

SPIS TREŚCI OPRACOWANIA

CZEŚĆ OPISOWA.

DANE OGÓLNE.

1. Przedmiot opracowania
2. Inwestor i użytkownik
3. Podstawa formalna opracowania
4. Podstawa merytoryczna opracowania

OPIS TECHNICZNY.

1. Informacje ogólne.
2. Rozbudowa rozdzielnic TE-2.
3. Prowadzenie instalacji w budynku.
4. Prowadzenie instalacji w pom. nr 54.
5. Zasilenie jednostki zewnętrznej klimatyzacji.
6. Uwagi końcowe.

OBLICZENIA TECHNICZNY.

1. Szacowany bilans dodatkowej po przebudowie.
2. Dobór przewodów instalacji odbiorczej.

INFORMACJA BIOZ

CZEŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. nr E-1 Instalacja elektryczna - rozbudowa.
Rys. nr E-2 Schemat i widok rozdzielnic TE-2

DANE OGÓLNE

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej związanej z projektem przebudowy dwóch pomieszczeń budynku chłodni oraz z projektem instalacji chłodzenia niektórych pomieszczeń laboratoryjnych /klimatyzacji/.

Lokalizacja budynku to 96-100 Skierniewice, ul. Pomologiczna 13a, działka nr ewid. 12/38.

2. Inwestor i użytkownik.

Inwestorem jest Instytut Ogrodnictwa, ul. Konstytucji 3-go Maja 1/3, 96-100 Skierniewice.

3. Podstawa formalna opracowania.

Podstawą formalną opracowania jest umowa o wykonanie projektu budowlanego:-

4. Podstawa merytoryczna opracowania.

- Warunki zasilania obiektu
- Podkłady budowlane.
- Wizja lokalna.
- Konsultacje z architektem i użytkownikiem.
- Normy i przepisy prawa budowlanego.

OPIS TECHNICZNY

1. Informacje ogólne.

Zakres przebudowy w budynku chłodni doświadczalnej dotyczy wydzielenia dwóch pomieszczeń (nr 54 i 55) w których należy wykonać nową instalację elektryczną oraz należy wykonać instalację elektryczną zasilającą urządzenia schładzające powietrze w pomieszczeniach laboratorium oraz zasilenie jednostki zewnętrznej na dachu budynku /przy rozdzielni RG/

Potrzebne obwody elektryczne zostaną wyprowadzone z istniejącej rozdzielni TE-2.

W przypadku braku miejsca w TE-2 należy dobudować niewielką rozdzielnicę dla obwodów nowej klimatyzacji.

Instalacja elektryczna zostanie wykonana zgodnie z aktualnymi przepisami elektrycznymi, co powiększy bezpieczeństwo użytkowników w zakresie ochrony przed porażeniem elektrycznym.

System ochrony dodatkowej uziemienie i szybkie wyłączenie zasilania przy pomocy wyłączników instalacyjnych i różnicowo-prądowych.

We wszystkich obwodach gniazd 1-faz zostaną zastosowane przewody YDY 3x2,5mm² z żyłą ochronną żółtozieloną. W obwodach oświetlenia należy również użyć przewodów 3 x 1,5mm², jeżeli oprawy posiadają zaciski ochronne.

Instalacja elektryczna zostanie wykonana przewodami z wydzielonym przewodem ochronnym, co powiększy bezpieczeństwo użytkowników w zakresie ochrony przed porażeniem elektrycznym.

2. Rozbudowa rozdzielni TE-2.

W rozdzielni należy dobudować nowe aparaty wg rys. E-2.

Alternatywnie można obwody dla klimatyzatorów umieścić w osobnej rozdzielni np. RN-55, 2x12mod., obok TE-2

3. Prowadzenie instalacji w budynku.

Instalacja szczelna / puszkami, osprzęt min.IP-44/ Powyżej sufitu podwieszanego przewody prowadzone w korytkach i na uchwytych w rurkach ochronnych np. RVKL.

