

PROGRAM FUNKCJONALNO- UŻYTKOWY

Modernizacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego w budynkach N i K PIM MSWiA w celu dostosowania do przepisów ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o *charakterystyce energetycznej budynków*¹ oraz modernizacja systemu przyzywowego w budynku N PIM MSWiA.

Nazwa Zamawiającego :

Państwowy Instytut Medyczny MSWiA

Lokalizacja inwestycji :

*Budynki N i K,
02-507 Warszawa, ul. Wołoska 137*

Sporządził:

mgr inż. Konrad Kalinowski
INSPEKTOR KONTROLI
ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
DZIAŁU INWESTYCYJ I REMONTÓW
Konrad Kalinowski
upr. nr PDL/IE/0050/12

Czerwiec 2025

¹ Dz. U. 2024 poz. 101 ze zmianami,

NAZWY I KODY ROBÓT:

DZIAŁY Kod główny przedmiotu zamówienia

45100000 - 8 Roboty instalacyjne w budynkach

45310000 - 3 Roboty instalacyjne elektryczne

71000000-8 - Usługi architektoniczne, budowlane . inżynieryjne i kontrolne

71320000 – 7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

45311200 – 2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45311000 – 0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

453160.00-5 - instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

45317300-5 - Instalowanie elektrycznych urządzeń rozdzielczych

45343000-3 - roboty instalacyjne przeciwpożarowe

71200000- 0 Usługi architektoniczne i podobne

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

45442000-7 - nakładanie powierzchni kryjących

45442100-8 - roboty malarskie

45111300-1- Roboty rozbiórkowe

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45316200-7 Instalowanie sprzętu sygnalizacyjnego

71248000-8 - Nadzór nad projektem i dokumentacją

45317000-2 Inne instalacje elektryczne

45317000-2 Inne instalacje elektryczne

45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej

SPIS ZAWARTOŚCI :

- I. INFORMACJE OGÓLNE.
- II. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI.
- III. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.
- IV. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU ORAZ ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.

I. INFORMACJE OGÓLNE

Projektowana inwestycja polega na modernizacji istniejącego oświetlenia podstawowego i awaryjnego w budynkach N i K w celu dostosowania do przepisów ustawy *o charakterystyce energetycznej budynków*, wymianie centralnych baterii odpowiadających za oświetlenie awaryjne w budynkach N i K oraz wymianie systemu przyzywowego w budynku N.

W budynkach N i K zastosowano oświetlenie w postaci świetlówek typu: PLC 18W4P, TL5 14W, TL5 26W, TL5 49W.

Od 25 sierpnia 2023 r. tradycyjne świetłówki objęte są zakazem handlu, w związku z wprowadzeniem Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/65/UE z dnia 8 czerwca 2011 r. *w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym* oraz jej transpozycją do prawa polskiego w postaci rozporządzenia Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 21 grudnia 2016 r. *w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym*. W związku z wprowadzonymi nowymi wymogami dotyczącymi oświetlenia, niezbędna jest wymiana technologii oświetlenia tradycyjnego na oświetlenie LED oraz dostosowanie i jego integracja z instalacją BMS PIM MSWiA, dzięki czemu możliwy będzie stały monitoring pracy oświetlenia.

W ramach zamówienia planuje się także wymianę systemu baterii centralnych. W wyniku kontroli instalacji oświetlenia awaryjnego w budynkach N i K stwierdzono ogólne uszkodzenia i dysfunkcyjność poszczególnych urządzeń w budynkach. Z uwagi na wyeksploatowanie układów elektroniki dyskretnej oraz wewnętrznych modułów sterowniczych i półprzewodnikowych systemu, ze względu m.in. na przepracowaną dopuszczalną ilość roboczogodzin (poza dopuszczalną tolerancją) oraz podwyższoną temperaturę pracy, jak również wyeksploatowanie kompletu baterii akumulatorów toru DC, stwierdzono konieczność istniejącego wymiany systemu.

W ramach zadania planuje się także wymianę systemu przyzywowego w budynku N, który jest niesprawny. Planuje się wymianę osprzętu z wykorzystaniem istniejącej instalacji przewodowej. Wymiana osprzętu pozwoli na jego zintegrowanie z innymi tego typu istniejącymi systemami w Instytucie.

II. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

1. Opis stanu istniejącego.

Budynek N powstał w roku 2016, natomiast budynek K w roku 2013. W obu budynkach zastosowano oświetlenie wewnętrzne w postaci świetlówek typu: PLC 18W4P, TL5 14W, TL5 26W, TL5 49W.

Centralna bateria w budynku N jest firmy Hybryd, natomiast w budynku K firmy Slimline. Centralne baterie odpowiadają za działanie systemu oświetlenia awaryjnego w danym budynku. Baterie w obu budynkach są niesprawne.

System przyzywowy firmy Shima znajdujący się w budynku N jest niesprawny, co powoduje brak możliwości komunikacji pacjenta z personelem medycznym.

