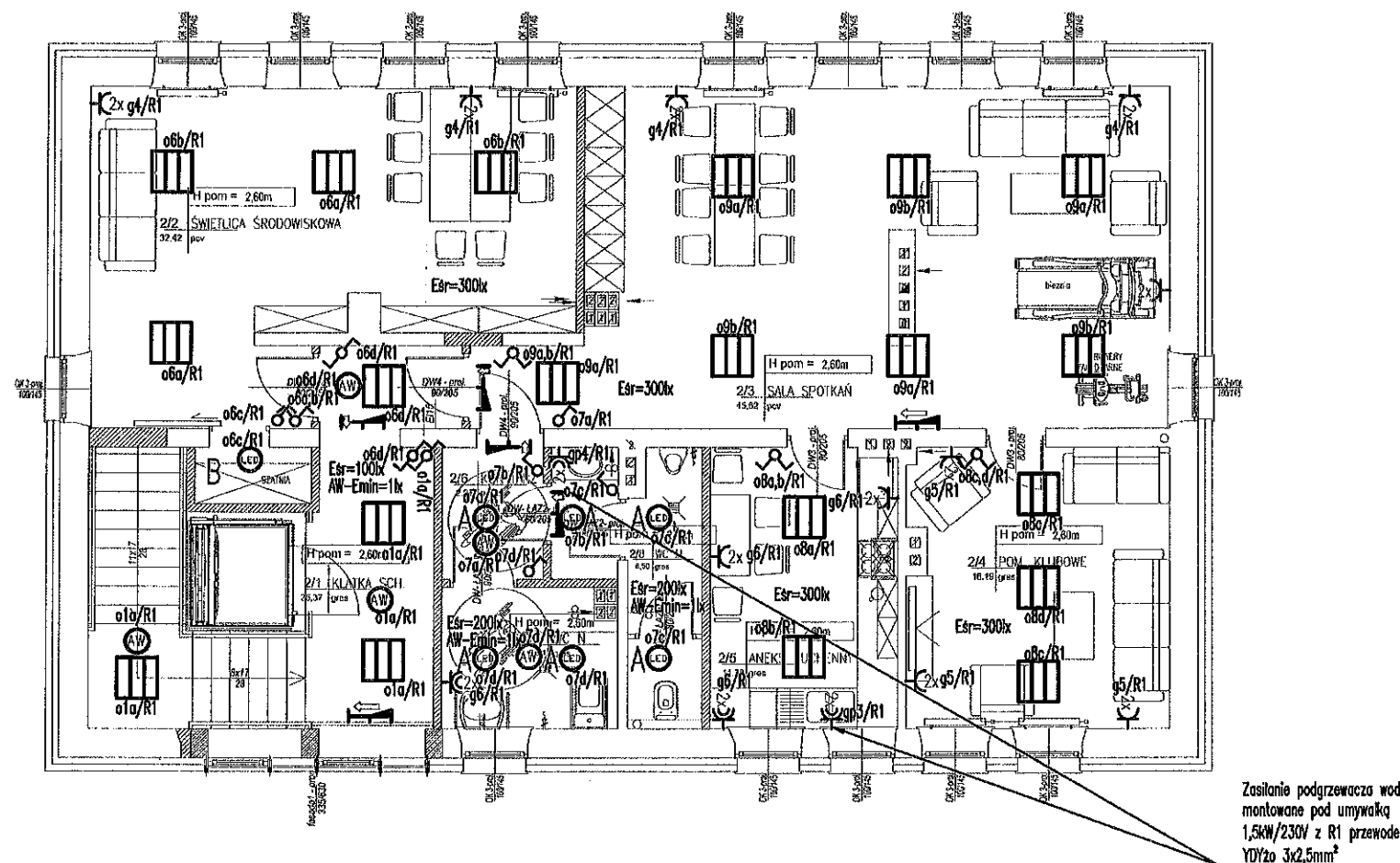
OBJAŚNIENIE

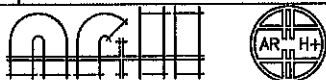
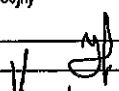
- 1x- Gniazdo 16A+N+PE 230V np. Seria Hager Fiorena
- 1x- Gniazdo 16A+N+PE 230V np. Seria Hager Fiorena IP44.
- 1x- Gniazdo 16A+N+PE 230V. Gniazda wyodrębnionych obwodów komputerowych, Obwody gniazdowe łączyć przewodem YDYżo 3x2,5mm² i zabezpieczać wyl. różnicowoprądowym i zab. nadprądowym
- 2x- Gniazda LAN 2x RJ45 kat.6a; połączyć przewodem 2xUTP 4x2x0,5 kat.6a; doprowadzić do głównego punktu dystrybucyjnego.
- Wypust kablowy do zasilania urządzeń elektrycznych.
- Wypust zakończyć puszką z membraną gumową w ścianie. Przewidzieć zapas kabla 5m do podłączenia do urządzenia.
- Oprawa Philips SM120V W20L120 1xLED37S/840, strumień oprawy 3700lm
- Oprawa PHILIPS WT460C L1300 1xLED42S/840 WB, strumień oprawy 4200lm
- A- Oprawa Philips DN130B D217 1xLED20S/840 IP65, strumień oprawy 2500lm
- B- Oprawa Philips WL120V LED16S/840 IP65, strumień oprawy 1600lm
- Oprawa Philips SM120V LED37S/840 PSU W60L60 IP20, strumień oprawy 3700lm
- Oprawa oświetlenia awaryjnego, prod. TM TECHNOLOGIE oprawa ITECH 3W, czas świecenia 1h; Oprawa z certyfikatem CNBOP.
- Piktogram fluorescencyjny wskazujący kierunek ewakuacji
- Łącznik jednobiegunowy HAGER FIORENA
- Łącznik świecznikowy HAGER FIORENA
- Łącznik schodowy HAGER FIORENA
- Przycisk zwrotny IP55 światła łączyć przewodem YDY 3x1,5 z tablicą.
- Łącznik podtynkowy Seria HAGER FIORENA IP44 w ramce 1/2-krotnej, lub natynkowy IP55, CEDAR 2.
- Łącznik schodowy podtynkowy Seria HAGER FIORENA IP44 w ramce 1/2-krotnej, lub natynkowy IP55, CEDAR 2.

