

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

do projektu budowlano-wykonawczego

**REMONT POMIESZCZEŃ WARSZTATOWYCH W BUDYNKU ZSŻŚ
W NAKLE NAD NOTECIĄ NA CELE PRACOWNI NAWIGACYJNEJ
WRAZ Z NIEZBĘDNĄ PRZEBUDOWĄ ZAPLECZA SANITARNEGO**
ul. Dąbrowskiego 4, 89-100 Nakło nad Notecią, dz. nr 2029/4

<i>Projektant:</i>		08.11.2018 r.	
--------------------	--	---------------	--

Spis zawartości

1. Spis zawartości
2. Instalacje elektryczne - opis techniczny
 - 2.1. Przedmiot opracowania
 - 2.2. Podstawa opracowania
 - 2.3. Zasilanie budynku
 - 2.4. Rozdzielnie
 - 2.5. Instalacja gniazd wtykowych i wypustów zasilających
 - 2.6. Instalacja oświetlenia
 - 2.7. Instalacja przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa
 - 2.8 Instalacja sieci komputerowej
 - 2.9. Instalacja alarmowa
 - 2.10. Uwagi końcowe
3. Rysunki

2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE - OPIS TECHNICZNY

2.1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt instalacji elektrycznych związanych z remontem pomieszczeń warsztatowych w budynku ZSŻŚ w Nakle nad Notecią na cele pracowni nawigacyjnej wraz z niezbędną przebudową zaplecza sanitarnego.

Inwestorem zadania jest :

Powiat Nakielski, ul. H. Dąbrowskiego 54, 89-100 Nakło nad Notecią

Zakres opracowania obejmuje:

- rozdzielnie,
- instalacja oświetlenia 230V,
- instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalacja gniazd wtykowych 230V ogólnego przeznaczenia,
- instalacja gniazd wtykowych 230V dedykowanych,
- ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa
- instalacja sieci komputerowej
- instalacja alarmowa

.

2.2. Podstawa opracowania

- Podkłady architektoniczno – budowlane
- Wytyczne branż instalacyjnych
- Obowiązujące normy i przepisy oraz zasady wiedzy technicznej.

2.3. Zasilanie budynku

Budynek zasilany jest z sieci ENEA Operator Sp. z o.o. pracującej w układzie TT. Zasilanie budynku i rozdzielnic bez zmian.

2.4. Rozdzielnice

Rozdzielnia pracowni symulacyjnej TS zlokalizować w pracowni w miejscu wskazanym na rysunkach. Zasilić z istniejącej rozdzielni znajdującej się w proj. pom. instruktora. Rozdzielnice TR5 rozbudować. Zastosować rozdzielnice w wersji podtynkowej, zasilić przewodami YDYżo 5x10mm². Schematy rozdzielnic pokazano na rysunku E3. Obudowy w wykonaniu SCHNEIDER z serii Prisma lub równorzędny. Aparatura w wykonaniu Schneider, Moeller, Legrand lub równorzędne. W rozdzielniach TS zabudować lokalną szynę wyrównawczą LSW.

2.5. Instalacja gniazd wtykowych i wypustów zasilających

Zaprojektowano nowe, oddzielne obwody dla instalacji gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia i gniazd dedykowanych dla komputerów i monitorów. Instalacja została zaprojektowana w układzie TT. Wysokość montażu gniazd 0,3-0,5 m nad poziomem posadzki dla gniazd ogólnego przeznaczenia. Gniazda montować w zestawach razem z gniazdami komputerowymi. Stosować osprzęt z tworzyw sztucznych w wykonaniu podtynkowym. Przewody prowadzić w ścianach podtynkowo. Wszystkie przewody instalacji gniazd wtykowych będą typu YDYżo 3x2,5 mm² o izolacji 750V. Odbiorniki o mocach powyżej 2kW należy zasilić z oddzielnego obwodu. Urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z polskimi normami. Instalację należy wykonać według zaleceń **SEP-E-0002**.

