

Spis treści.	str. 2
1. Przedmiot opracowania.	str. 3
2. Podstawa opracowania.	str. 3
3. Zakres opracowania.	str. 3
4. Opis techniczny.	str. 3
4.1. Założenia ogólne.	str. 3
4.2. Przyłącze elektroenergetyczne i wewnętrzna linia zasilająca.	str. 4
4.3. Pomiar energii elektrycznej.	str. 4
4.4. Rozdzielnia główna budynku TG1.0	str. 4
4.5. Rozdzielnia główna budynku TG2.0	str. 4
4.6. Tablica parteru T0.	
4.7. Tablica podziemia TP.	str. 4
4.8. Tablica pięter TG1.1, TG1.2	str. 5
4.9. Instalacja, oświetlenia i gniazd wtyczkowych.	str. 5
4.10. Instalacja połączeń wyrównawczych.	str. 5
4.11. Ochrona przeciwporażeniowa.	str. 5
4.12. Instalacja odgromowa	str. 6
4.12.1. Zwody poziome i pionowe	str. 6
4.12.2. Przewody odprowadzające i uziemiające	str. 6
4.12.3. Uziom	str. 6-7
4.12.4. Badania techniczne	str. 7
4.13. Instalacje teletechniczne.	str. 7

SPIS RYSUNKÓW

01/E - Schemat zasilania. Rozdzielnia główna TG1.0
02/E – Schemat zasilania. Tablica świetlicy TG2.0
03/E – Schemat zasilania. Tablica podziemia TP
04/E – Schemat zasilania. Tablica parteru T0
05/E – Schemat tablic komputerów Tkomp i oświetlenia zewn. TOZ
06/E – Schemat zasilania. Tablica I piętra TG1.2
07/E – Schemat zasilania. Tablica II Piętra TG1.3
08/E – Schematy instalacji teletechnicznych
09/E – Plan instalacji piwnicy
10/E – Plan instalacji parteru
11/E – Plan instalacji I piętra
12/E – Plan instalacji II piętra
13/E – Plan instalacji teletechnicznych

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznej i teletechnicznej dla przebudowanego na schronisko młodzieżowe budynku szkolnego w miejscowości Lubachów nr 12, gmina Świdnica.

Moc przyłączeniowa (istniejąca) dla budynku – 40,0 kW (szkoła) + 16,1 kW (świetlica)

UWAGA:

Przedmiotowe rozwiązanie techniczne nie powoduje sumarycznego zwiększenia zapotrzebowania na moc elektryczną przyłączeniową całego budynku, a co za tym idzie nie wymaga dodatkowych warunków przyłączenia.

2. Podstawa prawna opracowania.

- zlecenie inwestora.
- umowy o sprzedaż i przesył energii elektrycznej
- projekt architektoniczno-budowlany obiektu.

Podstawę prawną opracowania stanowią:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane - Dz.U.Nr 89 z 25.08.1994r.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu terenu - Dz.U.Nr 89 z 25.08.1997r.
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 13.03.1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjnych obowiązujących w budownictwie - Dz.U.Nr 25 z 1995 r.
- Polskie Normy, Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych i inne przepisy wydane przez PIGPE i MAGIE.

3. Zakres opracowania.

W zakres opracowania wchodzi:

- zaprojektowanie wewnętrznej instalacji elektrycznej,
- dobór zabezpieczeń.
- ochrona przeciwporażeniowa.

4. Opis techniczny.**4.1. Założenia ogólne.**

Obiekt należy zasilić z istniejącego przyłącza napowietrznego AsXS_n 4x25 i dalej wewnętrzną linią zasilającą, poprowadzoną kablem w elewacji YKY 4x25 mm² do szafki pomiarowej ZZZ, skąd poprowadzono przewód YDY 5x16 mm² do rozdzielni głównej TG1.0 schroniska. i przewód YDY 5x 6 do TG2.0 – świetlicy w przedmiotowym budynku. Z projektowanej TG1.0 schroniska budynku rozprowadzić obwody zasilające tablice rozdzielcze dla poszczególnych kondygnacji (TP, TG1.2, TG1.3.). Z powyższych tablic rozprowadzono obwody odbiorcze.

4.2. Przyłącze elektroenergetyczne i wewnętrzna linia zasilająca .

Przyjęto koncepcję zasilania pokazaną w Projekcie zagospodarowania terenu na rys. 01/E opierając się na dotychczasowym zasilaniu z linii napowietrznej. Zmianie ulegnie jedynie lokalizacja układu złączowo-pomiarowego. Wewnętrzna linie zasilającą projektuje się jak pokazano na schemacie - rys. 01/E i planie – rys. 10/E

4.3. Pomiar energii elektrycznej.

Jako układ pomiarowy zastosowano typowy zestaw złączowo-pomiarowy wyposażony w zabezpieczenia główne (złącze) typu WTN-1/gG 80A, przedlicznikowy rozłącznik bezpiecznikowy typu NH-000 z wkładkami WTN-000/gG 63A, dwa licznik trójfazowy jednostrefowy oddzielnie dla pomieszczeń świetlicy i schroniska oraz zalicznikowe wyłączniki nadprądowy S303C 63A i 25A. Schemat układu złączowo pomiarowego pokazano na rys. 01/E, a jego lokalizację na rys 10/E .

