ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

		strona
1.	Zaświadczenie przynależności do Izby Inżynierów – projektant	3
2.	Uprawnienia projektanta	4-5
3.	Oświadczenie projektanta	6
4.	Zaświadczenie przynależności do Izby Inżynierów – sprawdzający	7
5.	Uprawnienia sprawdzającego	8-9
6.	Oświadczenie sprawdzającego	10
7.	Warunki przyłączenia – Enea – Operator Inowrocław	11-12
8.	Uzgodnienie P.Poż. , BHP	13-15

Spis treści

1.	Opis techniczny	16-22
2.	Obliczenia techniczne	23-25
3.	Plan BIOZ	26-28

Spis rysunków

1/E.	Plan instalacji elektrycznej – piwnica	29
2/E.	Plan instalacji elektrycznej – parter	30
3/E.	Plan instalacji elektrycznej – I piętro	31
4/E.	Plan instalacji odgromowej – dach	32
1/T	Plan instalacji teletechnicznych piwnica	33
2T	Plan instalacji teletechnicznych parter	34
3/T	Plan instalacji teletechnicznych piętro	35

1. O P I S T E C H N I C Z N Y

1.1. Temat opracowania

Treścią niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznej i teletechnicznych w budynku Domu Pomocy Społecznej w Ostrowie Filia Tarnówko, podlegający rozbudowie i modernizacji oraz projekt oświetlenia terenu.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest elektryczna część pełnobranżowego projektu budowlanego, wykonanego w sposób i zakresie zgodnym z odnośnymi przepisami, który ma stać się podstawą do uzyskania pozwolenia na budowę.

W projekcie nie zostały zawarte rysunki wykonawcze, które będą opracowane jako oddzielna dokumentacja projektowa.

1.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o następujące dokumenty:

- zlecenie inwestora
- opracowanie architektoniczno-budowlane
- opracowanie wod-kan.
- obowiązujące przepisy, normy i katalogi
- ustalenia i wytyczne inwestora

1.3. Dane ogólne

Projektowany obiekt jest budynkiem dwukondygnacyjnym z podpiwniczeniem z przeznaczeniem na działalność w ramach obowiązków DPS .

Moc szczytowa dla części projektowanej P_o =30 ,0 kW, moc przyłączeniowa dla obiektu P=57kW.

1.4. System ochrony od porażeń

Jako środek ochrony od porażeń prądem elektrycznym projektuje się samoczynne szybkie wyłączenie zasilania, instalacja odbiorcza w układzie sieciowym TN-S. wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych głównych oraz wyłączników różnicowo – prądowych.
Instalację odbiorczą 1 faz. wykonać jako 3 - przewodową , instalację 3 faz. wykonać jako 5 - przewodową.

1.5. Zasilanie elektroenergetyczne

Zasilanie budynku realizowane będzie istniejącą linią kablową YAKY 4x120 mm^2 , z istniejącego złącza ZK zlokalizowanego na budynku, dostawca energii elektrycznej ENEA Operator Rejon Dystrybucji Inowrocław .
Projektuje się przeniesienie układu pomiarowego do projektowanej tablicy TL oraz przystosowanie wlz do zwiększonego poboru mocy.
Dla zasilania części projektowej projektuje się wlz 5xLYg1x35mm^2 od istniejącej rozdzielnicy GTR układanym w rurze DVK75, który zakończyć tablicą TG1.

1.6. Pomiar zużycia energii elektrycznej

Pomiar zużycia energii elektrycznej realizowany będzie indywidualnie za pomocą projektowanego układu pomiarowo -rozliczeniowego półpośredniego licznik typ EQABP, przekładniki 150/5A, klasy 0,5, listwy Ska, zabezpieczenia 3x6A, sygnalizacja optycznej „na ciemno” lokalizowany w projektowanej tablicy TL.

1.7. Wyłącznik p. poż.

Rolę wyłącznika p. poż dla obiektu spełniać będzie istniejący wyłącznik główny „W 250” usytuowany w rozdzielnicy GTR, sterowany przyciskiem przy istniejącym wejściu do budynku, oraz projektuje się dodatkowy wyłącznik przy projektowanym wejściu do budynku sterowany podnapięciowo przewodami o odporności ogniowej 90 minut.