2. Zakres zadania.

Zakres prac obejmuje:

- wykonanie projektu wykonawczego: modernizacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego (z doбором centralnych baterii w bud N i K), z koniecznymi obliczeniami i uzgodnieniem,
- wymianę opraw oświetleniowych oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego na nowoczesne energooszczędne oświetlenie LED o barwie 4000 K, w razie konieczności wymianę uszkodzonego oprzewodowania,
- wymianę i dostosowanie łączników klawiszowych,
- zabezpieczenie okablowania po demontażu opraw,
- wykonanie pomiarów natężenia oraz pomiarów ochrony przeciwporażeniowej,
- dostosowanie opraw i oprzewodowania do sterowania oświetleniem części wspólnych poprzez szpitalny system BMS,
- rozbudowanie systemu BMS (należy przewidzieć wszystkie niezbędne licencje do jego prawidłowego działania - w systemie BMS musi być monitorowany stan techniczny centralnych baterii).
- wymianę osprzętu instalacji przyzywowej w razie konieczności wymianę uszkodzonego lub nie spełniającego wymagań danego dostawcy urządzeń oprzewodowania,
- dostosowanie i integracja nowych urządzeń z istniejącym systemem BMS PIM (w tym jego rozbudowa i włączenie go w istniejącą strukturę systemu BMS PIM).
- przeprowadzenie wymaganych prób i badań, uzyskanie odbiorów robót i przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem do użytkowania modernizowanego oświetlenia oraz rozbudowanego systemu BMS.
- udzielenie gwarancji wymaganej przez Zamawiającego (72 miesiące na oświetlenie podstawowe, 60 miesięcy na centralną baterie, w tym 24 miesiące na akumulatory, 60 miesięcy na oświetlenie awaryjne, 60 miesięcy na system przyzywowy)
- utylizację zdemontowanego sprzętu,
- wymianę systemów centralnych baterii
- w razie konieczności wymiana uszkodzonego oprzewodowania opraw oświetlenia awaryjnego/ewakuacyjnego,
- w razie konieczności odtworzenie miejscowe sufitów (w tym modułowych) zlokalizowanych w obrębie wymienianego oświetlenia i malowanie ścian i sufitów uszkodzonych wymianą okablowania.

We wszystkich pomieszczeniach (wyłączając części wspólne) należy zachować dotychczasowy sposób sterowania oświetleniem (łączniki: pojedyncze, świecznikowe, schodowe, system dali itp.).

System BMS musi umożliwiać sterowanie oświetleniem na następujące sposoby:

- polecenie użytkownika,
- według harmonogramu czasowego ,
- według zegara astronomicznego, w reakcji na stan określonych zmiennych, np. stanu uzbrojenia alarmu.

Jasność oświetlenia może być zwiększana lub zmniejszana w zależności od ilości światła słonecznego czy od obecności osób w pomieszczeniach. Sterowanie oświetleniem obejmuje również oświetlenie zewnętrzne. W systemie Baterii Centralnej musi być dostępny stan oprav oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego (poprzez dozór linii baterii centralnej).

Na rzutach kondygnacji należy nanieść oprawy oświetleniowe (danych linii) wraz z wizualizacją stanu ich pracy (zgaszona, zapalona, uszkodzona).

III. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

Do zadań Wykonawcy będzie należała realizacja następujących prac:

- 1) Opracowanie projektu wykonawczego zgodnie z założeniami:
Dla przedmiotowej inwestycji należy wykonać projekt instalacji oświetleniowej (oświetlenie podstawowe/awaryjne/ewakuacyjne) budynków N i K zawierający m.in.: projekt fotometrycznej planowanej inwestycji, dobór centralnych baterii oświetlenia awaryjnego, opracowanie zaleceń projektowych, koncepcję sterowania oświetleniem . Po sporządzeniu projektu ma on uzyskać akceptację Zamawiającego .
- 2) Opracowanie harmonogramu prac i uzyskanie akceptacji dla opracowanego harmonogramu.
- 3) Udzielenie gwarancji na roboty i urządzenia na okres wskazany przez Zamawiającego.

Ogólne wymagania zamawiającego:

- 1) Zaleca się stosowanie oprav oświetleniowych od jednego producenta (oświetlenie podstawowe).
- 2) Wykonawca będzie mógł przystąpić do wykonywania robót budowlanych po oficjalnym przekazaniu przez Zamawiającego placu budowy – pomieszczeń .
- 3) Wykonawca będzie na każdym etapie realizacji inwestycji uzgadniał harmonogram prac z Zamawiającym.
- 4) Wykonawca robót zobowiązany jest do wykonywania robót zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami i normami oraz zaleceniami nadzoru inwestorskiego.
- 5) Wykonawca ma obowiązek prowadzić prace w sposób bezpieczny, nie stwarzający zagrożenia dla osób przebywających na terenie obiektu i umożliwić płynne/bezprzerwowe działanie instytutu.
- 6) Prace budowlane muszą być prowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2021. poz. 2088).

- 7) Wykonawca ma obowiązek unieszkodliwiania odpadów powstałych w procesie wykonywania prac budowlanych, jako wytwórca tych odpadów w rozumieniu ustawy o odpadach (Dz.U. z 2018 , poz. 992, 1000).
- 8) Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, jakością zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, programem funkcjonalno - użytkowym, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach, spowodowanego przez Wykonawcę zostaną przez niego poprawione na własny koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Do obowiązków Wykonawcy należy m.in.:

- 1) Organizacja zaplecza budowy.
- 2) Natychmiastowe usuwanie szkód i awarii spowodowanych w trakcie realizacji robót.
- 3) Opracowanie dokumentacji technicznej (wykonawczej, powykonawczej i odbiorowej) oraz przekazanie jej Zamawiającemu oraz wykonanie niezbędnych prób, badań, uzgodnień i odbiorów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W celu sporządzenia oferty - oszacowania i wyceny zakresu robót, i wykonania projektu (z doborem urządzeń) zaleca się kierowanie załączoną do OPZ dokumentacją projektową, oraz należy uwzględnić :

- wyniki szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych,
- wyniki badań i pomiarów własnych,
- wyniki opracowań własnych,
- treść opracowań stanowiących załączniki do niniejszego projektu.