Instalacje elektryczne prowadzić w bruzdach pod tynkiem, oraz w korytkach kablowych FeZn za sufitami podwieszonymi.
W ścianach G-K przewody osłonić rurkami RVKL.
Instalacje oświetleniowe prowadzić przewodem YDYżo 2/3/4/5x1,5.
Do wyłączników prowadzić przewody bez żyły niebieskiej i zielono-żółtej.
Łączniki na wys. 1,15m i w odległości 15cm od framugi.
Stosować puszki i ramki wielokrotne.

UWAGA:
Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji elektrycznych skoordynować trasy prowadzenia instalacji elektrycznych z innymi instalacjami (kanady, rurociągi itp.).
Rozmieszczenie gniazd i opraw w pomieszczeniach należy traktować jako propozycję – ich rozmieszczenie może być zmienione przez architekta wnętrz lub użytkownika.

Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez ściany stanowiące oddzielenia i wydzielenia p.poż. uszczelnić ogniowo EI120 np. zaprawa HILTI CP636 (np. Kotłownia itp.)



| | | | |
|---|--|---|----------------|
| Branża: | | INSTALACJE ELEKTRYCZNE | |
|  | | RYS. NR IE04 | |
| PROJEKTOWANIE ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE KLASYCZNE FENG SHUI | | ARKUSZ NR 1 | |
| Nazwa rysunku: | RZUT PIĘTRA INSTALACJE ELEKTRYCZNE | | |
| Obiekt: | Termomodernizacja i przebudowa budynku ul. Wileńska 10, Sejny, gm. Sejny, SEJNY, działka nr 105/4 | | |
| Inwestor: | Miasto Sejny, ul. J. Piłsudskiego 25, 16-500 Sejny | | |
| Opracował: | mgr inż. Janusz Topolski BI/05/01 |  | Skala 1:100 |
| Sprawdzający: | Paweł Krasowski PDL/0079/POOE/13 | | |
| Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r | | | |
| Data: 25.01.2018 | | | |

