

Załącznik nr 12.1 do SWZ

Znak postępowania: CUW.PK.343.2.2025

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Zadanie inwestycyjne:

Modernizacja Centrum Przetwarzania Danych:
serwerownia główna i zapasowa

w ramach realizacji projektu pn.

„Cyfryzacja usług publicznych w celu zwiększenia dostępności i jakości e-usług
świadczonych mieszkańcom Powiatu Kętrzyńskiego drogą elektroniczną”

Projekt nr FEM.01.06-IZ.00-0007/23

Program Operacyjny

Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur 2021-2027

Priorytet 1 Gospodarka

Działanie 1.6 E-usługi publiczne (schemat A)

Inwestor:

Powiat Kętrzyński

Plac Grunwaldzki 1

11-400 Kętrzyn

Jednostka realizująca:

Centrum Usług Wspólnych Powiatu Kętrzyńskiego

ul. Poczтовая 13

11-400 Kętrzyn

Opracował:

mgr inż. Piotr Nowak

listopad 2024

WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ CPV

| | |
|---------------|---|
| 45.00.00.00-7 | Roboty budowlane |
| 45.10.00.00-8 | Przygotowanie terenu pod budowę |
| 45.11.12.00-0 | Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne |
| 45.11.12.90-7 | Roboty przygotowawcze do świadczenia usług |
| 45.11.12.91-4 | Roboty w zakresie zagospodarowania terenu |
| 45.11.20.00-5 | Roboty w zakresie usuwania gleby |
| 45.11.30.00-2 | Roboty na placu budowy |
| 45.21.00.00-2 | Roboty budowlane w zakresie budynków |
| 45.23.00.00-8 | Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu |
| 45.23.11.00-6 | Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów |
| 45.23.11.10-9 | Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów |
| 45.26.10.00-4 | Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty |
| 45.26.21.00-2 | Roboty przy wznoszeniu rusztowań |
| 45.26.25.00-6 | Roboty murarskie i murowe |
| 45.30.00.00-0 | Roboty instalacyjne w budynkach |
| 45.31.00.00-3 | Roboty instalacyjne elektryczne |
| 45.31.11.00-0 | Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych |
| 45.31.43.00-4 | Instalowanie infrastruktury okablowania |
| 45.31.57.00-5 | Instalowanie stacji rozdzielczych |
| 45.31.71.00-3 | Instalowanie elektrycznych urządzeń pompowych |
| 45.31.74.00-6 | Instalowanie urządzeń filtrujących |
| 45.32.00.00-6 | Roboty izolacyjne |
| 45.33.00.00-9 | Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne |
| 45.32.10.00-3 | Izolacja cieplna |
| 45.33.10.00-6 | Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych |
| 45.33.11.00-7 | Instalacje centralnego ogrzewania |
| 45.33.20.00-3 | Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne |
| 45.40.00.00-1 | Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych |
| 45.41.10.00-4 | Tynkowanie |
| 45.42.10.00-4 | Roboty w zakresie stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie |
| 45.42.11.00-5 | Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów |
| 45.44.00.00-0 | Roboty malarskie i szklarskie |
| 45.45.00.00-6 | Roboty budowlane wykończeniowe i pozostałe |
| 51.11.21.00-0 | Usługi instalowania sprzętu do sterowania i przesyłu energii elektrycznej |
| 71.22.10.00-3 | Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych |
| 71.24.80.00-8 | Nadzór nad projektem i dokumentacją |
| 71.25.10.00-2 | Usługi architektoniczne i dotyczące pomiarów budynków |
| 71.32.00.00-7 | Usługi inżynierskie w zakresie projektowania |

WYKAZ SKRÓTÓW I OBJAŚNIEŃ POJĘĆ UŻYTYCH W TEKŚCIE:

Zamawiający/Inwestor – Powiat Kętrzyński Plac Grunwaldzki 1; 11-400 Kętrzyn

Jednostka realizująca - Centrum Usług Wspólnych Powiatu Kętrzyńskiego; ul. Pocztowa 13
11-400 Kętrzyn

Inwestor zastępczy - jednostka organizacyjna działająca odpłatnie w imieniu zamawiającego i odpowiedzialna przed nim za organizację i koordynację działań wszystkich stron uczestniczących w procesie inwestycyjnym.

Nadzór inwestorski – osoby fizyczne lub prawne upoważnione przez Zamawiającego do kontroli i odbierania dokumentacji oraz robót budowlanych, w zakresie wskazanym umową z Zamawiającym.

Wykonawca - podmiot prawny, wyłoniony w wyniku postępowania przetargowego w oparciu o ustawę Prawo zamówień publicznych. Na etapie początkowym Wykonawca zrealizuje prace projektowe, następnie zajmie się ich wykonaniem.

Umowa – umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Użytkownik – podmioty korzystające w sposób bezpośredni z przedmiotu zamówienia.

Komisja odbiorowa – zespół odbierający roboty wyznaczony przez Zamawiającego.

Spis treści

| | |
|--|----|
| A. Część opisowa..... | 7 |
| 1. Wstęp..... | 7 |
| 1.1 Podstawa prawna prac | 7 |
| 1.2 Zamawiający | 7 |
| 1.3 Wykonawca | 7 |
| 1.4 Zawartość dokumentu..... | 7 |
| 1.4 Odbiorcy dokumentu..... | 7 |
| 2. Ogólny opis przedmiotu inwestycji | 8 |
| 2.1 Postawa opracowania programu funkcjonalno-użytkowego | 8 |
| 2.2 Przedmiot opracowania..... | 8 |
| 2.3. Zakres zadania inwestycyjnego | 8 |
| 2.4 Zawartość dokumentu..... | 8 |
| 2.5 Lokalizacja inwestycji..... | 9 |
| 2.6 Stan istniejący..... | 10 |
| 2.7 Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych | 11 |
| 2.7.1 Cel i zakres prac | 11 |
| 2.7.2 Zakres planowanych prac | 13 |
| 2.8 Aktualne uwarunkowania wykonania zadania inwestycyjnego | 13 |
| 2.8.1 Uwarunkowania formalno-prawne..... | 13 |
| 2.8.2 Uwarunkowania organizacyjno-logistyczne..... | 13 |
| 2.8.3 Uwarunkowania środowiskowe..... | 14 |
| 2.8.4 Określenia podstawowe | 14 |
| 2.8.5 Czynności poprzedzające podjęcie robót budowlanych..... | 14 |
| 2.9 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe..... | 14 |
| 3. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia | 15 |
| 3.1 Wymagania dotyczące instalacji oraz architektury | 15 |
| 3.1.1 Odbiór placu budowy | 15 |
| 3.1.2 Koordynacja robót z innymi robotami | 15 |
| 3.1.3 Prowadzenie prac remontowych | 15 |
| 3.2 Wymagania funkcjonalno-użytkowe | 16 |
| 3.2.1 Modernizacja pomieszczenia serwerowni zapasowej | 16 |

| | |
|--|----|
| 3.2.2 Rozbudowa infrastruktury w pomieszczeniu serwerowni głównej | 24 |
| 3.3 Wymagania Zamawiającego dotyczące dokumentacji projektowej..... | 25 |
| 3.3.1 Warunki wykonania prac projektowych | 25 |
| 3.3.2 Warunki odbioru prac projektowych..... | 26 |
| 3.3.3 Specyfikacje techniczne wykonywania i odbioru robót..... | 26 |
| 3.3.4 Harmonogram rzeczowo-finansowy | 26 |
| 3.3.5 Warunki wykonania robót budowlanych i dokumentacji powykonawczej: | 27 |
| 3.4 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych | 28 |
| 3.4.1 Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych | 28 |
| 3.4.2 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót | 28 |
| 3.4.3 Wymagania dotyczące środków transportu | 28 |
| 3.4.4 Wykonanie niezbędnych inwentaryzacji, uzgodnień i opinii wymaganych przepisami szczególnymi..... | 28 |
| 3.4.5 Jednostki miary | 29 |
| 3.4.6 Dane dotyczące placu budowy | 29 |
| 3.4.7 Zaplecze budowy | 29 |
| 3.4.8 Zasilanie elektryczne placu budowy | 29 |
| 3.4.9 Koordynacja prac na budowie | 30 |
| 3.4.10 Zabezpieczenie przed uszkodzeniami | 30 |
| 3.4.11 Porządek na placu budowy | 30 |
| 3.4.12 Oczyszczanie placu budowy..... | 30 |
| 3.4.13 Końcowe uporządkowanie terenu | 30 |
| 3.4.14 Bezpieczeństwo i higiena pracy | 31 |
| 3.4.15 Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych | 31 |
| B. Część informacyjna | 35 |
| 4. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów | 35 |
| 5. Oświadczenia Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane | 35 |
| 6. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego | 35 |

A. Część opisowa

1. Wstęp

1.1 Podstawa prawna prac

Dokument został opracowany w ramach Umowy zawartej pomiędzy Powiatem Kętrzyńskim w Kętrzynie (zwanym dalej Zamawiającym) a MedycznIT.pl Sp. z o.o. (zwanym dalej Wykonawcą).

1.2 Zamawiający

Powiat Kętrzyński z siedzibą w Kętrzynie, pl. Grunwaldzki 1, 11-400 Kętrzyn reprezentowany przez Dyrektora Centrum Usług Wspólnych Powiatu Kętrzyńskiego (CUWPK)

NIP: 742-18-42-131, REGON: 5107424511.3

1.3 Wykonawca

Wykonawcą jest podmiot MedycznIT.pl Spółka z o.o. z siedzibą w Warszawie,

KRS: 000337761, NIP: 521-354-56-02, REGON: 142035505.

Dane kontaktowe: ul. Konstruktorska 6, 02-673 Warszawa;

tel. (22) 847 14 38, fax (22) 853 48 10, e-mail: biuro@medycznit.pl <http://www.medycznit.pl>

1.4 Zawartość dokumentu

Dokument zawiera program funkcjonalno-użytkowy (zwany dalej PFU) dla prac stanowiących fragment zakresu rzeczowego Projektu planowanego do realizacji przez CUWPK w Kętrzynie. Dotyczy zadania pn. „Modernizacja Centrum Przetwarzania Danych: serwerownia główna i zapasowa” w ramach przedmiotowego projektu.

W stosunku do wymagań w zakresie zawartości dokumentu zapisanych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. jego treść została uzupełniona o założenia i wymagania w zakresie systemu przetwarzania danych – jego konfiguracji oraz bezpieczeństwa.

1.4 Odbiorcy dokumentu

Dokument, zgodnie z zapisami Umowy, został przygotowany przez Wykonawcę w oparciu o informacje zgromadzone, w szczególności przez zespół roboczy, który przeprowadził wizję lokalną oraz wywiad z działem informatyki, stanu obecnego oraz potrzeb Zamawiającego.

Analiza została opracowana we współpracy z osobami wyznaczonymi przez Zamawiającego do wykonania tej części Umowy i na podstawie wizyt przeprowadzonych w ich siedzibie.