IV. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU ORAZ ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.

1. Oświetlenie podstawowe.

Państwowy Instytut Medyczny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji, Warszawa ul. Wołoska 137, budynki N i K – zakres prac obejmuje :

- demontaż 1005 szt. (bud. K) i 805 szt. (bud. N) opraw oświetlenia podstawowego zamontowanego na wysokościach do 5 m,
- montaż opraw LED zgodnie z projektem i wykazem na wysokości do 5m (w tym zabezpieczenie instalacji po zdemontowanych oprawach) – 1005 szt (bud. K) i 805 szt. (bud. N),
- uruchomienie systemu zdalnego sterowania i nadzoru nad nowym system oświetlenia zgodnie z opisem w załączonym projekcie,
- wymiana w przypadku zaistnienia takiej potrzeby włączników klawiszowych,
- zabezpieczenie instalacji po zdemontowanych oprawach (instalacja podtynkowa) Puszka hermetyczna (wandaloodporna)
- wykonanie pomiarów powykonawczych
- szpachlowanie i malowanie otworów po wymienionych oprawach
- wykonanie analizy pomiarów mocy biernej.

Średnie eksploatacyjne wartości natężenia oświetlenia w obrębie pola zadania nie powinny być mniejsze niż:

- sale chorych, 300lx,
- gabinet diagnostyczno-zabiegowy 500lx,
- sale operacyjne, przestrzeń do badań i diagnostyki 1000lx
- zaplecze zabiegów pielęgn. 500lx,
- punkt pielęgniarstwa 500lx,
- pokoje socjalne 200lx,
- pokoje lekarzy, oddziałowej 500lx,
- pokoje do pracy biurowej 500lx,
- kuchnia oddziałowa 300lx,
- łazienki, WC, toalety 200lx,
- szatnie, śluzy 200lx,
- pomieszczenia techn. 200lx,
- pom. porządkowe, korytarze 100lx,
- Wiatrołap, schowek, magazyny 100lx,

Zestawienie opraw do demontażu w budynku K (zestawienie jest szacunkowe i należy kierować się wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych).

OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ
A1	DOSTROPOWA 4X24 IP54	154
A2	DOSTROPOWA 4X24 IP54	62
A3.1	DOSTROPOWA 4X14 IP44	12
A4	DOSTROPOWA 4X14 IP40	204
A5	DOSTROPOWA 4X14 IP40	84
B1.1	NASTROPOWA 4X18 IP40	68
C1	DOSTROPOWA 2X26 IP44	319
C2.1	DOSTROPOWA 2X32 IP40	20
C3	DOSTROPOWA 2X55 IP20	77
D1	NASTROPOWA 2X55 IP65	59
D2	NASTROPOWA 2X49 IP65	11
D3	NASTROPOWA 1X49 IP65	3
X1	AWARYJNA OGÓLNA IP65	76
X2	AWARYJNA KORYTARZ IP20	50
X3	AWARYJNA OGÓLNA IP65	29
X4	AWARYJNA KORYTARZ IP65	12
X6	AWARYJNA OGÓLNA IP65	13
EW1	EWAKUACJA ŚCIENNA	52
EW2	EWAKUACJA SUFITOWA	3

Zestawienie oprav do demontażu w budynku N (zestawienie jest szacunkowe i należy kierować się wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych).

OZNACZENIE - PROJEKT POWYKONAWCZY	TYP	ILOŚĆ
A1	ROMA II T5 PAR 4x14 IP65	34
A2	ROMA II T5 PAR 4x24 IP65	57
A3	ROMA II T5 SH MAT 4x14 IP65	122
B1	TORINO II T5 SH MAT 4x14 IP65	7
C1	BARI II DL 1x32 IP44	83
C2	BARI ECO DL 1x22 IP44	97
D1	FIBRA III PC 2x28 IP65	52
E1	MONZA II MPRM 2x35	16
F1	VIP 1x35	9
F2	VIP 1x22	5
G1	VIP KINKIET 1x14	18
H1	QUASET PAR 4x14	77
H2	QUASET PRM 4x14 IP54	4
H3	QUASET OPAL 4x14 IP54	5
I2	TORINO II T5 PRM 4x14 IP65	2
I3	TORINO II T5 OPAL 4x14 IP65	3
J1	ROMA II T5 PRM 4x14 IP65	21
J2	ROMA II T5 PRM 4x24 IP65	20
J3	ROMA II T5 OPAL 4x14 IP65	117
K1	LATTE 4x14 IP54	4
PLAFON		52
X1	ORBIT AREA CB	24
X2	ORBIST ROAD PLUS CB	1
H1	PRIMOS ROAD CB	21
E1	OWA AREA CB	60
E2	OWA ROAD CB	17
Y1	SPARK CB	29
Y2	PROFILIGHT CB	1

Wymagania co do zastosowania sprzętu oświetleniowego.