2.6. Instalacja oświetlenia

Została zaprojektowana nowa instalacja oświetleniowa w układzie TT. Wszystkie przewody instalacji będą typu YDYżo o średnicy $1,5 \text{ mm}^2$ i izolacji 750V. Przewody prowadzić w brzdach, podtynkowo. Łączniki montować na wysokości 1,2m od posadzki. Rozmieszczenie i typy opraw pokazano na rys. E2.

Wybrane do projektu oprawy można zastąpić produktami innych producentów z zachowaniem rozmieszczenia i parametrów świetlnych.

Część opraw stanowi oświetlenie awaryjne z modułem awaryjnym (podtrzymanie napięcia 1 godz.). Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej musi osiągnąć wartość powyżej 1 lx, a w pobliżu wyjścia musi powyżej 5 lx. Oświetlenie ewakuacyjne zostanie wykonane przy pomocy typowych opraw oświetleniowych z akumulatorami włączającymi się automatycznie w przypadku zaniku napięcia. Czas działania oświetlenia awaryjnego przynajmniej przez 1 godzinę. W instalacji zasilającej instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zastosować przewody typu HDGs, które muszą zapewnić odporność na oddziaływanie ognia przez przynajmniej 90 min. Instalację należy wykonać przewodem kabelkowym typu HDGs $2,5 \text{ mm}^2$. Obwody sterownicze przewodem kabelkowym typu HDGs $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$. Co trzy lata należy wymieniać akumulatory w lampach oświetlenia ewakuacyjnego. Przeglądy opraw awaryjnych i ewakuacyjnych raz w roku.

2.7. Instalacja przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa

Budynek zasilany jest z sieci o układzie TT. Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym stanowi szybkie wyłączanie w układzie TT. Dla obwodów odbiorczych zastosować **zabezpieczenia nadprądowe zgodnie z schematem 1-kreskowym**. Ochronę uzupełniającą stanowić będą **wyłączniki różnicowoprądowe o czułości 30 mA**.

Ochrona przeciwprzepięciowa zrealizowana w TS. Do ochrony urządzeń zawierających czułą elektronikę należy dodatkowo zastosować ogranicznik przepięć typu 3 montowane przy gniazdach zasilających.

2.8 Instalacja sieci komputerowej

Okablowanie sieci komputerowej instalować zgodnie z rys. E1. Okablowanie komputerowe wykonać skrętką UTP kat 5e, które sprowadzić do szafy instalacyjnej przy TS i połączyć z instalacją szkoły.

Przy stanowisku instruktora zabudować szafę Rack 19" do montażu serwera symulatora wraz z akcesoriami. Stanowisko instruktora podłączyć do zasilacza awaryjnego UPS w celu utrzymania stanowiska instruktora oraz serwera symulatora w przypadku zaniku napięcia.

2.9. Instalacja alarmowa

Instalację alarmową wykonać w oparciu o system SATEL z centralą alarmową (CA) Integra. Rozkład czujek PIR zgodnie z rys. E1. Od czujek PIR do CA zastosować przewód $3 \times 2 \times 0,5 \text{ mm}^2$, a od manipulatora (KL) umieszczonego przy wejściu dla pracowników do CA $5 \times 2 \times 0,5 \text{ mm}^2$. Zastosować kable (nie skrętka bez ekranu) typu YTKSY. Zasilanie CA z wydzielonego obwodu z RG przewodem YDYżo $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$.

2.10. Uwagi końcowe

Całość instalacji wykonać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi normami i przepisami. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać pomiary elektryczne:

- badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- gniazd wtyczkowych
- obudowy innych urządzeń elektrycznych

- badanie rezystancji izolacji obwodów
- obwodów jednofazowych
- obwodów trójfazowych
 - badanie wyłączników różnicowo-prądowych
- czas zadziałania wyłącznika
- prąd zadziałania wyłącznika
 - badanie natężenia oświetlenia