



PROJEKTY -TECHNIKA

BOGITECH Łukasz Bogacz Sp. z o.o.
Tadeusza Kościuszki 17/2
36-100 Kolbuszowa
NIP: 8141699928
Tel. 723-812-811

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ADRES:	<i>ul. Kusocińskiego 59, 25-450 Kielce, gmina Miasto Kielce pow. Kielce, woj. Świętokrzyskie</i>
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK:	<i>Dz. nr 60/27</i> <i>Identyfikator działek: 266101_1.0022.60/27</i> <i>Obręb Kielce 22; gmina Kielce, pow. Kielce, woj. Świętokrzyskie</i>
INWESTOR:	<i>Świętokrzyskie Centrum Psychiatrii w Morawicy, ul. Spacerowa 5, 26-026 Morawica</i>
NAZWA INWESTYCJI:	<i>„Przebudowa pomieszczeń w części budynku Centrum Zdrowia Psychicznego w Kielcach, w celu utworzenia Poradni Zdrowia Psychicznego dla Dzieci należącego do Świętokrzyskiego Centrum Psychiatrii w Morawicy.”</i>
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	<i>Kategoria XI</i>

Oświadczenia projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

1. Instalacje elektryczne – część opisowa

1.1.Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy części budynku Centrum Zdrowia Psychicznego w Kielcach (zwany dalej: „budynek szpitala”), w celu utworzenia Poradni Zdrowia Psychicznego dla Dzieci., należącego do Świętokrzyskiego Centrum Psychiatrii w Morawicy. Budynek zlokalizowany jest na działce nr 60/27, obręb 0022, gmina Kielce. Projektuje się przebudowę części zachodniego skrzydła (krótsze skrzydło zachodnie od strony lasu) budynku szpitala.

Poniżej przedstawiono ogólny zakres czynności i robót budowlanych związanych z przedmiotową inwestycją branży elektrycznej:

- Wymiana oświetlenia
- Modernizacja instalacji elektrycznej
- Modernizacja instalacji teletechnicznej
- Montaż systemu przyzywowego do WC pacjent przystosowanej dla osób z niepełnosprawnością
- Modernizacja istniejącego systemu sygnalizacji pożaru (SSP)

1.2.Podstawa opracowania

- umowa i ustalenia z Inwestorem,
- inwentaryzacja budowlana,
- obowiązujące normy i przepisy elektryczne,

1.3.Stan istniejący

1.3.1. Zasilanie budynku

Zasilanie budynku realizowane jest z sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia. Licznik energii elektrycznej zlokalizowany jest na zewnątrz budynku, przy elewacji frontowej, w złączu licznikowym. W tej samej lokalizacji znajduje się główny wyłącznik prądu, umożliwiający odłączenie zasilania całego obiektu.

Budynek zasilany jest ze stacji transformatorowej **Szpital-Stadion 193** w układzie sieciowym TN-S. Układ pomiarowy energii elektrycznej pozostaje bez zmian i nie przewiduje się ingerencji w istniejące rozwiązania pomiarowe ani sposób rozliczania energii.

1.3.2. Główny wyłącznik prądu

Główny wyłącznik prądu zlokalizowany jest na zewnątrz budynku, przy elewacji frontowej, w złączu licznikowym, w bezpośrednim sąsiedztwie układu pomiarowego energii elektrycznej.

Wyłącznik pełni funkcję odcięcia zasilania całego budynku i umożliwia jednoczesne odłączenie wszystkich obwodów elektrycznych od sieci zasilającej. Urządzenie jest trwale oznakowane i przystosowane do obsługi przez osoby uprawnione, zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

Zastosowany główny wyłącznik prądu zapewnia bezpieczne użytkowanie instalacji elektrycznej oraz spełnia wymagania dotyczące ochrony osób i mienia, umożliwiając szybkie wyłączenie zasilania w przypadku zagrożenia.

