

SPIS TREŚCI

1	DANE OGÓLNE.....	3
1.1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.2	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
1.3	LITERATURA TECHNICZNA.....	3
1.4	WYKAZ POLSKICH NORM	3
1.5	PROJEKTY ZWIĄZANE.....	4
2	OPIS TECHNICZNY.....	4
2.1	BILANS MOCY	4
2.2	ZASILANIE OBIEKTU	5
2.3	ROZDZIELNICE ELEKTRYCZNE	5
2.4	GŁÓWNY WYŁACZNIK PRĄDU	5
2.5	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA.....	5
2.6	INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I URZĄDZEŃ WENTYLACJI.....	6
2.7	SYSTEM POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.....	6
2.8	SYSTEM OCHRONY PRZECIWPRZEPięCIOWEJ.....	6
2.9	SYSTEM OCHRONY PRZECIWPORĄŻENIOWEJ	7
3	UWAGI KOŃCOWE	7
4	INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRZY BUDOWIE INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH (BIOZ).....	7
4.1	PRZEWIDYWANY ZAKRES PRAC BUDOWLANYCH.	7
4.2	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW.....	7
4.3	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU (DZIAŁEK) MOGĄCE STWORZYĆ ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA ZDROWIA I LUDZI.....	7
4.4	ELEMENTY INWESTYCJI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	8

SPIS RYSUNKÓW

Rzut Parteru Instalacje oświetleniowe zamienny.....	rys. E1
Rzut Parteru Instalacje siłowe zamienny	rys. E4

1 DANE OGÓLNE

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem,
- podkłady architektoniczno-konstrukcyjne,
- wizja lokalna w terenie
- uzgodnienia branżowe.

1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu elektrycznego na etapie opracowania budowlano-wykonawczego zamiennego dla zadania „Budowa Gimnazjum przy Zespole Szkół w Tulcach”.

1.3 LITERATURA TECHNICZNA

Dla niniejszego opracowania korzystano z:

- Zestawu Polskich Norm,

1.4 WYKAZ POLSKICH NORM

- PN-IEC-60364-5-534 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
 - PN-IEC 60364-4-443 – 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
 - PN-E-05204 : 1994 – Ochrona przed elektrycznością statyczną . Ochrona obiektów , instalacji i urządzeń. Wymagania.
 - PN-E-05033 : 1994 – Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
 - PN-IEC-60364-1 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
 - PN-IEC-60364-4-47 : 2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
 - PN-IEC-60364-4-43 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
-

-
- PN-IEC-60364-4-41 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
 - PN-IEC-60364-5-559 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
 - PN-IEC-60364-5-523 : 2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
 - PN-IEC-60364-5-537 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
 - PN-IEC-60364-4-42 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
 - PN-E 08390-1:1996 – Systemy alarmowe. Terminologia.
 - PN-E 08390-3:1996 – Systemy alarmowe. Włamaniowe systemy alarmowe. Wymagania i badania central.
 - PN-93/ E-08390/11 – Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Postanowienia ogólne.
 - PN-93/ E-08390/14 – Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Zasady stosowania.
 - PN-93/ E-08390/51 – Systemy alarmowe. Systemy transmisji alarmu. Ogólne wymagania dotyczące systemów.
 - PN-93/ E-08390/52 – Systemy alarmowe. Systemy transmisji alarmu. Ogólne wymagania dotyczące urządzeń.
 - PN-E 08390-3:1998 – Systemy alarmowe. Włamaniowe systemy alarmowe. Wymagania i badania central.
 - PN-93/ E-08390/12 – Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Zasilacze – Parametry funkcjonalne i metody badań.
 - PN-93/E-08390/22 – Systemy alarmowe. Włamaniowe systemy alarmowe. Ogólne wymagania i badania czujek.
 - PN-93/E-08390/26 – Systemy alarmowe. Włamaniowe systemy alarmowe. Wymagania i badania pasywnych czujek podczerwieni.

