



FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

**Dotyczy projektu nr WND-RPPD.04.01.00-20-002/11 pn. „Wdrażanie elektronicznych usług dla ludności województwa podlaskiego – część II, administracja samorządowa”**

**realizowanego w ramach Decyzji nr UDA-RPPD.04.01.00-20-002/11-00 z dnia 28.02.2012r.**

Załącznik nr 9 do wniosku o dofinansowanie

## **Program funkcjonalno użytkowy**

**dla potrzeb projektu pn.:**

**„Wdrażanie elektronicznych usług dla ludności województwa podlaskiego - część II, administracja samorządowa”**

Dokument obejmuje zakres prac dla adaptacji pomieszczeń serwerowni na potrzeby projektu

Opracowany przez konsorcjum

InfoStrategia Krzysztof Heller i Andrzej Szczerba Sp. J.



Stowarzyszenie Miasta w Internecie



dla

Urzędu Marszałkowskiego

Województwa Podlaskiego w Białymstoku

Kraków, 2011



## 1. Informacje podstawowe

### 1.1. Nazwa zamówienia

„Wdrażanie elektronicznych usług dla ludności województwa podlaskiego  
część II, administracja samorządowa”

### 1.2. Adres obiektu budowlanego

Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok, ul. Wyszyńskiego 1 (lokalizacja  
serwerowni podstawowej)

Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok, ul. Poleska 89 (lokalizacja serwerowni  
zapasowej)

Urząd Miasta Białystok, Białystok ul. Słonimska 1 (lokalizacja serwerowni podstawowej)

Urząd Miasta Białystok, Białystok ul. Branickiego 3/5 – budynek w budowie (lokalizacja serwerowni  
zapasowej)

Urząd Miasta Suwałki, Suwałki ul. Mickiewicza 1 (lokalizacja serwerowni podstawowej)

Urząd Miasta Suwałki, Suwałki ul. Sejneńska 13 (lokalizacja serwerowni zapasowej)

Urząd Miasta Łomża, Łomża Stary Rynek 14 (lokalizacja serwerowni podstawowej)

### 1.3. Zakres robót budowlanych

#### **Grupa, klasa, kategoria CPV:**

#### **Grupa 71300000-1 usługi inżynieryjne**

- 71320000-7 - usługi inżynieryjne w zakresie projektowania,
- 71000000-8 - usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
- 71240000-2 - usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania
- 71250000-5 - usługi architektoniczne, inżynieryjne i pomiarowe
- 71330000-0 - różne usługi inżynieryjne

#### **Grupa 45000000-7 Roboty budowlane:**

- 45453000-7 - roboty remontowe i renowacyjne
- 45262522-6 - roboty murarskie
- 45421110-8 - instalowanie metalowych drzwi i ram okiennych
- 45421114-6 - instalowanie drzwi metalowych

45410000-4	- tynkowanie
45442100-8	- roboty malarskie
45432100-5	- podłóża i posadzki
45432111-5	- kładzenie wykładzin elastycznych
45331100-7	- instalacja centralnego ogrzewania
45332400-7	- roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego
45331230-7	- instalowanie sprzętu chłodniczego
45310000-3	- roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45312000-7	- instalowanie systemów alarmowych
45314120-8	- instalowanie linii telefonicznych
45314000-1	- instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego
45314100-2	- instalowanie przełączeniowych central telefonicznych
45314200-3	- instalowanie infrastruktury kablowej
45314300-4	- kładzenie kabli
45314310-7	- instalowanie okablowania komputerowego
45310000-3	- roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45311000-0	- roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych
45311100-1	- roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej
45311200-2	- roboty w zakresie oprav elektrycznych
45312000-7	- instalowanie systemów alarmowych i anten
45312100-8	- instalowanie pożarowych systemów alarmowych
45312200-9	- instalowanie alarmów włamaniowych
45312300-0	- instalowanie anten
45432210-9	- wykładanie ścian
45421146-9	- instalowanie sufitów podwieszanych
45343000-3	- roboty instalacyjne przeciwpożarowe
45343100-4	- roboty w zakresie umocnień przeciwożniowych
45343200-5	- instalowanie sprzętu gaśniczego
45323000-7	- izolacja dźwiękoszczelna
45232452-5	- roboty odwadniające
45432121-8	- roboty w zakresie podłóg w pomieszczeniach komputerowych
44221220-3	- drzwi p-poż
48822000-6	- serwery komputerowe

#### **1.4. Nazwa Zamawiającego**

Województwo Podlaskie – Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego  
ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 1  
15-888 Białystok

#### **1.5. Osoby opracowujące program funkcjonalno-użytkowy**

Zespół projektowy – konsorcjum firm

- InfoStrategia Krzysztof Heller i Andrzej Szczurba Sp. J.
- Stowarzyszenie Miasta w Internecie

## 1.6. Spis zawartości

1. Informacje podstawowe.....	1
1.1. Nazwa zamówienia .....	1
1.2. Adres obiektu budowlanego .....	1
1.3. Zakres robót budowlanych .....	1
1.4. Nazwa Zamawiającego.....	3
1.5. Osoby opracowujące program funkcjonalno-użytkowy.....	3
1.6. Spis zawartości .....	4
2. Część Opisowa .....	5
2.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	5
2.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.....	6
2.1.2. Wymagania dotyczące projektu wykonawczego i powykonawczego oraz organizacji prac .....	10
1.7. Właściwości funkcjonalno – użytkowe.....	11
2.2. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia .....	12
2.2.1. Przygotowanie terenu budowy .....	12
2.2.2. Adaptacja pomieszczeń – przegrody, sufity, drzwi, podłoga podniesiona, okna. ....	13
2.2.3. Instalacje i urządzenia – szczegółowe wymagania techniczne .....	23
2.2.4. Kable optotelekomunikacyjne i infrastruktura towarzysząca .....	38
2.2.5. Wykończenie – dokumentacja, serwis, gwarancje .....	40
2.3 Część informacyjna .....	41
2.3.5 Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością .....	41
2.3.5 Zalecenie konserwatorskie Konserwatora Zabytków .....	41
2.3.5 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem zamierzenia budowlanego .....	41
Załączniki .....	42

## 2. Część Opisowa

### 2.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie projektu oraz wszystkich prac budowlanych i instalacyjnych dotyczących adaptacji pomieszczeń wraz z infrastrukturą towarzyszącą w tym zasilania, klimatyzacji precyzyjnej, systemu ppoż, podłogi podniesionej we wskazanych pomieszczeniach, okablowania strukturalnego, systemu zasilania awaryjnego UPS, zabezpieczonego agregatem prądotwórczym, systemu monitorująco-alarmowego wraz systemem dostępu.

Projekt wraz z realizacją dotyczy wskazanych lokalizacji :

1. Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok, ul. Wyszyńskiego 1 (lokalizacja serwerowni podstawowej)
2. Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok, ul. Poleska 89 (lokalizacja serwerowni zapasowej)
3. Urząd Miasta Białystok, Białystok, ul. Słonimska 1 (lokalizacja serwerowni podstawowej)
4. Urząd Miasta Białystok, Białystok, ul. Branickiego 3/5 – budynek w budowie (lokalizacja serwerowni zapasowej)
5. Urząd Miasta Suwałki, Suwałki, ul. Mickiewicza 1 (lokalizacja serwerowni podstawowej)
6. Urząd Miasta Suwałki, Suwałki, ul. Sejneńska 13 (lokalizacja serwerowni zapasowej)
7. Urząd Miasta Łomża, Łomża Stary, Rynek 14 (lokalizacja serwerowni podstawowej)

Projekty muszą zawierać:

- Projekty architektoniczno- budowlane.
- Projekty zasilania energetycznego.
- Projekty wentylacyjno-klimatyzacyjne.
- Projekty monitoringu i dostępu.
- Projekty okablowania infrastrukturalnego.
- Projekty ppoż.

Wszelkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z przygotowanymi projektami.

Wszystkie projekty muszą zostać zatwierdzone przez Zamawiającego.

### 2.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

#### Charakterystyka obiektów

	Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego		Urząd Miasta Białystok		Urząd Miasta Suwałki		Urząd Miasta Łomża
	Białystok Wyszyńskiego 1	Białystok Poleska 89	Białystok Słonimska 1	Białystok Branickiego 3/5	Suwałki Mickiewicza 1	Suwałki Sejneńska 13	Łomża Stary Rynek 14
	Podstawowa	Zapasowa	Podstawowa	Zapasowa	Podstawowa	Zapasowa	Podstawowa
<b>Pomieszczenie serwerowni</b>							
Numer pomieszczenia	427	303	802	4/23	155	4	
Kondygnacja	4	3	8	3	1	0	-1
Wysokość [m]	2,6	2,6	2,9	3,34	3,8	3,4	2,7
Szerokość [m]	4,8	6	5,7	7	2,9	3,8	2,8
Długość [m]	6,2	8	6,5	8	4,4	5,4	6,5
Powierzchnia podłogi [m2]	29,76	48	32,52	53,8	12,76	20,52	18,2
Powierzchnia ścian	57,2	72,8	70,76	100,2	55,48	62,56	50,22
Kubatura	77,4	124,8	107,5	187	48,5	69,8	49,2
<b>Pomieszczenie UPS</b>							
Opis lokalizacji UPS	Istniejące pomieszczenie z UPS-ami w piwnicy	Brak, UPS pomieszczenie w serwerowni	Adaptacja pomieszczenia warsztatowego w piwnicy	Dedykowane pomieszczenie w piwnicy	Pomieszczenie rozdzielni w podziemnym garażu	Pomieszczenie centrali telefonicznej w piwnicy	Brak, UPS pomieszczenie w serwerowni
Numer pomieszczenia	08	---		0/14	02	012	---
Kondygnacja	-1	---	-1	-1	-1	-1	---
Wysokość	3	---	2,7	2,8	2,8	3,7	---
Szerokość	3,8	---	2,9	4,55	3,3	3,2	---

	Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego		Urząd Miasta Białystok		Urząd Miasta Suwałki		Urząd Miasta Łomża
	Białystok Wyszyńskiego 1	Białystok Poleska 89	Białystok Słonimska 1	Białystok Branickiego 3/5	Suwałki Mickiewicza 1	Suwałki Sejneńska 13	Łomża Stary Rynek 14
	Podstawowa	Zapasowa	Podstawowa	Zapasowa	Podstawowa	Zapasowa	Podstawowa
Długość	4,7	---	5	3,63	4,2	3,8	---
Powierzchnia podłogi	17,86	---	14,5	16,5	13,86	12,16	---
Powierzchnia ścian	51	---	51,03	45,808	42	51,8	---
Kubatura	53,58	---	39,15	46,2462	38,808	44,992	---
<b>Pomieszczenie agregatu</b>							
Opis lokalizacji agregatu	Na zewnątrz	Na zewnątrz	Agregatorn ia na parkingu	Agregatorn ia	Podziemny garaż	Na zewnątrz	Istniejący
Wysokość	---	---	3,5	3,21	---	---	---
Szerokość	---	---	3	3,22	---	---	---
Długość	---	---	4,9	5,59	---	---	---

## Zakres prac

	Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego		Urząd Miasta Białystok		Urząd Miasta Suwałki		Urząd Miasta Łomża
	Białystok Wyszyńskiego 1	Białystok Poleska 89	Białystok Słonimska 1	Białystok Branickiego 3/5	Suwałki Mickiewicza 1	Suwałki Sejneńska 13	Łomża Stary Rynek 14
<b>Prace budowlane – pomieszczenie serwerowi</b>							
Prace rozbiórkowe - burzenie ścian							
Prace murarskie - budowa ścian						x	
Remont ścian i sufitu (wygładzanie, malowanie)						x	x
Wymiana drzwi		x			x	x	x
Zamurowanie drzwi						x	
Oklejanie okien folią odblaskową	x	x			x	x	x
Usuwanie grzejników					x	x	x
<b>Prace budowlane – pomieszczenie UPS</b>							
Prace rozbiórkowe - burzenie ścian							
Prace murarskie - budowa ścian							
Remont ścian i sufitu (wygładzanie, malowanie)	x					x	
Wymiana drzwi		x			x	x	
Zamurowanie drzwi							
Oklejanie okien folią odblaskową	x					x	
Usuwanie grzejników							
<b>Prace budowlane – pomieszczenie agregatu</b>							
Prace rozbiórkowe - burzenie ścian							
Prace murarskie - budowa ścian							
Remont ścian i sufitu (wygładzanie, malowanie)							

	Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego		Urząd Miasta Białystok		Urząd Miasta Suwałki		Urząd Miasta Łomża
	Białystok Wyszyńskiego 1	Białystok Poleska 89	Białystok Słonimska 1	Białystok Branickiego 3/5	Suwałki Mickiewicza 1	Suwałki Sejneńska 13	Łomża Stary Rynek 14
Wymiana drzwi							
Zamurowanie drzwi							
Oklejanie okien folią odblaskową							
Usuwanie grzejników							
<b>Wypożyczenie serwerowni</b>							
Podłoga techniczna					x	x	x
Montaż szaf	x	x			x	x	x
Przebudowa szaf	x				x	x	x
Koryta kablowe pod podłogą techniczną	x	x			x	x	x
<b>Instalacje</b>							
Elektryczne	x	x			x	x	x
Okablowanie strukturalne - budowa	x	x			x	x	x
Okablowanie strukturalne - przebudowa	x				x		x
Monitoring	x	x			x	x	x
System kontroli dostępu					x	x	
System alarmowy					x	x	x
Klimatyzacja precyzyjna		x			x	x	x
System UPS		x			x	x	x
Agregat	x	x			x	x	
System gaszenia		x				x	x
Sieć światłowodowa			x	x			

### **2.1.2. Wymagania dotyczące projektu wykonawczego i powykonawczego oraz organizacji prac**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania projektu wykonawczego i powykonawczego adaptacji każdej lokalizacji serwerowni.

Projekt powinien zawierać :

- wykonane w terenie przedmiary robót;
- rysunki remontowanych pomieszczeń z zaznaczonymi instalacjami i lokalizacją instalowanych urządzeń np. klimatyzator;
- wykaz użytych materiałów z podaniem nazw i producentów, wymaganych atestów, zezwoleń do użycia na terenie Polski itp.;
- harmonogram realizacji inwestycji.

Przed przystąpieniem do robót projekt wykonawczy powinien być przedłożony do akceptacji przez Zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i projektem, ścisłe przestrzeganie harmonogramu robót, jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami Zlecającego.

Projekt powykonawczy powinien dodatkowo zawierać informacje o wszystkich odstępstwach i zmianach w stosunku do projektu wykonawczego.

W związku z tym, że prace będą prowadzone na czynnych obiektach użyteczności publicznej, czas realizacji pracy należy uzgodnić z Zamawiającym. Prace szczególnie uciążliwe należy wykonywać po godzinach pracy Urzędu, lub w dni wolne (sobota, niedziela).