Poniżej sufitu podwieszanego zasadniczo p/t, ale również możliwe prowadzenie w listwach i rurkach PCV po uzgodnieniu z użytkownikiem.

Instalacja wykonana będzie podtynkowo przewodami kabelkowymi YDY 2,3,4x1,5mm² w obwodach oświetlenia i przewodami YDY 3, 5x2,5mm² w obwodach gniazd.

Lokalizację gniazd uzgodnić z inwestorem tak, aby dostosować się do potrzeb użytkownika.

4. Prowadzenie instalacji w pom. nr 54.

Pomieszczenie nr 54 jest pomieszczeniem nowym wydzielonym z powierzchni holu (nr 1) Instalacja w pomieszczeniu nowa p/t. W suficie podwieszanym panele led 60x60 35W i strumieniu min. 400lm, 4000K. Lokalizację gniazd i ilość uzgodnić z użytkownikiem.

Obwód oświetlenia połączyć z obwodem oświetlenia pom. 53 a obwód gniazd wyprowadzić z rozdzielni TE-2. Do pomieszczenia doprowadzić dwie skrętki UTP do gniazd informatycznych IT z najbliższej szafy dystrybucyjnej sieci IT.

5. Zasilenie jednostki zewnętrznej klimatyzacji.

Jednostkę zewnętrzną o mocy ok. 10kW zasilić przewodem YKY 5x4mm². Należy wykonać wodoszczelne przejście na dach w pobliżu planowanej lokalizacji agregatu chłodzącego. Odcinek przewodu na dachu chronić przez założenie karbowanego węża PCV odpornego na promienie UV. W odległości 0,7m od agregatu ustawić maszt odgromowy wystający ponad agregat o 1m /lub zastosować zwód pionowy izolowany.

Jednostki wewnętrzne o mocy ok. 50W zasilić przewodem YDY 3x1,5mm².

6. Uwagi końcowe.

- Całość robót wykonać z materiałów fabrycznie nowych, posiadających atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania na terenie kraju.
- Prace należy prowadzić przez osoby posiadające właściwe uprawnienia budowlane do prowadzenia prac w zakresie instalacji elektrycznych.
- Przy wykonywaniu robót należy ściśle stosować się do postanowień zawartych w obowiązujących przepisach, normach i zarządzeniach oraz w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – część V – Instalacje Elektryczne. Prace prowadzić przestrzegając zasad BHP.
- W szerokim zakresie konsultować się z inspektorem nadzoru i przyszłym użytkownikiem tak, aby dostosować się do ich wymagań, oczywiście nie obniżając stopnia bezpieczeństwa i parametrów technicznych rozwiązania.
- Na bieżąco dokumentować wprowadzone zmiany i sporządzić dokumentację powykonawczą.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na bezpieczeństwo pracy w pobliżu czynnych urządzeń i instalacji elektrycznych.
- Po wykonaniu wszystkich prac elektrycznych dokonać wymaganych badań i pomiarów po montażowych i odbiorczych wymaganych do odbioru instalacji
 - rezystancji uziemienia przewodu ochronnego
 - rezystancji izolacji przewodów
 - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
 - testu wyłączników różnicowoprądowych.

Protokoły badań i pomiarów oraz atesty i świadectwa należy dołączyć do protokołu odbioru końcowego.