1.8. Instalacje elektryczne wewnętrzne.

Projektuje się następujące instalacje elektryczne wewnętrzne:

- tablice rozdzielcze i w.l.z.
- główny wyłącznik prądu (p.poż)

- instalację oświetleniową i gniazd wtyczkowych 1 fazowych 230V
- instalacje słaboprądowe (przyzewowa, telefoniczna, sygnalizacji p.poż – które wykonać wg projekty wykonawczego)
- instalację oświetlenia awaryjnego
- instalację oświetlenia ewakuacyjnego - kierunkowe
- instalację siłowa i sterowniczą
- instalację odgromową
- instalację połączeń wyrównawczych

1.8.1. Tablice rozdzielcze i w.l.z.

Celem rozdziału energii elektrycznej na poszczególne odbiory projektuje się rozbudowę tablicy GTR, tablice rozdzielcze – TG1, T1, T2, T1/1, T1/2, T0 i TK.

Tablice zastosować jako typowe produkcji „legrand", określone na rysunkach, oraz wyposażyć w osprzęt podany na schematach projektu wykonawczego.

Rozbudowa tablicy GTR polega na zamontowaniu rozłączniko –bezpiecznika RBK-00 dla zasilania tablicy TG1.

Dla zasilania tablic rozdzielczych projektuje się wlz-ty, które należy układać pod tynkiem w rurkach, typy przewodów i przekroje podano na rysunkach projektu wykonawczego.

1.8.2 Instalacja oświetleniowa i gn. wtyk. 1faz.

Instalacja obejmuje obwody oświetleniowe, i obwody gniazd wtyk.1faz.230V przeznaczonych do zasilania odbiorników powszechnego użytku oraz zamontowanych zgodnie z technologią i wyposażeniem projektowanych pomieszczeń.

Projektuje się instalację oświetlenia ogólnego, instalację oświetleniową należy wykonać przewodem kabelkowym YDYp3 i 5x1,5mm^2 układając pod tynkiem .

Instalację gniazd wtyczkowych 1 faz. 230V należy wykonać przewodem kabelkowym YDYp 3x2,5mm^2, układając pod tynkiem..

Wentylatory kanałowe w pomieszczeniach WC zasilić z obwodów oświetleniowych pomieszczeń, sterowanie za pomocą wyłączników oświetlenia.

Osprzęt zastosować jako podtynkowy, w pomieszczeniach wilgotnych dla instalacji elektrycznej zastosować osprzęt bryzgoszczelny.

Projektuje się oświetlenie awaryjne „Aw” za pomocą opraw z inwertorami z czasem świecenia 2 godziny.
Dla zasilania wentylatora oddymiającego zlokalizowanego na klatce schodowej oraz pomp zlokalizowanych w zbiornikach pożarowych projektuje się oddzielne obwody które wyprowadzić z przed wyłącznika głównego z projektowanej tablicy TL.
Projektuje się oświetlenie ewakuacyjne „Ew” –kierunkowe, wariant „na ciemno” za pomocą opraw z inwertorami z czasem świecenia 2 godziny.
Sterowanie oświetleniem klatek schodowych oraz korytarzy realizowane będzie za pomocą czujek ruchu PIR, na korytarz projektuje się wydzielić oświetlenie nocne.
Projektowana instalacja zapewnia natężenie oświetlenia wymagane normą PN-EN 12464-1:2004.

1.8.3 Instalacja sygnalizacji pożaru

Instalację sygnalizacji pożaru wykonać jako rozbudowa istniejące instalacji poprzez zainstalowanie drugiej centralki typ FP-604 ARITECH i budowę oddzielnych linii dozorowych dla każdej kondygnacji projektowanej dobudowy.
Instalację wykonać przewodem YnTKSYekw 1x2x08 z zastosowaniem czujek dymowych, termicznych i ręcznych ostrzegaczy pożaru.
- czujka dymowa typ DP 862
- czujka termiczna typ DT 867
- ręczny ostrzegacz pożaru typ DM 700

Ma klatce schodowej zamontować centralkę oddymiającą sterującą wentylatorem oddymiającym i klapą dymową , centralka oddymiająca UOCD 1, przycisk przewietrzania, czujkę dymową i ręczny ostrzegacz pożaru

1.8.4 Instalacja przyzywowa

Projektuje się instalację przyzywową opartą na istniejącej instalacji przyzywowej zainstalowane w DPS, jako instalacja bezprzewodowa - radiowa sterowniki uniwersalne typ GORKE.
W pokojach pensjonariuszy oraz pomieszczeniach WC i łazienkach projektuje się montaż bezprzewodowych przycisków przyzywowych .

