

OPIS

Do projektu technicznego instalacji elektrycznych dla inwestycji: „Modernizacja Izby Przyjęć Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego w Rzeszowie” przy ul. Poniatowskiego.

## **1 Uwagi ogólne**

### **1.1 Inwestor:**

Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego w Rzeszowie  
ul. Poniatowskiego 4, 35-026 Rzeszów

### **1.2 Podstawa opracowania:**

- Opracowania branżowe
- Dane zebrane przez projektanta
- Wytyczne i uzgodnienia branżowe
- Obowiązujące przepisy i normy

### **1.3 Zakres opracowania:**

- Instalacja oświetlenia
- Instalacja gniazd wtyczkowych
- Instalacje teletechniczne
- zasilanie urządzeń technicznych

### **1.4 Charakterystyka inwestycji**

W istniejącym budynku Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego wykonana będzie modernizacja Izby Przyjęć. Niniejszy projekt obejmuje instalacje elektryczne związane z przebudową i modernizacją budynku.

## **2 Rozwiązania techniczne**

### **2.1 Zasilanie w energię elektryczną i tablica rozdzielcza**

Modernizacja instalacji elektrycznych nie wpływa na zmianę mocy zapotrzebowanej w budynku. Moc przyłączeniowa pozostaje bez zmian. Obecnie obwody oświetleniowe i gniazd wtyczkowych zasilane są z tablicy rozdzielczej R-2.

Projektuje się rozbudowę tablicy rozdzielczej R-2 o wyłącznik różnicowoprądowy i wyłączniki nadprądowe dla nowych obwodów.

### **2.2 Instalacja oświetlenia**

#### **2.2.1 Oświetlenie podstawowe**

W pomieszczeniach objętych modernizacją projektuje się wykonanie nowej instalacji oświetleniowej opartej na oprawkach typu LED.

Oświetlenie podstawowe poszczególnych pomieszczeń obiektu, w zależności od ich przeznaczenia i funkcji zaprojektowano przyjmując odpowiednie kryteria zgodne z PN-EN 12464-1:

- wartość eksploatacyjnego średniego natężenia oświetlenia  $E_m$  w poszczególnych pomieszczeniach nie może być mniejsze niż podana w tabeli,
- wartość oceny olśnienia przykrego UGR nie powinna przekraczać wartości podanej w tabeli
- wartość wskaźnika oddawania barw  $R_a$  nie powinna być mniejsza niż podana w tabeli

- do obliczeń przyjęto współczynnik utrzymania = 1,3
- Równomierność oświetlenia na płaszczyźnie roboczej przy pracy ciągłej powinna wynosić co najmniej 0,7 a przy krótkotrwałej oraz w strefach komunikacyjnych co najmniej 0,5.

| <b>rodzaj pomieszczenia, strefy</b> | <b>Em [lx]</b> | <b>UGR</b> | <b>Ra</b> |
|-------------------------------------|----------------|------------|-----------|
| poczekalnia                         | 200            | 22         | 80        |
| pokoje personelu                    | 300            | 19         | 80        |
| pokoje badań - oświetlenie ogólne   | 500            | 19         | 90        |
| łazienki i toalety dla pacjentów    | 200            | 22         | 80        |

Typy opraw podano na rzutach.

Oprawy oświetleniowe nastropowe w I i II klasie izolacji. Instalacja oświetlenia wykonana będzie przewodami bezhalogenowymi N2XH 3/4x1,5 mm<sup>2</sup>. Załączanie opraw oświetleniowych w pomieszczeniach dokonywane będzie za pomocą łączników instalowanych na wys. 1,3m od posadzki oraz za pomocą czujników obecności. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny IP44.

Zasilanie instalacji oświetleniowej z istniejącej tablicy elektrycznej. Do zabezpieczenia obwodu należy zastosować wyłącznik nadprądowy typu C10A.

Przewody układać pod tynkiem w rurkach ochronnych oraz na tynku w listwach elektroinstalacyjnych PVC w miejscach gdzie ułożone są płytki ceramiczne na ścianach. W przestrzeni nad sufitem podwieszanym przewody prowadzić na korytkach kablowych.

#### 2.2.2 Oświetlenie awaryjne/ewakuacyjne.

W komunikacji projektuje się oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne zgodnie z PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne” oraz PN-EN 50172 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”.

Dla realizacji celu oświetlenia awaryjnego budynku, należy stosować wyłącznie oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone w zintegrowany moduł awaryjny o czasie podtrzymania 1h, załączający oświetlenie awaryjne automatycznie bezpośrednio po zaniku zasilania podstawowego.

Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2m nie powinno być mniejsze niż 1 lx.

Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego nie powinien być większy niż 40:1.

Oprawy oświetlenia awaryjnego zostały zaprojektowane na korytarzu – natężenie na poziomie posadzki 1 lx, oraz przed hydrantami i drzwiami wyjściowymi z korytarza – natężenie na poziomie posadzki 5 lx.

Rozmieszczenie oraz typy opraw oświetlenia awaryjnego zostały pokazane na rzutach instalacji oświetleniowej. Oprawy oświetlenia awaryjnego z autotestem.

Zasilanie opraw awaryjnych z istniejącego obwodu oświetlenia korytarza.

#### 2.3 Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych.

Instalacja wykonana będzie przewodami N2XH 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Gniazda umieścić na wysokości 0,3m od powierzchni podłogi – przy założeniu, że nie podano na rzutach wysokości montażu. Przewody układać pod tynkiem w rurkach ochronnych oraz na tynku w listwach elektroinstalacyjnych PVC w miejscach gdzie ułożone są płytki ceramiczne na ścianach. W przestrzeni nad sufitem podwieszanym przewody prowadzić

na korytkach kablowych. Obwody zabezpieczone będą w tablicach wyłącznikami nadprądowymi typu S301 oraz wyłącznikami różnicowo-prądowymi P300 o prądzie zadziałania 30mA. Osprzęt elektryczny wg ustaleń z Inwestorem i architektem wewnątrz. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny IP44. Gniazda dedykowane dla zasilania komputerów montować w zestawach z gniazdami logicznymi tworząc zestaw PEL (punkt elektryczno-logiczny).

Zasilanie drzwi automatycznych doprowadzić do miejsca wskazanego wg DTR zastosowanych drzwi.

## **2.4 Instalacja sieci strukturalnej.**

Projektuje się wykonanie sieci strukturalnej pozwalającej na łączność internetową i telefoniczną. W tym celu należy ułożyć skrętki UTP4x2x0,5 kat. 6 w topologii gwiazdy od istniejącej szafy dystrybucyjnej GPD w pomieszczeniu technicznym na poziomie +2 do projektowanych gniazd z modułami RJ-45 kat.6. Przewody układać pod tynkiem w rurkach ochronnych oraz na tynku w listwach elektroinstalacyjnych PVC w miejscach gdzie ułożone są płytki ceramiczne na ścianach. W przestrzeni nad sufitem podwieszanym przewody prowadzić na korytkach kablowych. Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta.

## **2.5 Instalacja wideodomofonowa**

Dla potrzeb komunikowania się osób wchodzących do budynku z personelem Izby Przyjęć przewidziano wykonanie instalacji wideodomofonowej. System składa się ze stacji bramowej zamontowanej przed głównym wejściem do budynku oraz monitora w pomieszczeniu rejestracji.

Osoba chcąc wejść do budynku w porze nocnej komunikuje się z personelem, który poprzez przycisk na monitorze otwiera drzwi automatyczne. Należy zintegrować system wideodomofonu do pracy z drzwiami automatycznymi w taki sposób aby przycisk wyzwał odpowiednie styki w drzwiach automatycznych.

Zastosować wideo domofon kolorowy o parametrach nie gorszych niż:

- Przetwornik: 2.1 Mpx CMOS
- Rozdzielczość kamery: 1920 x 1080 - 1080p
- Kąt widzenia kamery: 144 °
- Metoda kompresji obrazu: H.264
- Oświetlacz IR
- Protokoły sieciowe: TCP/IP, RTSP
- Wejścia alarmowe: 2szt.
- Wyjścia przekaźnikowe: 2 szt. NO/NC
- Komunikacja dwukierunkowa,
- Wbudowany mikrofon,
- Wbudowane głośniki,
- Tłumienie szumu audio oraz eliminacja echa,
- Wykrywanie sabotażu - oderwania od podłoża
- Zasilanie: 24 V DC – 2 przewody. Pobór mocy: < 10 W Temperatura pracy: -40 °C ... 60 °C Obudowa: Metalowa Kolor: Srebrny Klasa szczelności: IP65 Waga: 0.8 kg Wymiary: 169 x 110 x 51 mm PANEL WEWNĘTRZNY: Kompatybilność: Modułowe wideodomofony Ekran: 7" - pojemnościowy ekran dotykowy

Rozdzielczość: 1024 x 600 Pamięć wewnętrzna: 128 MB (wbudowana) Wybrane funkcje:

- Moduł Wi-Fi - IEEE 802.11 b/g/n,
- Wbudowany mikrofon,
- Wbudowane głośniki,
- Komunikacja dwukierunkowa,
- Płynna regulacja parametrów monitora: jasności obrazu, głośności dzwonka i rozmowy,
- Automatyczne wykonywanie i zapisywanie zdjęć w przypadku braku odpowiedzi na przycisk dzwonka,
- Rejestracja krótkiej wiadomości głosowej w przypadku braku odpowiedzi na przycisk dzwonka
- Obsługa przechwytywania zdjęcia podczas połączeń wideo

## **2.6 Instalacja przyzywowa w WC dla niepełnosprawnych**

Projektuję się instalację przyzywową w pomieszczeniu WC dla niepełnosprawnych. Osoba potrzebująca za pomocą pociągnięcia linki przycisku pociągowego powoduje zadziałanie modułu alarmowego, zainstalowanego nad drzwiami na korytarzu (lampka miga, a buczek nadaje sygnał dźwiękowy). Alarm pozostaje aktywny do czasu skasowania. Przycisk kasujący powinien znajdować się przy drzwiach wewnątrz pomieszczenia toalety Elementy systemu montować w puszkach 60mm. Instalację wykonać przewodami NHXMH 2x1mm<sup>2</sup>. Zasilanie instalacji wykonać z obwodu oświetleniowego poprzez transformator montowany w puszcze.

## **2.7 Zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji**

W pomieszczeniach nr 0/11 (łazienka) oraz 0/10 (izolatka) projekt branży sanitarnej przewiduje wentylatory wyciągowe (z opóźnieniem czasowym wyłączenia). Do wentylatorów należy doprowadzić zasilanie (po wyłączniku światła/czujce obecności) oraz stałą fazę do potrzymania opóźnienia czasowego. Dokładna lokalizacja urządzeń wg rys. S-01.

Projekt branży sanitarnej zakłada wymianę istniejących jednostek wewnętrznych i zewnętrznych klimatyzacji. Lokalizacja urządzeń wg stanu istniejącego. Z uwagi na brak zmiany lokalizacji jednostek wewnętrznych klimatyzacji nie przewiduje się przygotowywania dodatkowych wypustów zasilających do tych urządzeń. Dla istniejących obwodów zasilających należy wykonać pomiary. W przypadku negatywnych wyników pomiaru należy przewody wymienić na przewody bez halogenowe N2XH 3x2,5. Zasilanie do jednostek zewnętrznych z jednostek wewnętrznych po stronie wykonawcy instalacji klimatyzacji.

## **2.8 Ochrona przeciwporażeniowa**

Zgodnie z normą PN-91/E-05009, jako system ochronny od porażenia prądem elektrycznym zastosowano samoczynne dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia bezpiecznej wartości napięcia dotykowego. Do tego celu wykorzystane zostaną urządzenia ochronny przetężeniowej i wyłączniki różnicowoprądowe.

Zastosowane wyłączniki nadprądowe zabezpieczeń przeciążeniowych oraz wyłączniki różnicowo - prądowe zapewniają dostatecznie szybkie, zgodne z normą, wyłączenie zasilania.

Jako system zasilania dla całego budynku przyjęto system TN-S.

Dostępne części przewodzące tj. części metalowe urządzeń, które wskutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem, takie jak: metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych, metalowe obudowy opraw oświetleniowych powinny być połączone z przewodem ochronnym. Przekroje przewodów użytych do połączenia nie powinien być mniejszy niż najmniejszy przekrój przewodu ochronnego przyłączonego do części przewodzącej dostępnej. Przewody ochronne powinny posiadać oznaczenia barwne zgodne z normą.

W pomieszczeniach sanitarnych z natryskami należy obowiązkowo wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe. Połączenia te wykonać należy przewodem DY(żo) 6 mm<sup>2</sup>, łącząc metalowe elementy instalacji i wyposażenia sanitariatów oraz obudowy kabin i niecki z przewodem ochronnym.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i pomiary rezystancji izolacji i ciągłości przewodu ochronnego.

### **3 Uwagi końcowe.**

- Przy wykonywaniu robót elektrycznych w budynku zachować koordynację z pozostałymi instalacjami. W koniecznych przypadkach skorygować lokalizację opraw oświetleniowych.
- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami PN i przepisami BHP.
- Wykonawca w/w zakresu robót powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu częściach.
- Do zakresu prac wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.