1.3.3. Instalacja odgromowa

Na dachu budynku szpitala znajduje się istniejąca instalacja odgromowa. W ramach planowanych prac nie przewiduje się zmian ani ingerencji w jej układ. Instalacja pozostaje bez modyfikacji.

1.4. Tablica rozdzielcza

Tablica rozdzielcza 1TE1 przeznaczona dla potrzeb przychodni zlokalizowana jest na korytarzu budynku, w miejscu zapewniającym łatwy dostęp dla obsługi technicznej oraz możliwość bezpiecznej eksploatacji i konserwacji instalacji elektrycznej. Lokalizacja tablicy umożliwia sprawny rozdział energii elektrycznej do poszczególnych obwodów odbiorczych przychodni.

1.5. Instalacja światła i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia

Całość instalacji 1-faz. tj. oświetlenia i gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm² i YDYżo 3x2,5mm² układanymi pod warstwą tynku o grubości min. 5mm. Instalację elektryczną w łazienkach należy wykonać bez puszek rozgałęzianych. W pomieszczeniach suchych (gabinety, korytarze) należy zastosować osprzęt melaminowy zwykły IP20, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych (sanitariaty) osprzęt szczelny IP44. Rozmieszczenie poszczególnych gniazd wtyczkowych zostało przedstawione w załączniku graficznym. Gniazda wtyczkowe 230V w pomieszczeniach użytkowych, zasilane będą z

tablicy. Obwody zabezpieczone będą w tablicy wyłącznikami nadprądowymi oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie działania 30mA. Osprzęt elektryczny typowy. Przy lokalizacji elementów elektrycznych rozłącznych takich jak łączniki, gniazda wtykowe, puszki rozgałęźne itp. należy pamiętać aby elementy te nie były instalowane bliżej niż w odległości 0,6m od przyborów gazowych, tj. elementów rozdzielczych i złączek oraz min. 1,0m od liczników gazu. Wysokość montażu osprzętu (gniazda, łączniki) należy wykonać zgodnie z rzeczywistym zapotrzebowaniem wynikającym z charakteru pomieszczeń.

1.6.Oprawy oświetleniowe

1.6.1. Instalacja oświetlenia ogólnego

Oświetlenie zaprojektowano za pomocą opraw typu LED. Typy opraw podano na rzutach. Oprawy oświetleniowe nastropowe i taśmy LED na ścianach (dekoracyjne). Załączanie opraw oświetleniowych w pomieszczeniach dokonywane będzie za pomocą łączników instalowanych na wys. 1,3m od posadzki. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny IP44.

Zestawienie opraw oświetlenia ogólnego:

- oprawa biurowa LED – 16W, stopień szczelności: IP20, strumień świetlny 1500lm, temperatura barwowa 4000K, wymiar: 593x69x60mm, materiał korpusu: aluminium, kolor oprawy: biały, rodzaj klosza: OPAL, – 10 szt.
- oprawa biurowa LED – 16W, stopień szczelności: IP44, strumień świetlny 1500lm, temperatura barwowa 4000K, wymiar: 593x69x60mm, materiał korpusu: aluminium, kolor oprawy: biały, rodzaj klosza: OPAL, – 2 szt.
- oprawa biurowa LED – 18W, stopień szczelności: IP20, strumień świetlny 1900lm, temperatura barwowa 4000K, wymiar: 1193x69x60mm, materiał korpusu: aluminium, kolor oprawy: biały, rodzaj klosza: OPAL, – 16 szt.
- oprawa biurowa LED – 18W, stopień szczelności: IP44, strumień świetlny 1900lm, temperatura barwowa 4000K, wymiar: 1193x69x60mm, materiał korpusu: aluminium, kolor oprawy biały, rodzaj klosza: OPAL, – 4 szt.
- oprawa biurowa LED – 30W, stopień szczelności: IP20, strumień świetlny 3000lm, temperatura barwowa 4000K, wymiar: 1193x69x60mm, materiał korpusu: aluminium, kolor oprawy biały, rodzaj klosza: OPAL, – 37 szt.