Oprawa	A1, A2
Montaż	wpuszczane w sufit modułowy
Wymiary oprawy (przybliżone)	596 x 596 x 29
Kolor oprawy	biały
Obudowa	aluminium
Moc oprawy	Możliwość regulacji
Strumień oprawy	Możliwość regulacji
Skuteczność świetlna oprawy	min. 150 lm/W
Temperatura barwowa	4000 K
SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej	≤ 3
CRI	>80
trwałość LED	100000 h
Lx By	L80/B10
IP	IP20/65
IK	IK04
Dopuszczalna temp. otoczenia	Minimum 5 ÷ 30 °C
Cechy szczególne oprawy	Panel LED przeznaczony do montażu w sufitach podwieszanych, (za pomocą dodatkowych akcesoriów również bezpośrednio na stropach lub zwieszakach).

Oprawa	A3
Montaż	wpuszczane w sufit modułowy
Wymiary oprawy (przybliżone)	595 x 595 x 80
Kolor oprawy	biały
Obudowa	
Przesłona	
Moc oprawy	
Strumień oprawy	min. 5000 lm
Skuteczność świetlna oprawy	min. 140 lm/W
Temperatura barwowa	4000 K
SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej	≤ 3
CRI	>80
trwałość LED	150000 h
Lx By	L80/B50
IP	IP65
IK	IK08
Dopuszczalna temp. otoczenia	Minimum 5 ÷ 30 °C
Grupa ryzyka fotobiologicznego wg PN-EN 62471	RG0
Cechy szczególne oprawy	Zastosowanie : sale operacyjne, gabinety zabiegowe, laboratoria. Szyba hartowana gwarantuje łatwość czyszczenia środkami chemicznymi i umożliwia

	wykorzystanie oprawy w strefach, w których występują lampy UV.
--	--

Oprawa	A3.1
Montaż	wpuszczane w sufit modułowy
Wymiary oprawy (przybliżone)	596 x 596 x 29
Kolor oprawy	biały
Obudowa	
Przesłona	
Moc oprawy	regulowana
Strumień oprawy	regulowany
Skuteczność świetlna oprawy	min. 150lm/W
Temperatura barwowa	4000 K
SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej	≤ 3
CRI	>80
trwałość LED	100000 h
Lx By	L80/B10
IP	IP20/44
IK	IK04
Dopuszczalna temp. otoczenia	Minimum 5 ÷ 30 °C
Cechy szczególne oprawy	Panel LED przeznaczony do montażu w sufitach podwieszanych, (za pomocą dodatkowych akcesoriów również bezpośrednio na stropach lub zwieszakach).

Oprawa	A4, A5
Montaż	wpuszczane w sufit modułowy
Wymiary oprawy (przybliżone)	1196 x 296 x 29
Kolor oprawy	biały
Obudowa	
Przesłona	
Moc oprawy	regulowana
Strumień oprawy	regulowany
Skuteczność świetlna oprawy	min. 150lm/W
Temperatura barwowa	4000 K
SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej	≤ 3
CRI	>80
trwałość LED	100000 h
Lx By	L80/B10
IP	IP20/44
IK	IK04
Dopuszczalna temp. otoczenia	Minimum 5 ÷ 30 °C

Cechy szczególne oprawy	Panel LED przeznaczony do montażu w sufitach podwieszanych, (za pomocą dodatkowych akcesoriów również bezpośrednio na stropach lub zwieszakach).
-------------------------	--

Oprawa	B1
Montaż	nastropowy
Wymiary oprawy (przybliżone)	595 x 595 x 80
Kolor oprawy	biały
Obudowa	
Przesłona	mikropryzma + szyba hartowana
Moc oprawy	
Strumień oprawy	min. 5000 lm
Skuteczność świetlna oprawy	min. 140 lm/W
Temperatura barwowa	4000 K
SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej	≤ 3
CRI	>80
trwałość LED	150000 h
Lx By	L80/B50
IP	IP65
IK	IK08
Dopuszczalna temp. otoczenia	Minimum 5 ÷ 30 °C
Grupa ryzyka fotobiologicznego wg PN-EN 62471	RG0
Cechy szczególne oprawy	Zastosowanie : sale operacyjne, gabinety zabiegowe, laboratoria. Szyba hartowana gwarantuje łatwość czyszczenia środkami chemicznymi i umożliwia wykorzystanie oprawy w strefach, w których występują lampy UV.

Oprawa	B1.1
Montaż	nastropowy
Wymiary oprawy (przybliżone)	600 x 600 x 70
Kolor oprawy	biały
Obudowa	
Przesłona	
Moc oprawy	regulowana
Strumień oprawy	regulowany
Skuteczność świetlna oprawy	min. 150lm/W
Temperatura barwowa	4000 K
SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej	≤ 3
CRI	>80
trwałość LED	100000 h