Odbiorcami dokumentu są:

- Powiat Kętrzyński reprezentowany przez Centrum Usług Wspólnych Powiatu Kętrzyńskiego w Kętrzynie (Zamawiający),
- osoby pełniące bezpośredni nadzór nad realizacją Umowy, zarówno po stronie Zamawiającego, jak i Wykonawcy, dla których Dokument jest podstawą odbioru prac,

2. Ogólny opis przedmiotu inwestycji

2.1 Postawa opracowania programu funkcjonalno-użytkowego

Program Funkcjonalno-Użytkowy opracowano na podstawie umowy zawartej pomiędzy inwestorem – Powiatem Kętrzyńskim a wykonawcą - MedycznIT.pl Spółka z o.o. Program powstał na podstawie materiałów dostarczonych przez Inwestora, aktualnych norm i przepisów prawnych, a także wykonanych wizji lokalnych.

2.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego Programu funkcjonalno-użytkowego jest wykonanie dokumentacji projektowej, a następnie wykonanie robót budowlanych na podstawie projektów dla zadania inwestycyjnego pod nazwą „Modernizacja Centrum Przetwarzania Danych: serwerownia główna i zapasowa”.

2.3. Zakres zadania inwestycyjnego

Przedmiotowe zadanie inwestycyjne stanowi część składową Projektu. Ma na celu właściwe przygotowanie infrastruktury technicznej dla wdrożenia i późniejszej eksploatacji i użytkowania systemów oprogramowania użytkowego. W szczególności obejmuje:

- wykonanie i dostarczenie dokumentacji projektowej,
- modernizacja pomieszczenia na potrzeby serwerowni zapasowej,
- modernizacja istniejącej instalacji elektrycznej,
- dostawa, montaż i uruchomienie systemu klimatyzacji,
- uruchomienie systemów kontroli parametrów środowiskowych serwerowni,
- uruchomienie systemów SKD oraz SSWiN,
- dostawa i montaż systemu gaszenia gazem,
- dostawa i montaż nowych szaf rack 42U,
- dostawa i montaż zasilaczy UPS,
- dostawa i montaż urządzeń UTM,
- testy, pomiary i uruchomienie,
- szkolenia,
- odbiór końcowy oraz rozpoczęcie świadczenia usług serwisowych.

2.4 Zawartość dokumentu

Dokument zawiera program funkcjonalno-użytkowy (zwany dalej PFU) dla prac związanych z modernizacją pomieszczenia z przeznaczeniem na serwerownię zapasową oraz rozbudowę/ doposażeniem istniejącej serwerowni głównej w budynku Starostwa planowanych do realizacji przez Zamawiającego.

Program funkcjonalno-użytkowy (PFU) obejmuje:

- Część opisową - ogólny opis przedmiotu zamówienia (wymagania podstawowe).
- Część informacyjną - szczegółowe wymagania funkcjonalno-użytkowe w stosunku do przedmiotu zamówienia.

Dokument stanowi wytyczne dla realizacji zamówienia publicznego w formule „zaprojektuj i wybuduj”. Określa wymagania wynikające z potrzeby dostosowania pomieszczenia do norm i wytycznych w zakresie pomieszczeń do przetwarzania i przechowywania danych.

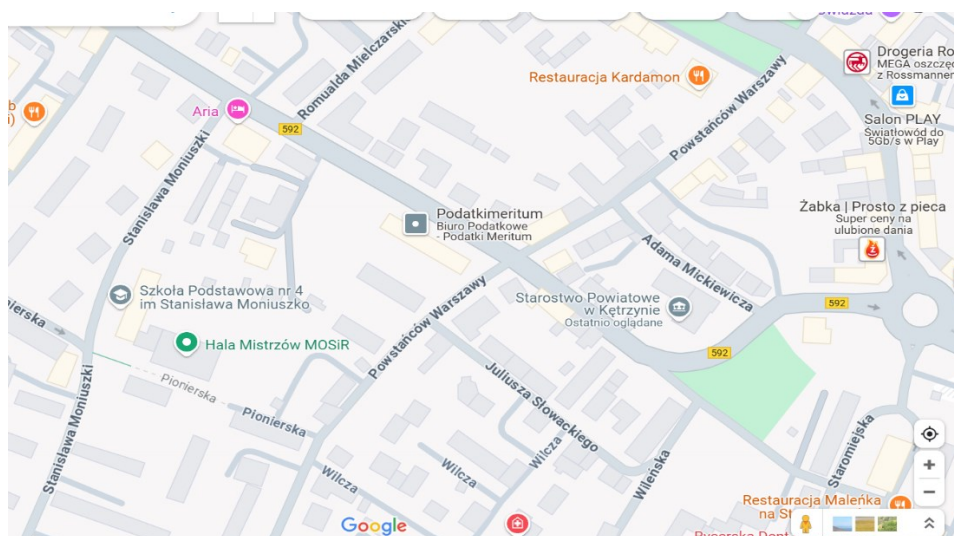
Uwaga:

- PFU stanowi ogólne wytyczne Zamawiającego, które mają umożliwić złożenie oferty przez Wykonawcę.
- Niniejszy opis nie stanowi projektu wykonawczego. Jego zadaniem jest przedstawienie podstawowych wymogów Zamawiającego.
- Projekt wykonawczy jest jednym z elementów prowadzonego zamówienia publicznego.

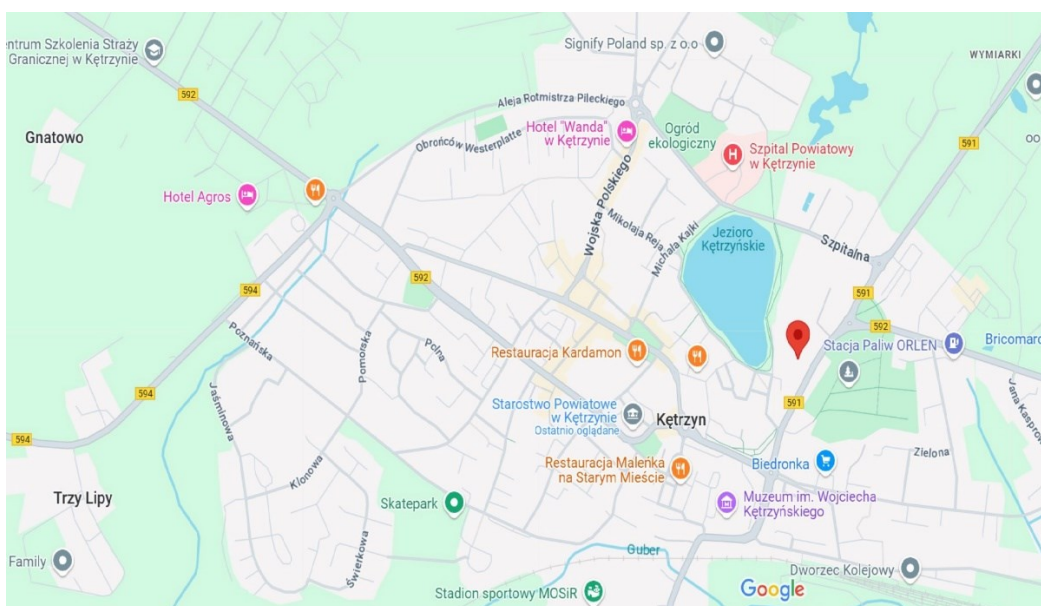
2.5 Lokalizacja inwestycji

Budynki Starostwa Powiatowego w Kętrzynie znajdują się przy ul. Plac Grunwaldzki 1 oraz Centrum Usług Wspólnych przy ul. Pocztowej 13 w Kętrzynie.

Pl. Grunwaldzki 1



ul. Pocztowa 13



2.6 Stan istniejący

Centrum Usług Wspólnych Powiatu Kętrzyńskiego zlokalizowane jest w Kętrzynie w budynku przy ulicy Pocztowej. Budynek posiada dwie kondygnacje użytkowe i jest własnością Zamawiającego.

Na poddaszu budynku zlokalizowane jest pomieszczenie o powierzchni ~18m², obecnie wykorzystywane jest jako pomieszczenie techniczne. Pomieszczenie posiada okna dachowe, które nie są w żaden sposób zabezpieczone. Nie posiada drzwi antywłamaniowych, systemu kontroli dostępu (KD), instalacji alarmowej, instalacji systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN). Pomieszczenie to będzie poddane modernizacji z przeznaczeniem na serwerownię zapasową.

W budynku przy Placu Grunwaldzkim 1 znajduje się siedziba Starostwa Powiatowego w Kętrzynie. W tym budynku zlokalizowana jest serwerownia główna obiektu. W pomieszczeniu serwerowni znajduje się wymagane wyposażenie Informatyczne – sprzęt serwerowy służący do przetwarzania danych oraz ich archiwizacji. Serwerownia pełni również funkcję głównego punktu dystrybucyjnego GPD sieci LAN. Jest miejscem styku z siecią WAN (Internetem) wraz z koniecznym wyposażeniem zabezpieczającym (firewall).

Budynki są wielokondygnacyjne wyposażone w instalację wodno-kanalizacyjną, deszczową, wentylacji grawitacyjnej, klimatyzacji, elektryczną, niskich prądów, teletechniczną.

2.7 Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych

2.7.1 Cel i zakres prac

Przedmiotem projektu jest dalsza informatyzacja procesów wewnętrznych w Starostwie oraz jego jednostkach organizacyjnych mających na celu wdrożenie zaawansowanych rozwiązań organizacyjnych, które z kolei wpłyną na poprawę efektywności działania.

Wynikiem tego będzie zwiększenie dostępności, jakości oraz bezpieczeństwa usług publicznych świadczonych mieszkańcom oraz przedsiębiorcom Powiatu Kętrzyńskiego drogą elektroniczną.

Planowane prace dotyczą uruchomienia drugiej serwerowni (serwerowni zapasowej) oraz doposażenia serwerowni głównej. Obejmują:

1. Prace remontowe/instalacyjne w serwerowni zapasowej:

- wymiana drzwi na antywłamaniowe (min. 90x200) przeciwpożarowe minimum EI60 z antywłamaniową wkładką typu C klasyfikacja według normy PN-91/B-94461/02 przystosowane do współpracy z Systemem Kontroli Dostępu (SKD);
- remont pomieszczenia: demontaż nieczynnych instalacji, naprawa ubytków w ścianach, suficie, malowanie, zaklejenie okna folią odbijającą światło, wykonanie podłogi (wykładzina ~20m²) i inne;
- instalacja systemu klimatyzacji (2 x 3,5kW + sterownik do pracy naprzemiennej);
- system SSWiN (alarm);
- system SKD (kontrola dostępu);
- system CCTV (monitoring wizyjny);
- wykonanie instalacji elektrycznej (oświetlenie, gniazda ogólnoużytkowe, zasilanie infrastruktury serwerowni);
- dostawa i montaż jednostrefowej instalacji gaśniczej wraz z systemem sterowania (kubatura pomieszczenia ~45-50m³);
- dostawa i montaż szafy instalacyjnej "rack" 42U (800x1000).