- oprawa biurowa LED – 30W, stopień szczelności: IP44, strumień świetlny 3000lm, temperatura barwowa 4000K, wymiar: 1193x69x60mm, materiał korpusu: aluminium, kolor oprawy biały, rodzaj klosza: OPAL, – 5 szt.
- oprawa typu kinkiet LED – 9W, strumień świetlny 725lm, temperatura barwowa 4000K, wymiar: 579x71x53mm, kolor oprawy: biały, – 2 szt.
- oprawa liniowa LED – 14W, strumień świetlny 2275lm, temperatura barwowa 4000K, wymiar: 860x53x40mm, kolor oprawy: biały, oprawa zwieszana – 1 szt.

Projektowane oświetlenie należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach”. Dobór opraw powinien zapewniać odpowiednie parametry jakościowe światła, w tym ograniczenie olśnienia. W pomieszczeniach pracy stałej, takich jak gabinety, pokoje konsultacyjne i pomieszczenia administracyjne, należy stosować oprawy zapewniające współczynnik olśnienia UGR nie większy niż 19. W strefach komunikacji ogólnej dopuszcza się $UGR \leq 22$. Oświetlenie powinno zapewniać komfort wzrokowy użytkowników, eliminować efekt olśnienia oraz nadmierne kontrasty świetlne, co ma szczególne znaczenie w obiekcie poradni zdrowia psychicznego dla dzieci.

Natężenie oświetlenia należy dobrać zgodnie z wymaganiami normowymi. W gabinetach oraz pomieszczeniach pracy biurowej należy zapewnić minimalne natężenie oświetlenia na poziomie 500 lx, w poczekalniach min. 300 lx, natomiast w korytarzach i komunikacji ogólnej min. 200 lx. W pomieszczeniach sanitarnych należy przyjąć natężenie w zakresie 200–300 lx, w zależności od ich funkcji. Należy również zapewnić wymaganą równomierność oświetlenia zgodnie z obowiązującą normą.

Zastosowane oprawy oświetleniowe muszą posiadać aktualny atest higieniczny PZH dopuszczający do stosowania w obiektach ochrony zdrowia. Oprawy powinny być wolne od efektu migotania, posiadać deklarację zgodności CE oraz spełniać wymagania w zakresie bezpieczeństwa użytkowania.

1.6.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Oświetlenie awaryjne zaprojektowano z wykorzystaniem opraw ze źródłami światła typu LED. Zaprojektowano oprawy do pracy w trybie awaryjnym, tzn. oprawy świecą w przypadku braku napięcia zasilającego. Oprawy wyposażać w zasilacze awaryjne z bateriami

akumulatorowymi o czasie pracy 1h z układem autotestu. Montaż opraw p/t. Szczegóły odnośnie oświetlenia awaryjnego zawarte zostały w części rysunkowej.

1.6.3. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne zaprojektowano z wykorzystaniem opraw ze źródłami światła typu LED z piktogramami wskazującymi wyjścia ewakuacyjne, wyposażonymi w zasilacze awaryjne z bateriami akumulatorowymi. Projektuje się oprawy do pracy w trybie awaryjnym, tzn. oprawy świecą w przypadku braku napięcia zasilającego nad drzwiami ewakuacyjnymi. Oprawy wyposażać w zasilacze awaryjne z bateriami akumulatorowymi o czasie pracy 1h z układem autotestu. Instalację wykonać przewodami YDY-żo lub YDYp-żo 3x1,5mm². Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego będą zasilane z tablicy 1TE1. Szczegóły odnośnie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego zawarte zostały w części rysunkowej.

1.7.Instalacja teletechniczna

W ramach instalacji teletechnicznej należy wykonać kompleksowe okablowanie niskoprądowe budynku, obejmujące sieć teletechniczną LAN.

Całość instalacji teletechnicznej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, zasadami sztuki instalacyjnej oraz w sposób umożliwiający łatwą rozbudowę systemów w przyszłości. Przewody należy opisać i uporządkować w pomieszczeniu technicznym.