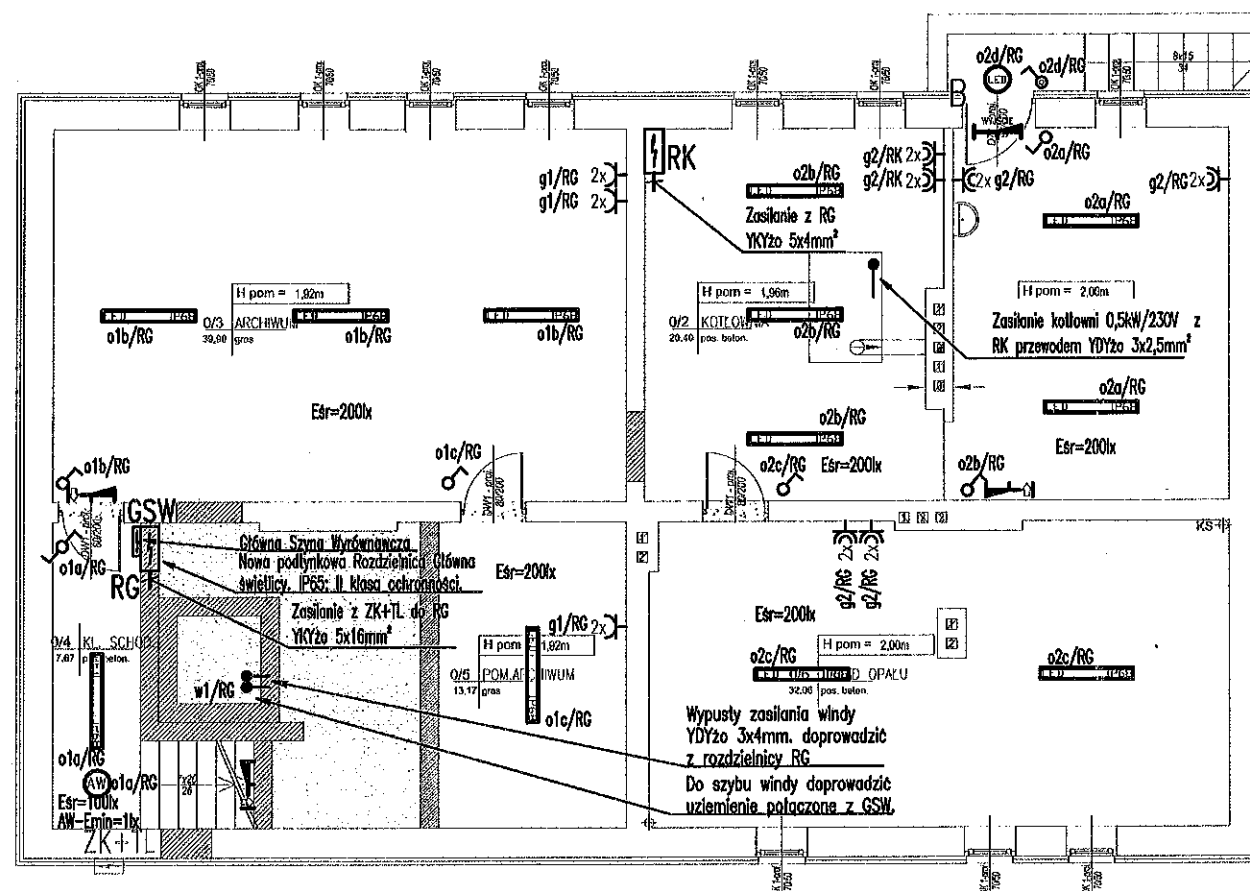
OBJAŚNIENIE

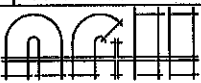

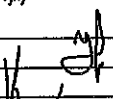
- 1x- Gniazdo 16A+N+PE 230V np. Seria Hager Fiorena
- 1x- Gniazdo 16A+N+PE 230V np. Seria Hager Fiorena IP44.
- 1x- Gniazdo 16A+N+PE 230V. Gniazda wyodrębnionych obwodów komputerowych, Obwody gniazdowe łączyć przewodem YDYżo 3x2,5mm² i zabezpieczać wyl. różnicowoprądowym i zab. nadprądowym
- 2x- Gniazda LAN 2x RJ45 kat.6a; połączyć przewodem 2xUTP 4x2x0,5 kat.6a; doprowadzić do głównego punktu dystrybucyjnego.
- Wypust kablowy do zasilania urządzeń elektrycznych.
- Wypust zakończyć puszką z membraną gumową w ścianie. Przewidzieć zapas kabla 5m do podłączenia do urządzenia.
- 1x- Oprawa Philips SM120V W20L120 1xLED37S/840, strumień oprawy 3700lm
- 1x- Oprawa PHILIPS WT460C L1300 1xLED42S/840 WB, strumień oprawy 4200lm
- A- Oprawa Philips DN130B D217 1xLED20S/840 IP65, strumień oprawy 2500lm
- B- Oprawa Philips WL120V LED16S/840 IP65, strumień oprawy 1600lm
- 1x- Oprawa Philips SM120V LED37S/840 PSU W60L60 IP20, strumień oprawy 3700lm
- 1x- Oprawa oświetlenia awaryjnego, prod. TM TECHNOLOGIE oprawa ITECH 3W, czas świecenia 1h; Oprawa z certyfikatem CNBOP.
- Piktogram fluorescencyjny wskazujący kierunek ewakuacji
- Łącznik jednobiegunowy HAGER FIORENA
- Łącznik świecznikowy HAGER FIORENA
- Łącznik schodowy HAGER FIORENA
- Przycisk zwrotny IP55 światła łączyć przewodem YDY 3x1,5 z tablicą.
- Łącznik podtynkowy Seria HAGER FIORENA IP44 w ramce 1/2-krotnej, lub natynkowy IP55, CEDAR 2.
- Łącznik schodowy podtynkowy Seria HAGER FIORENA IP44 w ramce 1/2-krotnej, lub natynkowy IP55, CEDAR 2.