2. Dostawa wyposażenia - serwerownia zapasowa

Obejmuje dostawę wyposażenia serwerowni (sprzęt i oprogramowanie komputerowe) z przeznaczeniem na system backupu oraz archiwum danych. Obejmuje:

- serwer backupu w konfiguracji minimalnej (128 GB RAM (4x32GB) / 2 dyski 480GB SSD/8 dysków 20 TB/ RAID/ LAN: 2x10Gb ,4x1Gbit RJ45/ 2 x 800W) - 1 szt.;
- macierz dyskowa w konfiguracji minimalnej (10GbE iSCSI LFF Storage /2 kontrolery 4 portowe 10Gbit SFP+ / 9 dysków 12TB) - 1 szt.;

- oprogramowanie do backupu - systemowe i narzędziowe (system operacyjny + system do backupu danych/środowiska) - 1 zestaw;
- przełącznik do sieci LAN w konfiguracji minimalnej (24x10Gbit SFP+ /2 porty 40G Base-X (QSFP+) / 24 moduły 10Gbit SFP+) - 1 szt.;
- zasilacz awaryjny w konfiguracji minimalnej (3kVA + dodatkowy moduł bateryjny + karta zarządzająca) - 1 szt.;
- konsola KVM do zarządzania w konfiguracji minimalnej (LCD 18,5" + przełącznik KVM 8-port) - 1 szt.;
- system monitorowania podstawowych parametrów środowiskowych (temperatura, wilgotność, zasilanie, komunikacja SNMP/GSM/LTE);

3. Rozbudowa/dostawa wyposażenia serwerowni głównej:

- zasilacz awaryjny w konfiguracji minimalnej (5kVA + dodatkowy moduł bateryjny + karta zarządzająca) - 1 szt.;
- system monitorowania podstawowych parametrów środowiskowych (temperatura, wilgotność, zasilanie, komunikacja SNMP/GSM/LTE) - 1 szt.
- wymiana serwera systemu ochrony brzozy sieci (UTM/firewall) serwer w konfiguracji minimalnej (128 GB RAM (4x32GB) / 2 dyski SSD 960GB SATA/RAID/LAN: 2-portowa 10Gbit SFP+ dwa moduły SFP+, karta 4 x LAN 1Gbit RJ45 / 2 x 800W) – 1 szt.
- zakup kontrolera sprzętowego zarządzającego siecią Wi-Fi – zestaw umożliwiający zarządzanie min. 6 szt. x 32 AP (punktów dostępowych).

Planowana przebudowa nie będzie miała niekorzystnego oddziaływania na pozostałą część budynku lub otoczenie. Nie zmienia się kategoria zagrożenia ludzi ZL III ani układ stref pożarowych. Pomieszczenia objęte przebudową znajdują się w jednej strefie pożarowej.

Uwagi:

1. Dokument stanowi wytyczne dla realizacji zamówienia publicznego w formule zaprojektuj i wybuduj.
2. Powyższe wymagania wynikają z potrzeby dostosowania pomieszczenia do norm i wytycznych w zakresie pomieszczeń do przetwarzania i przechowywania danych oraz wymiany istniejącej sieci teleinformatycznej, wraz z budową dedykowanej elektrycznej sieci zasilającej, podwyższenia parametrów transmisyjnych sieci teleinformatycznej.
3. PFU stanowi ogólne wytyczne Zamawiającego, które mają umożliwić złożenie oferty przez Wykonawcę.
4. Niniejszy opis nie stanowi projektu wykonawczego. Jego zadaniem jest przedstawienie podstawowych wymogów Zamawiającego.
5. Projekt wykonawczy jest jednym z elementów prowadzonego zamówienia publicznego.

2.7.2 Zakres planowanych prac

Zakres projektowy obejmować będzie:

- inwentaryzacje, uzgodnienia i opinie w zakresie niezbędnym do wykonania projektu,
- koncepcję rozwiązania projektowego, przedłożoną Zamawiającemu do zatwierdzenia,
- projekt budowlany odpowiadający zakresem i formą brzmieniu przepisów Prawa budowlanego,
- projekt budowlany przekazany w formie papierowej oraz w formie elektronicznej (opis i rysunki w wersji pdf oraz w wersji doc i dwg),
- projekt techniczny zawierający odpowiednie rozwiązania techniczne, rysunki i obliczenia, niezbędne do wykonania robót budowlanych,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót wraz z formą elektroniczną,
- kosztorysy inwestorskie wraz z formą elektroniczną.

Zakres prac budowlanych powinien obejmować:

- rozbiórka przewidzianych w docelowej dokumentacji istniejących elementów przewidzianych do usunięcia wraz z utylizacją materiałów rozbiórkowych,
- realizację prac budowlanych zgodnie z dokumentacją projektową,
- realizację prac instalacyjnych i wykończeniowych zgodnie z dokumentacją projektową,
- dokumentację powykonawczą.

2.8 Aktualne uwarunkowania wykonania zadania inwestycyjnego

2.8.1 Uwarunkowania formalno-prawne

Uzgodnienia i opinie przy projektach

- uzyskanie uzgodnienia z rzeczoznawcą ppoż.,
- uzyskanie niezbędnych uzgodnień i opinii innych organów wymaganych przepisami szczególnymi oraz Prawa Budowlanego.

Uzgodnienia i opinie przy robotach budowlanych

- uzyskanie wszelkich opinii, uzgodnień, niezbędnych w trakcie wykonywania robót,
- uzyskanie uzgodnienia z rzeczoznawcą ppoż.

Inne uwarunkowania

- Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować wszystkie aktualnie obowiązujące przepisy prawne wydawane przez władze państwowe i lokale oraz wszelkie regulacje prawne, związane z prowadzonymi robotami.
- Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów podczas realizacji.

2.8.2 Uwarunkowania organizacyjno-logistyczne

Wszystkie czynności związane z wykonywaniem robót budowlanych, Wykonawca winien, z odpowiednim wyprzedzeniem, uzgadniać z Zamawiającym oraz Użytkownikami nieruchomości, na terenie którym będą prowadzone prace. Prace będą prowadzone na terenie budynków czynnych, więc należy na etapie robót brać to pod uwagę, by nie zakłócić pracy.

2.8.3 Uwarunkowania środowiskowe

Inwestycja nie jest zakwalifikowana do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w myśl Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019 poz.1839, z późniejszymi zmianami). Teren posiada miejscowy planu zagospodarowania terenu.

2.8.4 Określenia podstawowe

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z Polskimi Normami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r., a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru wymienionymi indywidualnie, przy każdej pozycji dodatkowo.

Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek z obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

2.8.5 Czynności poprzedzające podjęcie robót budowlanych

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy sporządzić wszelkie niezbędne projekty oraz uzyskać wszelkie niezbędne uzgodnienia oraz pozwolenia.

Wszystkie urządzenia należy instalować zgodnie z przepisami aktualnie obowiązującymi, wiedzą techniczną i zaleceniami producentów.

Wszystkie urządzenia montowane na zewnątrz powinny być odpowiednio zabezpieczone przed wpływem warunków zewnętrznych poprzez stosowanie obudów o odpowiednim stopniu szczelności IP.

Zamawiający nie udostępnia aktualnych planów budynków. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania inwentaryzacji we własnym zakresie i na własne ryzyko.

Przedsięwzięcie będzie realizowane w formule „zaprojektuj i wybuduj”, w związku z tym w celu prawidłowego oszacowania i wyceny zakresu robót przedmiotu zamówienia należy kierować się:

- wynikami wizji lokalnych i inwentaryzacji wykonawcy,
- wynikami opracowań własnych Wykonawcy,
- doświadczeniem zawodowym Wykonawcy,
- zapisami niniejszego programu funkcjonalno – użytkowego.

W szacowaniu kosztów Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaj robót i ich ilości określone wg programu funkcjonalno – użytkowego mogą ulec zmianie w trakcie opracowywania dokumentacji projektowej. Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu i ilości robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe

2.9 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zaplanowana do przebudowy powierzchnia wchodzi w skład obiektu biurowego.

Pomieszczenia wymagają pełnej adaptacji do założonej funkcji. Zasadniczą zmianą będzie podniesienie standardu infrastruktury oraz wyposażenia.

Przed przystąpieniem do prac projektowych należy przeprowadzić dokładną wizję w terenie, połączoną z inwentaryzacją sprawdzającą istniejący układ pomieszczeń oraz stan instalacji.

3. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

3.1 Wymagania dotyczące instalacji oraz architektury

3.1.1 Odbiór placu budowy

Przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien zapoznać się z obiektami w Kętrzynie, gdzie będą prowadzone roboty.

3.1.2 Koordynacja robót z innymi robotami

Koordynacja robót budowlano-montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonana we wszystkich fazach procesu budowy. Koordynacją należy objąć szczegółowy harmonogram robót modernizacji serwerowni oraz pomocnicze roboty ogólnobudowlane związane z modernizacją.

3.1.3 Prowadzenie prac remontowych

Roboty budowlane będą prowadzone w czynnym obiekcie użyteczności publicznej. Wykonawca ma obowiązek zabezpieczenia terenu budowy – frontu robót i znajdującego się na nim mienia, swoim kosztem i staraniem do czasu ostatecznego zakończenia robót i ich protokolarnego odbioru przez Zamawiającego.

Roboty muszą być zorganizowane w sposób umożliwiający wykonywanie funkcji Zamawiającego, zapewniający bezpieczeństwo osób zatrudnionych oraz przebywających w obiekcie urzędu. Godziny robót oraz sposób korzystania z mediów (gaz, co, cwu, energia elektryczna, etc.) Wykonawca będzie uzgadniał z Zamawiającym przed rozpoczęciem robót.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać wszelkie niezbędne zabezpieczenia miejsca rozbiórki. O ile będzie zachodzić taka konieczność, wygrodzić przed dostępem osób postronnych i oznakować o grożącym niebezpieczeństwie.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać odłączenie istniejących instalacji energetycznych, wodociągowych oraz innych na części piętra objętym zakresem inwestycji.

Demontaż urządzeń i przewodów instalacyjnych.

Urządzenia i instalacje przewidziane do demontażu podlegają rozbiórce w pierwszej kolejności. Rury stalowe pociąć na odcinki do transportu do punktu złomu. Instalację i osprzęt elektryczny należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej.

Możliwość demontażu instalacji elektrycznej powinna być udzielona pisemnym oświadczeniem o możliwości prowadzenia prac demontażowych.

Po dokonaniu rozbiórki elementów instalacji (wod-kan, elektrycznej, teletechnicznej, c.o., sprężonego powietrza) można przystąpić do rozbiórki stolarki drzwiowej. Skrzydła drzwiowe zdjąć z zawiasów, zdemontować opaski, ościeżnice wykuć z muru. Następnie można przystąpić do rozbiórki ścian działowych. Rozbiórkę ścian działowych należy rozpocząć od odbicia tynków / względnie terakoty ze ścian. Po usunięciu z miejsca roboczego gruzu przystąpić do rozbierania ścian. Rozbiórkę należy rozpocząć od góry, warstwami przy zastosowaniu urządzeń pneumatycznych lub ręcznie.