Obliczenia techniczne

1. Szacowany bilans mocy dodatkowej po przebudowie.

/na podstawie mocy zainstalowanych dla poszczególnych obwodów/

Obwody oświetlenia	$P_{zains} = 0,1 \text{ kW}$
Obwody gniazd 1-faz	$P_{zains} = 1,0 \text{ kW}$
Obwody gniazd 3-faz .	$P_{zains} = 2,5 \text{ kW}$
Obwody agregatu chłodniczego	$P_{zains} = 10,5 \text{ kW}$

Łączna moc urządzeń zainstalowanych	14,1kW
Przyjmując współczynnik jednoczesności	$k_j=0,9$
Moc zapotrzebowana dodatkowa obiektu	$P_{zn}=0,9 \times 14,1 = \mathbf{12,7kW}$
Prąd obciążenia symetryczny	$I_{zn}=\mathbf{19,1A}$

Wniosek: Użytkownik sprawdzi po przebudowie rzeczywiste pobory mocy w budynku.
Na tym etapie prac projektowych wyliczoną moc należy traktować szacunkowo

2. Dobór przewodów instalacji odbiorczej.

Zarówno dla WIZ-tu jak i przewodów instalacji wewnętrznej przyjęto zasadę, że przewody są, co najmniej jeden stopień większe niż zabezpieczenie nadmiarowo-zwarciovowe w rozdzielnicy.

Dla całej instalacji spełnione są poniższe relacje przekroju przewodu i zabezpieczeń:

YDY 3x1,5mm² dla którego $I_{dd}=22A > I_{ddmin}=20A$ / $I_{bn}=16A$ / stosować $I_{bn}=6$ lub $I_{bn}=10$
YDY 3x2,5mm² dla którego $I_{dd}=30A > I_{ddmin}=30A$ / $I_{bn}=25A$ / stosować $I_{bn}=16$ lub $I_{bn}=20$

Spadki napięć nie są liczone, ze względu na niewielkie obciążenia i niewielkie długości przewodów.

Również ze względu na niewielkie odległości i małe wartości zabezpieczeń przyjęto skuteczność działania zabezpieczeń przy zwarciach.

Po wykonaniu instalacji należy to udokumentować pomiarami oporności pętli zwarcia i pomiarami skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

INFORMACJA BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla projektu przebudowy dwóch pomieszczeń budynku chłodni oraz projektem instalacji chłodzenia niektórych pomieszczeń laboratoryjnych /klimatyzacji/ w zakresie wykonania instalacji elektrycznej.

I. Zakres robót obejmuje:

1. Instalacje elektryczne wewnętrzne.
2. Modernizacja tablicy rozdzielczej.

II. Wykaz istniejących obiektów:

Roboty instalacyjne wykonywane w budynku chłodni Instytutu Ogrodnictwa. Lokalizacja budynku to 96-100 Skierniewice, ul. Pomologiczna 13a, działka nr 12/38.

III. Elementy zagospodarowania które mogą stwarzać zagrożenia:

Budynek jako taki nie będzie wyłączony z ruchu. Instalacja elektryczna będzie czynna. Wyłączenie instalacji elektrycznej będzie dotyczyło jedynie pomieszczeń objętych pracami modernizacyjnymi instalacji elektrycznej. Należy dokonać odpowiednich uzgodnień harmonogramu i pracować pod kontrolą pracowników służb energetycznych Instytutu.

IV. Przewidywane zagrożenia:

Z uwagi na zakres robót główne zagrożenia to:

1. Porażenie prądem elektrycznym.
2. Upadek z wysokości (praca na rusztowaniach i dachu).
3. Możliwość przypadkowego odłączenia pracujących urządzeń, co może skutkować poważnymi stratami.

V. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót:

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz i brygadzysta stosownie do swoich obowiązków.

Przy prowadzeniu instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót, należy zapoznać ich z instrukcją BHP na stanowiskach pracy, sprawdzić aktualność zaświadczeń kwalifikacyjnych (do 1 kV).

VI. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

1. Ustalić harmonogram prac akceptowany przez użytkownika i służby energetyczne Zakładu.
2. Prace wykonywać po wyłączeniu napięcia w pomieszczeniach objętych robotami.
3. Ustanowić nadzór ze strony pracowników służby energetycznej Zakładu
4. Roboty należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej — kierownika Budowy, przestrzegając przepisów Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 06.12.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 40).