Instalacje elektryczne prowadzić w bruzdach pod tynkiem, oraz w korytkach kablowych FeZn za sufitami podwieszonymi.
W ścianach G-K przewody osłonić rurkami RVKL.
Instalacje oświetleniowe prowadzić przewodem YDYżo 2/3/4/5x1,5.
Do wyłączników prowadzić przewody bez żyły niebieskiej i zielono-żółtej.
Łączniki na wys. 1,15m i w odległości 15cm od framugi.
Stosować puszki i ramki wielokrotne.

UWAGA:
Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji elektrycznych skoordynować trasy prowadzenia instalacji elektrycznych z innymi instalacjami (kanały, rurociągi itp.).
Rozmieszczenie gniazd i opraw w pomieszczeniach należy traktować jako propozycję – ich rozmieszczenie może być zmienione przez architekta wnętrz lub użytkownika.

Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez ściany stanowiące oddzielenia i wydzielenia p.poż. uszczelnić ogniowo EI120 np zaprawa HILTI CP636 (np. Kotłownia itp.)



| | | | |
|--|--|---|--------------------------------|
| Branża: | INSTALACJE ELEKTRYCZNE | | |
| |  |  | RYS. NR IE02 ARKUSZ NR 1 |
| PROJEKTOWANIE ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE KLASOWANE FENG SHUI | | | |
| Nazwa rysunku: | RZUT PIWNICY INSTALACJE ELEKTRYCZNE | | |
| Obiekt: | Termomodernizacja i przebudowa budynku ul. Wileńska 10, Sejny, gm. Sejny, SEJNY, działka nr 105/4 | | |
| Inwestor: | Miasto Sejny, ul. J. Piłsudskiego 25, 16-500 Sejny | | |
| Opracował: | mgr inż. Janusz Topolski BI/05/01 |  | Skala 1:100 |
| Sprawdzający: | Paweł Krasowski PDL/0079/POGE/13 | | |
| Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r | | | |
| | | | Data: 25.01.2018 |