Nie dopuszcza się pod żadnym pozorem rozbiórki ścian poprzez przewracanie na strop lub podcinanie, ponieważ może to spowodować zarwanie się stropu. Nie dopuszcza się również składowania materiału pochodzącego z rozbiórki na istniejącym stropie.

Nie dopuszcza się składowania cięższego sprzętu na stropach, które dodatkowo dociałyby by konstrukcję stropów nieprzystosowaną do tego typu obciążeń o charakterze wyjątkowym. Wykonane lub powstałe otwory w stropie muszą być szczelnie przykryte deskami odpowiedniej grubości.

Materiał z rozbiórki należy sukcesywnie wynosić na zewnątrz obiektu lub poprzez rurę zsykową na miejsce tymczasowego składowania lub do kontenera.

Prace rozbiórkowe należy prowadzić tak, aby nie uszkodzić jakichkolwiek części pozostawionych w obiekcie. Rozbiórkę prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, aby nie naruszyć elementów konstrukcyjnych budynku.

Po zakończonych pracach rozbiórkowych cały obszar prac należy uprzątnąć i przygotować do dalszego etapu prac.

3.2 Wymagania funkcjonalno-użytkowe

3.2.1 Modernizacja pomieszczenia serwerowni zapasowej

Modernizowane pomieszczenie będzie pełniło funkcję serwerowni zapasowej. Powierzchnia użytkowa ~20m². Pomieszczenie zlokalizowane jest na poddaszu budynku. W ramach przystosowania istniejącego pomieszczenia na potrzeby serwerowni należy wykonać poniższy zakres prac.

a) Drzwi do serwerowni

Istniejące drzwi do pomieszczenia od strony korytarza należy wymienić wraz z ościeżnicą na drzwi antywłamaniowe ognioodporne o odporności na włamanie minimum RC3 wg PN-EN 1627:2011 lub równoważnej oraz o odporności ogniowej minimum EI30 o szerokości 90 cm oraz wysokości 200 cm.

W tym celu Zamawiający wymaga demontażu istniejących drzwi wraz z ościeżnicą oraz montażu nowej ościeżnicy i drzwi. W razie konieczności istniejący otwór drzwiowy powiększyć, dostosowując do nowej ościeżnicy.

Drzwi muszą być wyposażone w 2 zamki atestowane w klasie C lub jeden wielopunktowy oraz muszą posiadać tabliczkę znamionową zawierającą potwierdzenie posiadania Certyfikatu Instytutu Mechaniki Precyzyjnej lub Instytutu Techniki Budowlanej.

Drzwi muszą być wyposażone w rygiel elektromagnetyczny rewersyjny, niskoprądowy lub zwoję elektromagnetyczną wraz zasilaczem buforowym, akumulatorem oraz wyłącznikiem ewakuacyjnym oraz w kontraktron magnetyczny wyposażony w dwa styki.

Drzwi mają współpracować z dostarczonym w ramach zamówienia systemem kontroli dostępu.

b) Zabezpieczenie okna

Okna dachowe w pomieszczeniu przeznaczonym na serwerownię nie posiadają zabezpieczeń. W ramach prac szyby w oknach po wewnętrznej stronie należy pokryć folią chroniącą przed włamaniem i rozbiciem, spełniającą wymogi klasy antywłamaniowej P2A-ITB "Odporność na ręczny atak".

W celu redukcji nasłonecznienia na zewnętrznej stronie szyby należy nakleić folię, która posiada metalizowaną lub napyłaną warstwę odbijającą energię słoneczną.

Dodatkowo, z uwagi na pełnienie funkcji kłap odciążających dla systemu gaszenia gazem okna należy wyposażyć w odpowiednie siłowniki współpracujące z dostarczonym systemem.

c) Prace budowlane

W pomieszczeniu należy zdemontować nieczynne instalacje elektryczne, C.O. (rury odpowiednio zabezpieczyć). Po zakończeniu prac montażowych i instalacyjnych w pomieszczeniu serwerowni, należy uzupełnić ubytki w ścianach, a następnie całe pomieszczenie przemaalować farbami w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

Dodatkowo w pomieszczeniu serwerowni należy zamontować wykładzinę przewodzącą zgodną z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN 61340-5-1.

d) System kontroli dostępu (SKD)

Zastosowany system kontroli dostępu musi składać się z kontrolera dostępu rejestrującego wejścia do pomieszczenia serwerowni, terminala oraz oprogramowania.

Komunikacja z rejestratorem odbywać się ma za pomocą RJ45 lub portu RS-232.

Kontroler dostępu wraz z urządzeniami towarzyszącymi musi być zasilany poprzez zasilacz buforowy.

System musi posiadać co najmniej:

- jedno wyjście przekaźnikowe oraz dwa wyjścia tranzystorowe,
- kod administratora do celów programowania i zarządzania kodami użytkowników,
- kod główny do zmiany aktualnego stanu uzbrojenia zamka,
- możliwość czasowej blokady zamka po trzykrotnym wprowadzeniu błędnego kodu,
- możliwość programowania długości kodów i indeksowania użytkowników,
- nieulotną pamięć,

Rozwiązanie musi współpracować z czujnikiem otwarcia drzwi (w tym celu wykorzystany zostanie kontraktron zabudowany w drzwiach na etapie produkcji) oraz z kartami zbliżeniowymi pracującymi w paśmie 125kHz lub 13,56MHz.

Minimalne wymagane parametry dla kontrolera:

- możliwość pracy autonomicznej,
- możliwość definiowania uprawnień użytkowników,
- realizacja dostępu na podstawie karty i/lub kodu,
- możliwość definiowania harmonogramów czasowych,
- pamięć minimum 10 000 zdarzeń,
- posiada zabezpieczenie przed wielokrotnym użyciem tego samego kodu/karty dla uzyskania dostępu,
- wyposażony w nieulotną pamięć zachowującą ustawienia kontrolera nawet po odłączeniu zasilania.

Minimalne wymagane oprogramowanie:

- możliwość zdalnej konfiguracji systemu,
- definiowanie uprawnień użytkowników,
- definiowanie zasad dostępu,
- blokowanie dostępu.

e) System sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN)

Prace obejmują dostarczenie i instalację systemu SSWiN.

Zamawiający wymaga instalacji w pomieszczeniu serwerowni i uruchomienia systemu sygnalizacji włamania i napadu. Zamontowany system musi być systemem alarmowym klasy SA3.

W zakresie detekcji zagrożenia włamaniowego projektowany system wykorzystywał będzie punktowe czujki PIR, czujki kontaktronowe oraz czujki zbitcia szkła.

Alarm włamaniowy rozgłaszany będzie za pomocą sygnalizatorów (wewnętrznego oraz zewnętrznego) akustyczno-optycznych, montowanych na zewnętrznej ścianie serwerowni i wewnątrz budynku w miejscach uzgodnionych na etapie realizacji inwestycji.

Minimalne wymagane parametry dla centrali alarmowej:

- możliwość obsługi 64 linii,
- wyposażona w pamięć minimum 5500 zdarzeń, z funkcją wydruku, wbudowanym komunikatorem telefonicznym z funkcją monitoringu, powiadamiania głosowego i zdalnego sterowania,
- możliwość komunikacji z wykorzystaniem protokołów TCP/IP, pozwalająca na zdalne monitorowanie oraz programowanie centrali przez Internet,
- możliwość obsługi automatycznej konfiguracji adresów DHCP,
- możliwość obsługi linii dozorowych w wykonaniu podwójnie parametryzowanym. Ochrona systemu przed sabotażem.

Centralę należy wyposażyć we własne źródło zasilania awaryjnego w postaci akumulatorów, umożliwiające ciągłą pracę systemu. Wymagany czas podtrzymania zasilania systemu z akumulatorów – minimum 48 godzin.

f) System monitoringu wizyjnego

Do obserwacji pomieszczenia serwerowni oraz otoczenia bezpośrednio przed nią, w celu poprawy stanu bezpieczeństwa urządzeń teleinformatycznych, zainstalowanych w serwerowni, Zamawiający wymaga instalacji i uruchomienia systemu monitoringu wizyjnego składający się z:

- trzech wewnętrznych kopułowych kamer IP. Dwie kamery będą zainstalowane bezpośrednio w pomieszczeniu serwerowni, trzecia zaś przed wejściem (z obserwacją na drzwi).
- rejestratora sieciowego do zapisu obrazu.

Minimalne wymagane parametry dla kamer:

- rozdzielczość 5 MPX,
- obiektyw stałogniskowy, $f=2.8$ mm/F1.6,
- wbudowany mikrofon,
- funkcja dzień/noc - filtr IR,
- zaawansowane funkcje analizy obrazu w oparciu o Deep Learning,

- obsługa kart microSD,
- WDR z podwójnym skanowaniem przetwornika,
- czułość 0.009 lx (0 lx z włączonym IR),
- oświetlacz IR, zasięg do 30 m,
- obudowa umożliwiająca montaż sufitowy lub naścienny.
- obsługa protokołów HTTP, TCP/IP, IPv4, IPv4/v6, UDP, HTTPS, FTP, DHCP, DDNS, NTP, RTSP, RTP, UPnP, SNMP, QoS, IEEE 802.1X, PPPoE, SMTP, RTCP, ICMP, SSL/TLS
- możliwość zasilania PoE.

Minimalne wymagane parametry dla rejestratora:

- możliwość montażu w szafie typu RACK 19”.
- obsługa protokołów: ONVIF, RTSP
- obsługiwane rozdzielczości do 3840 x 2160
- wielkość nagrywanego strumienia: 256 Mb/s łącznie ze wszystkich kamer
- montaż dysków wewnątrz: 8
- wyjścia monitorowe: 3 (HDMI (4K UltraHD), HDMI, VGA)
- w zakresie monitoringu musi umożliwiać zapis, odtwarzanie, podgląd na żywo, detekcję ruchu oraz alarmy.

g) System monitoringu warunków środowiskowych

Infrastruktura fizyczna serwerowni, ze względu na jej znaczenie, musi stale być monitorowana.

Monitoringowi powinny podlegać podstawowe parametry środowiskowe.

System monitoringu warunków środowiskowych musi być wyposażony w kontroler warunków środowiskowych w obudowie umożliwiającej montaż w szafie RACK 19”.

Zastosowany kontroler systemu powinien zapewniać automatyczne powiadamianie użytkowników o stanach alarmowych w postaci SMS oraz e-mail, udostępnianie na żądanie danych (pomiarowych, alarmowych).

Kontroler systemu musi umożliwiać konfigurację dwóch progów alarmowych dla zakresu górnego oraz dolnego danego pomiaru.