W przypadku, gdy prace prowadzone będą w pomieszczeniach gdzie pracują inne urządzenia (np. serwery, centrale telefoniczne itp.) wymaga się aby prace były prowadzone bez konieczności wyłączania tych urządzeń. Jeśli charakter prowadzonych prac wymagał będzie czasowego wyłączenia urządzeń można to zrobić tylko i wyłącznie w porozumieniu z Zamawiającym i jego nadzorem.

Wykonawca ponosić będzie całkowitą odpowiedzialność cywilno-prawną za szkody, szczególnie wynikłe z zaniechania i niedbalstwa, działania niezgodnego ze sztuką budowlaną i przepisami przeciwpożarowymi swoich pracowników oraz za zabezpieczenie miejsca realizacji zamówienia.

Wykonawca powinien przedstawić harmonogram prac niekolidujący z funkcjonowaniem obiektu.

Prace po godzinach pracy urzędu lub w dni wolne mogą być wykonywane tylko po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym w celu zorganizowania dyżurów.

Wykonawca będzie odpowiadał za powierzone do remontu pomieszczenia oraz wszystkie materiały i elementy wyposażenia użyte do realizacji powierzonego mu zadania, od chwili przekazania pomieszczeń do remontu aż do odbioru końcowego

### 1.7. Właściwości funkcjonalno – użytkowe

Projekt wraz z realizacją dotyczy siedmiu lokalizacji serwerowni wymienionych w rozdziale 1.2. W rozdziale 2.2.1 tabelarycznie przedstawiono zakres prac dla każdej serwerowni.

Przeznaczenia funkcjonalne pomieszczeń:

**Serwerownia:** w pomieszczeniu tym zostaną ustawione szafy teleinformatyczne o wysokości 42U i wymiarach 800x1000 mm (szerokość x głębokość), w których następnie zainstalowane będą elementy pasywne i aktywne. Szafy powinny być tak ustawione aby był od nich swobodny dostęp co najmniej z dwóch stron. W pomieszczeniu tym należy zainstalować podłogę podniesioną (techniczną) wentylowaną wysokości 300 mm wyposażoną w rampę pozwalającą na swobodny transport elementów wyposażenia, antystatyczną, niepalną i uziemioną. Nośność podłogi podniesionej minimum 1500 kg/m<sup>2</sup>. Wejście do Serwerowni musi być, chronione przy pomocy systemu monitorowania i autoryzacji dostępu. Przegrody otaczające pomieszczenie serwerowni powinny mieć podwyższoną odporność ogniową. Pomieszczenie to jest szczególnie chronione od strony dostępu, ppoż., warunków temperaturowo-wilgotnościowych oraz wibro-akustycznych. Klimatyzacja precyzyjna prowadzona od dołu z punktami pomiaru temperatury na wlocie do szaf dystrybucyjnych, wewnątrz i na wylocie każdej z szaf. Z uwagi na podwyższony poziom bezpieczeństwa temperaturowo-wilgotnościowego, klimatyzatory powinny zostać zaprojektowane w układzie redundantnym dla trybu pracy ciągłej z możliwością prac konserwacyjno-utrzymawczych prowadzonych w ruchu. Czynnik chłodzący powinien być prowadzony w taki sposób żeby nie stwarzać zagrożenia dla pracy urządzeń zainstalowanych w szafach dystrybucyjnych. Zasilanie prowadzone w układzie redundantnym do każdej z szaf z pomieszczenia UPS. System ppoż. dobrany pod wymagania serwerowni – powinien być oparty o mieszaninę gazów neutralnych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa ludzi i mienia. Czujki dymu umieszczone zarówno w pomieszczeniu jak i w każdej z szaf dystrybucyjnych. Pomieszczenie powinno być monitorowane: detekcja ruchu, detekcja obecności, detekcja wibracji, detekcja otwarcia drzwi szaf dystrybucyjnych, rejestracja CCTV.

**Pomieszczenie UPS:** w pomieszczeniu tym zaprojektować ustawienie urządzeń UPS wraz z wymaganą automatyką pod potrzeby zabezpieczenia pracy ciągłej urządzeń teleinformatycznych umieszczonych w Pomieszczeniu Serwerowni, urządzeń ppoż., klimatyzacji precyzyjnej oraz oświetlenia alarmowego, zasilania centrali alarmowej. Przepusty kablowe uszczelnić wkładkami ppoż. Z uwagi na charakter pracy urządzeń i pełnioną przez nie rolę pomieszczenie powinno być monitorowane oraz włączone do systemu monitorowanego dostępu. Zastosować drzwi przeszklone o szerokości i wysokości umożliwiających swobodny transport urządzeń z i do pomieszczenia.

**Agregat** - wyznaczone miejsce umożliwiające usytuowanie agregatu prądotwórczego w obudowie umożliwiającej ciągłą pracę w warunkach spełniających wymagania wibro-akustyczne, oraz odprowadzenia spalin. Zapewniony swobodny dostęp do prowadzenia prac utrzymaniowo eksploatacyjnych w tym w szczególności możliwość bezpiecznego uzupełnienia paliwa.

W zależności od możliwości budynku, zaleceń inwestora, projektanta, zakres prac będzie odpowiedni dla danej lokalizacji serwerowni - można łączyć pomieszczenia przy zachowaniu wszystkich planowanych funkcji. Wszystkie zmiany w organizacji pomieszczeń muszą uzyskać akceptację Zamawiającego.

## 2.2. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

### 2.2.1. Przygotowanie terenu budowy

1. Wykonawca zobowiązany jest do odpowiedniego przygotowania placu budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Prace wykonywane powinny być w sposób możliwie najmniej uciążliwy dla pozostałych pomieszczeń obiektu.
3. Harmonogram prac musi być uzgodniony z Zamawiającym, a ewentualne odstępstwa konsultowane między stronami.
4. Prace odtworzeniowe i porządkowe spoczywają na wykonawcy i powinny być wykonane z należytą starannością.

### **2.2.2. Adaptacja pomieszczeń – перегородy, sufity, drzwi, podłoga podniesiona, okna.**

#### **1. Lokalizacja Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok, ul. Wyszyńskiego 1**

Lokalizacja serwerowni w budynku nie ulega zmianie.

##### **a) перегороды**

W istniejącym pomieszczeniu nie ma potrzeby zmiany lub przebudowy istniejących przegród.

##### **b) Okna.**

Na szybach zastosować folię okienną zewnętrzną o transmisji światła widzialnego poniżej 30% oraz redukcji promieni UV powyżej 99%. Istniejące żaluzje pionowe należy zdemonstować. Z uwagi na dużą powierzchnię przeszkloną należy zastosować roletę wewnętrzną aluminiową.

##### **c) Drzwi:**

Brak konieczności wymiany.

##### **d) Sufit podwieszany**

Z uwagi na wysokość pomieszczenia jednoczesne zastosowanie sufitu podwieszanego i podłogi technicznej nie jest możliwe.

##### **e) Podłoga podniesiona**

W pomieszczeniu znajduje się zainstalowana podłoga techniczna o wysokości 30 cm.