Lx By	L80/B10
IP	IP20/44
IK	IK04
Dopuszczalna temp. otoczenia	Minimum 5 ÷ 30 °C

Oprawa	C1
Montaż	podtynkowy
Wymiary oprawy (przybliżone)	Ø232 x 112
Kolor oprawy	biały
Obudowa	aluminium
Przesłona	odbłyśnik
Moc oprawy	Regulowana
Strumień oprawy	Regulowany
Skuteczność świetlna oprawy	min. 120 lm/W
Temperatura barwowa	4000K
SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej	≤ 3
CRI	>80
trwałość LED	50000 h
Lx By	L80/B50
IP	IP20/44
IK	IK04
Dopuszczalna temp. otoczenia	Minimum 5°C do +30°C

Oprawa	C2
Montaż	podtynkowy
Wymiary oprawy (przybliżone)	Ø174 x 87
Kolor oprawy	biały
Obudowa	aluminium
Przesłona	odbłyśnik
Moc oprawy	Regulowana
Strumień oprawy	Regulowany
Skuteczność świetlna oprawy	min. 120 lm/W
Temperatura barwowa	4000K
SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej	≤ 3
CRI	>80
trwałość LED	50000 h
Lx By	L80/B50
IP	IP20/44
IK	IK04
Dopuszczalna temp. otoczenia	Minimum 5°C do +30°C

Oprawa	C2.1
--------	-------------

Montaż	wpuszczane w sufit modułowy
Wymiary oprawy (przybliżone)	596 x 596 x 55
Kolor oprawy	biały
Obudowa	
Przesłona	
Moc oprawy	
Strumień oprawy	
Skuteczność świetlna oprawy	min. 140 lm/W
Sprawność oprawy	
Temperatura barwowa	4000 K
SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej	3
CRI	>80
trwałość LED	150000 h
Lx By	L80/B50
IP	IP20/44
IK	IK04
Dopuszczalna temp. otoczenia	Minimum 5 + 30 °C

Oprawa	C3
Montaż	wpuszczane w sufit modułowy
Wymiary oprawy	1196 x 296 x 55
Kolor oprawy	biały
Obudowa	
Przesłona	
Moc oprawy	
Strumień oprawy	
Skuteczność świetlna oprawy	min. 150 lm/W
Sprawność oprawy	
Temperatura barwowa	4000 K
SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej	3
CRI	>80
trwałość LED	150000 h
Lx By	L80/B50
IP	IP20/44
IK	IK04
Dopuszczalna temp. otoczenia	Minimum 5 + 30 °C
Cechy szczególne oprawy	Oprawa świecąca światłem pośrednim

Oprawa	D1, D2, D3
--------	-------------------

Montaż	nastropowy
Wymiary oprawy(przybliżone)	1200 x 80 x 72
Moc oprawy	regulowana
Strumień oprawy	regulowany
Skuteczność świetlna oprawy	min. 180 lm/W
Temperatura barwowa	4000K
SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej	≤ 3
CRI	>80
trwałość LED	100000 h
Lx By	L80/B50
IP	IP65
IK	IK10
Dopuszczalna temp. otoczenia	-25°C do +30°C
Cechy szczególne oprawy	Oprawa przemysłowa z wysoce wydajnymi źródłami światła LED. W oprawie klosz zapinany jest do korpusu za pomocą klipsów wykonanych ze stali nierdzewnej.

Oprawa	E1
Montaż	nastropowy
Wymiary oprawy (przybliżone)	1150 X 100 X 50
Kolor oprawy	
Obudowa	
Przesłona	
Moc oprawy	
Temperatura barwowa	4000 K
SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej	≤ 3
CRI	>80
trwałość LED	150000 h
Lx By	L80/B50
IP	IP20
IK	IK04
Dopuszczalna temp. otoczenia	Minimum 5 ÷ 30 °C
Grupa ryzyka fotobiologicznego wg PN-EN 62471	RG0

Oprawa	F1
--------	-----------

Montaż	nastropowy
Wymiary oprawy (przybliżone)	1135 x 60 x 72
Kolor oprawy	
Obudowa	
Przesłona	
Moc oprawy	max. 24 W
Strumień oprawy	0
Skuteczność świetlna oprawy	min. 130 lm/W
Sprawność oprawy	0
Temperatura barwowa	4000 K
SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej	≤ 3
CRI	>80
trwałość LED	150000 h
Lx By	L80/B50
IP	IP44
IK	IK06
Dopuszczalna temp. otoczenia	Minimum 5 ÷ 30 °C
Grupa ryzyka fotobiologicznego wg PN-EN 62471	RG0

Oprawa	F2
Montaż	nastropowy
Wymiary oprawy (przybliżone)	855 x 60 x 72
Kolor oprawy	
Obudowa	
Przesłona	
Moc oprawy	
Strumień oprawy	
Skuteczność świetlna oprawy	120 lm/W
Sprawność oprawy	
Temperatura barwowa	4000 K
SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej	≤ 3
CRI	>80
trwałość LED	150000 h
Lx By	L80/B50
IP	IP44
IK	IK06
Dopuszczalna temp. otoczenia	Minimum 5 ÷ 30 °C
Grupa ryzyka fotobiologicznego wg PN-EN 62471	RG0

Oprawa	G1
Montaż	naścienny
Wymiary oprawy (przybliżone)	575 x 90 x 60
Kolor oprawy	
Obudowa	
Przesłona	
Moc oprawy	
Strumień oprawy	\
Skuteczność świetlna oprawy	Min. 120 lm/W
Sprawność oprawy	
Temperatura barwowa	4000 K
SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej	≤ 3
CRI	>80
trwałość LED	150000 h
Lx By	L80/B50
IP	IP44
IK	IK06
Dopuszczalna temp. otoczenia	Minimum 5 ÷ 30 °C
Grupa ryzyka fotobiologicznego wg PN-EN 62471	RG0

