

ZAWARTOŚĆ TECZKI

Strona tytułowa	str.nr.1
Zawartość teczki	str.nr.2
Opis projektu	str.nr.3-6
Obliczenia techniczne	str.nr.6

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1.1.	Dane przyłączenia do sieci	str. nr 7
----------------	----------------------------	-----------

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys.nr.1	Zagospodarowanie terenu	str.nr.8
Rys.nr.2	Schemat ideowy instalacji elektrycznych	str.nr.9
Rys.nr.3	Plan instalacji elektrycznych - rzut parteru	str.nr.10
Rys.nr.4	Plan instalacji elektrycznych - rzut piętra 1	str.nr.11
Rys.nr.5	Plan instalacji elektrycznych - rzut piętra 2	str.nr.12
Rys.nr.6	Schemat tablicy TP-1	str.nr.13
Rys.nr.7	Schemat tablicy TP-2	str.nr.14
Uprawnienia projektowe		str.nr 15-16
Zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa		str.nr.17-18
Oświadczenie projektanta		str.nr.19-20
Informacja BiOZ		

2.OPIS TECHNICZNY

2.1.PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Projekt budowlany i branżowe
- Obowiązujące normy i przepisy

2.2.PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje następujące instalacje

- wewnętrznych linii zasilania
- oświetlenia podstawowego
- awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- gniazd wtyczkowych
- siłową
- przeciwporażeniową

2.3DANE ENERGETYCZNE

Zasilanie: napowietrzne

Napięcie zasilania : 400/230V

Moc zainstalowana: 26kW

Moc maksymalna: 22kW

Pomiary energii: bezpośredni w tablicy TG

Układ sieci: TN-C-S

2.4.DANE OGÓLNO-BUDOWLANE

Obiekt wykonany został metodą tradycyjną. Powierzchnia zabudowy wynosi 110 m². Kubatura budynku wynosi 830 m³.

2.5.ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Budynek zasilany jest za pomocą przyłącza napowietznego AsXS. Na zewnętrznej elewacji budynku należy zabudować nowe złącze pomiarowe, do którego należy przebudować istniejący licznik energii elektrycznej. Od konsoli przyłącza do złącza pomiarowego poprowadzić wlvz typu YAKY 4x35 mm² w rurze ochronnej PVC fi 75. Ze złącza pomiarowego do tablicy głównej TG poprzez tablicę T-WPP poprowadzić kabel typu YKYżo 4x35 mm². Tablicę TG zabudować w wiatrołapie na parterze budynku. Z tablicy TG zasilić tablice TP-1 i TP-2 oraz istniejącą rozdzielkę w kotłowni. Z tablic rozdzielczych zasilić poszczególne obwody na poszczególnych kondygnacjach budynku. Typy i przekroje przewodów przedstawiono na schematach ideowych. Schemat ideowy zasilania przedstawiono na rys.nr 2.

2.6.POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Pomiar energii elektrycznej odbywać się będzie w projektowanym złączu pomiarowym. Zastosowano jeden pomiar trójfazowy bezpośredni. Istniejący licznik zabudowany w tablicy na piętrze należy przebudować do projektowanego złącza pomiarowego. Wartość zabezpieczenia przelicznikowego przyjąć zgodnie ze stanem istniejącym.

2.7.WYŁĄCZNIK POŻAROWY PRĄDU

Wyłącznik przeciwpożarowy prądu znajdować się będzie w tablicy T-WPP zabudowanej na zewnętrznej elewacji budynku obok złącza pomiarowego. Przycisk wyłącznika przeciwpożarowego prądu znajdować się będzie przy wejściu do budynku w wiatrołapie. Przycisk będzie odłączać całość instalacji elektrycznej wewnętrznej spod napięcia dla projektowanego budynku. Do sterowania wyłącznikiem zastosować kabel HDGs 3x1,5 mm² o wytrzymałości ogniowej 90 minut (PH 90). Przycisk wyłącznika będzie oznakowany zgodnie z PN.

2.8.INSTALACJE OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

Instalację oświetlenia podstawowego wykonać przewodem YDYżo 3(4)x1,5 mm². Przewody układać pod tynkiem. Zastosowano oprawy LED i plafonier. Typy i rozmieszczenie opraw przedstawiono na planach sytuacyjnych. W pomieszczeniach WC zastosować oprawy i osprzęt o stopniu szczelności IP44. Natężenie oświetlenia przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1. Oświetlenie zasilane będzie z tablic rozdzielczych.

2.9.INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH.

Instalację gniazd wtyczkowych wykonać analogicznie do instalacji oświetlenia ogólnego. Zastosować przewód YDYżo 3x2,5 mm². Gniazda wtyczkowe instalować w pod tynkiem. Gniazda umieścić na wysokości 0,3 m nad podłogą a w WC na wysokości 1,3 m nad podłogą.

2.10.INSTALACJA SIŁOWA.

