

PROJEKT WYKONAWCZY

**MODERNIZACJA GABINETÓW LEKARSKICH, KORYTARZA NA I PIĘTRZE ORAZ
KLATEK SCHODOWYCH W BUDYNKU SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO ZESPOŁU
LECZNICTWA OTWARTEGO W WIELICZCE**

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Lokalizacja:

**dz. nr ewid. 629/2,
Wieliczka Obr. 1**

Inwestor:

**Samodzielny Publiczny Zespół Lecznictwa Otwartego w
Wieliczce ul. Szpunara 20
32-020 Wieliczka**

Projektant:

**Wojciech Lisek
Upr: 945/94**

SPIS ZAWARTOŚCI

- 1. INFORMACJE WSTĘPNE
 - 1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
 - 1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA
 - 1.3. ZAKRES OPRACOWANIA
 - 1.3.1. INSTALACJE ELEKTRYCZNE
 - 1.3.1.1. INSTALACJE NISKOPRĄDOWE
- 2. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII
 - 2.1. ZASILANIE OBIEKTU I POMIAR ENERGII
 - 2.2. TABLICE ROZDZIELCZE
 - 2.2.1. TABLICA TO8
 - 2.2.2. TABLICA TS8
- 3. INSTALACJE WEWNĘTRZNE
 - 3.1. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE WEWNĘTRZNE.
 - 3.2. OŚWIETLENIE AWARYJNE
 - 3.3. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH
 - 3.4. INSTALACJA SIECI LAN
 - 3.5. INSTALACJA TELEFONICZNA
 - 3.6. INSTALACJA KONTROLI DOSTĘPU
 - 3.7. INSTALACJA SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU
- 4. INSTALACJE OCHRONNE
 - 4.1. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE
 - 4.2. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM
 - 4.3. INSTALACJA OCHRONY PRZECIWPRZEPięCIOWEJ
- 5. UWAGI KOŃCOWE.
- 6. BILANS MOCY TO8
- 7. BILANS MOCY TS8

RYSUNKI

- E101 SCHEMAT IDEOWY TO5+TS5
- E102 SCHEMAT IDEOWY TO6+TS6
- E103 SCHEMAT INSTALACJI SIECI LAN, TELEFONICZNEJ
- E104 SCHEMAT KONTROLI DOSTĘPU
- E201 RZUT 1 PIĘTRA CZ. 1 – INSTALACJA OŚWIETLENIA
- E202 RZUT 1 PIĘTRA CZ. 2 – INSTALACJA OŚWIETLENIA
- E203 RZUT 1 PIĘTRA CZ. 1 – INSTALACJA SIŁY
- E204 RZUT 1 PIĘTRA CZ. 2 – INSTALACJA SIŁY
- E205 RZUT 1 PIĘTRA CZ. 1 – INSTALACJA NISKOPRĄDOWA
- E206 RZUT 1 PIĘTRA CZ. 2 – INSTALACJA NISKOPRĄDOWA
- E207 RZUT 1 PIĘTRA CZ. 1 – INWENTARYZACJA
- E208 RZUT 1 PIĘTRA CZ. 2 – INWENTARYZACJA

1. INFORMACJE WSTĘPNE

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych i niskoprądowych wewnętrznych dla przebudowy pomieszczeń 1 piętra budynku samodzielnego publicznego zespołu lecznictwa otwartego w Wieliczce, przy ul. Szpunara 20

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- umowa przyłączeniowa
- wytyczne Inwestora
- Prawo Budowlane i przepisy wykonawcze wydane na jego podstawie
- inne ustawy i rozporządzenia właściwych ministrów
- Polskie Normy
- Projekt budowlany architektoniczno-budowlany
- wytyczne rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

1.3.1. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- demontaż instalacji oświetlenia
- demontaż instalacji gniazd wtyczkowych i siły
- demontaż przewodów sieci LAN, z przeznaczeniem do ponownego montażu w lokalizacjach docelowych
- demontaż istniejącej tablicy rozdzielczej TO5+TS5
- montaż nowej tablicy rozdzielczej TO5+TS5
- ułożenie przewodów instalacji oświetlenia
- montaż opraw oświetleniowych i osprzętu
- ułożenie przewodów instalacji gniazd wtyczkowych i siły
- montaż gniazd wtyczkowych 230V i 400V
- pomiary po montażowe

1.3.1. INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

- montaż przewodów sieci LAN, uprzednio zdemontowanych
- montaż gniazd sieci LAN
- ułożenie 20 torów UTP 4x2x0,5 kat. 6 sieci LAN od serwerowni do wskazanych miejsc, na okoliczność uszkodzenia pewnej ilości przewodów podczas demontażu
- montaż łączówki telefonicznej w istniejącym w tablicy TO6+TO6
- montaż gniazd telefonicznych
- ułożenie przewodów YTKSY ekw 2x2x0,5 kat. 3 do gniazd telefonicznych
- montaż systemu kontroli dostępu

2. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII

2.1. ZASILANIE OBIEKTU I POMIAR ENERGII

Pomieszczenia, będące zakresem niniejszego opracowania stanowią wydzieloną część budynku przychodni zdrowia. Budynek zasilany jest poprzez istniejące przyłącze kablowe, poprzez złącze kablowe, zlokalizowane na elewacji budynku.