W skład systemu monitoringu parametrów środowiska powinny wchodzić m.in.:

- kontroler systemowy + nadajnik GSM (karta GSM w zakresie Zamawiającego) – 1 szt.
- czujnik zalania wodą z sondą – 1 kpl.,
- czujnik temperatury, wilgotności oraz dymu – 2 szt.

h) Instalacja klimatyzacji

W ramach zamówienia należy wykonać instalację chłodzenia działającą w oparciu o zestaw dwóch urządzeń do pracy naprzemiennej. Szczegółowe określenie wartości zysków ciepła będzie możliwe do określenia na podstawie zaoferowanych przez Wykonawcę urządzeń, które zostaną umieszczone w serwerowni. Dlatego przed przystąpieniem do realizacji zadania Wykonawca powinien zweryfikować wszystkie parametry pomieszczenia i opracować dokumentację dla tego zakresu prac.

Założono wstępnie, że dla zapewnienia odpowiedniej ilości chłodu w pomieszczeniu serwerowni (o kubaturze ok. 50 m³) należy zastosować dwie jednostki klimatyzacji ściennej o mocy min. 3,5kW każda, o klasie energetycznej A++, typu split.

Przyjęto temperaturę powietrza w pomieszczeniu przez cały rok $T_i = 18 - 22^{\circ}\text{C}$

Zastosowane klimatyzatory winny posiadać system restartu, być dostosowane do pracy całorocznej i pracować w trybie naprzemiennym. Skraplacze klimatyzatorów zostaną zlokalizowane na ścianie zewnętrznej budynku. Wykonawca zapewni w okresie gwarancji bezpłatne przeglądy gwarancyjne dla nowych klimatyzatorów (co najmniej 1 raz na rok – zgodnie z zaleceniami Producenta klimatyzacji).

Instalacja powinna być wykonana w sposób umożliwiający nadmuch chłodnego powietrza z klimatyzatora na front szafy RACK tj. od strony, z której urządzenia wyposażenia IT zainstalowane w szafach będą pobierały powietrze zimne.

i) Instalacja elektryczna

Urządzenia serwerowni – szafa serwerowa, oraz elementy i urządzenia infrastruktury serwerowni takie jak: klimatyzatory, centrale alarmowe, centrale gaszenia gazem a także zasilanie gniazd ogólnoużytkowych oraz instalacji oświetlenia – zasilone zostaną z projektowanej tablicy TE zlokalizowanej w pomieszczeniu serwerowni.

Tablica TE zasilona zostanie z istniejącej rozdzielniczy głównej RG, zlokalizowanej na poziomie parteru lub w przypadku potwierdzenia wystarczającej mocy przyłączeniowej z istniejącej rozdzielniczy piętrowej.

Dobór typu oraz przekroju kabla dobrać do mocy zainstalowanych urządzeń w pomieszczeniu serwerowni przy uwzględnieniu miejsca zasilania.

j) Instalacja elektryczna – zasilanie gwarantowane

W celu zapewnienia ciągłości zasilania, wszystkie urządzenia (serwery) zabudowane w szafie rack zasilone zostaną poprzez zasilacz UPS.

W szafie rack należy zabudować zasilacz UPS o mocy min. 3kVA/2,7kW wyposażony w dodatkowy moduł bateryjny oraz kartę zarządzającą.

Minimalne parametry jakie powinien spełniać zastosowany UPS:

- czas podtrzymania dla 25% obciążenia – min. 119 minut, dla 100% - min. 25 minut,
- interfejsy komunikacyjne: złącze SMART x 1, port RS-232 x 1, port USB x 1, port REPO (zdalny wyłącznik awaryjny) x 1,
- wyświetlacz: wyświetlacz LCD i diody LED,
- gniazda wyjściowe: IEC C13 x 6, IEC C19 x 1,
- THDi <5%,
- współczynnik mocy > 0,99 (pełne obciążenie).

k) Instalacja stałego urządzenia gaśniczego (SUG)

W pomieszczeniu serwerowni o kubaturze ~50m³ należy wykonać następujący zakres prac:

- przygotować dokumentację projektową z zatwierdzeniem rzeczoznawcy ds. ppoż.,
- dostarczyć oraz zamontować stałe urządzenie gaśnicze na mieszaninę gazów obojętnych. Zasada działania systemu gaśniczego ma być oparta o mieszaninę gazów obojętnych zawierających domieszkę CO₂, nie wchodzących w reakcje chemiczne z chronionymi materiałami i urządzeniami (np. INERGEN),
- dostarczyć oraz zamontować system sygnalizacji pożaru i sterowania gaszeniem z centralą oraz czujkami optycznymi dymu,
- wykonać próby i testy kompletnej instalacji gaśniczej, szkolenie oraz test szczelności.

Minimalne wymagane parametry dla systemu SUG:

- system gaśniczy oparty o mieszaninę gazów obojętnych zawierających domieszkę CO₂ należy zaprojektować w oparciu o normę PN-EN 15004-1, Stałe urządzenia gaśnicze - Urządzenia gaśnicze gazowe - Część 1: Projektowanie, montaż i konserwacja,
- instalacja gaśnicza oraz centrala sterująca gaszeniem powinna posiadać wymagane dopuszczenia CNBOP. Stałe urządzenie gaśnicze musi posiadać certyfikat FM Global i UL.
- środek gaśniczy powinien posiadać atest PZH,
- centrala sterująca gaszeniem powinna być zgodna z: EN54 -2 i -4 (wykrywanie pożaru) EN 12094-1 (sterowanie instalacjami gaśniczymi),
- system gaśniczy należy wykonać, jako instalacja jednostrefowa. Zestaw butlowy powinien zostać zlokalizowany w pomieszczeniu gaszonym,
- zestaw butlowy należy wyposażać w wymagane oprzyrządowanie. Każda butla powinna posiadać manometr kontaktowy sygnalizujący spadek ciśnienia gazu gaśniczego,
- zestaw butli powinien mieć możliwość wyzwalania ręcznego,
- butle ze środkiem gaśniczym powinny być wyposażone w zawory butlowe umożliwiające awaryjne zamknięcie ich w trakcie wypływu gazu,
- osprzęt systemu gaśniczego (zawory butlowe, kolektory, zawory kierunkowe, połączenia elastyczne) powinien być dopuszczony na ciśnienie robocze 400bar,
- instalacja niskociśnieniowa powinna być wykonana z rur stalowych ocynkowanych, PN-EN10216-1 lub PN-EN10217. Ciśnienie próby min 90 bar. Kształtki do łączenia rurociągów rozprowadzających i rozdzielczych wg DIN 10242,
- dysze rozprowadzające gaz rozmieścić należy równomiernie we wszystkich przestrzeniach chronionych pomieszczeń, tj. w suficie podwieszonym, w pomieszczeniu i pod podłogą podniesioną,
- dysze rozprężne powinny być z materiałów nieulegających korozji,
- system sygnalizacji pożaru i sterowania gaszeniem powinien posiadać możliwość podłączenia do centrali SAP budynku i przekazania następujących sygnałów: alarm I stopnia (aktywacja pierwszej czujki), alarm II stopnia (informacja o uruchomieniu procedury gaszenia), informacja o wyzwoleniu instalacji i uszkodzenie ogólne systemu gaśniczego,
- przy wejściu do pomieszczenia gaszonego należy umieścić przyciski uruchamiające i wstrzymujące rozpoczęcie procedury gaszenia. Przycisk uruchamiający powinien znaleźć się na zewnątrz pomieszczenia, a wstrzymujący wewnątrz,
- w celu zwiększenia bezpieczeństwa system zostanie wyposażony w certyfikowany element zdjętego zaworu wyzwalającego podczas procedur i prac serwisowych,
- system wykrywania pożaru i sterowania gaszeniem (programowalny) musi wygenerować sygnały do:
 - załączenia sygnalizacji ostrzegawczej w strefie chronionej i przed wejściem do strefy,
 - otwarcia zaworów butlowych, zaworów kierunkowych baterii gaśniczej
 - ysterowania klap odciążających,

- przewidzieć uruchamianie: automatycznie (optyczne czujki dymu) i ręcznie (przycisk START),
- czujki dymu w chronionym pomieszczeniu umieścić we wszystkich przestrzeniach. Wyzwolenie gazu nastąpi po sygnale koincydencji.

I) Szafa serwerowa

Dla zapewnienia możliwości montażu urządzeń serwerowych, w serwerowni zostanie zamontowana stojąca szafa serwerowa o poniższych parametrach:

- wymiary: szerokość 800 mm, głębokość 1000 mm, wysokość min. 42U,
- nośność min. 1000 kg,
- trzy pary belek nośnych z płynną regulacją.

Szafa musi być dostępna według poniższej konfiguracji:

- drzwi przednie:
 - szklane z bokami metalowymi i zamkiem z klamką,
 - jednoskrzydłowe z perforacją o prześwicie 80%, z zamkiem z klamką,
 - bez drzwi przednich.
- drzwi tylne:
 - blaszane, dwuskrzydłowe z perforacją o prześwicie 80%, z zamkiem z klamką,
 - blaszane pełne, skrócone z zamkami jednopunktowymi bez klamki + jedna maskownica 3 U z przepustem szczotkowym zamontowana pod drzwiami,
 - bez drzwi tylnych.
- osłony boczne:
 - blaszane pełne z zamkami jednopunktowymi,
 - bez osłon bocznych.
- maskownice metalowe z przepustami, z możliwością montażu minimum 10-ciu uchwytów kablowych. Uchwyty muszą mieć możliwość montażu w pionie i w poziomie,
- prowadnice grzebieniowe,
- metalowa osłona z minimum 8-mioma dużymi przepustami kablowymi,
- dwa rzędy elastycznych plastikowych grzebieni montowanych beznarzędziowo do osłony,
- dwudzielna pokrywa montowana do grzebieni beznarzędziowo z możliwością otwierania na prawą lub lewą stronę,
- szafy mają być dostępne jako zmontowane, gotowe do wstawienia lub do samodzielnego montażu (płaska paczka łatwa do transportu i wstawienia przez wąskie drzwi).
- pokryte lakierem proszkowym w ciemnym kolorze.
- możliwość zainstalowania wentylatora sufitowego z termostatem lub bez, zapewniającego wymianę powietrza w szafie oraz efektywne chłodzenie zainstalowanego tam sprzętu aktywnego.
- możliwość zainstalowania filtracyjnej zaślepki podłogowej chroniącej przed

zasysaniem kurzu do wnętrza szafy.

- możliwość łączenia w zespoły kilku szaf.
- możliwość zastosowania cokołu umożliwiającego wprowadzenie kabli z dowolnej strony.
- konstrukcja w postaci lekkiego szkieletu stalowego zapewniającego dużą wytrzymałość mechaniczną oraz niezbędną sztywność.
- uniwersalna konstrukcja drzwi przednich powinna zapewniać możliwość otwierania na prawą lub lewą stronę.
- drzwi otwierane na szerokość 270 stopni.
- demontowalne osłony boczne oraz osłona tylna, zapewniające wygodny dostęp do wnętrza szafy z dowolnej strony.
- 19" rama montażowa z możliwością praktycznie płynnej regulacji głębokości położenia zapewniająca łatwość montażu dowolnego sprzętu.
- regulowane stopki umożliwiające łatwe wypoziomowanie szafy nawet przy znacznych nierównościach podłogi.
- pełne uziemienie wszystkich sekcji szafy bez konieczności osobnego zamawiania jakichkolwiek elementów uzupełniających.
- szczotkowy przepust kablowy o dużej pojemności minimalizujący przedostawanie się kurzu do wnętrza szafy. Szafa powinna posiadać możliwość wprowadzania kabli przez ścianę tylną (przepust na dole nad podłogą i na górze pod sufitem) oraz przez podłogę. Przepust szczotkowy montowany jest w wybranym miejscu, a pozostałe otwory zaślepiane są metalową zaślepką.

