

**PROJEKT WYKONAWCZY
PRZEBUDOWY LOKALU UŻYTKOWEGO
FUNDUSZU SKŁADKOWEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO
ROLNIKÓW W HAJNÓWCE**

Stadium: Projekt Wykonawczy

Branża: Instalacja Elektryczne

Adres: KRUS PT HAJNÓWKA
ul. Armii Krajowej 16, 17-200 HAJNÓWKA,
działka nr ewid. gruntów: 3344/1, obręb ewid.: 0001
HAJNÓWKA

Obiekt: PRZEBUDOWA LOKALU UŻYTKOWEGO
FUNDUSZU SKŁADKOWEGO UBEZPIECZENIA
SPOŁECZNEGO ROLNIKÓW W HAJNÓWCE.

Inwestor: FUNDUSZ SKŁADKOWY
UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ROLNIKÓW
00-014 WARSZAWA, ul. STANISŁAWA MONIUSZKI 1A

Projektant: mgr inż. Janusz Topolski
Upr. nr BŁ/5/01

mgr inż. JANUSZ TOPOLSKI
Upewnienie do projektowania
bez ograniczeń w zakresie instalacyjnej
w zakresie instalacji i urządzeń
elektrycznych i energetycznych
Nr ewid. BŁ/5/01

ARCHITEKT
mgr inż. arch. Anna - Maria
Lebedzińska - Łuksza
Upewnienie budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr ewid. BŁ/112/01
17-200 Hajnówka, ul. Cicha 8

Białystok 05.2020r

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. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ	3
1.6. ROZDZIELNIA RG	3
1.7. GŁÓWNY PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU	3
1.8. OŚWIETLENIE OGÓLNE	4
1.9. OŚWIETLENIE AWARYJNE	4
1.10. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA	4
1.11. INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE- OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO IT	4
1.12. SYGNALIZACJA ALARMOWA POŻARU SAP	5
1.13. INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE - INSTALACJA ALARMOWA SSWIN	5
1.14. INSTALACJE PRZYŻYWOWA W WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5
1.15. PROWADZENIE INSTALACJI	6
1.16. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	6
1.17. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.....	6
1.18. INSTALACJA ODGROMOWA.....	6
2. OBLICZENIA TECHNICZNE	7
2.1. OBLICZENIA OŚWIETLENIA	7
2.2. OBLICZENIA INSTALACJI	7
3. UWAGI KOŃCOWE	8
4. RYSUNKI TECHNICZNE.....	8

1. Opis techniczny

1.1. Dane ogólne

Podstawy opracowania

- Projekt architektoniczny,
- Obowiązujące przepisy i normy

1.2. Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania są instalacja elektryczna w przebudowywanym lokalu funduszu składowego ubezpieczenia społecznego rolników w Hajnówce.

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalacje oświetlenia ogólnego,
- Instalacja oświetlenia awaryjnego
- Instalacje gniazd wtyczkowych ogólnych,
- Rozbudowa rozdzielnic RG,
- Ochrona przeciwporażeniowa,
- Ochrona przeciwprzepięciowa,

1.3. Charakterystyka układu

- napięcie zasilania 3x230/400V,
- układ sieciowy TN-C-S,
- dodatkowy system ochrony od porażeń elektrycznych samoczynne wyłączenie w układzie TN-C-S i izolacja dodatkowa.

Rozdzielnica RG cz. rozbudowywana:

- | | |
|---------------------|-------------|
| – moc zainstalowana | Pi= 47,58kW |
| – moc szczytowa | Ps= 23,00kW |

1.4. Zasilanie

Zasilanie obiektu istnieje. Zasilanie budynku odbywa się będzie z istniejącego złącza kablowego typu ZK.

1.5. Pomiar energii elektrycznej

Układ pomiaru energii elektrycznej istniejący poza zakresem opracowania.

1.6. Rozdzielnia RG

Rozdzielnia RG znajduje się w pomieszczeniu technicznym. Należy ją rozbudować zgodnie ze schematem IE03. W rozdzielnicie znajduje się wyłącznik główny, lampki sygnalizacji faz, zabezpieczenia obwodów odbiorczych.

1.7. Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu poza zakresem opracowania.

1.8. Oświetlenie ogólne

Oświetlenie zrealizowano oprawami dobranymi na podstawie obliczeń natężenia oświetlenia.

Oświetlenie ogólne pomieszczeń realizowane będzie oprawami wyszczególnionymi na rzucie instalacji. Instalacje wykonać przewodem YDY 3/4/5x1,5mm² pod tynkiem. Osprzęt podtynkowy np. HAGER FIORENA w ramach wielokrotnych.

W pomieszczeniach oznaczonych na rzucie IE02 należy wymienić oświetlenie na oświetlenie LED. W przypadku gdzie układ opraw odbiega od istniejącego należy istniejące przewody oświetleniowe przedłużyć do wymaganych w celu podłączenia nowoprojektowanych opraw.

Wymagania natężenia dla poszczególnych pomieszczeń:

- Korytarz – 200lx
- Pomieszczenie biurowe – 500 lx
- WC – 200 lx
- Magazyn – 200 lx
- Pomieszczenie gospodarcze – 200 lx.