4.4. Rozdzielnica główna budynku TG1.0.

Rozdzielnia budynku TG1.0 to rozdzielnica uniwersalna typu RWN 4 x 24 „legrand-FAEL”, z której zasilane będą następujące odbiory:

- Tablica podziemia TP
- Tablica parteru T0 (wspólnie w TG1.0),
- Tablice pięter TG1.2, TG1.3

Rozdzielnia główna TG1.0 wyposażona będzie w wyłącznik główny DPX-I 125 prod. „Legrand” rozłączniki bezpiecznikowe typu R 303B, ochronniki przepięciowe ETITEC-WENT klasy B+C, oraz osprzęt montażowy – wszystkie aparaty opisano na rys. 02/E. Lokalizacja jak pokazano na rys. 02/E.

4.5. Rozdzielnica główna budynku TG2.0.

Rozdzielnia budynku TG2.0 to rozdzielnica uniwersalna typu RWN 3 x 12 „legrand-FAEL”, z której zasilane będą następujące odbiory:
Rozdzielnia główna TG2.0 wyposażona będzie rozłączniki bezpiecznikowe typu R 303B, ochronniki przepięciowe ETITEC-WENT klasy B+C, oraz osprzęt montażowy – wszystkie aparaty opisano na rys. 03/E. Lokalizacja jak pokazano na rys. 03/E.

4.6. Tablica parteru T0 .

Tablica parteru T0 to rozdzielnica) uniwersalna typu RWN 4x20 „legrand”, z której zasilane będą następujące odbiory:

- Gniazda komputerowe
- Centralka Alarmowa, Telefoniczna, P.pozarowa,
- Oddymianie,
- Obwody oświetlenia i gniazd wtyczkowych 230V parteru

Tablica T0 wyposażona będzie w wyłącznik główny FR 104 100A prod. „Legrand” wyłączniki różnicowo prądowe z wył. nadprądowymi typu P312 prod „Legrand”, w dwa wyłączniki różnicowoprądowe typu P-304 (40/0,03 A) odrębne dla oświetlenia i gniazd wtyczkowych, wyłączniki nadprądowe typu S301B oraz osprzęt montażowy – wszystkie aparaty opisano na rys. 04/E.

4.7. Tablica podziemia TP.

Tablica podziemia TP to rozdzielnica uniwersalna typu RWN 3x12 „legrand”, z której zasilane będą następujące odbiory:

- Zasilania windy TP-1
- Tablica kotłowni TK
- Obwody oświetlenia i gniazd wtyczkowych 230V podziemia

Tablica TP wyposażona będzie w wyłącznik główny FR 104 100A prod. „Legrand” rozłączniki bezpiecznikowe typu R 303B w dwa wyłączniki różnicowoprądowe typu P-304 (40/0,03 A) odrębne dla oświetlenia i gniazd wtyczkowych, wyłączniki nadprądowe typu S301B oraz osprzęt montażowy – wszystkie aparaty opisano na rys. 03/E. Schematy tablic TP i TK pokazano na rys. 03/E.

4.8. Tablice pięter TG1.2, TG1.3

Tablice pięter TG1.2 – TG1.3 to rozdzielnice uniwersalne typu RWN 2x12 „legrand”, z której zasilane będą następujące odbiory:

- Obwody oświetlenia i gniazd wtyczkowych 230V poszczególnych pięter

Tablica TG1.2-TG1.3 wyposażona będą w wyłącznik główny FR 104 100A prod. „Legrand”, w dwa wyłączniki różnicowoprądowe typu P-304 (40/0,03 A) odrębne dla oświetlenia i gniazd wtyczkowych, wyłączniki nadprądowe typu S301B oraz osprzęt montażowy – wszystkie aparaty opisano na rys. 05/E i 06/E

4.9 Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych 230 V.

Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych 230 V zasilana jest obwodami wewnętrznymi z tablicy rozdzielczej jak wyżej. Instalacja oświetleniowa obejmuje zasilanie wypustów oświetleniowych ściennych i górnych. Instalacje wykonać przewodami YDYp 3x2,5 układanymi pod tynkiem, w rurkach PCV lub korytkach instalacyjnych w zależności od typu ścianek i warunków miejscowych. Jako źródło oświetlenia zastosowano w zasadzie w całym obiekcie oświetlenie jarzeniowe i żarowe.

Oprawy przyścienne montować na wysokości 1,8 m. Nad umywalkami lampy instalować na wysokości 2,1 m od podłogi, wyłączniki i przelączniki instalować na wys. 1,4 m od podłogi natomiast gniazda wtyczkowe – 0,2 m od podłogi.

Osprzęt zastosować w zależności od charakteru pomieszczeń i tak: tam, gdzie nie ma podłogi przewodzącej – melaminowy podtynkowy, w zmywalni, kuchni i umywalniach – osprzęt hermetyczny.