Instalacja siłowa obejmuje zasilanie kuchenki. Instalację tę należy wykonać przewodami zgodnie ze schematem ideowym.

2.11.INSTALACJA AWARYJNEGO OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO

W obiekcie przewidziano oświetlenie ewakuacyjne. Oprawy zasilic przewodem YDYżo 4(5)x1,5 mm² pt. Załączanie opraw odbywać się będzie bezpośrednio po zaniku napięcia z własnych akumulatorów. Lokalizację projektowanych opraw przedstawiono na planach poszczególnych kondygnacji. Oprawy będą świecić 1 godzinę od chwili zaniku napięcia. Natężenie oświetlenia nie będzie mniejsze niż 1 lux. Dodatkowo w budynku zabudować oprawy oświetlenia kierunkowego. Zastosować oprawy z autotestem.

Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny być oznaczone żółtym pasem o szer. 2cm, a puszki rozgałęźne powinny być pomalowane wewnątrz żółtą farbą.

Instalacja powinna spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia . Oświetlenie awaryjne” oraz Polskiej Normy PN-EN 50172:2005 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego” .

Oprawy oświetleniowe powinny spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 60598-2-22 „Oprawy oświetleniowe Część 2-22 Wymagania szczegółowe” . Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego powinny posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

2.12.INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako system ochrony przeciwporażeniowej (ochrona przed dotykiem pośrednim) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania (PN-IEC 60364-4-41).

Układ sieci: TN-C-S

Samoczynne wyłączenie zasilania realizowane jest poprzez:

- wkładki topikowe (WTN-00),
- wyłączniki nadmiarowe (S301),
- wyłączniki różnicowoprądowe o czułości 30 mA.

Maksymalny czas wyłączenia dla $U=400V$ wynosi 0,4 s.

Instalację trójfazową wykonać jako 5-przewodową, a instalację 1-fazową jako 3-przewodową. W pomieszczeniu WC połączenia wyrównawcze miejscowe wykonać przewodem o przekroju 4 mm^2 . Połączenia wyrównawcze w piwnicach wykonać zgodnie z rys.nr 3,4.

2.13.OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

W obiekcie zastosować ochronę przepięciową trójstopniową. Pierwszy i drugi stopień zabudować w tablicy TG. Zastosowanie III stopnia ochrony będzie zgodne z bieżącymi potrzebami.

2.14.UWAGI KOŃCOWE

1.1.Wszystkie elementy metalowe inst. elektrycznej, które nie posiadają fabrycznego zabezpieczenia przed korozją, należy pomalować farbą rdzochronną. Płaskowniki i druty stalowe ocynkowane ,należy sprawdzić na ciągłość ocynkowania.

1.2.Instalacje elektryczne wykonać należy po wykonaniu instalacji sanitarnych. W trakcie robót budowlano-montażowych i posadzkarskich, należy skoordynować układanie rur ochronnych, wnęk, przepustów.

1.3.Instalacje elektryczne wewnętrzne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Wykaz norm:

PN-IEC 60364-4-41	Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-IEC 60364-4-43	Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC 60364-4-46	Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
PN-IEC 60364-4-47	Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN-IEC 60364-6-61	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-IEC 60364-5-53	Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
PN-IEC 60364-5-54	Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
PN-HD 60364-5-56	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
PN-87/E-90054	Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.
PN-74/E-90066	Przewody wielożyłowe o wspólnej izolacji polwinitowej.
PN-EN 12464-1	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.

Część I - Miejsca pracy we wnętrzu.
 PN-IEC 60364-7-701 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
 Pomieszczenia wyposażone w wannę lub basen natryskowy.
 PN-86/E-05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
 Wymagania ogólne.

3.OBLICZENIA

3.1.MOC ZAINSTALOWANA I MAKSYMALNA

Moc zainstalowana wynosi

Moc zainstalowana dla budynku
 $P_i = 5+2+1+10+2+4+2+2 = 26\text{kW}$

Moc maksymalna wynosi

Moc maksymalna dla budynku
 $k = 0,85$
 $P_m = 26 \times 0,85 = 22,1 \text{ kW}$
 $P_m = 22\text{kW}$

3.2.OBLICZENIE WARTOŚCI PRĄDU W WLZ DO TG

$I = \frac{22}{1,84 \times 0,4 \times 0,95} = 32\text{A}$

Wartość zabezpieczenia przelicznikowego przyjąć zgodnie ze stanem istniejącym.

3.3.SPADEK NAPIĘCIA

Spadek napięcia w wlz

$P_m = 22\text{kW} \quad l = 30 \text{ m} \quad U = 0,4 \text{ kV} \quad S = 35 \text{ mm}^2$

$\Delta U = \frac{0,1 \times 30 \times 22}{35 \times 35 \times 0,4 \times 0,4} = 0,3\%$

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

OPRACOWAŁ:

mgr inż.Andrzej Bernat