Oprawa	H1
Montaż	wpuszczane w sufit modułowy
Wymiary oprawy (przybliżone)	596 x 596 x 29
Kolor oprawy	
Obudowa	
Przesłona	
Moc oprawy	regulowana
Strumień oprawy	regulowany
Skuteczność świetlna oprawy	min. 150lm/W
Temperatura barwowa	4000 K
SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej	≤ 3
CRI	>80
trwałość LED	100000 h
Lx By	L80/B10
IP	IP20/44
IK	IK04
Dopuszczalna temp. otoczenia	Minimum 5 ÷ 30 °C
Cechy szczególne oprawy	Panel LED przeznaczony do montażu w sufitach podwieszanych, (za pomocą dodatkowych akcesoriów również bezpośrednio na stropach lub zwieszakach).

Oprawa	H2
Montaż	wpuszczane w sufit modułowy
Wymiary oprawy (przybliżone)	596 x 596 x 29
Kolor oprawy	
Obudowa	
Przesłona	
Moc oprawy	regulowana
Strumień oprawy	regulowany
Skuteczność świetlna oprawy	min. 150 lm/W
Temperatura barwowa	4000 K
SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej	≤ 3
CRI	>80
trwałość LED	100000 h
Lx By	L80/B10
IP	IP20/65
IK	IK04
Dopuszczalna temp. otoczenia	Minimum 5 ÷ 30 °C
Cechy szczególne oprawy	Panel LED przeznaczony do montażu w sufitach podwieszanych, (za pomocą dodatkowych akcesoriów również bezpośrednio na stropach lub zwieszakach).

Oprawa	H3
Montaż	wpuszczane w sufit modułowy
Wymiary oprawy (przybliżone)	596 x 596 x 29
Kolor oprawy	biały
Obudowa	
Przesłona	
Moc oprawy	regulowana
Strumień oprawy	regulowany
Skuteczność świetlna oprawy	min. 150lm/W
Temperatura barwowa	4000 K
SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej	≤ 3
CRI	>80
trwałość LED	100000 h
Lx By	L80/B10
IP	IP20/65
IK	IK04
Dopuszczalna temp. otoczenia	Minimum 5 ÷ 30 °C
Cechy szczególne oprawy	Panel LED przeznaczony do montażu w sufitach podwieszanych, (za pomocą dodatkowych akcesoriów również bezpośrednio na stropach lub zwieszakach).

Oprawa	I2, I3
Montaż	nastropowy
Wymiary oprawy (przybliżone)	600 x 600 x 70
Kolor oprawy	biały
Obudowa	
Przesłona	
Moc oprawy	regulowana
Strumień oprawy	regulowany
Skuteczność świetlna oprawy	min. 150lm/W
Temperatura barwowa	4000 K
SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej	≤ 3
CRI	>80
trwałość LED	100000 h
Lx By	L80/B10
IP	IP20/65
IK	IK04
Dopuszczalna temp. otoczenia	Minimum 5 ÷ 30 °C

Oprawa	J, J2, J3
Montaż	wpuszczane w sufit modułowy
Wymiary oprawy (przybliżone)	596 x 596 x 29
Kolor oprawy	biały
Obudowa	
Przesłona	
Moc oprawy	regulowana
Strumień oprawy	regulowany
Skuteczność świetlna oprawy	min. 150lm/W
Temperatura barwowa	4000 K
SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej	≤ 3
CRI	>80
trwałość LED	100000 h
Lx By	L80/B10
IP	IP20/44
IK	IK04
Dopuszczalna temp. otoczenia	Minimum 5 ÷ 30 °C
Cechy szczególne oprawy	Panel LED przeznaczony do montażu w sufitach podwieszanych, (za pomocą dodatkowych akcesoriów również bezpośrednio na stropach lub zwieszakach).

Oprawa	K1
Montaż	nastropowy
Wymiary oprawy (przybliżone)	330 x 330 x 50

Kolor oprawy	
Obudowa	
Przesłona	
Moc oprawy	Regulowana
Strumień oprawy	Regulowany
Skuteczność świetlna oprawy	min. 100 lm/W
Temperatura barwowa	4000 K
CRI	>80
trwałość LED	70000 h
Lx By	L70/B50
IP	min. IP54
IK	IK10

Oprawa	PLAFON
Montaż	naścienny
Wymiary oprawy (przybliżone)	580 X 100 X 50
Kolor oprawy	biały
Obudowa	
Przesłona	
Moc oprawy	
Strumień oprawy	
Skuteczność świetlna oprawy	min. 130 lm/W
Sprawność oprawy	
Temperatura barwowa	4000 K
SDCM - wsp. utrzymania temp. barwowej	3
CRI	>80
trwałość LED	150000 h
Lx By	L80/B50
IP	IP20
IK	IK04
Dopuszczalna temp. otoczenia	Minimum 5 ÷ 30 °C
Grupa ryzyka fotobiologicznego wg PN-EN 62471	RG0

2. System przywoławczy (budynek N) wymagania podstawowe.

System przywoławczy na każdym oddziale szpitalnym powinien spełniać poniższe założenia techniczne i funkcjonalne.