Szafę dystrybucyjną należy wyposażyć w elementy organizujące kable krosowe:

- wieszaki kablowe w ilości minimum jeden na 48 portów paneli krosowych,
- organizatory patchcordów światłowodowych zamykane i z tylnym przepustem.

Ze względu na wymiary pomieszczenia serwerowni tylne drzwi muszą być dwuskrzydłowe, co ułatwi montaż urządzeń oraz dostęp do nich na etapie eksploatacji. W przypadku technicznych uwarunkowań lokalizacyjnych (pomieszczenia na poddaszu) uniemożliwiających montaż szafy 42U, dopuszcza się zastosowanie szafy o mniejszej wysokości zapewniającej jednak montaż wszystkich urządzeń infrastruktury teleinformatycznej.

m) roboty rozbiórkowe

- demontaż skrzydeł drzwi i wykucie ościeżnicy ze ściany,
- wykucie otworów na przejścia instalacji przez ścianę pomiędzy pomieszczeniem serwerowni a pozostałymi pomieszczeniami / dachem oraz innych wymaganych przejść dla nowych instalacji,
- usunięcie gruzu, gruntu i elementów z demontażu z wyniesieniem i wywiezieniem.

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić metodą tradycyjną, przy użyciu narzędzi ręcznych lub drobnych elektronarzędzi. Nie wolno używać ciężkiego sprzętu, aby nie uszkodzić konstrukcji budynku.

Uwaga: Przed montażem urządzeń (głównie szafy rack oraz butli systemu SUG) należy zweryfikować nośność stropu pomieszczenia przeznaczonego na serwerownię z wagą oferowanych urządzeń.

3.2.2 Rozbudowa infrastruktury w pomieszczeniu serwerowni głównej

W istniejącym pomieszczeniu serwerowni głównej znajdującej się w budynku przy Placu Grunwaldzkim 1 w ramach rozbudowy oraz doposażenia należy wykonać poniższy zakres prac:

a) System monitoringu warunków środowiskowych

Infrastruktura fizyczna serwerowni, ze względu na jej kluczową rolę dla zapewnienia ciągłości działania systemów IT i świadczonych usług, musi być stale monitorowana w trybie ciągłym. Monitoringowi powinny podlegać podstawowe parametry środowiskowe.

System monitoringu warunków środowiskowych musi być wyposażony w kontroler warunków środowiskowych w obudowie umożliwiającej montaż w szafie RACK 19".

Zastosowany kontroler systemu powinien zapewniać automatyczne powiadamianie użytkowników o stanach alarmowych w postaci SMS oraz e-mail, udostępnianie na żądanie danych (pomiarowych, alarmowych).

Kontroler systemu musi umożliwiać konfigurację dwóch progów alarmowych dla zakresu górnego oraz dolnego danego pomiaru.

W skład systemu monitoringu parametrów środowiska powinny wchodzić m.in.:

- kontroler systemowy + nadajnik GSM (opcja / karta GSM w zakresie Zamawiającego) – 1 szt.,
- czujnik zalania wodą z sondą – 1 kpl.,
- czujnik temperatury, wilgotności oraz dymu – 2 szt.

Uwaga: w pomieszczeniu serwerowni głównej oraz zapasowej należy zastosować system monitoringu warunków środowiskowych pochodzący od tego samego dostawcy. Po instalacji systemów należy je odpowiednio skonfigurować w celu wysyłania komunikatów z jednej bramki/ jednego nadajnik GSM. W przypadku braku takiej możliwości należy zastosować nadajniki w obu kontrolerach.

b) Instalacja elektryczna – zasilanie gwarantowane

Na potrzeby zapewnienia zasilania gwarantowanego urządzeń serwerowych zainstalowanych w pomieszczeniu serwerowni głównej należy dostarczyć oraz wykonać instalację zasilacza UPS o mocy min. 5kVA.

Minimalne parametry jakie powinien spełniać zastosowany UPS:

- moc znamionowa 5kVA/5kW,
- czas podtrzymania dla 25% obciążenia – min. 61 minut, dla 100% - min. 11 minut,
- interfejsy komunikacyjne: Złącze MINI x1 (możliwość instalacji kart SNMP, Modbus, Relay), Port równoległy** x2, Styki bezpotencjałowe x4, port USB x1, port RS-232*** x1, port RS-485 x1, port REPO/ROO x
- wyświetlacz: graficzny wyświetlacz LCD z obsługą wielu języków,
- THDi <3%,
- współczynnik mocy > 0,99 (pełne obciążenie),

Do powyższego zasilacza UPS należy wykonać zewnętrzny bypass serwisowy oraz tablicę dystrybucji napięcia gwarantowanego.

3.3 Wymagania Zamawiającego dotyczące dokumentacji projektowej

Wykonawca na przedmiotowe prace opracuje dokumentację wymaganą przepisami prawa polskiego oraz określoną w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym. Przystępując do realizacji zadania należy wykonać i uzyskać akceptację Zamawiającego na projekty, a następnie zrealizować prace budowlane zgodnie z przepisami prawa budowlanego.

Dokumentację projektową należy wykonać przede wszystkim zgodnie z:

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 grudnia 2021r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane (Dz.U. 2021 poz. 2351, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2020 poz. 1609, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2021 poz.2454, z późniejszymi zmianami).

3.3.1 Warunki wykonania prac projektowych

- a) W trakcie prac projektowych Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić w rozwiązaniach projektowych uwagi i sugestie Zamawiającego, o ile nie są one sprzeczne z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i programem funkcjonalno-użytkowym. W przypadku niezgodności rozwiązań które chce Zamawiający, Wykonawca ma zaproponować rozwiązania zamiennie by sprostać oczekiwaniom Zamawiającego.
- b) Zakres i treść Projektu Budowlanego musi być dostosowana do specyfiki i charakteru obiektów budowlanych będących przedmiotem Zadania Inwestycyjnego, oraz stopnia skomplikowania Robót Budowlanych.
- c) Wszystkie rozwiązania architektoniczno-budowlane zawarte w projekcie budowlanym muszą spełniać aktualne warunki techniczne oraz być zgodne z ustawą Prawo Budowlane.
- d) Dokumentacja projektowa musi spełniać aktualne warunki techniczne oraz być zgodna z ustawą Prawo Budowlane i przepisami powiązanymi, w tym przepisy BHP i Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ), a także zapewnienie spełnienia warunków przeciwpożarowych określonych w obowiązujących przepisach.
- e) Wszystkie rozwiązania architektoniczno-budowlane i instalacyjne zawarte w projekcie muszą spełniać warunki uniwersalnego projektowania.
- f) Wykonawca odpowiedzialny jest za uzyskanie decyzji administracyjnych, opinii, uzgodnień i pozwoleń, niezbędnych dla złożenia kompletnego wniosku o wydanie decyzji zezwalających na prowadzenie robót budowlanych. W celu wykonania tego zobowiązania Zamawiający udzieli Wykonawcy pełnomocnictwa do działania w imieniu i na rzecz Zamawiającego w zakresie niezbędnych dla prawidłowego wykonania zobowiązania.
- g) Wykonawca odpowiada za pozyskanie koniecznych pozwoleń, w tym kompletności wniosków udzielania właściwym organom informacji i wyjaśnień niezbędnych dla pozyskania opinii, uzgodnień oraz decyzji administracyjnych. W przypadku konieczności dokonania uzupełnień bądź zmian w Dokumentacji projektowej na żądanie organu

administracyjnego wydającego właściwą decyzję administracyjną, Wykonawca niezwłocznie wniesie odpowiednie poprawki.

- h) Niezwłocznie po uprawomocnieniu się decyzji o pozwoleniu na budowę Wykonawca przekaże Zamawiającemu oryginały tych decyzji.
- i) Wykonawca opracuje specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych w 2 egz. w wersji papierowej oraz 1 egz. w wersji elektronicznej (w formacie pdf).

3.3.2 Warunki odbioru prac projektowych

- a) Dokumentacja projektowa podlega akceptacji i odbiorowi przez Zamawiającego.
- b) Wykonawca przekazuje do odbioru 3 egzemplarzy wykonanej Dokumentacji projektowej w wersji papierowej oraz 1 egzemplarz w formie elektronicznej na ustalonym przez strony nośniku elektronicznym. Przekazanie dokumentacji nastąpi na podstawie protokołu przekazania zawierającego wykaz przekazywanych opracowań.
- c) Sprawdzenie przez Zamawiającego i przekazanie wad w dokumentacji nastąpi w terminie 14 dni (dodatkowo wady w dokumentacji będą przekazywane na bieżąco w trakcie prowadzonych narad koordynacyjnych).
- d) Usunięcie wad w dokumentacji przez Wykonawcę w terminie 7 dni.
- e) Ponowne sprawdzenie przez Zamawiającego nastąpi w terminie 7 dni.
- f) Zamawiający akceptuje przekazaną Dokumentację projektową na danym etapie lub zgłasza do niej uwagi w sposób określony odpowiednio dla danego rodzaju dokumentacji.
- g) Odbiór zaakceptowanej Dokumentacji Projektowej na każdym etapie zostanie potwierdzony Protokołem Odbioru Dokumentacji danego etapu podpisanym przez obie Strony.
- h) Po uzgodnieniu i akceptacji przez Zamawiającego Dokumentacji projektowej Wykonawca przekaże ją do Organów Administracji Państwowej w celu uzyskania niezbędnych decyzji i pozwoleń. Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu:
 - wszystkie uzyskane oryginały decyzji i pozwoleń,
 - projekt techniczny w 2 egz. w wersji papierowej oraz 1 egz. w wersji elektronicznej (w formacie pdf).

3.3.3 Specyfikacje techniczne wykonywania i odbioru robót

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454, z późniejszymi zmianami).

3.3.4 Harmonogram rzeczowo-finansowy

Harmonogram musi uwzględniać etapowanie robót. Szczegółowa forma dokumentu zostanie uzgodniona z Nadzorem Inwestorskim oraz Zamawiającym.