W pomieszczeniach pensjonariuszy przyciski montować przy łóżkach, w WC łazienkach przy urządzeniach sanitarnych.
Centralkę CP-P1 zamontować w pomieszczeniu dyżurki na piętrze, centralka obsługiwać będzie projektowaną część DPS, istniejącą część obsługiwać będzie centralka CP zamontowana w dyżurce na parterze przy wejściu do istniejącego budynku
Montaż wraz uruchomieniem zlecić specjalistycznej firmie.
Zestaw podstawowych elementów
- centralka GORKE typ IDO-04/99
- przycisk sygnalizacji z nadajnikiem kontaktronowym typ MNK 201
- wzmacniacz

1.8.5. Instalacja siłowa 3 faz i sterownicza

Dla zasilania urządzeń 3-fazowych projektuje się instalację siłową
3-faz 400V, którą wykonać przewodem kabelkowym YDY/750V układanym pod tynkiem i na uchwytach odstępowych, podejścia do urządzeń kuchni zlokalizowanych na środku pomieszczenia wykonać w rurkach w posadzce.
Urządzenia klimatyzacyjne i wentylacyjne zasilić z oddzielnych obwodów.
Zasilanie central klimatyzacyjnych projektuje się oddzielnym obwodem, sterowanie realizowane będzie automatycznie, sterowanie i tablica TCW opracowana i dostarczona razem z dostawą urządzenia wg projektu wod-kan.

1.9. Oświetlenie zewnętrzne terenu

Projektuję się oświetlenie zewnętrzne terenu za pomocą opraw oświetleniowych typ. ZSD 70, prod. „ELGO" które zamontować na słupach parkowych SP 5,5.
Zasilanie projektuje się za pomocą linii kablowej YKY 5x6mm^2 ,którą wyprowadzić poprzez skrzynkę „SO" (200x200) usytuowaną na zewnątrz budynku wyposażoną w listwę zaciskową LZ10, z rozdzielnicy „RG1"
W słupach zainstalować tabliczki bezpiecznikowe TB35, wciągnąć przewody
YDYp 3x2,5mm^2 oraz na końcu linii wykonać uziemienie o wartości R≤30Ω.
Sterowanie oświetleniem realizowane będzie automatycznie za pomocą fotokomórki lub ręcznie przełącznikiem FR322, usytuowanym w rozdzielnicy „GTR".

Plan trasy linii kablowych przedstawiono na planie zagospodarowania w dokumentacji urbanistyki terenu.

1.10. Układanie linii kablowych

Projektowane kable układać po trasie jak pokazano na planie sytuacyjnym w rowie kablowym na głębokości 0.6 m. linią falistą na 10 cm podsypce piaskowej.
Taką samą warstwą piasku kabel przysypać i dalej 15 cm warstwą ziemi rodzimej, na której położyć folię koloru niebieskiego
Kable przy skrzyżowaniu z urządzeniami podziemnymi i drogą układać w rurach ochronnych DVK75 „Arot"
Układanie kabla oraz wszelkie kolizje należy wykonać zgodnie z wymogami
Normy: PN /E-05125 – SEP p.t. „ Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa."
Na kablu, co 10,0 m. założyć wywieszki plastikowe z danymi technicznymi kabla, kierunkiem zasilania, rokiem budowy i właścicielem.

1.11. Instalacja połączeń wyrównawczych

Projektuje się instalację połączeń wyrównawczych głównych, którymi należy objąć wszystkie metalowe obudowy urządzeń elektrycznych, sanitarnych, wodociągowych, wentylacyjnych, zbrojenie ław fundamentowych, oraz przewodów ochronnych „PE", główną szynę wyrównawczą (GSW) zamontować w piwnicy.

