

## **PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**

### **Nazwa i adres Zamawiającego:**

SKARB PAŃSTWA - KOMENDANT STOŁECZNY POLICJI, ul. Nowolipie 2, 00 - 150 Warszawa

### **Nazwa zamówienia:**

„Remont punktów radiowych i pomieszczeń łączności Komendy Stołecznej Policji, przy ul. Króla Macjusia 9/87, Kłopotowskiego 2/121 oraz Świętokrzyskiej 35/199 w Warszawie”.

### **Adres wykonania zamówienia:**

Pomieszczenia łączności radiowej w Warszawie ul. Świętokrzyska 35 m199.

### **Branża:**

Elektryczna  
Teletechniczna  
Budowlana  
Sanitarna

### **Wspólny słownik zamówień (CPV) określający przedmiot zamówienia:**

#### **CPV:**

45400000 – 1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych,  
45330000 – 9 Roboty instalacyjne wodno – kanalizacyjne i sanitarne,  
45310000 – 3 Roboty instalacyjne elektryczne  
45311200 – 2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  
51311000 – 5 Usługi instalowania urządzeń radiowych  
71200000 – 0 Usługi architektoniczne i podobne

### **Spis zawartości:**

1. Opis zamówienia.
2. Zakres robót.
3. Podstawa wyceny oferty.
4. Warunki odbioru końcowego/ostatecznego.
5. Ogólne wytyczne dla oferenta.
6. Specyfikacja techniczna – stan istniejący.
7. Specyfikacja techniczna – założenia do projektu.
8. Dodatkowe informacje.
9. Wymagania dotyczące maszyn i sprzętu.
10. Przepisy i normy.

**Opracowanie wykonał:** Andrzej Jacek Szostak  
Andrzej Marszałuk  
Teresa Podlasek  
Wiesław Bogdan

Warszawa, dnia 11.03.2020r.

## Zakres robót.

Zakres robót i czynności objętych przedmiotem zamówienia:

### 1. Opis przedmiotu zamówienia:

Przedmiot zamówienia obejmuje remont punktów radiowych zlokalizowanych w Warszawie przy ul. Świętokrzyskiej 35, Kłopotowskiego 2 i Króla Macjusia 9

### 2. Opis stanu istniejącego budynków

#### 1. Punkt radiowy przy ul. **Świętokrzyskiej** 35 lok.199 w Warszawie

Lokal użytkowy o powierzchni całkowitej 39 m<sup>2</sup> - dwa pokoje , ciemna kuchnia, przedpokój i korytarz.

Lokal – umowa ze Spółdzielnią Mieszkaniową „Centrum I,„

#### 2. Punkt radiowy przy ul. **Kłopotowskiego** 2 lok.121 w Warszawie

Lokal użytkowy o powierzchni całkowitej 37,41 m<sup>2</sup>- dwa pokoje, ciemna kuchnia, przedpokój i korytarz.

Lokal – umowa najmu z Wojskową Agencją Mieszkaniową.

#### 3. Punkt radiowy przy ul. **Króla Macjusia** 9 lok. 87 w Warszawie

Lokal mieszkalny nr 87 o powierzchni 32 m<sup>2</sup> usytuowany na 11-ej kondygnacji budynku

Układ pomieszczeń w lokalu amfiladowy- dwa pokoje, ciemna kuchnia, przedpokój i korytarz.

Lokal –Skarb Państwa trwały zarząd Komenda Stołeczna Policji

## Branża elektryczna

- Dokonać oględzin istniejącej instalacji elektrycznej i sporządzić ocenę stanu technicznego z podaniem wniosków końcowych,
- Wykonać Projekt Wykonawczy,
- Sporządzić kosztorys ofertowy z harmonogramem realizacji robót,
- Zdemontować starą instalację elektryczną i wybudować nową,
- Po zakończeniu prac wykonać protokoły sprawdzające.

## Branża teletechniczna

- Dokonać oględzin istniejącej instalacji radiowej sporządzić ocenę stanu technicznego z podaniem wniosków końcowych,
- Wykonać Projekt Wykonawczy,
- Sporządzić kosztorys ofertowy z harmonogramem realizacji robót,
- Zdemontować starą instalację teletechniczną i wybudować nową,
- Po zakończeniu prac montażowych wykonać protokoły pomiarowe.
- Po zakończeniu całości prac wykonać dokumentację powykonawczą.