1.5 PROJEKTY ZWIĄZANE

- Projekt architektoniczny
- Projekt wentylacji

2 OPIS TECHNICZNY

2.1 BILANS MOCY

Moc zainstalowana

- $P_z = 37,1\text{kW}$

Współczynnik jednoczesności	- $k_z = 0,6$
Moc szczytowa	- $P_s = 25,0kW$

2.2 ZASILANIE OBIEKTU

Bez zmian

2.3 ROZDZIELNICE ELEKTRYCZNE

Bez zmian

2.4 GŁÓWNY WYŁACZNIK PRĄDU

Bez zmian

2.5 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

Zmiany w zakresie dodatkowego pomieszczenia toalety.

Obwody oświetleniowe w systemie TN-S wykonane będą w oparciu o przewody YDY 3x1,5 mm². W pomieszczeniach przewody prowadzić podtynkowo. Stosować oprawy oświetleniowe montowane podtynkowo (montaż uzależnić od sposobu wykończenia sufitu danego pomieszczenia).

W sanitariatach zastosowano oprawy oświetleniowe o podwyższonym stopniu ochrony przed wnikaniem ciał stałych i wody (IP 44). Pozostałe pomieszczenia wyposażono w oprawy typu downlight lub świetlówkowe. Wszystkie oprawy wyposażono w świetlówki energooszczędne lub standardowe typu T8, T5 o mocy zależnej od rodzaju oprawy. Rozmieszczenie opraw oświetlenia wewnętrznego podano na rzutach poszczególnych pomieszczeń. Przewidziano następujące poziomy natężenia oświetlenia dla projektowanych pomieszczeń :

- pomieszczenia socjalne – $E_{\text{śr}} = 200lx$
- pomieszczenia techniczne – $E_{\text{śr}} = 150lx$
- pomieszczenia sanitarne – $E_{\text{śr}} = 150lx$
- komunikacja – $E_{\text{śr}} = 150lx$
- sale – $E_{\text{śr}} = 300lx$

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą wyłączników pojedynczych, podwójnych lub schodowych w zależności od liczby opraw i przeznaczenia poszczególnych pomieszczeń. Wyłączniki oświetlenia instalować na wysokości 1,6m od poziomu podłogi. Zejścia przewodów zasilających do wyłączników prowadzić podtynkowo. Wszystkie łączniki umieszczać w puszkach instalacyjnych podtynkowych. W miejscach montażu opraw i łączników należy pozostawić zapas przewodu zasilającego (około 0,2m) w celu wykonania prawidłowego podłączenia. Przy wyjściu z budynku należy zastosować oprawy kierunkowe umożliwiające właściwą ewakuację osób w razie awarii zasilania. Część opraw oświetlenia podstawowego zostanie wyposażona w inwertery podtrzymujące z czasem podtrzymania 3h. Do opraw wyposażonych w inwertery należy doprowadzić stałą fazę zasilania z przed wyłącznika danego

pomieszczenia. Sposób zabezpieczenia poszczególnych obwodów oświetleniowych pokazano na schemacie rozdzielnic głównej. Przy wyjściach z budynku zastosowano kinkiety zewnętrzne instalowane nad drzwiami wejściowymi.

2.6 INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I URZĄDZEŃ WENTYLACJI

Zmiany w zakresie dodatkowego pomieszczenia toalety.

Obwody gniazd wtykowych w systemie TN-S zbudowane będą w oparciu o przewody YDY 3x2,5 mm². Zejścia przewodów do gniazd wtykowych prowadzone będą w tynku. Gniazda rozmieszczono w zależności od przeznaczenia danego pomieszczenia, ponadto w pomieszczeniach komunikacyjnych zastosowano gniazda wtykowe porządkowe. Gniazda umieszczać na wysokości około 1,30 m od poziomu podłogi. W pomieszczeniach sanitarnych gniazda wtykowe umieszczać na wysokości 1,30m. W sanitariatach stosować gniazda wtykowe kroploszczelne. Rozmieszczenie gniazd wtykowych podano na rzutach poszczególnych pomieszczeń. Sposób zabezpieczenia obwodów gniazd wtykowych przedstawiono na schemacie rozdzielnic głównej.