##### **f) Oznakowanie wyjść ewakuacyjnych, sprzętu ppoż zgodne z obowiązującymi normami.**

##### **g) Przenoszenie instalacji**

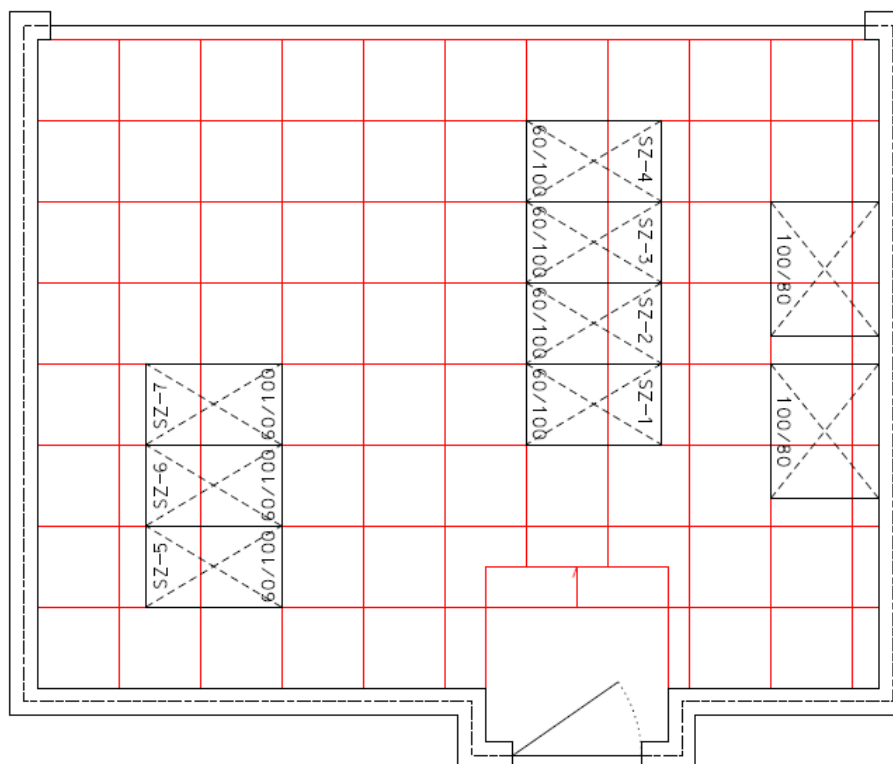
W związku z nowym rozplanowaniem urządzeń należy zamienić miejscami istniejące 3 szafy 42U (SZ-5,SZ-6,SZ-7) z szafami 42U zlokalizowanymi w pomieszczeniu 424.

##### **h) Usuwanie instalacji**

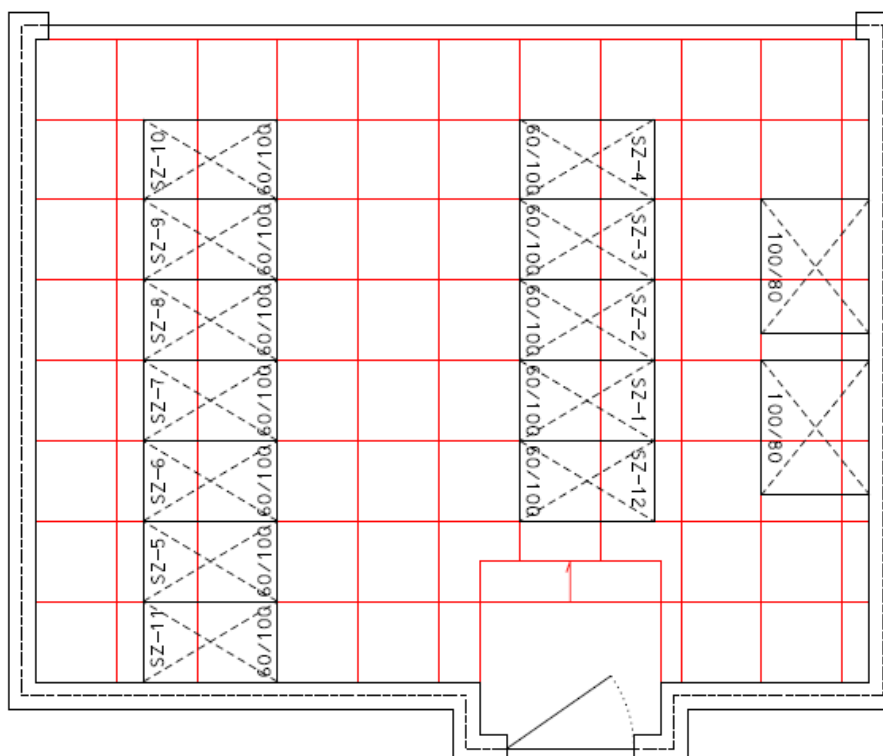
Brak.

i) Rzut pomieszczenia serwerowni

I. Sytuacja istniejąca.



II. Przykładowa sytuacja po rozbudowie



2. Lokalizacja Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok, ul. Poleska 89

Na potrzeby serwerowni wykorzystane zostanie pomieszczenie nr 303.

a) Przegrody

W istniejącym pomieszczeniu nie ma potrzeby zmiany lub przebudowy istniejących przegród.

W części ściany składają się konstrukcji z płyt kartonowo-gipsowych.

b) Okna.

Na szybach zastosować folię okienną zewnętrzną o transmisji światła widzialnego poniżej 30% oraz redukcji promieni UV powyżej 99%.

c) Drzwi:

Wymiana drzwi na

- I. Wewnętrzne o wymiarach minimum 900x2000, stalowe antywłamaniowe, ognioodporne, posiadające atest klasy C zgodnie z normą PN-90/B-92270, w kolorze zgodnym z pozostałymi drzwiami znajdującymi się na piętrze w budynku;
- II. dwa zamki atestowane w klasie C;
- III. komplet powinien zawierać ościeżnicę i próg;
- IV. drzwi powinny posiadać tabliczkę znamionową zawierającą potwierdzenie, że posiadają Certyfikat Instytutu Mechaniki Precyzyjnej.

d) Sufit podwieszany

Z uwagi na wysokość pomieszczenia jednoczesne zastosowanie sufitu podwieszanego i podłogi technicznej nie jest możliwe.

e) Podłoga podniesiona

W pomieszczeniu znajduje się zainstalowana podłoga techniczna o wysokości 30 cm z rampą.

f) Oznakowanie wyjść ewakuacyjnych, sprzętu ppoż. zgodne z obowiązującymi normami.

g) Przenoszenie instalacji

Brak instalacji.

h) Usuwanie instalacji

Brak.

3. Lokalizacja Urząd Miasta Białystok, Białystok, ul. Słonimska 1

Lokalizacja Urząd Miasta Białystok, Białystok ul. Branickiego 3/5 (w budowie)

a) Budowa kabla światłowodowego

- I. Na potrzeby projektu należy położyć kabel światłowodowy pomiędzy lokalizacjami serwerowi: podstawową i zapasową. Kabel będzie się znajdował w istniejącej kanalizacji kablowej (należącej do obecnego na rynku operatora) – kabel światłowodowy 24J (jednomodowy 24 włóknowy – włókna jednomodowe umożliwiające transmisję sygnałów w drugim i trzecim oknie transmisyjnym, to jest na długościach fali 1310 i 1550 nm; parametry powinny być zgodne z zaleceniami ITU-T G.652.D „Low Water Peak” i normami IEC serii 60793-1; tłumienność jednostkowa dla długości fali 1310 musi być mniejsza od 0,40 dB/km, a długość fali 1550 musi być mniejsza od 0,25 dB/km),
- II. Na końcach zostaną zamontowane przełącznice światłowodowe o pojemności 24 włókna,
- III. Zostaną wykonane prace adaptacyjne w zakresie montażu kabla w pomieszczeniach serwerowni – (montaż, spawanie światłowodów, pomiary),
- IV. Wykonane zostaną przyłącza kablowe do studni operatora (2x HDPE fi 32).