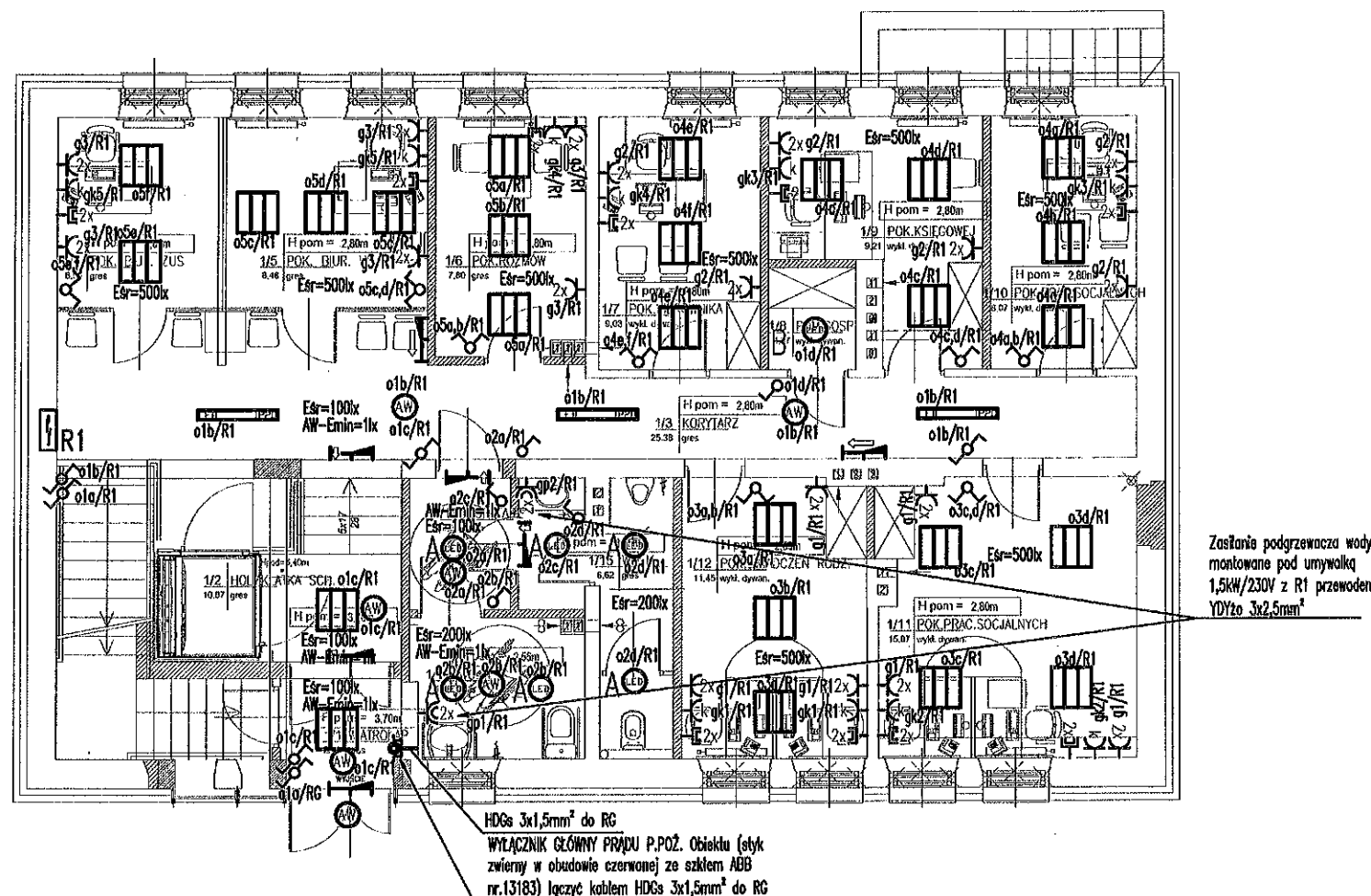
OBJAŚNIENIE

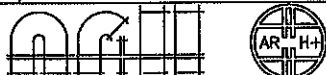
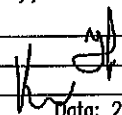
- 1x- Gniazdo 16A+N+PE 230V np. Seria Hager Fiorena
- 1x- Gniazdo 16A+N+PE 230V np. Seria Hager Fiorena IP44.
- 1x- Gniazdo 16A+N+PE 230V. Gniazda wyodrębnionych obwodów komputerowych, Obwody gniazdowe łączyć przewodem YDYżo 3x2,5mm² i zabezpieczać wyl. różnicowoprądowym i zab. nadprądowym
- 2x- Gniazda LAN 2x RJ45 kat.6a; połączyć przewodem 2xUTP 4x2x0,5 kat.6a; doprowadzić do głównego punktu dystrybucyjnego.
- Wypust kablowy do zasilania urządzeń elektrycznych.
- Wypust zakończyć puszką z membraną gumową w ścianie. Przewidzieć zapas kabla 5m do podłączenia do urządzenia.
- OPRAWA Philips SM120V W20L120 1xLED37S/840, strumień oprawy 3700lm
- OPRAWA PHILIPS WT460C L1300 1xLED42S/840 WB, strumień oprawy 4200lm
- A-OPRAWA Philips DN130B D217 1xLED20S/840 IP65, strumień oprawy 2500lm
- B-OPRAWA Philips WL120V LED16S/840 IP65, strumień oprawy 1600lm
- OPRAWA Philips SM120V LED37S/840 PSU W60L60 IP20, strumień oprawy 3700lm
- OPRAWA oświetlenia awaryjnego, prod. TM TECHNOLOGIE oprawa ITECH 3W, czas świecenia 1h; Oprawa z certyfikatem CNBOP.
- Piktogram fluorescencyjny wskazujący kierunek ewakuacji
- Łącznik jednobiegowy HAGER FIORENA
- Łącznik świecznikowy HAGER FIORENA
- Łącznik schodowy HAGER FIORENA
- Przycisk zwiemy IP55 światła łączyć przewodem YDY 3x1,5 z tablicą.
- Łącznik podtynkowy Seria HAGER FIORENA IP44 w ramce 1/2-krotnej, lub natynkowy IP55, CEDAR 2.
- Łącznik schodowy podtynkowy Seria HAGER FIORENA IP44 w ramce 1/2-krotnej, lub natynkowy IP55, CEDAR 2.

Instalacje elektryczne prowadzić w bruzdach pod tynkiem, oraz w korytkach kablowych FeZn za sufitami podwieszonymi.
W ścianach G-K przewody osłonić rurkami RVKL.
Instalacje oświetleniowe prowadzić przewodem YDYżo 2/3/4/5x1,5.
Do wyłączników prowadzić przewody bez żyły niebieskiej i zielono-żółtej.
Łączniki na wys. 1,15m i w odległości 15cm od framugi.
Stosować puszki i ramki wielokrotne.