Pomiar energii elektrycznej zlokalizowany jest w istniejącej tablicy głównej TG budynku przychodni.

Dla potrzeb zasilania przedmiotowego zakresu opracowania zostały wykorzystane istniejące wewnętrzne linie zasilające typu YKY 5x25 doprowadzone do istniejących zestawów tablic TO5, TS5 oraz TO6, TS6.

Istniejący główny wyłącznik prądu spełnia wymogi.

2.2. TABLICA TO5+TS5

W ramach modernizacji istniejącej przewidziano:

- demontaż istniejącej tablicy TO5+TS5

- montaż projektowanej tablicy TO5+TS5
- montaż aparatów wg schematu (rys. E01)
- wykonanie połączeń wewnętrznych w rozdzielnicy TO5+TS5 wg schematu (rys. E01)

Dla potrzeb rozbudowy tablic rozdzielczych TO5, TS5 w zakresie zasilania klimatyzacji należy przewidzieć dodatkową obudowę wnękową w prefabrykacji zgodnej z istniejącą.

2.3. TABLICA TO6+TS6

W ramach modernizacji istniejącej przewidziano:

- montaż dodatkowych aparatów wg schematu (rys. E02)
- wykonanie połączeń wewnętrznych w rozdzielnicy TO6+TS6 wg schematu (rys. E02)

Dla potrzeb rozbudowy tablic rozdzielczych TO6, TS6 w zakresie zasilania klimatyzacji należy przewidzieć dodatkową obudowę wnękową w prefabrykacji zgodnej z istniejącą.

3. INSTALACJE WEWNĘTRZNE

Instalacje projektowane w budynku będą wykonane w systemie **TN-S**.

Instalacje wewnętrzne należy układać w tynku.

3.1. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE WEWNĘTRZNE.

W ramach instalacji przewidziano:

- demontaż istniejącej instalacji oświetlenia z zakresu przedmiotowej przebudowy pomieszczeń
- montaż opraw oświetleniowych, łączników oraz wykonanie instalacji w pomieszczeniach wg rzutów instalacji

Instalacje oświetlenia ogólnego zaprojektowano tak, aby spełniały jednocześnie wymagania przekazane przez Inwestora jako standardy wyposażenia w zakresie wymaganych poziomów natężenia oświetlenia, aby były zgodne z wymaganiami Polskich Norm.

Instalację zaprojektowano przewodami kabelkowymi typu YDYżo 3x1,5. Obwody zabezpieczono wyłącznikami nadmiarowymi a następnie wyłącznikami różnicowoprądowymi.

UWAGA:

Z uwagi na możliwość etapowania robót w trakcie prac demontażowych istniejącej instalacji oświetlenia należy zachować istniejące obwody zasilania oświetlenia pomieszczeń, będących poza zakresem danego etapu robót.

3.2. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH

W ramach instalacji przewidziano montaż:

- gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia
- gniazd wtyczkowych technologicznych
- gniazd wtyczkowych komputerowych
- wypustów technologicznych

Wszystkie urządzenia technologiczne będą dostarczane wraz z kompletnymi układami sterowania i sygnalizacji.

Instalację zaprojektowano przewodami kabelkowymi typu YDYżo 3x2,5 w tynku. Obwody zabezpieczono wyłącznikami nadmiarowymi a następnie wyłącznikami różnicowoprądowymi.

3.3. INSTALACJA KLIMATYZACJI W GABINETACH LEKARSKICH PRZY ADMINISTRACJI

W ramach instalacji przewidziano montaż w komunikacji tablicy TK wyposażonej w:

- rozłącznik główny
- sygnalizację napięcia zasilania
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe
- zabezpieczenie dla jednostki zewnętrznej
- zabezpieczenia dla trzech jednostek wewnętrznych
- rezerwę dla potrzeb zasilania instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych w dalszym etapie remontu

Dla potrzeb zasilania tablicy TK przewidziano:

- montaż w tablicy TS5 zabezpieczenia dla linii zasilającej – S303C32
- ułożenie wewnętrznej linii zasilającej YDYżo 5x6 w listwie PCV

Zasilanie jednostek wewnętrznych i jednostki zewnętrznej przewidziano wykonać w listwach PCV.