Zestawienie urządzeń systemu przyzywowego w budynku N (zestawienie jest szacunkowe i należy kierować się wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych).

Lampka sygnalizacyjna 3 kol.	33
Przycisk przy-odwoławczy LCD	33
Przycisk wezwania Lekarza	33
Przycisk sznurkowy WC	28
Przycisk kasujący	5
Gniazdo manipulatora RJ	61
Manipulator RJ z 2 x oś	61
Wyświetlacz korytarzowy	4
System kontroler	2
Centrala grupowa	1
zasilacz	2

Sale pacjentów i toalety:

Wezwania pielęgniarek ze stanowisk przyłóżkowych oraz Przycisków sznurkowych w toaletach. Możliwość wyposażenia pacjentów w Nadajniki mobilne których sygnały odbierane będą w każdym z elementów systemu wyposażonych w odbiorniki podczerwieni IR lub radiowy. Pacjenci na stanowiskach łóżkowych będą mieli do dyspozycji przyciski wezwań personelu (manipulatory) na każdym stanowisku. W toaletach przewidziano przyciski przywoławcze z bezpiecznym ciągnem nylonowym o długości 2m umieszczone poza strefą możliwego rozprysku.

Przy drzwiach wejściowych do sal pacjentów zlokalizowano Przyciski przywoławczo-odwoławcze w wyświetlaczami. Potwierdzanie obecności i odwoływanie wezwań przez personel medyczny będzie się odbywać przez naciśnięcie zielonego przycisku na kasowniku. Po wejściu do każdego pomieszczenia pielęgniarki mają obowiązek potwierdzić wejście i wyjście przez naciśnięcie zielonego przycisku przywoławczo odwoławczego. Po potwierdzeniu obecności na zielonym przyciskiem system z automatu przekazuje wezwania do pomieszczeń załogowanych przez personel.

Wszystkie wezwania i zdarzenia zachodzące w systemie będą sygnalizowane na salowych lampkach trójkolorowych LED:

- biały kolor lub żółty wezwanie z toalety,
- czerwony kolor wezwanie,
- zielony kolor obecność personelu.

Wszystkie lampki po skończonych czynnościach personelu gasną, do ponownego uruchomienia przez pacjenta lub personel szpitala zgodnie z nr. DIN 0834.

Dyżurka personelu:

W dyżurce i pielęgniarskiej lub na korytarzach rejestracji dla łatwiejszego rozpoznawania zdarzeń umieścić wyświetlacz dwukolorowy, dwupoziomowy wskazujący wezwania i obecność personelu jednocześnie różnymi kolorami i dźwiękiem.

Centralka główna:

Nadzór nad każdym z systemów sprawować będzie centralka oddziałowa, która zapewnia stałą kontrolę elementów elektronicznych systemu na poziomie oddziału. Każda Centralka oddziałowa posiada dodatkowy interfejs do Centrali głównej zarządzającej całością systemu.

Poprzez program zarządzający będzie można archiwizować oraz weryfikować statystykę zdarzeń medycznych, Program posiada możliwość tworzenia wydzielonych stref funkcjonalnych w każdym z oddziałów oraz łączenia systemów automatycznie w ustalonym czasie w dniach wolnych od pracy oraz godzinach nocnych, wezwania z połączonych oddziałów będą widoczne w ustalonych punktach systemu / dyżurkach, pokojach socjalnych itp.

Program zarządzający dokonuje automatycznej zmiany trybu pracy systemów dzień/noc o ustalonych godzinach w wybranym trybie tygodniowym. W godzinach nocnych wyciszane będą automatycznie sygnały dźwiękowe a jasność elementów optycznych ulegnie obniżeniu.

Wymagania dotyczące funkcjonalności systemu:

- 1) Podłączenie elementów systemu przyzywowego radiowego do systemu przewodowego w razie dużej ilości pacjentów na przykład (Pandemii), żeby zwiększyć bezpieczeństwo pacjenta leżącego poza dostępem systemu w salach.
- 2) System powinien być zabezpieczony zwarcioowo. By podczas pracy systemu albo przy wymianie jakiegoś elementu przez obsługę techniczną doszło do zamiany magistrali z okablowaniem zasilającym nie uszkodziło to systemu, ani elementu który był przełączany. System powinien zasignalizować że jest nieprawidłowość, działania systemu w magistrali pokojowej jak i magistrali oddziałowej i między oddziałowej.
- 3) Magistrala oddziałowa, między oddziałowa i pokojowa nie może mieć więcej niż 4 żyły.

3. Specyfikacja systemu centralnej baterii zasilania oświetlenia awaryjnego.

Wymagania dotyczące zasilania oświetlenia awaryjnego:

- z monitoringiem i kontrolą oraz sterowaniem poszczególnych obwodów wyjściowych,
- monitorowanie i sterowanie systemem zdalnie przez Ethernet/LAN na dowolnym komputerze PC oraz integracja z systemem zarządzania budynkiem lub BMS działającym na terenie PIM,
- obwody wyjściowe dowolnie programowalne i załączane dwubiegunowo zabezpieczone
- obwody są przygotowane do kontroli-monitoringu i sterowania opraw na każdym obwodzie,
- obwody wyjściowe dowolnie programowalne dla podstacji systemowych,
- dodatkowe moduły sterownicze(cyfrowe) przystosowane do monitorowania stanu pracy podrozdzielni oświetlenia podstawowego z wejściami sterowniczymi lub przyporządkowania dowolnych sygnałów wejściowych dla sterowania pracą zasilania / urządzenia lub odbiorników wyjściowych.