## Zakres robót.

Zakres robót i czynności objętych przedmiotem zamówienia:

### 1. Roboty teletechniczne – pomieszczenie punktu radiowego **przy ul. Świętokrzyskiej**

- Montaż wyposażonej dodatkowej szafy dystrybucyjnej 19" 42 U 800x800.
- Wykonanie instalacji zasilania 230V do nowej szafy dystrybucyjnej.
- Montaż w szafie dystrybucyjnej patchpanela RJ45 cat 3
- Demontaż głowicy porcelanowej na kablu telefonicznym istniejącym
- Rozszycie kabla telefonicznego na patchpanelu RJ45 cat 3
- Demontaż i ponowny montaż w nowej szafie dystrybucyjnej urządzeń radiowych
- Demontaż i ponowny montaż kabli antenowych
- Demontaż przepustu fi 110 na dach budynku dla kabli antenowych
- Montaż nowego przepustu fi 110 na dach budynku dla kabli antenowych
- demontaż i ponowny montaż kabli teletechnicznych i antenowych na drabinkach i Korytkach

### 2. Roboty teletechniczne – pomieszczenie punktu radiowego **przy ul. Króla Maciusia**

- Demontaż i ponowny montaż w nowej szafie dystrybucyjnej urządzeń radiowych
- Demontaż i ponowny montaż kabli antenowych
- Demontaż przepustu fi 110 na dach budynku dla kabli antenowych
- Montaż nowego przepustu fi 110 na dach budynku dla kabli antenowych
- Demontaż i ponowny montaż kabli teletechnicznych i antenowych na drabinkach i Korytkach
- Montaż na ścianie szafy dystrybucyjnej wiszącej 19" 4U
- Montaż w szafie dystrybucyjnej patchpanela RJ45 cat 3
- Rozszycie kabla telefonicznego istniejącego na patchpanelu RJ45 cat 3
- Demontaż głowicy porcelanowej na kablu telefonicznym

### 3. Roboty teletechniczne – pomieszczenie punktu radiowego **przy ul. Kłopotowskiego**

- Demontaż i ponowny montaż w nowej szafie dystrybucyjnej urządzeń radiowych
- Demontaż i ponowny montaż kabli antenowych
- Demontaż przepustu fi 110 na dach budynku dla kabli antenowych
- Montaż nowego przepustu fi 110 na dach budynku dla kabli antenowych
- Demontaż i ponowny montaż kabli teletechnicznych i antenowych na drabinkach i Korytkach
- Montaż na ścianie szafy dystrybucyjnej wiszącej 19" 4U
- Montaż w szafie dystrybucyjnej patchpanela RJ45 cat 3
- Rozszycie kabla telefonicznego istniejącego na patchpanelu RJ45 cat 3
- Demontaż głowicy porcelanowej na kablu telefonicznym

## Branża budowlana

### a) Punkt radiowy przy ul. Świętokrzyska 35 m 199

- Zabezpieczenie okien i urządzeń folią
- Zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych
- Rozebranie posadzek z płytek na zaprawie i kleju
- Skucie betonu do 1 cm na podłogach
- Demontaż szaf
- Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej zatarte na ostro
- Warstwy wyrównujące i wygładzające z zaprawy samopoziomującej
- Gruntowanie podłoży preparatami - powierzchnie poziome