3.3. INSTALACJA SIECI LAN

W ramach rozbudowy instalacji sieci LAN zgodnie z ustaleniami z inwestorem przewidziano:

- demontaż istniejącego okablowania; przewiduje się maksymalne wykorzystanie istniejących przewodów dla potrzeb projektowanej instalacji
- rozbudowę okablowania strukturalnego o 10 torów skrętkowych UTP 4x2x0,5 kat. 6, stanowiących rezerwę okablowania z uwagi na możliwość drobnych uszkodzeń przewodów podczas demontażu
- okablowanie poziome, zakończone gniazdami RJ45 kat. 6.; przewody należy układać w rurkach PCV w tynku
- wykorzystanie istniejących torów skrętkowych; w ramach wykorzystania istniejącej instalacji należy uwzględnić zmianę lokalizacji gniazd
- ułożenie kabla światłowodowego wielomodowego 12-włóknowego od serwerowni do szafy dystrybucyjnej w administracji
- po zakończeniu prac należy wykonać pomiary okablowania strukturalnego

3.4. INSTALACJA TELEFONICZNA

W ramach rozbudowy instalacji telefonicznej zgodnie z ustaleniami z inwestorem przewidziano:

- demontaż istniejącego okablowania
- montaż łączówki telefonicznej w istniejącym zespole tablic TO5+TS5
- okablowanie poziome, zakończone gniazdami RJ45 kat. 3.; przewody należy układać w rurkach PCV w tynku

3.5. INSTALACJA KONTROLI DOSTĘPU

W ramach instalacji kontroli dostępu zgodnie z ustaleniami z inwestorem przewidziano:

- dla każdego pomieszczenia montaż czytników Roger PRT-XX-EM (z modułem przekaźnikowym)
- montaż modułów przekaźnika Roger RM-2DR (jeden na dwa czytniki)
- montaż zasilaczy buforowych Roger PS10 - 12VDC/2A (jeden na dwa czytniki)
- montaż rygli, które stanowią dostawę wraz ze stolarką

4. INSTALACJE OCHRONNE

4.1. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Projektowane elementy instalacji należy włączyć w istniejący system ochrony.

4.2. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM

Instalacje zaprojektowano w układzie TN- S. Od tablicy TG szkoły prowadzony jest przewód ochronny PE, od którego odgałęzione są przewody ochronne do poszczególnych odbiorników. Dla skutecznej ochrony zastosowano wyłączniki nadmiarowo prądowe S300 oraz wyłączniki różnicowoprądowe na obwodach gniazd wtyczkowych. Skuteczność ochrony przed porażeniem należy sprawdzić przez pomiary po wykonaniu instalacji.

Wymagania dotyczące czasu wyłączenia są spełnione, gdy:

$$Z_s \times I_a < U_o$$

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić pomiarami.

4.3. INSTALACJA OCHRONY PRZECIWPRAZIEPIĘCIOWEJ

W tablicach rozdzielczych TO5, TS5, TO6, TS6 przewidziano zestawy ochronnikowi klasy C, zapewniające ograniczenie przepięć do wartości 1,5kV.

Zastosowanie dalszych stopni w gestii Użytkownika.

5. WYKONANIE INSTALACJI

W obwodach elektrycznych należy zastosować przewody miedziane, na napięcie znamionowe min. 500V.

We wszystkich pomieszczeniach kable i przewody prowadzić:

- w rurach winidurkowych w warstwach posadzkowych
- instalacje elektryczne - wtynkowo
- instalacje niskoprądowe - wtynkowo w rurach winidurkowych,

Stosować osprzęt podtynkowy, a w pomieszczeniach wilgotnych i przejściowo wilgotnych o stopniu ochrony IP44.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy stanowiące oddzielenia pożarowe należy zabezpieczyć za pomocą ogniochronnej masy uszczelniającej o odporności ogniowej nie gorszej niż odporność pożarowa przegrody budowlanej.

Wszystkie prace instalacyjno-montażowe wykonać zgodnie z wiedzą techniczną, w oparciu o obowiązujące normy oraz zgodnie z przepisami BHP i p. poż.

Po zakończeniu robót wykonać obowiązujące pomiary i badania, w tym zwłaszcza pomiary rezystancji izolacji, badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiary natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego.

6. UWAGI KOŃCOWE

Całość instalacji wykonać zgodnie z normami, PBUE, przepisami BHP oraz w koordynacji z innymi branżami budowlanymi.

opracował:
mgr inż. Wojciech Lisek