1.9. Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne przebudowywanej części budynku stanowią oprawy z modułem świecenia awaryjnego 1h. np. oprawy TM TECHNOLOGIE iTECH M5 M 6W z certyfikatem CNBOP. Oprawy zapalają się automatycznie po zaniku napięcia na rozdzielnicy. Oprawy awaryjne zasilane są z obwodów lamp oświetlenia ogólnego.

1.10. Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

Obwody gniazd wtykowych wykonać przewodem YDY 3x2,5mm² p/t. Osprzęt podtynkowy np. HAGER FIORENA oraz gniazda przelotowe. Obwody gniazdowe zabezpieczać wyłącznikami różnicowoprądowymi.

1.11. Instalacje słaboprądowe- okablowania strukturalnego IT

W pomieszczeniu serwerowni znajduje się na ścianie lokalny punkt dystrybucyjny. Kabel światłowodowy z serwerowni do każdego z projektowanych gniazd doprowadzić 2xUTP 4x2x0.5 kat6.

Do obsługi instalacji komputerowej projektuje się gniazda komputerowe 2xRJ45 kat.6. Rozmieszczenie gniazd przedstawiono na rzucie pomieszczeń.

Okablowanie należy poprowadzić w wydzielonych listwach kablowych lub pod tynkiem.

Instalację przewodową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami dla instalacji niskoprądowych. Przewody należy prowadzić z zachowaniem dopuszczalnych odległości zbliżeń i skrzyżowań z innymi instalacjami. Należy też uważać by zachować odpowiedni promień gięcia kabli oraz, aby odpowiednio (nie za mocno) zaciskać opaski kablowe. Sprzęt, który wymaga obsługi i dostępu dla pracowników technicznych należy umieścić w takich miejscach i w taki sposób aby zapewnić łatwy dostęp.

1.12. Sygnalizacja alarmowa Pożaru SAP

Na życzenie Inwestora należy zamontować optyczne czujki dymu alarmu pożarowego (SAP). Należy dostawić do istniejącego okablowania czujki dymu na podstawie wskazań inwestora. W pomieszczeniach rozmieścić czujki dymowe.

1.13. Instalacje słaboprądowe - Instalacja Alarmowa SSWiN

W pomieszczeniach należy wykonać instalację alarmową. W obiekcie wykorzystywany jest system firmy AAT Holding sp. z o. o. (centrala DSC PC 4010). Należy rozbudować istniejący system. Należy zastosować ekspander PC 4108 następnie podłączyć projektowane czujki LC100 (rozmieszczenie zgodnie z rzutem IE02).

1.14. Instalacje przyzywowa w WC dla niepełnosprawnych

W WC dla niepełnosprawnych należy wykonać instalację przyzywową.

Umożliwia wezwanie pomocy przy użyciu przycisku pociągowego, przy równoczesnym potwierdzeniu zarejestrowania zgłoszenia na panelu kasującym z mrugającą diodą LED i zapaleniu lampki sygnalizującej na korytarzu nad drzwiami toalety. Lamka w celu ułatwienia lokalizacji emituje również sygnał akustyczny, natomiast na paneli głównym umieszczonym przy centrali SAP emituje sygnał akustyczny i optyczny.

Podstawowe cechy:

- Zintegrowany zasilacz (napięcie zasilania 230V, pobór prądu ok. 20mA przy 230V)
- Zintegrowany monitorowany akumulator (np. PP3 9VDC);
- Wyjście alarmowe przekaźnikowe 1A NO/NC;
- Wskaźnik LED wysokiej widoczności;
- Montaż podtynkowy w dedykowanych puszkach;
- Sygnalizacja nad wejściem do toalety;
- Optyczna i akustyczna sygnalizacja przycisku zdalnego resetu;
- Optyczna i akustyczna sygnalizacja przycisku ciągnowego;
- Optyczna i akustyczna sygnalizacja panelu głównego;
- 3 możliwe tryby resetu;
- Wymagania dot. okablowania: 2x0,75 mm² CAB4/TP;
- Podwójny uchwyt przycisku ciągnowego;
- Zasilanie zasilacza przewodem YDY 3x1,5mm² z rozdzielnicy RG.

1.15. Prowadzenie instalacji

- Instalacje elektryczne prowadzić pod tynkiem lub w korytku za sufitem podwieszanym;
- Instalacje przewiduje się wykonać przewodami typu YDYżo z izolacją 750V;
- Do opraw oświetleniowych układać 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 złączkami sprężynującymi WAGO;
- Gniazda wtyczkowe na wysokości 30cm / dostosować do danego stanowiska pracy, w łazience na wysokości 120cm;
- Łączniki na wysokości 115cm.

1.16. 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).

1.17. 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 na parterze przy wejściu do budynku.

1.18. Instalacja odgromowa

Instalacja odgromowa poza zakresem opracowania.

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 LUG i TMtechnologie

2.2. 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.

2.2.1. 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-IEC 60 364, PN-E 05125, oraz Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dział 4 Rozdział 8 „Instalacje elektryczne”.
2. Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca obowiązany jest dostarczyć zleceniodawcy 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 PRZYZIEMIA INSTALACJE ELEKTRYCZNE, skala 1:50
Rys.	IE03	SCHEMAT ROZBUDOWYWANEJ ROZDZIELNICY RG