UWAGA:
Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji elektrycznych skoordynować trasy prowadzenia instalacji elektrycznych z innymi instalacjami (kanały, rurociągi itp.).
Rozmieszczenie gniazd i opraw w pomieszczeniach należy traktować jako propozycję – ich rozmieszczenie może być zmienione przez architekta wnętrz lub użytkownika.

Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez ściany stanowiące oddzielenia i wydzielania p.poż. uszczelnić ogniowo EI120 np zaprawa HILTI CP636 (np. Kotłownia itp.)



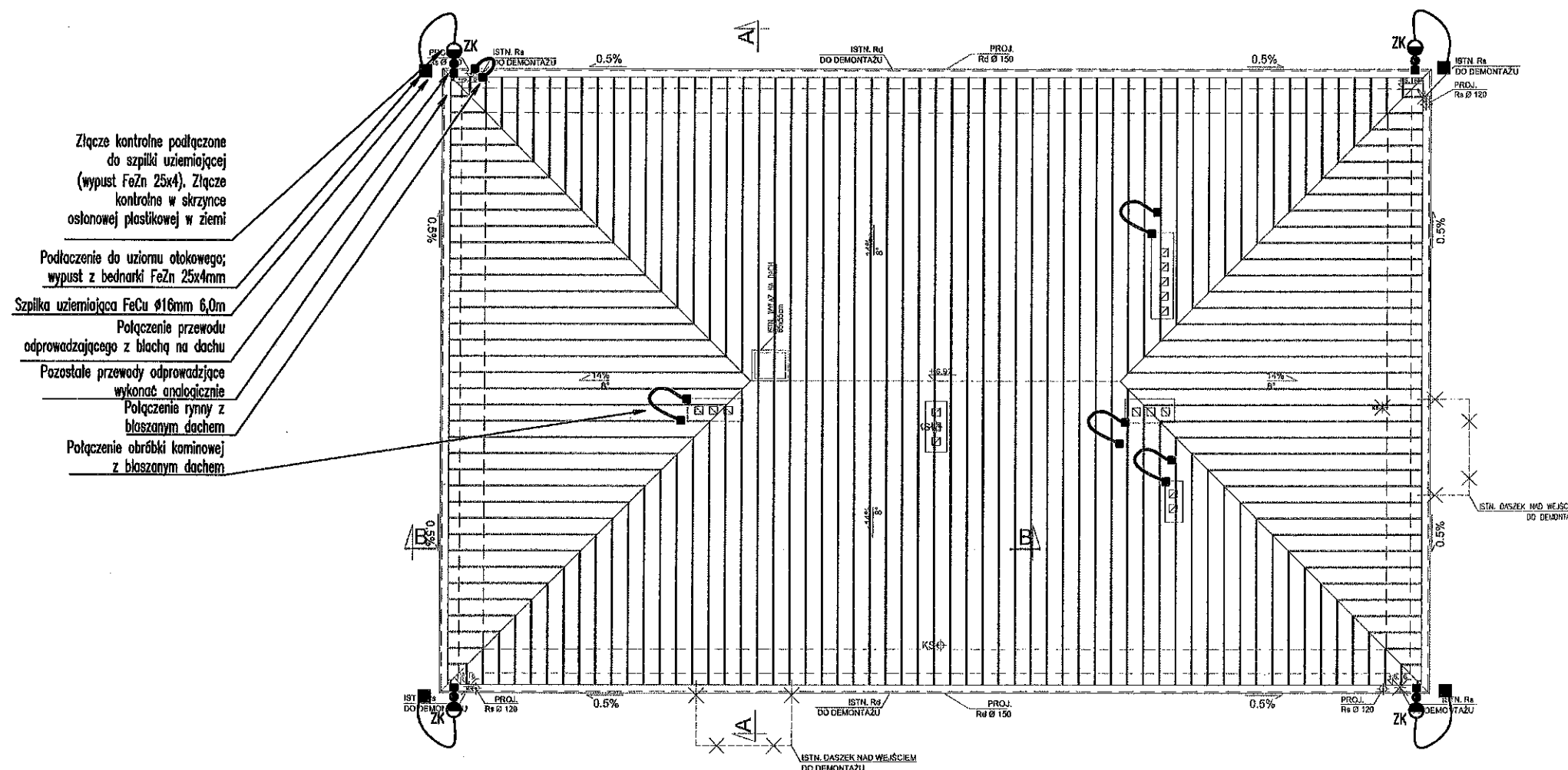
| | | | |
|--|--|---|------------------|
| Branża: | INSTALACJE ELEKTRYCZNE | | |
| |  | RYS. NR IE03 | |
| | PROJEKTOWANIE ARCHITEKTOWNICZO - BUDOWLANE KLASYCZNE FENG SHUI | | ARKUSZ NR 1 |
| Nazwa rysunku: | RZUT PARTERU INSTALACJE ELEKTRYCZNE | | |
| Obiekt: | Termomodernizacja i przebudowa budynku ul. Wileńska 10, Sejny, gm. Sejny, SEJNY, działka nr 105/4 | | |
| Inwestor: | Miasto Sejny, ul. J. Piłsudskiego 25, 16-500 Sejny | | |
| Opracował: | mgr inż. Janusz Topolski BI/05/01 |  | Skala 1:100 |
| Sprawdzający: | Paweł Krasowski PDL/0079/PDOE/13 | | |
| Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r | | | |
| | | | Data: 25.01.2018 |