1.7.1. Instalacja sieci LAN

W celu zapewnienia łączności telefonicznej oraz internetowej zaprojektowano instalację okablowania strukturalnego w kat. 6a. Obwody wyprowadzone zostaną z szafy sterowniczej (punkt dostępowy) zlokalizowanej na poddaszu w budynku nr 3. W poszczególnych pomieszczeniach obwody internetowe i telefoniczne zakończyć gniazdami RJ45 z modułami keystone kat. 6a. Instalację internetową i telefoniczną wykonać przewodami typu F/UTP4x2x0,5mm kat. 6a. Każde gniazdo RJ45 pokazane na rysunku E-02 (zarówno opisane jako internetowe jak i telefoniczne) musi się składać z 2 gniazd RJ45 z modułami keystone kat. 6a. Przewody układać w korytkach, wciągać do rur z tworzywa sztucznego bezhalogenowego ułożyć p/t. Szczegóły odnośnie instalacji sieci LAN zawarte zostały w części rysunkowej projektu.

1.8.Instalacja przyzywowa

W budynku zaprojektowano typową instalację przyzywową dla pomieszczenia WC niepełnosprawnych. Obok wyjścia z pomieszczenia zainstalować przycisk anulowania. Nad drzwiami na zewnątrz pomieszczenia WC zainstalować zasilacz i wskaźnik zadziałania pomieszczenia. Przycisk przywoławczy pociągany obok misy ustępowej. Instalacje wykonać przewodami kabelkowymi typu LiHH. Przewody układać w rurach z tworzywa sztucznego bezhalogenowego p/t.

1.9.System sygnalizacji pożaru (SSP)

W związku z przebudową części parteru budynku szpitala oraz wykonaniem nowego sufitu podwieszanego kasetonowego na całości przebudowywanej części, projektuje się dostosowanie i rozbudowę systemu sygnalizacji pożaru (SSP) w obszarze objętym przebudową. Projektowane rozwiązania mają na celu zapewnienie pełnej i skutecznej detekcji pożaru zarówno w przestrzeni użytkowej, jak i w przestrzeni międzysufitowej, z zachowaniem ciągłości działania istniejącego systemu SSP w budynku.

Budynek wyposażony jest w adresowalny system sygnalizacji pożarowej obejmujący m.in.:

- centralę sygnalizacji pożarowej,
- adresowalne czujki automatyczne (czujki wielosensorowe dymu),
- ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP),
- sygnalizatory akustyczne oraz akustyczno-optyczne,
- elementy kontrolno-sterujące i zasilające.

System obejmuje ochroną cały budynek, w tym obszar objęty przebudową.

W przebudowywanej części obiektu przyjmuje się:

- pomieszczenia, w których aktualnie nie ma czujników dymu (gabinet zabiegowy, WC dla personelu, WC dla pacjentów, pomieszczenie porządkowe) – zamontować wielosensorowe czujniki dymu ze wskaźnikiem zadziałania w przestrzeni nadsufitowej oraz zamontować optyczne czujniki dymu pod projektowanym sufitem podwieszanym (łącznie zamontować 3 szt. czujników dymu ze wskaźnikami zadziałania i 3 szt. czujników dymu).

- pomieszczenia, w których aktualnie nie ma sufitu podwieszanego (rejestracja, gabinety psychologów, gabinety lekarskie, pomieszczenie socjalne) – istniejące czujniki wielosensorowe dymu pozostawić w dotychczasowych punktach, do czujek zamontować wskaźnik zadziałania. Zamontować nowe wielosensorowe czujniki dymu pod projektowanym

sufitem podwieszanym (łącznie zamontować 7 szt. wskaźników zadziałania i 7 szt. nowych czujników detekcji dymu).

- pomieszczenia, w których aktualnie jest sufit podwieszany (przedsionek, korytarz) – istniejące czujniki wielosensorowe dymu (w przestrzeni nadsufitowej i pod sufitem podwieszanym) pozostawić w dotychczasowych punktach. W czasie demontażu istniejącego sufitu powieszanego czujki zdemontować i odpowiedni zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Po wykonaniu i montażu nowego sufitu podwieszanego, ponownie zamontować istniejące czujniki wielosensorowe dymu.