- Pionowa izolacja przeciwwilgociowa z polimerowej masy uszczelniającej (folii w płynie) wykonywana ręcznie
- Posadzki jedno- i dwubarwne z płytek terakotowych o wym. 30x30 cm luzem na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o pow. do 8 m<sup>2</sup>
- Cokoliki z płytek terakotowych o wym. 15x15 cm na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o pow. do 8 m<sup>2</sup>
- Licowanie ścian płytkami na klej metodą zwykłą
- Posadzki z wykładzin tekstylnych antystatyczne rulonowe klejone do podkładu
- Posadzki - listwy przyściennie z polichloru winylu klejone
- Wykucie z muru ościeżnic stalowych o pow. do 2 m<sup>2</sup>
- Obsadzenie ościeżnic stalowych o pow. otworu do 2.0 m<sup>2</sup> w ścianach z cegieł
- Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne jednodzielne szklone o powierzchni do 1,6 m<sup>2</sup> 2 fabrycznie wykończone-tazienkowe
- Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne jednodzielne pełne o powierzchni do 1,6 m<sup>2</sup> fabrycznie wykończone
- Założenie na nowym miejscu klamek z szyldami
- Wykucie z muru kraterki wentylacyjnych,
- Obsadzenie kraterki wentylacyjnych w ścianach z cegieł o wym 14\*14
- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych (suche tynki gipsowe) pojedyncze na ścianach na rusztach
- Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych
- Gruntowanie podłoży - powierzchnie ścian i sufitu
- Gładzie gipsowe gr. 3 mm jednowarstwowe na ścianach na podłożu z tynku w pomieszczeniach o pow. podłogi ponad 5 m<sup>2</sup>
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - podłoży gipsowych m<sup>2</sup>
- Dwukrotne malowanie farbą olejną rur wodociągowych o średnicy do 50 mm
- Dwukrotne malowanie farbą olejną grzejnik
- Dwukrotne malowanie farbą olejną uprzednio malowanej stolarki okiennej o powierzchni do 1.0 m<sup>2</sup>
- Dostawa i montaż wyposażenia-uchwyt na papier , ręcznik, lustro, szczotka do WC, wieszak
- Wywiezienie samochodami gruzu z rozbieranych konstrukcji

#### **b) Punkt radiowy przy ul. Króla Maciusia 9 lok.87**

- Zabezpieczenie okien i urzędzeń folią
- Oczyszczenie balkonu z zanieczyszczeń – ptasie odchody
- Wykucie z muru podokienników betonowych z lastryko
- Montaż podokienników z konglomeratów
- Rozbiórka ścianki o gr ½ cegły z otworem okiennym
- Wymiana okien i drzwi balkonowych na okna i drzwi balkonowe PCV z nawiewnikami higrosterowanymi okuciami antywyważeniowymi i z szybą bezpieczną
- Demontaż istniejących szaf
- Rozbiórka posadzki z deszczułek
- Rozebranie posadzek z płytek na zaprawie i kleju
- Wykucie z muru kraterki wentylacyjnych,
- Skucie betonu do 1 cm na podłogach
- Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej zatarte na ostro
- Warstwy wyrównujące i wygładzające z zaprawy samopoziomującej
- Gruntowanie podłoży preparatami - powierzchnie poziome

- Posadzki jedno- i dwubarwne z płytek terakotowych o wym. 30x30 cm luzem na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o pow. do 8 m<sup>2</sup>
- Cokoliki z płytek terakotowych o wym. 15x15 cm na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o pow. do 8 m<sup>2</sup>
- Licowanie ścian płytkami na klej metodą zwykłą
- Posadzki z wykładzin tekstylnych antystatycznych rulonowe klejone do podkładu
- Posadzki - listwy przyścienne z polichlorku winylu klejone
- Wykucie z muru ościeżnic stalowych o pow. do 2 m<sup>2</sup>
- Obsadzenie ościeżnic stalowych o pow. otworu do 2.0 m<sup>2</sup> w ścianach z cegieł
- Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne jednodzielne szklone o powierzchni do 1,6 m<sup>2</sup> 2 fabrycznie wykończone-tazienkowe
- Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne jednodzielne pełne o powierzchni do 1,6 m<sup>2</sup> fabrycznie wykończone
- Założenie na nowym miejscu klamek z sztyldami
- Obsadzenie krętek wentylacyjnych w ścianach z cegieł o wym 14\*14
- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych (suche tynki gipsowe) pojedyncze na ścianach i na rusztach
- Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych
- Gruntowanie podłogi - powierzchnie ścian i sufitu
- Gładzie gipsowe gr. 3 mm jednowarstwowe na ścianach na podłożu z tynku w pomieszczeniach o pow. podłogi ponad 5 m<sup>2</sup>
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - podłogi gipsowych
- Dwukrotne malowanie farbą olejną rur wodociągowych o średnicy do 50 mm
- Dwukrotne malowanie farbą olejną grzejników
- Dostawa i montaż wyposażenia-uchwyt na papier , ręcznik, lustro, szczotka do WC, wieszak
- Wywiezienie samochodami gruzu z rozbieranych konstrukcji