4.10. Instalacja połączeń wyrównawczych .

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych celem zniwelowania ewentualnych różnic potencjałów. Jako szynę wyrównawczą zastosowano uziom otokowy, którą należy doprowadzić aż do szyny wyrównawczej SGW i PE w TG wraz z żółtozieloną żyłą kabla WLZ. Metalowe ciagi wody ciepłej i zimnej, gazu, CO oraz zacisk PE urządzeń elektrycznych i bolce gniazd wtyczkowych wykonać lokalnymi połączeniami wyrównawczymi. W łazience i kuchni przy użyciu przewodu LY 16, połączyć między sobą wszystkie elementy przewodzące obce (woda zimna, ciepła, wanna, miska natryskowa, zlewozmywak (jeśli metalowy)) między sobą, a następnie z szyną ochronną PE w tablica T

4.11 Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej podstawowej zastosować:

- izolację podstawową,
- osłony,
- udostępnienie.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej zastosować:

- dostatecznie szybkie wyłączenie.
- wyłączniki różnicowoprądowe.

4.12. Instalacja odgromowa.

4.12.1. Zwody poziome i pionowe .

Jako zwody poziome zastosować drut ocynkowany o średnicy 8 mm .

Końcowe przewody sieci zwodów muszą przebiegać wzdłuż krawędzi dachu .

W miejscu występowania pokrycia dachu blachą o grubości 0,5 mm , blachę należy traktować jako zwód poziomy . Kominy otaczać zwodem poziomym i wyprowadzić drut o wysokości 50 cm ponad poziom kominów .

- Powierzchnia oczka zwodów poziomych nie może przekraczać 200 m²
- Wsporniki odstępowe lub naprężające stosować zgodnie z PN-78/E-02560 /.
- Jako zwody pionowe stosować drut ocynkowany Ø 8 mm
- I wsporniki jako dla zwodów poziomych .

UWAGA : Połączenia rozłączne zwodów poziomych pionowych należy zarówno przed jak i po montażu smarować wazeliną bezkwasową .

4.12.2. Przewody odprowadzające i uziemiające .

Jako przewody odprowadzające stosować drut ocynkowany Ø 8 mm i wsporniki naprężające zgodnie z normą PN-86/E-05003/01 .

Na wysokości 150 cm od ziemi zainstalować zaciski probiercze łączące przewody odprowadzające z uziemiającymi .

Przewody uziemiające / bednarka FeZn 40 x 3 mm / chronić przed korozją przez malowanie farbą antykorozyjną 20 cm w ziemi i 30 cm ponad ziemią .

4.12.3. Uziom .

W obiekcie zastosowano uziom : poziomy .

Jako uziom poziomy zastosowano bednarkę ocynkowaną FeZn 30 x 3 mm

Ze złącza probierczego do uziomu poziomego poprowadzić bednarkę FeZn 20 x 3 mm

1 złącze w ziemi z uziomem poziomym przez spawanie . Uziom poziomy układać w ziemi na głębokości min. 60 cm i odległości min. 1 m od ściany budynku łączyć przez spawanie zarówno pomiędzy sobą jak i z uziomem pionowym .

Miejsce połączeń zabezpieczyć przed korozją np. abizolem .

Przy skrzyżowaniu uziomu poziomego z kablem zachować odległość pomiędzy kablem a bednarką 75 cm , układając uziom poniżej kabla .

Prace ziemne prowadzić ręcznie , aby nie uszkodzić kabli i przyłączy .

Wykopy zasypać ziemią wolną od kamieni , żwiru , gruzu i itp. .

Uziom otokowy należy łączyć w ziemi z rurociągami wodnym , rurociągami instalacji sanitarnych , ciepłych itp. W miejscach przejść i przejazdów należy uziomy oraz przewody odprowadzające zgłębić min. 2,0 m .

W miejscach skrzyżowań kabli elektroenergetycznych , teletechnicznych itp. z uziomem instalacji piorunochronnej należy zachować odstępy zgodne z obowiązującymi przepisami lub umieścić uziomy oraz kable w rurach winidurowych o średnicy 100 mm .

4.12.4. Badania techniczne .

Po wykonaniu prac należy przeprowadzić następujące badania techniczne .

- oględziny części naziemnej
- pomiary rezystancji uziemienia
- sprawdzenie stanu uziemienia
- kontrola połączeń galwanicznych

Plan instalacji odgromowej pokazano na rys. 13/E.

4.13. Instalacja teletechniczne .

W skład instalacji teletechnicznych wchodzi:

- instalacja telefoniczna
- instalacja sieci komputerowej
- instalacja alarmowa
- instalacja przeciwpożarowa i oddymiania
- instalacja monitoringu

Powyższe instalacje należy wykonać według kompetentnych opracowań w przedmiotowych dziedzinach. Przykładowe rozproszanie czujek przeciwpożarowych i sygnalizatorów oraz zabudowanie centralek pokazano na planach w niniejszym projekcie. Rys 08/E.

Szczegóły dotyczące powyższych instalacji będą podane w projektach wykonawczych dla niniejszych instalacji.

Opracował:

mgr inż. Mieczysław Węgrzyn
Upr. 76/DOS/04