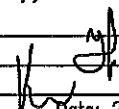
OBJAŚNIENIA:

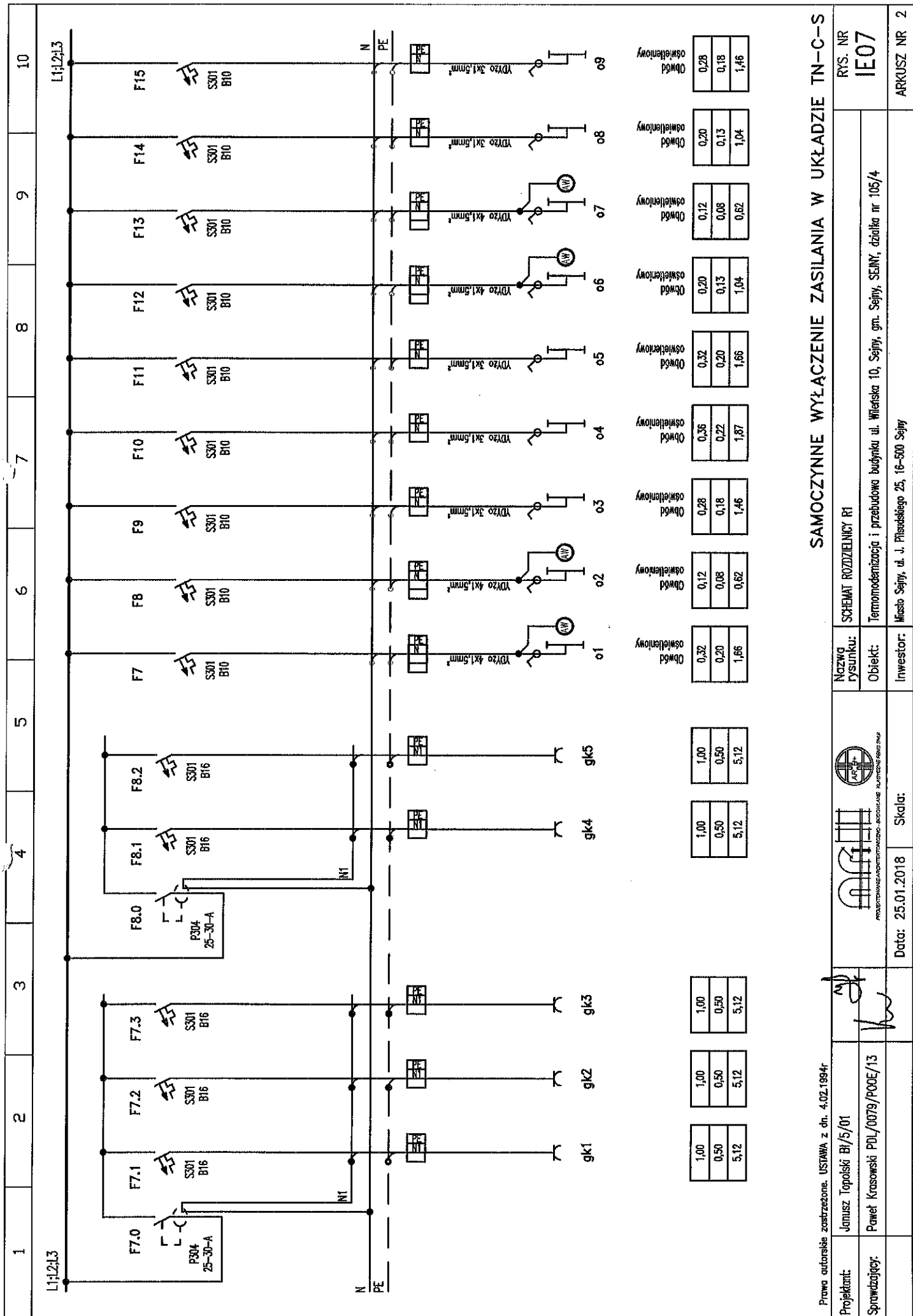
Zwód poziomy, drut FeZn Ø8mm na wspornikach mocowanych na kółkach rozporowych / mocowany do obróbki blacharskiej ścianki atykowej; połączyć ze zwodem lub przewodem odprowadzającym