URZĄDZENIE OŚWIETLENIA AWARYJNEGO – DALSZA SPECYFIKACJA:

- 1) Urządzenie zapewniające oświetlenie kierunkowe i ewakuacyjne.
- 2) Urządzenie przygotowane do bezpośredniego połączenia z instalacją w budynkach przez listwy zaciskowe, składające się z akumulatorowego zasilania oświetlenia oraz ładowania baterii z samoczynnym urządzeniem kontrolującym napięcia sieci i akumulatorów, przełączające napięcia w czasie zaniku sieci.
- 3) Urządzenie, umożliwi codzienną samoczynną kontrolę stanu urządzenia i akumulatorów jak i roczną kontrolę stanu pojemności akumulatorów oraz datę i czas oraz rejestr meldunków.
- 4) Komunikacja linią zasilania w danym obwodzie. Sterownicze cyfrowe i analogowe dla sys. BMS, KNX/EiB, itp.
- 5) Urządzenie wyposażone w zewnętrzny sterownik i moduł LAN umożliwiający kontrolę i sterowanie wraz z monitoringiem na każdym dowolnym komputerze PC oraz panelach HMI systemu budynku poprzez lokalną sieć LAN / Ethernet oraz wyżej wymienionych protokołach komunikacji.
- 6) Wyposażenie wraz z oprogramowaniem (Software) dla MS Windows, macOS, Linux, itp.

Opis techniczny podstawowych układów:

- 1) Zasilanie z sieci 220/380V 3-fazowe, 50 Hz
- 2) Układ kontrolny sieci 3-fazowy
- 3) Możliwość przyłączenia zewnętrznych układów kontrolnych sieci w podrozdzielniach (obwód krytyczny)
- 4) Możliwość zdalnego wyłączenia-załączenia oświetlenia ciągłego (OC, OCP) przy zasilaniu z sieci,
- 5) Podświetlany, ciekłokrystaliczny wyświetlacz napięć, prądów, funkcji oraz diagnostyki
- 6) Sygnały kontrolne "W" w wyświetlaczu; "L" LED; "S" styki bez napięciowe do zdalnego wskazania stanu urządzenia;
 - Urządzenie gotowe do pracy;
 - Napięcie stałe poza tolerancją;
 - Przerwa obwodu ładowania; Ładowanie zakłócone;
 - Zasilanie sieciowe; Zasilanie bateryjne;
 - Zdalne alarmowanie
 - Głębokie rozładowanie,
 - Błąd akumulatorów,
 - Błąd napięcia symetrii,
 - Przekroczona temperatura ogniw,
 - Błąd ładowania,

- Błąd komunikacji ładowarki,
- Błąd bezpiecznika ładowarki,
- Przeciążenie prądu stacji.

Sygnalizacja następujących błędów oprav: błąd testu, brak komunikacji z oprawą, błąd testu z powodu błędu obwodu, błąd komunikacji z pamięcią RFID, nowo dodana oprawa, która nie przeszła jeszcze żadnego testu, dubel

Możliwość przyłączenia zewnętrznych układów kontrolnych sieci w podrozdzielniach, integracji systemu z oświetleniem podstawowym, zewnętrznych układów sterowniczych oraz integracji z automatyką obiektową w tym m.in. BMS,

Wszystkie urządzenia są zabezpieczone przed dotykiem. Stopień ochronny szafy minimum IP 41 lub wyższy; Stacjonarna bateria akumulatorów 230 V /OGiV Pojemność baterii dobrana na 3 godzinną eksploatację zgodnie z aktualną mocą oraz dodatkową rezerwą mocy. Stojak przygotowany do umieszczenia baterii akumulatorów (opcjonalnie w metalowych szafach wolnostojących).

3. Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

Należy zastosować oprawy oświetlenia LED.

Oprawy oświetlenia AW i EW muszą posiadać:

- świadectwa CNBOP i wszelkie dokumenty umożliwiające wbudowanie ich na terenie unii Europejskiej,
- posiadać dostosowany układ optyczny (ogólny/korytarzowy) w zależności od specyfiki pomieszczenia,
- posiadać odpowiednie: IP, strumień świetlny, zakres temperatury pracy w zależności od specyfiki pomieszczenia,
- posiadać 2 klasę ochronności,
- uniwersalny montaż nastropowy oraz wpuszczany/zwieszany/kątowy przy zastosowaniu dodatkowych akcesoriów,
- możliwość pracy jako wzmacniacz sygnału,
- możliwość adresacji za pomocą bezprzewodowego programatora,
- oprawy EW widoczność z minimum 25m., minimalny luminacja >210cd/m².

4. Dokumentacja Zamawiającego

Zamawiający posiada niżej wymienioną dokumentację:

Lp.	Nazwa dokumentu	Zawartość
1	Plany instalacji niskoprądowych-instalacja przyzywowa bud. N	Do wglądu w dziale Inwestycji
2	Plany instalacji oświetlenia budynków N i K.(dokumentacja powykonawcza).	Do wglądu w dziale Inwestycji