#### **Punkt radiowy przy ul. Kłopotowskiego 2 lok .121**

- Zabezpieczenie okien i urzędzeń folią
- Zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych
- Rozebranie posadzek z masy lastrykowej
- Skucie betonu do 1 cm na podłogach
- Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej zatarte na ostro
- Warstwy wyrównujące i wygładzające z zaprawy samopoziomującej
- Gruntowanie podłogi preparatami - powierzchnie poziome
- Pionowa izolacja przeciwwilgociowa z polimerowej masy uszczelniającej (folii w płynie) wykonywana ręcznie
- Posadzki jedno- i dwubarwne z płytek terakotowych o wym. 30x30 cm luzem na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o pow. do 8 m<sup>2</sup>
- Cokoliki z płytek terakotowych o wym. 15x15 cm na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o pow. do 8 m<sup>2</sup>
- Licowanie ścian płytkami na klej metodą zwykłą
- Posadzki z wykładzin tekstylnych antystatyczne rulonowe klejone do podkładu
- Posadzki - listwy przyścienne z polichlorku winylu klejone
- Demontaż szaf

- Wykucie z muru ościeżnic stalowych o pow. do 2 m<sup>2</sup>
- Obsadzenie ościeżnic stalowych o pow. otworu do 2.0 m<sup>2</sup> w ścianach z cegieł
- Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne jednodzielne szklone o powierzchni do 1,6 m<sup>2</sup> 2 fabrycznie wykończone-łazienkowe
- Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne jednodzielne pełne o powierzchni do 1,6 m<sup>2</sup> fabrycznie wykończone
- Założenie na nowym miejscu klamek z szyldami
- Wykucie z muru kratki wentylacyjnych,
- Obsadzenie kratki wentylacyjnych w ścianach z cegieł o wym 14\*14
- Demontaż okna drewnianego
- Uzupelnienie tynku cem-wap
- Wykucie z muru podokienników z lastryko
- Malowanie farbą olejną ościeżnicdrzwiowych
- Montaż parapetów z konglomeratu
- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych (suche tynki gipsowe) pojedyncze na ścianach i na rusztach
- Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków
- Gruntowanie podłóży - powierzchnie ścian i sufitu
- Gładzie gipsowe gr. 3 mm jednowarstwowe na ścianach na podłóży z tynku w pomieszczeniach o pow. podłogi ponad 5 m<sup>2</sup>
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - podłóży gipsowych m<sup>2</sup>
- Dwukrotne malowanie farbą olejną rur wodociągowych o średnicy do 50 mm
- Dostawa i montaż wyposażenia-uchwyt na papier , ręcznik, lustro, szczotka do WC, wieszak
- Wywiezienie samochodami gruzu z rozbieranych konstrukcji
- Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych
- Gruntowanie podłóży - powierzchnie ścian i sufitu
- Gładzie gipsowe gr. 3 mm jednowarstwowe na ścianach na podłóży z tynku w pomieszczeniach o pow. podłogi ponad 5 m<sup>2</sup>
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - podłóży gipsowych m<sup>2</sup>
- Dwukrotne malowanie farbą olejną rur wodociągowych o średnicy do 50 mm
- Dwukrotne malowanie farbą olejną grzejników Dwukrotne malowanie farbą olejną uprzednio malowanej stolarki okiennej o powierzchni do 1.0 m<sup>2</sup>
- Dostawa i montaż wyposażenia-uchwyt na papier , ręcznik, lustro, szczotka do WC, wieszak
- Wywiezienie samochodami gruzu z rozbieranych konstrukcji

## **Branża sanitarna**

Punkty radiowe zlokalizowane przy ul. Świętokrzyskiej, Króla Macjusia i Kłopotowskiego:

- Dokonać oględzin istniejącej instalacji sanitarnej, sporządzić ocenę stanu technicznego z podaniem wniosków końcowych,
- Wykonać Projekt Wykonawczy,
- Sporządzić kosztorys ofertowy z harmonogramem realizacji robót,
- Zdemonstrować starą instalację sanitarną i wybudować nową,
- Po zakończeniu prac montażowych wykonać protokoły prób szczelności.
- Po zakończeniu całości prac wykonać dokumentację powykonawczą.

## **Zakres robót.**

Zakres robót i czynności objętych przedmiotem zamówienia:

## **Roboty sanitarne**

- a) Demontaż i ponowny montaż miski ustępowej wraz z podejściem,
- b) Demontaż wanny i baterii wannowej wraz z podejściem wod-kan,
- c) Montaż kabiny natryskowej szer. 90 cm wraz z baterią, panelem i podejściem wod-kan,
- d) Montaż umywalki o szer. 50 cm wraz z półpostumentem baterią stojącą i podejściem wod-kan,
- e) Demontaż kuchni gazowej wraz z instalacją i jej zabezpieczenie,
- f) Demontaż i ponowny montaż zlewu kuchennego wraz z baterią stojącą, szafką i podejściem wod-kan,
- g) Transport i utylizacja zdemontowanych urządzeń i przyborów sanitarnych z miejsca montażu.