- Złącze kontrolne podłączone do szpilki uziemiającej (wypust FeZn 25x4). Złącze kontrolne w skrzynce osłonowej plastikowej w ziemi
- Połączenie pomiędzy elementami instalacji odgromowej, oraz pomiędzy elementami przewodzącymi na dachu i instalacją odgromową, złącze rynnowe lub płaskownik FeZn grubość 2mm łączony na 7 nitów zrywanych Ø5mm lub spawem min 30mm.
- Szpilka uziemiająca FeCu Ø16mm 6,0m




- 1) Zwód poziomy stanowi blaszane pokrycie dachu o grubości powyżej 0,5mm
- 2) Przewody odprowadzające, drut FeZn 8mm mocowane na uchwytych ściennych; łączyć do wypustów z uziomu otokowego poprzez złącze kontrolne w skrzynce. Instalacje wykonywać jako podtynkową – obiekt docelowo wykończony będzie poprzez tynkowanie metodą lekką. Przewody odprowadzające prowadzić w minimalnej odległości 2m od drzwi i okien. W przypadku zbliżenia osłonić rurą o wytrzymałości dielektrycznej min. 100kV.
- 3) Wszystkie elementy przewodzące oraz nieprzewodzące znajdujące się na dachu ochronić przed bezpośrednim uderzeniem pioruna zwodami pionowymi z prętów FeZn Ø16mm.
- 4) Uziom typu A stanowi uziom pionowy prętowy, 4 szt. w narożnikach budynku o długości min 5m w gruncie (+0,5m ponad grunt) – uziorny FeZn Ø16mm długości 4x1,5m.
- 5) Wymagana wartość rezystancji uziemienia wynosi 10Ω. Jeżeli wartość rezystancji uziemienia będzie przekraczać 10Ω należy wbić dodatkowe pręty i łączyć je z uziornem do czasu uzyskania pozytywnego wyniku.
- 6) Do uziomu należy podłączyć przewody odprowadzające – odcinki bednarki 25x4mm wyprowadzone ze złącza kontrolnego. Połączenie powinno być pewne, aby przypadkowe siły nie spowodowały przerwania lub obłuzowania się. Złącza kontrolne w skrzynce problemowej w gruncie. Do złącza wprowadzić przewód odprowadzający pionowy.
- 7) Instalację wykonać elementami ze stali ocynkowanej ogniowo
- 8) Instalację odgromową wykonać używając typowych elementów instalacji odgromowej produkcji FIRMA A.H s.c. KRAKÓW lub DEHN.
- 9) Strefę zagrożenia wybuchem znajdującą się na zewnątrz budynku chronić przed bezpośrednim uderzeniem pioruna z wykorzystaniem masztów odgromowych na dachu budynku.



| | | | |
|---|--|---|-------|
| Branża: | INSTALACJE ELEKTRYCZNE | | |
|  | | RYS. NR IE05 | |
| PROJEKTOWANIE ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE KLASYCZNE PERO SNG | | ARKUSZ NR | |
| Nazwa rysunku: | RZUT DACHU INSTALACJA ODGROMOWA | | |
| Obiekt: | Termomodernizacja i przebudowa budynku ul. Wileńska 10, Sejny, gm. Sejny, SEJNY, działka nr 105/4 | | |
| Inwestor: | Miasto Sejny, ul. J. Piłsudskiego 25, 16-500 Sejny | | |
| Opracował: | mgr inż. Janusz Topolski BI/05/01 |  | Skala |
| Sprawdzający: | Paweł Krasowski PDL/0079/P00E/13 | | 1:100 |
| Prawa autorskie zastrzeżone. USTAWA z dn. 4.02.1994r. | | | |
| Data: 25.01.2018 | | | |



SAMOCZYNNE WYLĄCZENIE ZASILANIA W UKŁADZIE TN-C-S

| | | | | | |
|---------------|----------------------------------|---|------------------|---|-----------------|
| Projektant: | Janusz Topolski BI/5/01 |  | Nazwa rysunku: | SCHEMAT ROZDZIELNICY R1 | RYS. NR IE07 |
| Sprawdzający: | Paweł Krasowski PDI/0079/POOE/13 |  | Obiekt: | Termomodernizacja i przebudowa budynku ul. Właraska 10, Sejny, gm. Sejny, SEJMY, działka nr 105/4 | |
| | |  | Inwestor: | Miasto Sejny, ul. J. Piłsudskiego 25, 16-500 Sejny | ARKUSZ NR 2 |
| | | | Data: 25.01.2018 | Skala: | |