4. Lokalizacja Urząd Miasta Suwałki, Suwałki, ul. Mickiewicza 1

Serwerownia mieści się w pomieszczeniu nr 155.

a) Przegrody

Do zamurowania otwór nad drzwiami.

b) Okna.

Na szybach zastosować folię okienną zewnętrzną o transmisji światła widzialnego poniżej 30% oraz redukcji promieni UV powyżej 99%. Do usunięcia materiałowe żaluzje pionowe. Instalacja rolet pionowych z paneli aluminiowych.

c) Drzwi:

Wymiana drzwi na

- I. Wewnętrzne o wymiarach minimum 900x2000, stalowe antywłamaniowe, ognioodporne, posiadające atest klasy C zgodnie z normą PN-90/B-92270, w kolorze zgodnym z pozostałymi drzwiami znajdującymi się na piętrze w budynku;
- II. dwa zamki atestowane w klasie C;
- III. komplet powinien zawierać ościeżnicę i próg;
- IV. drzwi powinny posiadać tabliczkę znamionową zawierającą potwierdzenie, że posiadają Certyfikat Instytutu Mechaniki Precyzyjnej.

d) Sufit podwieszany

Sufit podwieszany min. 40 cm.

e) Podłoga podniesiona

W pomieszczeniu należy zastosować podłogę techniczną o wysokości 30 cm.

f) Oznakowanie

wyjść ewakuacyjnych, sprzętu ppoż. zgodne z obowiązującymi normami.

g) Przenoszenie instalacji

Wszystkie istniejące kable rozwieszone na ścianach i podłodze należy przenieść do kanałów w podłodze technicznej.

h) Usuwanie instalacji

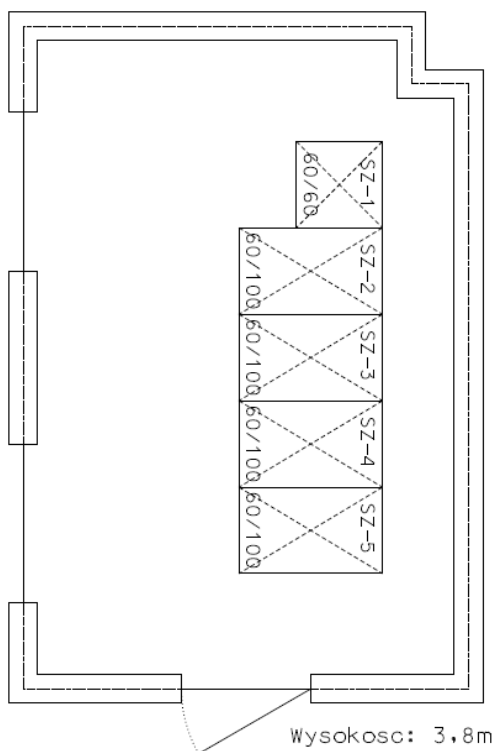
Do usunięcia grzejniki.

i) Instalacja szaf.

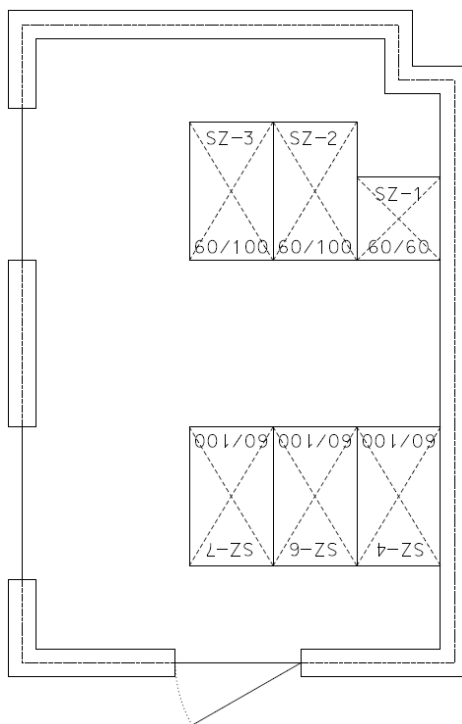
Szafa SZ-5 zostanie zlikwidowana. Urządzenia znajdujące się w niej zostaną przeniesione do innych szaf.

j) Rzut pomieszczenia serwerowni

I. Sytuacja istniejąca



## II. Sytuacja po rozbudowie



5. Lokalizacja Urząd Miasta Suwałki, Suwałki, ul. Sejneńska 13

Na potrzeby serwerowni przystosowane zostanie pomieszczenie nr 4.

a) Przegrody

Istniejące przegrody ze względu na ich konstrukcję należy przebudować poprzez pokrycie ich materiałem uniemożliwiającym pylenie z obecnej konstrukcji. Zastosowane rozwiązanie powinno uwzględniać głównie takie czynniki jak niepalność i pylistość powłok.

b) Okna.

Jeżeli Zamawiający nie zgodzi się na usunięcie okien (operację komplikuje nietypowa konstrukcja budynku) na szybach zastosować folię okienną zewnętrzną o transmisji światła widzialnego poniżej 30% oraz redukcji promieni UV powyżej 99%. Z uwagi na lokalizację pomieszczenia na parterze zalecane jest zabudowanie otworów okiennych poprzez konstrukcję wewnętrzną.

c) Drzwi:

Wymiana drzwi na

- I. Wewnętrzne o wymiarach minimum 900x2000, stalowe antywłamaniowe, ognioodporne, posiadające atest klasy C zgodnie z normą PN-90/B-92270, w kolorze zgodnym z pozostałymi drzwiami znajdującymi się na piętrze w budynku;
- II. dwa zamki atestowane w klasie C;
- III. komplet powinien zawierać ościeżnicę i próg;
- IV. drzwi powinny posiadać tabliczkę znamionową zawierającą potwierdzenie, że posiadają Certyfikat Instytutu Mechaniki Precyzyjnej.

d) Sufit podwieszany

Z uwagi na wysokość pomieszczenia jednoczesne zastosowanie sufitu podwieszanego i podłogi technicznej nie jest możliwe.

e) Podłoga podniesiona

W pomieszczeniu należy zastosować podłogę techniczną o wysokości 30 cm z rampą.

f) Oznakowanie wyjść ewakuacyjnych, sprzętu ppoż. zgodne z obowiązującymi normami.

g) Przenoszenie instalacji

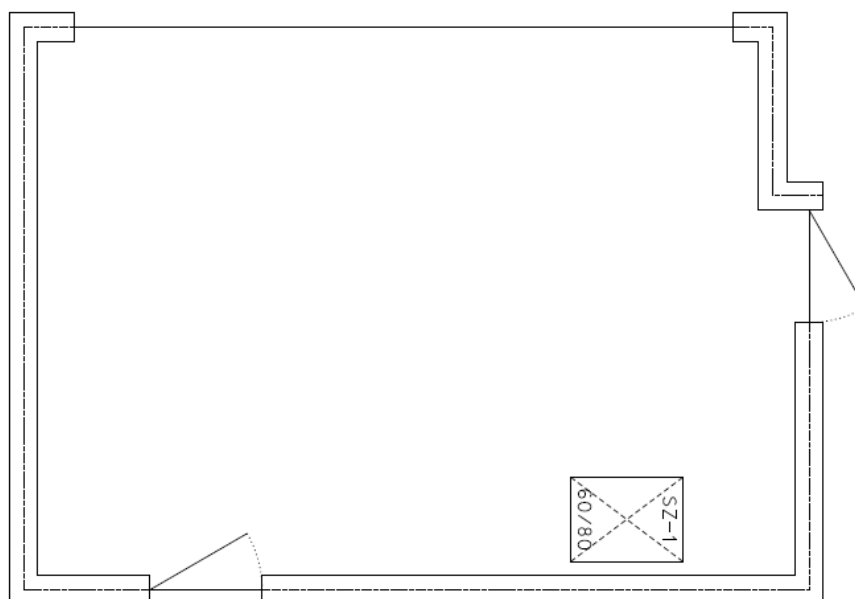
Wszystkie istniejące kable rozwieszone na ścianach należy przenieść do kanałów w podłodze technicznej.