3.3.5 Warunki wykonania robót budowlanych i dokumentacji powykonawczej:

- a) Zamawiający zaleca, aby Wykonawca przed złożeniem oferty dokonał wizji lokalnej na terenie budowy oraz zdobył wszelkie informacje, które mogą być niezbędne do przygotowania oferty oraz należytego wykonania Przedmiotu Zamówienia, w szczególności w zakresie sprawdzenia kompletności i poprawności dokumentacji przetargowej, a także zapoznania się z istniejącą dokumentacją techniczną. Koszty związane z przeprowadzeniem wizji lokalnej ponosi samodzielnie każdy Wykonawca. Zamawiający umożliwi potencjalnym Wykonawcom wstęp na teren inwestycji, w uzgodnionym terminie.
- b) Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy, pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami.
- c) Wykonawca zadania zobowiązany jest w imieniu Zamawiającego i Użytkowników, do dokonania wszelakich przewidzianych polskim prawem zgłoszeń i odbiorów.
- d) Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt dostarczy materiały, maszyny i urządzenia niezbędne do wykonania robót termomodernizacyjnych, oraz wykona wszystkie towarzyszące roboty i czynności niezbędne do wykonania Zamówienia.
- e) Użyte materiały muszą odpowiadać wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonym w Prawie budowlanym.
- f) Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do nich.
- g) Wymagany jest wysoki standard wykonania prac i terminowe ich zakończenie.
- h) Wykonawca zapewni prowadzenie dokumentacji budowy w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego.
- i) Wykonawca zorganizuje i zapewni kierowanie budową w sposób zgodny z Dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami w tym przepisami BHP i Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ), a także zapewni spełnienie warunków przeciwpożarowych określonych w obowiązujących przepisach.
- j) Do odbioru końcowego Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację powykonawczą.
- k) Zamawiający zobowiązuje się do prowadzenia książki serwisowej każdego wbudowanego elementu, w terminach określonych przez producenta danego elementu. Niedotrzymanie terminów serwisowania będzie skutkowało utratą gwarancji.
- l) Wniosek lub zgłoszenie o wydanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie (jeżeli wymagane) składa Wykonawca, po przekazaniu mu odpowiedniego pełnomocnictwa. Obowiązkiem Wykonawcy jest przygotowanie i skompletowanie dokumentów wymaganych dla wystąpienia z wnioskiem o wydanie pozwolenia na użytkowanie inwestycji, których obowiązek dostarczenia spoczywa na Wykonawcy zgodnie z Prawem Budowlanym oraz postanowieniami Umowy.
- m) Po uzyskaniu przez Wykonawcę w imieniu Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie (jeżeli wymagane), uprawomocnieniu się decyzji lub upływie 21 dniowego terminu na wniesienie sprzeciwu przez właściwy organ, zaś w przypadku wniesienia takiego sprzeciwu ostateczne zakończenie procedury administracyjnej w tym zakresie i

podpisaniu Protokołu Obioru Usterek, a w przypadku braku usterek Protokołu Odbioru Końcowego zostanie podpisany Protokół Bezusterkowego Odbioru Robót, który będzie stanowił jednocześnie protokół odbioru przedmiotu Zamówienia.

3.4 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

3.4.1 Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych

Wszystkie materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności. Wszystkie materiały i dostawy należy dostarczać łącznie z dokumentami wymaganymi przez Prawo Budowlane. W przypadku materiałów, które zgodnie z wymaganiami mają posiadać aprobatę techniczną, każda dostawa takich materiałów przyjdzie na Plac Budowy wraz z aprobatą potwierdzającą w sposób jednolity parametry takich materiałów. Wyroby przemysłowe będą dostarczane wraz z aprobatami wystawianymi przez producenta, poparte wynikami prób przeprowadzonych przez producenta. Inspektor Nadzoru dopuszcza do użycia materiały posiadające atesty potwierdzające ich całkowitą zgodność z wymaganiami Kontraktu. Materiały z takimi ważnymi atestami mogą być w każdej chwili poddane badaniom. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich parametrów ze specyfikacjami technicznymi, materiały takie i urządzenia są odrzucane. Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność materiałów użytych do wykonania robót z wymaganiami dotyczącymi ich ilości i jakości. Przed zamówieniem/wybudowaniem Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektorowi Nadzoru karty materiałowe.

3.4.2 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót

Wykonawca użyje takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz przy czynnościach pomocniczych czy w czasie transportu, załadunku, wyładunku materiałów czy sprzętu.

3.4.3 Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną negatywnie na jakość wykonywania robót.

3.4.4 Wykonanie niezbędnych inwentaryzacji, uzgodnień i opinii wymaganych przepisami szczególnymi

W celu sporządzenia dokumentacji projektowych dla zakresu ujętego w programie funkcjonalno-użytkowym oraz uzyskania niezbędnych pozwoleń na wykonanie ww. prac, należy wykonać wszelkie niezbędne i wymagane inwentaryzacje oraz uzgodnienia i opinie innych organów, wymaganych przepisami szczególnymi i Prawa Budowlanego.

3.4.5 Jednostki miary

Wszystkie jednostki miary na Rysunkach, w Wymaganiach Zamawiającego i w Wykazach podawane będą w systemie SI (zgodnie z ISO).

Wykonawca bierze na siebie odpowiedzialność za wszelkie niezgodności, błędy i braki dostrzeżone na rysunkach i objaśnieniach niezależnie od tego, czy zostały one zaaprobowane, czy nie, chyba, że owe niezgodności, błędy i braki występowały na rysunkach i objaśnieniach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego.

3.4.6 Dane dotyczące placu budowy

Wykonawca jest odpowiedzialny za weryfikację poprawności otrzymanych informacji. Wykonawca ustali wszelkie warunki odnoszące się do robót. Wykonawca przed złożeniem swojej oferty przeprowadzi wizję lokalną. W rezultacie Wykonawca oszacuje swoje stawki i zakres prac w sposób realny. W szczególności, przeanalizuje warunki dojazdu na teren budowy, wszelkie ewentualne niedogodności i w miarę możliwości określi wszystkie przeszkody, które może napotkać na terenie budowy które przeszkadzać mogą w wykonywaniu robót. Uznaje się, iż Wykonawca przeanalizował warunki drogowe w rejonie terenu budowy i oszacował potrzeby objazdów i ich wpływ na wykonanie robót. Zakłada się, iż wszystkie koszty z tym związane są zawarte w ofercie Wykonawcy.

3.4.7 Zaplecze budowy

Przy projektowaniu zaplecza budowlanego, Wykonawca powinien na biura, magazyny użyć elementów lub modułów prefabrykowanych mających estetyczny i czysty wygląd. W przypadku użycia elementów fabrycznie nienowych powinny być uprzednio dzięki remontowi i malowaniu doprowadzone do swojego pierwotnego stanu.

Pomieszczenia powinny być wewnątrz czyste i winny zapewnić odpowiednie warunki do pracy i wypoczynku w czasie przerw.

Pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi muszą być regularnie sprzątane, a śmieci i odpadki regularnie usuwane.

Wykonawca uzyska dostęp do wody bieżącej dla potrzeb budowy w miejscu wskazanym przez Zamawiającego i pokryje pełne koszty zużytej wody i usuwania nieczystości płynnych.

3.4.8 Zasilanie elektryczne placu budowy

Zamawiający wyraził zgodę, aby na potrzeby prowadzonych prac budowlanych, Wykonawca pobierał energię elektryczną. Wykonawca opomiaruje we własnym zakresie pobór energii i rozliczy się z Zamawiającym.

W jakimkolwiek przypadku, gdy źródłem pobieranego prądu będzie prąd zmienny służący do tymczasowego oświetlenia lub zasilania sprzętu przenośnego, Wykonawca odpowiedzialny będzie za ustawienie wymaganego napięcia roboczego, a także za powzięcie wszelkich środków bezpieczeństwa wobec pracowników korzystających z tego źródła prądu.

3.4.9 Koordynacja prac na budowie

Wykonawca zidentyfikuje wszelkie ewentualne organizacje, podmioty itp. które przeprowadzają lub będą przeprowadzać jakiekolwiek roboty lub jakiekolwiek inne działania jednocześnie z robotami będącymi przedmiotem niniejszego Kontraktu i skoordynuje swoje roboty z tymi działaniami, jeśli jest to wymagane.

Wykonawca poda wszelkie niezbędne dane i wielkości w formie rysunków roboczych tak, aby zapewnić właściwe umiejscowienie montowanych elementów, wymiary konstrukcji itp. i inne informacje niezbędne do przeprowadzania Robót wynikających z innych Kontraktów związanych.

W związku z tym, Zamawiający nie będzie ponosił żadnych dodatkowych kosztów związanych z rekompensatami za ewentualne zakłócenia spowodowane przez Wykonawcę.

3.4.10 Zabezpieczenie przed uszkodzeniami

Wykonawca podejmie wszelkie niezbędne działania, które służą zapobieganiu wszelkich zbędnych uszkodzeń budynków i ich wyposażenia, terenu, własności prywatnej, drzew i innych elementów. Podczas realizacji prac jest zobowiązany do szybkiego reagowania na skargi właścicieli bądź użytkowników.

W przypadku odkrycia jakiegokolwiek przecieku lub uszkodzenia, Wykonawca w prawidłowy sposób natychmiast zawiadomi Inspektorowi Nadzoru, Zamawiającego oraz dołoży wszelkich starań, aby naprawić szkodę lub wymienić uszkodzone urządzenie.

3.4.11 Porządek na placu budowy

Wykonawca jest odpowiedzialny za właściwe utrzymanie placu budowy i robót. Materiały i urządzenia muszą być umieszczone, przechowywane i składowane w odpowiedni sposób tak, aby stanowiły jak najmniejsze przeszkody w realizacji Robót i były jak najmniej uciążliwe dla lokalnego społeczeństwa.

Wykonawca ma podjąć wszelkie możliwe działania, aby środki transportu na placu budowy nie przenosiły błota i innych substancji na powierzchnię dróg i chodników, a jeśli zanieczyszczenie takie powstanie, powinien natychmiast usunąć takie substancje z powierzchni dróg. Wykonawca od rozpoczęcia budowy, zapewni na własny koszt kontenery, w których będzie składował odpady powstałe w wyniku modernizacji.

3.4.12 Oczyszczanie placu budowy

Wszelkie odpady powstałe podczas prac budowlanych Wykonawca załaduje, przetransportuje i składowe na wysypisku śmieci. Wykonawca jest odpowiedzialny ze wszystkie koszty związane z właściwą segregacją, wywózką śmieci oraz ich utylizacją. Wykonawca oszacuje również odległość od wysypiska odpadów szkodliwych oraz odpadów budowlanych i śmieci.

3.4.13 Końcowe uporządkowanie terenu

Po zakończeniu i wykonaniu prób na części robót, Wykonawca usunie wszelkie odpady z placu budowy i okolicy, włączając w to wszelkie tymczasowe konstrukcje, oznakowanie, narzędzia, rusztowania, materiały, dostawy i urządzenia budowlane, które były użyte przez

Wykonawcę lub jego poddostawców do wykonania robót. Wykonawca jest zobowiązany do uporządkowania robót i zostawienia porządku na placu budowy.

Obowiązkiem Wykonawcy jest przywrócenie odpowiedniego stanu terenów zielonych, trawników, rabat lub krzewów uszkodzonych w trakcie prowadzenia robót.