Wymagane parametry techniczne:

- typ: adresowalna, punktowa czujka wielosensorowa,
- detekcja: optyczna (rozproszeniowa) dymu + tor temperaturowy (klasa co najmniej A1R),
- zgodność z normami: PN-EN 54-7 (czujki dymu), PN-EN 54-5 (jeżeli wyposażona w tor temperaturowy),
- zakres temperatur pracy: min. od -10°C do $+55^{\circ}\text{C}$,
- wilgotność względna pracy: do 95% bez kondensacji,
- stopień ochrony obudowy: min. IP40,
- certyfikat CNBOP-PIB oraz znak CE,
- możliwość pracy w adresowalnej pętli dozorowej w istniejącym systemie SSP,

Rozmieszczenie czujek należy wykonać zgodnie z wymaganiami PN-EN 54-14, z zachowaniem dopuszczalnych odległości od ścian, przegród, elementów konstrukcyjnych, instalacji wentylacyjnych oraz innych przeszkód architektonicznych. Należy zapewnić możliwość dostępu serwisowego do czujek zamontowanych w przestrzeni nadsufitowej.

Dla nowych czujek przewiduje się wykonanie dodatkowego okablowania linii dozorowych. Okablowanie pętli dozorowych należy wykonać przewodem typu YnTKSYekw $1 \times 2 \times 0,8$ lub YnTKSYekw $1 \times 2 \times 1,0$ (dobór w zależności od długości tras i dopuszczalnych parametrów elektrycznych pętli zgodnie z dokumentacją techniczną systemu). W przypadku, gdy z wymagań scenariusza pożarowego, uzgodnień ppoż. lub wytycznych producenta wynika konieczność zapewnienia ciągłości działania obwodu w warunkach pożaru, przewody należy zastosować w wykonaniu o wymaganej klasie odporności ogniowej (np. HDGs/PH – zgodnie z wymaganiami dla danej funkcji). Numeracja nowoprojektowanych czujników punktowych dymu zostanie ustalanie na etapie wykonawczym. Szczegółowe lokalizacje czujek oraz oznaczenia adresowe przedstawiono w części rysunkowej projektu.

Po zakończeniu prac należy:

- zaktualizować konfigurację centrali SSP,
- wprowadzić opisy tekstowe nowych punktów,
- zaktualizować dokumentację powykonawczą systemu.

Po wykonaniu prac należy przeprowadzić:

- próby funkcjonalne wszystkich nowo zainstalowanych elementów,
- testy czujek w przestrzeni użytkowej i międzysufitowej,
- sprawdzenie poprawności adresacji i komunikacji z centralą,
- testy sygnalizacji alarmowej (jeżeli dotyczy – również współpracy z urządzeniami sterowanymi).

Z przeprowadzonych prób należy sporządzić protokoły stanowiące podstawę odbioru instalacji.

1.10. Pomiary

Po wykonaniu prac budowlano montażowych należy przeprowadzić kontrolne pomiary sprawdzające:

- rezystancji izolacji wewnętrznych linii zasilających, obwodów elektrycznych oświetleniowych,
- skuteczności ochrony dla gniazd wtykowych, zasilanych elektrycznie maszyn i urządzeń
- rezystancji uziemienia instalacji uziemiającej
- ciągłości połączeń wyrównawczych
- przewodów sygnałowych instalacji przyzywowej
- przewodów sygnałowych instalacji okablowania strukturalnego

2. Instalacje elektryczne – część rysunkowa

Rys. nr 1 – Schemat rozmieszczenia opraw oświetleniowych

Rys. nr 2 – Schemat rozmieszczenia gniazd wtykowych, internetowych, telefonicznych

Rys. nr 3 – Rzut parteru – stan istniejący elementów SSP

Rys. nr 4 – Rzut parteru – stan projektowany elementów SSP