h) Usuwanie instalacji

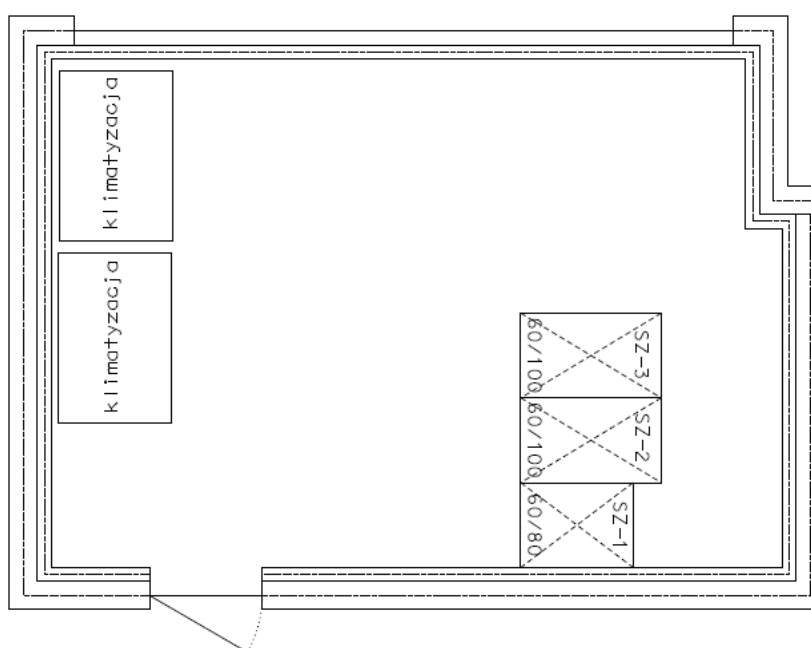
Do usunięcia grzejniki.

i) Rzut pomieszczenia serwerowni

I. Sytuacja istniejąca



II. Przykładowa sytuacja po rozbudowie



6. Urząd Miasta Łomża, Łomża Stary Rynek 14

Na potrzeby serwerowni zostanie użyte obecnie wykorzystywane do tego celu pomieszczenie. Znajduje się ono na poziomie piwnicznym, w związku z czym nie ma ograniczeń dotyczących nośności podłogi.

a) Przegrody

W istniejącym pomieszczeniu nie ma potrzeby zmiany lub przebudowy istniejących przegród. Ściany są wykonane z materiałów typu cegła lub beton. Powierzchnia ok. 18m<sup>2</sup> zapewnia możliwość montażu dodatkowych urządzeń.

Ściany powinny zostać przemalowane z zastosowaniem odpowiednich farb (niepalność, pylistość).

b) Okna.

Obecnie zastosowane okna nie spełniają norm antywłamaniowych (okucia, rama, instalacja) z szybami niskoemisyjnymi, antywłamaniowymi klasy, co najmniej P4. Z uwagi na umiejscowienie pomieszczenia pod poziomem gruntu oraz zastosowanie zabezpieczonej kraty dopuszcza się na wniosek Zamawiającego odstępnie od ich wymiany. Konieczne jest zastosowanie folii przeciwsłonecznej.

c) Drzwi:

Obecnie stosowane drzwi muszą być wymienione wraz z ościeżnicą na:

- I. Wewnętrzne o wymiarach minimum 900x2000, stalowe antywłamaniowe, ognioodporne, posiadające atest klasy C zgodnie z normą PN-90/B-92270, w kolorze zgodnym z pozostałymi drzwiami znajdującymi się w budynku;
- II. dwa zamki atestowane w klasie C;
- III. komplet powinien zawierać ościeżnicę i próg;
- IV. drzwi powinny posiadać tabliczkę znamionową zawierającą potwierdzenie, że posiadają Certyfikat Instytutu Mechaniki Precyzyjnej.

d) Sufit podwieszany

Z uwagi na wysokość pomieszczenia jednoczesne zastosowanie sufitu podwieszanego i podłogi technicznej nie jest możliwe.

e) Podłoga podniesiona

Podłoga techniczna o wysokości 30 cm bez rampy.

f) Oznakowanie wyjść ewakuacyjnych, sprzętu ppoż zgodne z obowiązującymi normami.

g) Przenoszenie instalacji i zmiany lokalizacji szaf.

W związku z nowym rozplanowaniem układu szaf i koniecznością efektywnego zarządzania ograniczoną powierzchnią, obecnie wykorzystywaną szafę wiszącą 14U (SZ-2) należy usunąć,

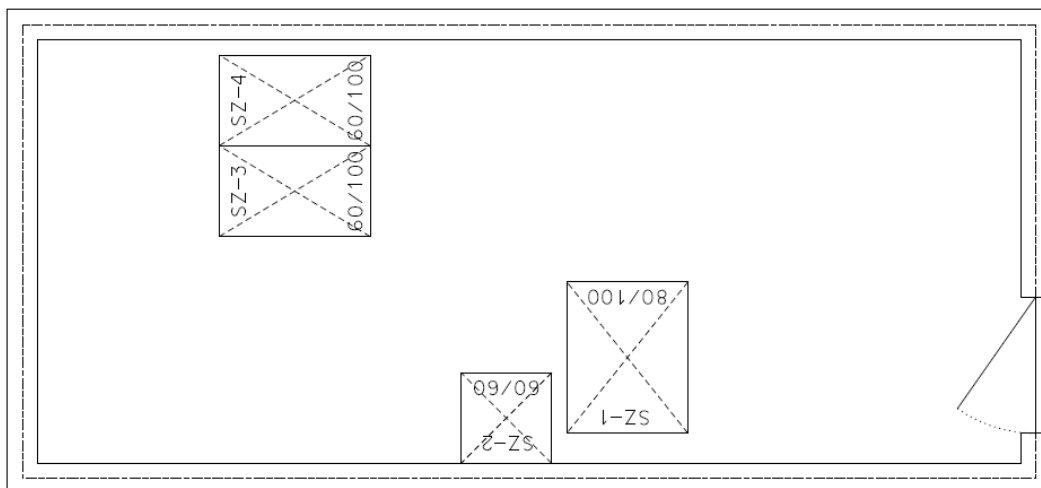
a instalacje w niej zakończone przenieść poprzez kanały ściennie i podłogowe do nowej szafy 42U. Istniejące urządzenia z szafy 800mm (SZ-1) przenieść do nowej szafy 600mm.