Jeśli Wykonawca nie usunie odpadów, śmieci i robót tymczasowych lub też nie zostawi porządku na powierzchniach drogowych i chodnikach oraz trawnikach według powyższych wymagań, wówczas Zamawiający może dokonać usunięcia odpadów, śmieci lub robót tymczasowych, oczyścić powierzchnie drogowe i chodniki oraz odtworzyć trawniki i odjąć koszty, które poniósł w ten sposób z wszelkich płatności należnych Wykonawcy z tytułu niniejszego kontraktu, jednakże Zamawiający nie jest w żaden sposób zobowiązany do zaprowadzenia porządku na placu budowy.

3.4.14 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wszelkie prace powinny być wykonywane w ścisłej zgodności z aktualnymi przepisami w zakresie, zdrowia, bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami. W szczególności Wykonawca zapewni, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w pełnej sprawności wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wszyscy pracownicy Wykonawcy i Podwykonawców będą odpowiednio przeszkoleni przed rozpoczęciem pracy oraz odpowiednio nadzorowani w czasie jej wykonywania przez wyznaczonego przez Wykonawcę inspektora do spraw zapobiegania wypadkom na Placu Budowy. Inspektor będzie powiadamiał Inżyniera o szczegółach wypadków tak szybko, jak to będzie możliwe. Inspektor będzie również odpowiedzialny za przechowywanie informacji i sporządzanie raportów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca zapewni co najmniej:

- środki pierwszej pomocy,
- osoby przeszkolone w zapewnianiu pierwszej pomocy,
- odpowiednie środki komunikacji i transportu na okoliczność wypadku,
- sprzęt monitorujący,
- sprzęt ratowniczy,
- sprzęt przeciwpożarowy,
- łączność ze strażą pożarną, pogotowiem i policją.

Wyposażenie powinno być regularnie kontrolowane i utrzymywane w sprawności. Na Placu Budowy powinien być dostępny rejestr przeprowadzonych kontroli sprawności wyposażenia. Osobiste wyposażenie ochronne pracowników Wykonawcy powinno być dostępne na Placu Budowy i używane stosownie do potrzeb.

3.4.15 Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów oraz zapewnia odpowiedni system kontroli.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie badania, a wyniki pomiarów i badań przedstawi na piśmie do akceptacji. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, które stanowią zakończony etap inwestycji wynikający z Harmonogramu Rzeczowo Finansowego. Odbioru częściowego można dokonać dla:

- każdego zakresu prac dla którego ustalono, że może podlegać odbiorowi częściowemu, która albo została ukończona,
- każdej części robót, która została określona do częściowej płatności według Umowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni roboczych od daty powiadomienia przedstawiciela Zamawiającego i potwierdzenia przez niego terminu. Warunkiem rozpoczęcia przystąpienia do odbioru częściowego robót przez przedstawiciela Zamawiającego jest akceptacja dokumentacji przekazanej Zamawiającemu, badań, pomiarów i protokołów, wymaganej do zakresu robót zgłoszonych do odbioru przez Wykonawcę. Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół podpisany przez Zamawiającego i Wykonawcę i zamieścić wpis w Dzienniku Budowy.

W przypadku braku częściowego odbioru robót strony ustalają nowy termin przystąpienia do odbioru częściowego. Warunkiem zatwierdzenia wykonania i odbioru zadania w Szczegółowym Harmonogramie Rzeczowo Finansowym jest podpisany przez Zamawiającego „Protokół odbioru częściowego robót”.

Kolejne odbiory częściowe nie mają charakteru ostatecznego, z tego względu, że zawsze konieczna jest późniejsza ocena całego, gotowego już rezultatu. Prawdliwość wykonanych prac może być oceniona sposób prawidłowy dopiero po odbiorze końcowym, w którym zestawione zostają ze sobą wszystkie elementy.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających, po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy Zadania Inwestycyjnego polega na ocenie rzeczywistego wykonania Zadania Inwestycyjnego w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości wg branżowych projektów wykonawczych oraz zakresu PFU i zgodnie z zapisami Umowy wykonawczej. Wykonawca przedłoży Zamawiającemu decyzję o pozwoleniu na użytkowanie Obiektu, którą Wykonawca uzyska we własnym zakresie (jeżeli wymagane).

Wykonawca powinien co najmniej na 14 dni przed odbiorem końcowym zgłosić gotowość do odbioru końcowego. Wykonawca przed zgłoszeniem gotowości do odbioru końcowego uprzątnie teren budowy. W przypadku nie dostosowania się do powyższego ewentualne uporządkowanie terenu przez Zamawiającego zostanie wykonane na koszt Wykonawcy. Do

uzyskania Odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przedstawić w szczególności następujące dokumenty odbiorowe (DO):

- a) Po uzyskaniu przez Wykonawcę w imieniu Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie (jeżeli wymagane), uprawomocnieniu się decyzji lub upływie 21 dniowego terminu na wniesienie sprzeciwu przez właściwy organ w trybie Art. 59c ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity z 2021r. – Dz.U. poz. 2351 ze zm.), zaś w przypadku wniesienia takiego sprzeciwu ostateczne zakończenie procedury administracyjnej w tym zakresie i podpisaniu Protokołu Obioru Usterek, a w przypadku braku usterek Protokołu Odbioru Końcowego zostanie podpisany Protokół Bezusterkowego Odbioru Robót, który będzie stanowił jednocześnie protokół odbioru przedmiotu Zamówienia.
- b) Dokumentacja powykonawcza powinna zostać opracowana przy zachowaniu przepisów Prawa Budowlanego. Powinna zawierać wszelkie dokumenty materiałowe, techniczne, rysunki, gwarancje, instrukcje, oświadczenia i odzwierciedlać stan faktyczny obiektu. Zasady eksploatacji i konserwacji obiektu i urządzeń zostaną określone w przekazanej Zamawiającemu przez Wykonawcę „Instrukcji użytkowania i eksploatacji elementów objętych modernizacją” wraz z wykazem wbudowanych urządzeń, które wymagają przeglądów serwisowych. Dokumentację należy przygotować i przekazać Zamawiającemu w 2 egz. w wersji papierowej i 1 egz. w wersji elektronicznej (w wersji edytowalnej i w formacie pdf.), wraz ze skanami rysunków i dokumentów podpisanych przez kierowników budowy a także inspektorów nadzoru.
- c) Powykonawczą inwentaryzację geodezyjną - jeżeli jest wymagana.
- d) Dokumentację Techniczno-Ruchową (DTR) lub instrukcje obsługi urządzeń i instalacji oraz ich karty gwarancyjne.
- e) Protokoły z wynikami wszystkich wykonanych pomiarów, sprawdzeń i badań (w tym prób szczelności).
- f) Pomiary elektryczne.
- g) Protokoły odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, protokoły odbiorów częściowych.
- h) Dziennik budowy.
- i) Atesty, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności.
- j) Dokumenty potwierdzające dokonanie przeszkolenia personelu Zamawiającego.
- k) Dokumentację do przekazania do instytucji i urzędów Państwowych zgodnie z ich wymogami (m.in. UDT).

W przypadku przedstawienia dokumentacji niekompletnej lub wadliwie wykonanej Zamawiający poinformuje o tym Wykonawcę w ciągu 10 dni od dostarczenia przez Wykonawcę dokumentacji odbiorowej. Dokumenty odbiorowe, wymagane od Wykonawcy na dzień zgłoszenia gotowości do w których stwierdzono błędy, braki lub niedokładności muszą zostać niezwłocznie poprawione i ponownie dostarczone do Zamawiającego. Po uzupełnieniu dokumentacji odbiorowej procedura odbiorowa rozpoczyna się na nowo. W przypadku braku lub niekompletności ww. elementów dokumentacji odbiorowej Zamawiający jest uprawniony do odmowy Odbioru Końcowego.

Całkowite zakończenie robót winno zostać zgłoszone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy oraz dostarczone pisemnie do siedziby Zamawiającego.

Odbioru ostatecznego wykonanych robót dokona Komisja Odbiorowa Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów częściowych, branżowych, zanikających i ulegających zakryciu, dokona oceny jakościowej

wykonanych robót na podstawie przedłożonych dokumentów i wyników badań, dokona oceny wizualnej oraz ostatecznej oceny zgodności robót z dokumentacją przetargową i warunkami Umowy. Skład Komisji Odbiorowej ustali Zamawiający.

W przypadku stwierdzenia niewykonania lub nienależytego wykonania robót Zamawiający przerwie czynności odbiorowe i wyznaczy termin na usunięcie usterek. Po ponownym zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego komisja wznowi pracę. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega w poszczególnych asortymentach od jakości wymaganej w STWiOR z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na estetykę, cechy eksploatacyjne obiektu i jego bezpieczeństwo, Komisja może podjąć decyzję o możliwości i warunkach odbioru wykonanych robót.

Ponadto przed dokonaniem odbioru ostatecznego Wykonawca dostarczy Zamawiającemu m.in. komplet kluczy do wszystkich rozdzielni elektrycznych i obiektowych.

B. Część informacyjna

4. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Wykonawca uzyska wszelkie dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów, w tym mapę do celów projektowych.

5. Oświadczenia Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Oświadczenie o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane będzie przekazane Wykonawcy przy kompletowaniu dokumentów formalno-prawnych.

6. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Wszystkie przywołane przepisy należy stosować ze zmianami w brzmieniu pełnym i aktualnym. Należy sprawdzić aktualność przepisów przywołanych w programie funkcjonalno - użytkowym ze stanem faktycznym na dzień wykonywania dokumentacji projektowej oraz prowadzonych robót budowlanych.

1. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2021 poz. 1169, z późniejszymi zmianami).
2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2021 poz.2454, z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2020 poz. 1609, z późniejszymi zmianami).
4. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 grudnia 2021r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane (Dz.U. 2021 poz. 2351, z późniejszymi zmianami).
5. Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019 poz. 1065, z późniejszymi zmianami).
6. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 14 kwietnia 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2021 poz. 869, z późniejszymi zmianami).
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia

przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.2021 poz. 1722).

8. Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. 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, z późniejszymi zmianami).
9. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 maja 2020r. sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz.U. 2020 poz. 1062, z późniejszymi zmianami).
10. Obwieszczenie Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 8 stycznia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju z sprawie wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych (Dz.U. 2019 poz. 211).
11. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640).
12. PN-EN 12464-1:2012 – Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
13. PN-EN 60598-2-22:2004 Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego
14. PN-EN 1838:2013 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
15. PN-EN 50172: 2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
16. PN-EN 61140:2005 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
17. PN-EN 61439 Zestaw norm - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe
18. PN-N-01270.14 - Wytyczne znakowania rurociągów.
19. Wytyczne projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji systemów wentylacji i klimatyzacji dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą (Warszawa, 2018).
20. Podstawowe wymagania oraz inne wyżej niewymienione opracowania powiązane z planowanym zadaniem inwestycyjnym.

Ileć w niniejszym opracowaniu jest mowa o normach, europejskich ocenach technicznych, aprobatkach, specyfikacjach technicznych, systemach referencji technicznych to przyjmuje się, że wskazaniom takim towarzyszą wyrazy "lub równoważne".

Normy, wg których należy wykonać zadanie, należy wymienić w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, sporządzanych przez Wykonawcę.