## **Postawa wyceny oferty.**

Podstawowe znaczenie dla kalkulacji ceny ofertowej ma opis Programu Funkcjonalno-Użytkowego, W przypadku wątpliwości lub niejasności co do zakresu i rozwiązań technicznych realizowanego zadania należy kierować zapytania do Zamawiającego przed wyznaczonym terminem otwarcia ofert lub osobiście dokonać oględzin instalacji elektrycznej z natury.

Oferta powinna zawierać oddzielny kosztorys ofertowy dla branży budowlanej, sanitarnej i teletechnicznej z podziałem na punkty przy ul. Świętokrzyska, Króla Macjusia i Kłopotowskiego dla branży elektrycznej przy ul. Świętokrzyskiej uwzględniający między innymi:

- Oględziny i ocenę stanu technicznego,
- Wykonanie Projektu Wykonawczego,
- Demontaż i montaż nowej kompletnej instalacji elektrycznej,
- Sporządzenie Dokumentacji Powykonawczej,
- Wszelkie koszty pośrednie konieczne do wykonania zamówienia.

## **Warunki odbioru końcowego/ostatecznego.**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego/ostatecznego robót sporządzony wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót,
- Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie),
- Protokoły z wynikami pomiarów kontrolnych oraz z przeprowadzonych prób i badań,
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa.

W skład komisji odbiorowej podczas odbioru końcowego/ostatecznego wchodzi między innymi kierownik robót elektrycznych i projektant branży elektrycznej.

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacji nie będą gotowe do odbioru, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Wykonawca robót elektrycznych winien przygotować do odbioru końcowego:

- Projekt Powykonawczy z oświadczeniami projektanta i kier. robót elektrycznych o wykonaniu robót,
- Uprawnienia budowlane i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta i kier. robót elektrycznych,

- Specyfikację materiałową zastosowanych materiałów i ich wartość,
- Protokoły z:
  - oględzin wykonanej instalacji,
  - przeprowadzonych prób, badań i testów kontrolnych,
  - pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
  - pomiaru rezystancji izolacji,
  - pomiaru uziemiania i połączeń wyrównawczych,
  - pomiaru oświetlenia podstawowego,
  - świadectwa wzorcowania mierników,
  - uprawnienia pracowników SEP (kategoria D- dozór i E – eksploatacja) wykonujących pomiary,
- Dokumenty dopuszczające materiały do stosowania w budownictwie,
- Instrukcję obsługi i użytkowania instalacji elektrycznej,
- Protokół ze szkoleń użytkownika instalacji.

Wykonawca zobowiązany jest przekazać użytkownikowi wszystkie znajdujące się w jego posiadaniu materiały umożliwiające prawidłową eksploatację wybudowanej instalacji i potwierdzić za zgodność z oryginałem.

Wzory poszczególnych dokumentów wykonać wg. dostępnej literatury branżowej po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym.

#### **Ogólne wytyczne dla oferenta.**

- Roboty budowlane należy prowadzić przy zachowaniu przepisów BHP i p.poż.,
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za zgodność z obowiązującymi normami, dokumentacją techniczną, Specyfikacją Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, poleceniami inspektora nadzoru,
- Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy obowiązujące na terenie kraju robót, oraz wszelkie wytyczne i inne normy, w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w zupełności odpowiedzialny za ich przestrzeganie oraz stosowanie, również w imieniu Podwykonawców,
- Wykonawca odpowiadać będzie za wszystkie szkody jakie mogą wyniknąć z jego winy w trakcie prowadzenia robót budowlanych zarówno w stosunku do Zamawiającego jak i osób trzecich,
- Za wszystkie powstałe szkody spowodowane działalnością Wykonawcy ponosi on pełną odpowiedzialność finansową i cywilną, a wszystkie uszkodzenia usunie i dokona ewentualnych napraw związanych z prowadzonymi robotami przed zakończeniem wykonywania prac budowlanych,
- Po zakończeniu robót Wykonawca dokona usunięcia skutków i ewentualnych napraw związanych z prowadzonymi przez siebie robotami,
- Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania terenu objętego robotami.
- Oferent zobowiązany jest do zapewnienia we własnym zakresie i na własny koszt pobór energii elektrycznej na cele budowlane oraz uzgodnić z zakładem energetycznym (jeżeli to konieczne) wyłączenia prądu.