1.12. Ochrona przeciwprzepięciowa .

Zgodnie zobowiązującymi przepisami projektuje się ochronę przeciwprzepięciową, poprzez zastosowanie w tablicach rozdzielczych ograniczników przepięć klasy C zapewniających poziom ochrony < 1,4kV.
Lokalnie przy urządzeniach wymagających szczególnej ochrony (sprzęt komputerowy, aparatura nagłaśniająca) zaleca się stosowanie ochronników klasy D.

1.13. Instalacja odgromowa.

Zgodnie z wytycznymi PN -86/E-05002 projektuje się instalację odgromową, którą wykonać w następujący sposób:

- zwody poziome, oraz przewody odprowadzające do zacisków kontrolnych „ZK”należy wykonać drutem stalowo-ocynkowanym DFe/Zn ∅ 8mm
- zaciski kontrolne należy instalować na wysokości 0,3m. od ziemi.
- przewody odprowadzające należy instalować metodą naciągową,
- przewody uziemiające od zacisków „ZK” oraz uziom otokowy powierzchniowy wykonać taśmą stalowo-ocynkowaną Fe/Zn 20x3mm układając na dnie wykopu pod ławy fundamentowe.
- zwody pionowe odprowadzające wykonać drutem DFe/Zn ø8 układanym w rurce RVS28 pod tynkiem.

Projektowaną instalacje odgromową połączyć z istniejącą instalacją odgromową.

1.14. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 luty 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

W stosunku do zakresu robót objętych przedmiotem projektowym nie przewiduje się stosowania specjalnych wymagań innych niż te, które są zawarte w aktualnie obowiązujących

1.15. Uwagi końcowe.

- wszelkie prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami normami i katalogami .
- w zakresie ochrony przeciw porażeniowej wszelkie prace wykonać zgodnie z normą PN-IEC-60364.
- obciążenia w tablicach rozdzielczych rozłożyć równomiernie na każdą fazę.
- użytkowanie urządzeń elektrycznych jest dopuszczalne dopiero po sprawdzeniu skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym potwierdzonym protokółem przez osobę uprawnioną.

Projektant

A. Pluciński

2. OBLICZENIA TECHNICZNE.

2.1 Zestawienie mocy.

Moc szczytowa cz. projektowanej

Po=30,0 kW

Prąd obciążenia szczytowego

$$I_o = \frac{30,0}{1,73 \times 0,4 \times 0,96} = 45 \text{ A}$$

W tablicy GTR wlz zabezpieczyć wkładkami topikowymi WT-00/gF 63A.

Moc przyłączeniowa docelowa

Po=57,0 kW

Prąd obciążenia szczytowego

$$I_o = \frac{57}{1,73 \times 0,4 \times 0,96} = 85,7 \text{ A}$$

W istniejącym złączu kablowym zgodnie z warunkami przyłączenia zainstalować wkładki topikowe WTN/gG 125A.

2.2. Dobór w.l.z. i zabezpieczeń.

Przekrój przewodu w.l.z. dobrano zgodnie z PN-IEC 60364-523.

Sprawdzenie spadków napięć w dobranych w.l.z . przeprowadzono w oparciu o „Materiały PEWA" wyniki przedstawiono w tabelce nr1

2.3. Obliczenie oświetlenia elektrycznego.

Dobór oświetlenia elektrycznego dla poszczególnych pomieszczeń przeprowadzono w oparciu o normę PN-EN 12464-1:2004, moce opraw oraz rodzaje przedstawiono w legendzie i na rzucie.

2.4. Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej.

Obliczenia przeprowadza się dla obwodu projektowanego o najniekorzystniejszych warunkach pracy przy założeniu zwarcia na końcu obwodu – tablica TK- gniazdo 63A/230V (kuchnia)

Ponieważ spełniony jest warunek $Z_s \times I_a \leq U_o$, nastąpi szybkie wyłączenie zasilania , ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym jest skuteczna.

Projektant

A. Pluciński