h) Usuwanie instalacji

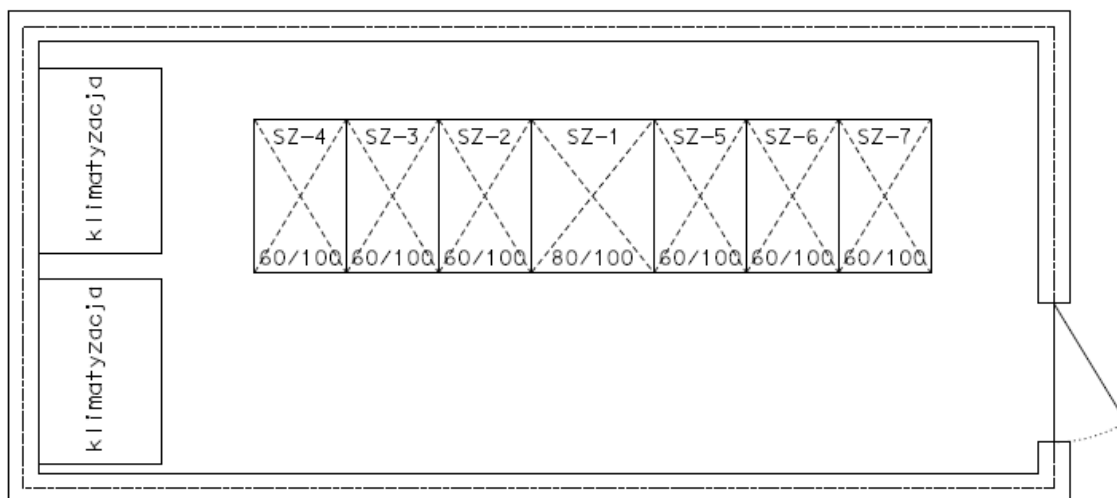
Usunięcie grzejnika.

i) Rzut pomieszczenia serwerowni

I. Sytuacja istniejąca



II. Sytuacja po rozbudowie



### **2.2.3. Instalacje i urządzenia – szczegółowe wymagania techniczne**

#### **2.2.3.1. Instalacje i urządzenia zabezpieczenia ppoż wraz z automatyką**

System gaszenia powinien być zaprojektowany i zainstalowany zgodnie z obowiązującymi na terenie RP przepisami prawa w tym PN-EN 15004-1: 2008. Powinien mieć aktualne certyfikaty CNBOP oraz Atesty PZH. Każdy z proponowanych powyżej systemów gaszenia ma wymagane dopuszczenia do stosowania na terenie RP oraz zapewnia przy właściwym zaprojektowaniu, zainstalowaniu oraz eksploatacji skuteczne wykrycie oraz ugaszenie pożaru w początkowej jego fazie.

**Nowoczesny system gaszenia stosowany do zabezpieczenia pomieszczeń elektronicznego przetwarzania danych (EPD) powinien być:**

- Czysty, nie powodujący osadu, zanieczyszczeń, korozji, nie przewodzący prądu;
- Niezawodny, skuteczny, szybki w działaniu;
- Nie powodujący przerw w pracy zabezpieczanych pomieszczeń, urządzeń, systemów;
- Bezpieczny dla ludzi przy projektowanych stężeniach (potwierdzone badaniami);
- Bezpieczny dla sprzętu oraz przetwarzanych danych;
- Bezpieczny dla środowiska naturalnego, ekologiczny;
- Ekonomiczny na etapie inwestycji oraz w eksploatacji;
- Łatwo dostępny;
- Dostępny w długim okresie czasu;
- Przystosowany do gaszenia urządzeń pod napięciem.

**Podstawowe wymagane elementy stałej instalacji gaśniczej gazowej konieczne do zabezpieczenia pomieszczeń to:**

- butla lub butle ze środkiem gaśniczym połączone kolektorem wraz z zaworami szybkootwieralnymi, czujnikami ciśnienia i manometrami na każdej butli;
- rurociągi rozdzielcze i rozprowadzające (rury stalowe, ocynkowane, bezszwowe, łączone przez skręcanie);
- dysze gaśnicze;
- centrala sterująca gaszeniem i wykrywania pożaru;
- czujki dymu, przyciski START i STOP, sygnalizatory optyczno – akustyczne.

W zależności od konfiguracji oraz wielkości strefy gaszenia, butle ze środkiem gaśniczym zgodnie z normą PN-EN15004 mogą być lokalizowane bezpośrednio w strefie gaszenia lub też poza tą strefą, najlepiej bezpośrednio za ścianą tej strefy gaszenia.

Z praktycznego punktu widzenia dla pomieszczeń EPD, gdzie z założenia musi być utrzymywana stała temperatura ok. 20°C, butle ze środkiem gaśniczym najlepiej jest lokalizować w strefie gaszenia pod warunkiem, że jest na to miejsce.

**Wymagania jakie należy uwzględnić przy projektowaniu, instalowaniu oraz eksploatacji stałych urządzeń gaśniczych gazowych:**

Stałe urządzenia gaśnicze gazowe powinny być projektowane w taki sposób, aby stężenie gazu gaśniczego zostało osiągnięte i utrzymane w określonym przedziale czasu. Zbyt szybki spadek stężenia poniżej dopuszczalnej wartości może spowodować powstanie wtórnego pożaru szczególnie, gdy zabezpieczane są materiały stałe oraz urządzenia pozostające pod napięciem np. w pomieszczeniach EPD.

Zgodnie z normą PN-EN 15004 stężenie gazu gaśniczego powinno utrzymywać się powyżej stężenia gaszącego dla danej grupy materiałów przez okres co najmniej 10 minut od zakończenia wyładowania. Czas utrzymywania stężenia powyżej najniższej dopuszczalnej wartości nazywany jest czasem retencji. Z uwagi na naturalne nieszczelności występujące w każdym pomieszczeniu (strefie gaszenia), przez które wypływa gaz gaśniczy, stężenie projektowe musi być wyższe o 30% od stężenia gaszącego.

W celu praktycznego sprawdzenia skuteczności działania stałego urządzenia gaśniczego gazowego należy sprawdzić jaki jest czas retencji na podstawie np. badania szczelności pomieszczenia. Jeżeli badanie szczelności w oparciu o normę PN-EN 15004 lub NFPA 2001 potwierdzi, że czas retencji jest krótszy niż 10 minut wówczas należy doszczelnić strefę gaszenia lokalizując i eliminując nieszczelności. Badanie szczelności strefy gaszenia wykonywane jest metodą wentylatorów drzwowych najczęściej podczas testów odbiorczych instalacji gaśniczej.

O długości czasu retencji oprócz szczelności pomieszczenia decyduje również ruch gazów w pomieszczeniu po wyładowaniu. Jeżeli zastosowana w strefie gaszenia klimatyzacja pracuje w obiegu zamkniętym tj. bez pobierania powietrza z zewnątrz to nie ma potrzeby wyłączania jej podczas gaszenia, gdyż jej działanie wymusza ruch gazów w pomieszczeniu.

Jednocześnie, przy projektowaniu nowoczesnego systemu gaszenia, należy uwzględnić fakt, iż wyłączenie klimatyzacji w chronionym pomieszczeniu EPD narazi pracujący tam sprzęt na automatyczne wyłączenie się lub uszkodzenia termiczne jak również utratę przetwarzanych tam

danych. Priorytetem powinno być tutaj zagwarantowanie prawidłowego stanu technicznego zabezpieczanego mienia (systemów, urządzeń), bez przerw w działaniu nawet podczas tak nienormalnych okoliczności, jakie powoduje pożar.