#### **Specyfikacja techniczna – stan istniejący.**

4. Parametry elektroenergetyczne.
  - Układ sieci: TN-S.
  - Układ pomiarowy: Licznik energii 230/400V zamontowany w szafce na korytarzu.
5. Wewnętrzna linia zasilająca:
  - Oprzewodowanie: Przewody 5 żyłowe układane w ostonie z rur z PCV – ilość 10m
6. Rozdział energii.



- Rozdzielnice: Obudowy rozdzielnic z PCV, montowane na tynku. Wyposażone w wyłączniki główne, sygnalizatory nap. zasilającego i wyłączniki r. prądowe/nadprądowe – ilość 2szt.
7. Obwody gniazd wtyczkowych 230V.
    - Oprzewodowanie: przewody Cu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> układane na uchwytych i Al. pod tynkiem,
    - Gniazda: w większości gniazda wtyczkowe 230V/16A IP44 montowane na tynku – pozostałe pod tynkiem
  8. Obwody oświetleniowe.
 

Oprzewodowanie: przewody Al. układane pod tynkiem

Oprawy oświetleniowe: wypusty sufitowe z żarowymi źródłami światła

Łączniki: wyłączniki jedno-biegunowe montowane pod tynkiem
  9. Instalacja uziemiająca.
 

Płaskownik FeZn z podłączonymi przewodami uziemiającymi urządzenia.

### **Specyfikacja techniczna – założenia do projektu.**

Do zakresu robót objętych opisem przedmiotu zamówienia należy przyjąć wymianę całej wewnętrznej instalacji elektrycznej we wszystkich pomieszczeniach łącznie od układu pomiarowego (licznik energii) znajdującego się na korytarzu do każdego odbiornika końcowego.

Podstawowym założeniem jest poprawa stanu technicznego instalacji oraz zminimalizowanie (ograniczenie) ilości rozdzielnic i przewidywanych obwodów elektrycznych dla gniazd zasilających odbiorniki.

Układ pomiarowy (licznik energii elektrycznej) oraz zapotrzebowanie na energię pozostają bez zmian.

Obudowy rozdzielnic powinny być wykonane z materiału PVC z drzwiczkami transparentnymi zamykanymi na klucz patentowy montowanymi na tynku. W obudowach umieścić wyłączniki główne, sygnalizatory stanu zasilania (kontrola faz), ochronniki przepięciowe oraz zabezpieczenia dla poszczególnych obwodów - wyłączniki różnicowo prądowe i nadmiarowo prądowe. Podłączenie obwodów w rozdzielnicy musi zostać zaprojektowane poprzez zaciski przyłączeniowe – podłączanie przewodów bezpośrednio na aparaty jest nie dopuszczalne.

Dla poprawienia funkcjonalności instalacji przewiduje się ułożenie przewodów i gniazd zasilających urządzenia w kanałach i listwach plastikowych na tynku (pojedyncze gniazda 230V/16A montowane w przegrodzie kanału. W przypadku zainstalowania szaf Rack dla instalacji teleinformatycznych należy zaprojektować dla nich niezależne obwody zakończone listwami zasilającymi.

W pomieszczeniach zaprojektować (wykonać obliczenia) oświetlenie energooszczędne z oprawami LED załączanymi łącznikami montowanymi na tynku.

Szafy Rack i inne pojedyncze urządzenia teleinformatyczne/łącznie należy podłączyć niezależnymi przewodami do instalacji uziemiających.

Szczegóły dotyczące zastosowanych w dokumentacji projektowej rozwiązań technicznych, materiałów i sposobu wykonania prac należy bezwzględnie uzgodnić na etapie koncepcji i Projektu Wykonawczego z przedstawicielami Zamawiającego (wydział Teleinformatyki oraz wydział Inwestycji i Remontów KSP) – warunek konieczny do rozpoczęcia robót.