W pomieszczeniach sanitarnych przewiduje się zastosowanie wentylatorów wspomagających wentylację grawitacyjną. Wentylatory załączane będą razem z oświetleniem danego pomieszczenia lub poprzez wyłącznik naścienny. Wyłączanie urządzeń odbywać się będzie z nastawionym czasem zwłocznym.

2.7 SYSTEM POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Na etapie budowy przewiduje się wykonanie połączeń wyrównawczych. Należy z punktu ekwipotencjalnego rozdzielnic głównej wyprowadzić przewód LgY16mm². Przewód wyrównawczy doprowadzić do tablicy projektowanej i połączyć z szyną wyrównawczą projektowaną.

Do przewodu należy przyłączyć:

- instalacje wentylacyjne,
- instalacje wodne i centralnego ogrzewania,
- metalową konstrukcję budynku
- szynę PE tablicy węzła cieplnego i kuchni.

Należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze w pomieszczeniach sanitarnych.

Połączeniami objąć wszystkie metalowe wyprowadzenia instalacji sanitarnych.

2.8 SYSTEM OCHRONY PRZECIWPRZEPIĘCIOWEJ

Przewiduje się zastosowanie ochronnika klasy B i C typu Dehn Ventil. Ochronnik umieszczony będzie w rozdzielnic projektowanej budynku.

2.9 SYSTEM OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (podstawowa ochrona przeciwporażeniowa) stanowi izolacja stosowana we wszystkich urządzeniach. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa) zastosowano wyłączenie przetężeniowe wspomagane wyłącznikiem różnicowoprądowym -dotyczy to obwodów gniazd wtykowych

3 UWAGI KOŃCOWE

W trakcie realizacji projektu powinien być prowadzony nadzór autorski ze strony projektanta oraz nadzór ze strony Inwestora i przyszłego użytkownika.

W sprawach wątpliwych występujących w trakcie realizacji należy zwrócić się do osoby pełniącej nadzór Inwestorski.

Całość prac związanych z ułożeniem linii kablowych należy przeprowadzić pod kontrolą wytypowanego pracownika odpowiedniej do danego rejonu jednostki energetycznej.

Podłączenie wszystkich urządzeń elektrycznych należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną danego elementu oraz z zaleceniami producenta.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Po zakończeniu prac należy wykonać wszystkie wymagane pomiary, a protokół przekazać Inwestorowi.

4 INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRZY BUDOWIE INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH (BIOZ)

4.1 PRZEWIDYWANY ZAKRES PRAC BUDOWLANYCH.

W ramach inwestycji przewiduje się prace związane z budową instalacji elektroenergetycznych.

4.2 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW.

Na terenie objętym przedmiotową inwestycją znajdują się linie kablowe umieszczone w gruncie.

4.3 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU (DZIAŁEK) MOGĄCE STWORZYĆ ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA ZDROWIA I LUDZI.

Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV.
-

4.4 ELEMENTY INWESTYCJI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

1. Roboty związane z przebudową sieci energetycznej.

Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV.

2. Sposób przeprowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przeprowadzić instruktaż. Pracownicy wykonujący roboty budowlane powinni być odpowiednio przeszkoleni, posiadać uprawnienia i ważne badania lekarskie. Należy poinformować wszystkie osoby biorące udział w budowie o możliwych zagrożeniach i ich skutecznemu zapobieganiu.

3. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Teren budowy należy zabezpieczając przed dostępem osób postronnych. Wykopy oznaczyć ogrodzić i zabezpieczając przed osunięciem się ziemi. Do robót technicznych dopuszczać osoby z ważnymi uprawnieniami i szkoleniami w zakresie dotyczącym wykonywanych prac.

4. Obowiązki pracownika.

Pracownicy mają obowiązek przestrzegania przepisów BHP.

5. Obowiązki kadry kierowniczej.

Osoby kierujące pracownikami zobowiązane są do zorganizowania stanowisk pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, egzekwowania tego od pracowników oraz dbania o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.

Projektant :