### **Dodatkowe informacje.**

Dokumentacja Projektowa musi zostać zaprojektowana przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami projektowymi w branży instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń posiadającą aktualne zaświadczenie o przynależności do właściwej Izby Inżynierów Budownictwa zgodnie z obowiązującymi normami oraz krajowymi przepisami regulującymi prowadzenie/wykonywanie robót budowlanych w porozumieniu/uzgodnieniu z administratorem lub użytkownikiem pomieszczeń.

Za prowadzenie prac odpowiedzialny będzie kierownik robót posiadający uprawnienia budowlane w branży elektrycznej bez ograniczeń.

Po zakończeniu robót należy sporządzić protokoły z wynikami pomiarów kontrolnych oraz z przeprowadzonych prób i badań. Dokumenty powinny być wystawione i potwierdzone przez 2 osoby:

- jedna posiadająca świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych do 1 kV na stanowisku Eksploatacji w zakresie remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym;
- druga posiadająca świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych do 1 kV na stanowisku Dozoru w zakresie remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym).

Prace będą odbywać się w czynnych obiektach, dlatego prowadzenie prac nie może utrudniać i zakłócać ich funkcjonowania. Wszelkie odłączania/wyłączania (nawet chwilowe) od zasilania elektroenergetycznego urządzeń muszą być uzgadniane z użytkownikiem instalacji teleinformatycznych WTI –KSP.

Zastosowane materiały i urządzenia muszą być nowe i spełniać wymogi odpowiednich obowiązujących norm i przepisów prawa.

Zdemontowane elementy instalacji elektrycznej należy wywieźć na złom, a Zamawiającemu dostarczyć potwierdzenie złomowania.

### **Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.**

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wszystkie maszyny i narzędzia muszą posiadać znak bezpieczeństwa B,

Instalacje zasilające wszelkie znajdujące się na terenie budowy urządzenia elektryczne i elektronarzędzia winny być zgodne z wymaganiami określonymi w PN-HD 60364-7-704:2010 „Instalacje na terenie budowy i rozbiórki”.

### **Przepisy i normy.**

Instalacje elektryczną należy wykonać na podstawie obowiązujących przepisów prawa, norm i wiedzy technicznej w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz.U. 2017r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 5 kwietnia 2017r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 2017 poz. 880),
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 11 maja 2017r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o dozorcze technicznym, (Dz.U. 2017 poz. 1040),
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 22 czerwca 2017r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku, (Dz.U. 2017 poz. 1398),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wyrobów służących zapewnieniu

bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. 2010 nr 85 poz. 553),

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 marca 2017r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej, (Dz.U. 2017 poz. 736),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 listopada 2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 246, Poz. 2468, z 2004 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 listopada 2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 246, Poz. 2468, z 2005r. Nr 117, poz. 986),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015 poz. 2117),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( z 2007r. Nr 49, poz. 330, z 2008r. Nr 108, poz. 690),
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 Nr 47 poz. 401 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r., poz. 462),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r.– Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami),
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 marca 2017r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2017 poz. 736)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27.07. 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 180 poz. 1860 z późn. zm.)
- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje,
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-442:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-442: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia
- PN-HD 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

- PN-HD 60364-4-444:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
- PN-HD 60364-4-46:2017-01 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-46: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Odłączanie izolacyjne i łączenie
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Przewodowanie
- PN-HD 60364-5-53:2016-02 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-HD 60364-5-537:2017 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-537: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza -- Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-HD 60364-5-534:2016 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-534: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie - Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzanie
- PN-HD 60364-7-701:2010P Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
- PN-IEC 60364-3:2000P Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ustalanie ogólnych charakterystyk
- PN-EN 1838:2005P Zastosowania oświetlenia - Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 12464-1:2012P Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 12665:2011E Światło i oświetlenie - Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia
- PN-ISO 6790:1996P Sprzęt i urządzenia do zabezpieczeń przeciwpożarowych i zwalczania pożarów. Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej, wyszczególnienie.
- PN-ISO 6790/Ak:1997P Sprzęt i urządzenia do zabezpieczeń przeciwpożarowych i zwalczania pożarów. Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej, arkusz krajowy.
- PN-ISO 6790:1996 Sprzęt i urządzenia do zabezpieczeń przeciwpożarowych i zwalczania pożarów. Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej, wyszczególnienie.

Jeżeli gdziekolwiek w dokumencie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały i inne dostarczone towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w umowie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu, co najmniej na 14 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Zamawiającego. W przypadku, kiedy Zamawiający stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca stosuje się do norm powołanych w dokumentach.