Funkcje systemu sterowania SUG:

- wykrywanie zjawisk pożarowych: czujki dymu - optyczne, punktowe;
- eliminacja fałszywych alarmów poprzez stosowanie współzależności dwuliniowej (linie dozоровe otwarte) lub współzależności dwustrefowej (linie dozоровe pętlowe, strefy oddzielone za pomocą izolatorów zwarć);
- możliwość uruchomienia i blokowania procedury EWAKUACJA za pomocą przycisków START i STOP umieszczonych na zewnątrz i w strefie gaszenia (przy każdym wejściu) oraz w samej centrali sterującej gaszeniem;
- uruchamianie urządzeń hermetyzujących strefę gaszenia (zamknięcie klap ppoż. w kanałach wentylacyjnych, wyłączenie wentylacji, etc.);
- kontrola szczelności zbiorników ze środkiem gaśniczym za pomocą odpowiednich wag lub czujników ciśnienia;
- kontrola linii sterującej (zwarcie, przerwa, doziemienie) w szerokich zakresach zmian rezystancji wyzwalaczy (spłonkowe, elektromagnetyczne itp.);
- kontrola linii sterujących sygnalizatorami akustycznymi, optycznymi z opisem ostrzegawczym (zwarcie, przerwa, doziemienie);
- możliwość ustawienia czasu opóźnienia wyzwolenia środka gaśniczego;
- uruchamianie zaworu urządzenia gaśniczego, co powoduje podanie środka gaśniczego do strefy gaszenia;
- zwolnienie elektrozaczepów w systemie kontroli dostępu na drzwiach strefy gaszenia.

### **Wymagania dla drzwi**

Drzwi do pomieszczeń serwerowni wyposażonych w instalację SUG powinny być stalowe, przeciwpożarowe, pełne, odpowiednie do klasy odporności ogniowej ścian tj. w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60. Drzwi przeciwpożarowe powinny być wyposażone w samozamykacz, tabliczkę znamionową z czytelnymi parametrami (nie zamalowaną) oraz powinny mieć aktualną na dzień odbioru aprobatę techniczną ITB.

Jeżeli drzwi ewakuacyjne „wychodzą” bezpośrednio na zewnątrz budynku, powinny być drzwiami o zwiększonej odporności na włamanie klasy C.

### **Wymagania dla przepustów instalacyjnych:**

Każde przejście instalacji do pomieszczenia serwerowni i UPS (strefy pożarowej) należy odpowiednio zabezpieczyć. Przepusty instalacyjne powinny mieć klasy odporności ogniowej ścian i stropu. Wykonany przepust instalacyjny powinien być wyposażony w tabliczkę znamionową z czytelnymi parametrami oraz powinien mieć aktualną na dzień odbioru aprobatę techniczną ITB. Przepusty instalacyjne powinny być zaznaczone na rzutach obiektu w projekcie budowlanym. Informacja o wykonanym przepuście instalacyjnym powinna być wpisana do dziennika budowy.

Treść tej informacji powinna zawierać co najmniej:

- nazwę przepustu instalacyjnego według aprobaty technicznej ITB;
- klasę odporności ogniowej przepustu instalacyjnego;
- nazwę firmy wykonującej przepust instalacyjny;
- datę wykonanego przepustu instalacyjnego.

### **Opis Lokalizacji:**

1. Lokalizacja Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok, ul. Wyszyńskiego 1  
Zaleca się rozbudowę obecnie zainstalowanych systemów w oparciu o produkty firmy Tyco lub Polon-Alfa
2. Lokalizacja Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok, ul. Poleska 89  
Lokalizacja systemu bezpośrednio w strefie gaszenia. W nowoprojektowanej instalacji należy zwrócić uwagę na ściany pomieszczenia o konstrukcji szkieletowej.
3. Lokalizacja Urząd Miasta Białystok, Białystok, ul. Słonimska 1  
Brak prac adaptacyjnych.
4. Lokalizacja Urząd Miasta Białystok, Białystok, ul. Branickiego 3/5 (w budowie)  
Brak prac adaptacyjnych.
5. Lokalizacja Urząd Miasta Suwałki, Suwałki, ul. Mickiewicza 1  
Brak możliwości instalacji. Jeżeli w szafach serwerowych uda się wygospodarować miejsce, zalecany jest montaż instalacji w szafach.

6. Lokalizacja Urząd Miasta Suwałki, Suwałki, ul. Sejneńska 13

Lokalizacja systemu bezpośrednio w strefie gaszenia.

7. Lokalizacja Urząd Miasta Łomża, Łomża Stary Rynek 14

Istnieje możliwość umiejscowienia systemu w przylegającym do serwerowni pomieszczeniu.

#### ***2.2.3.2. Instalacje i urządzenia monitorująco-alarmowe, wraz z systemem kontroli dostępu oraz nadzoru wizyjnego CCTV***

##### **System kontroli dostępu**

Głównym zadaniem systemu kontroli dostępu jest ograniczenie dostępu do obiektu osobom postronnym oraz monitorowanie i sterowanie dostępem dla osób uprawnionych.

Kontrola dostępu realizowana w oparciu o następujące sposoby autoryzacji: kody dostępu, karty dostępu, dane biometryczne, stosowane rozdzielnie lub łącznie ( np karta + kod ).

W systemie musi być możliwość definiowania grup użytkowników z indywidualnie zdefiniowanymi uprawnieniami. Pełny dostęp do wszystkich opcji programu posiada wyłącznie grupa administratorów systemu. Każde zdarzenie i zmiana w systemie jest rejestrowana.

System powinien posiadać mechanizm samodiagnostyki całego układu (łącznie z czytnikami i urządzeniami identyfikacyjnymi), powinien współpracować z systemami: Sygnalizacji pożaru, SSWiN, CCTV. System powinien być zbudowany w sposób modułowy co znacznie ułatwia późniejszą rozbudowę.

System może współpracować z systemem rejestracji czasu pracy RCP (wspólna karta i baza danych), SAP.

Do montażu czytników należy używać śrub z zabezpieczeniem, dzięki którym do usunięcia czytnika wymagane są specjalne narzędzia. To sprawia, że czynność usuwania jest dłuższa i trudniejsza do zrealizowania, a także wzrasta prawdopodobieństwo, że próba sabotażu zostanie zauważona.

Stosować czytniki pracujące na bezpiecznych protokołach komunikacyjnych takich jak RS485 i TCP/IP oraz umożliwiające obsługę urządzeń biometrycznych.

Dwustronna kontrola przejścia z funkcją antipassback w strefach szczególnie chronionych (serwerownia, UPS, agregat).

Zastosowanie dwustronnej kontroli przejścia (czytnik wejściowy i wyjściowy) umożliwia pełną kontrolę ruchu w obiekcie oraz szybką lokalizację osób. W połączeniu z funkcją antipassback kontrola ta zapobiega powtórному wejściu nieuprawnionej osoby do strefy dzięki użyciu tej samej karty oraz identyfikuje osoby, które bez uprawnień próbują szybko wejść „za plecami” osoby uprawnionej (ponieważ potem nie mogą wyjść z tej strefy).

**Szczegółowe wymagania:**

- Monitorowanie zdarzeń i alarmów.
- partycjonowanie bazy danych.
- Integracja z systemem CCTV.
- Sygnalizacja akustyczno-optyczna otwarcia drzwi.
- Lokalny i globalny antipassback w ramach klastra.
- Dodatkowe funkcje monitorowania drzwi.
- Strefy włamaniowe sterowane z poziomu PC lub klawiatury.
- Rozbudowane zabezpieczenia systemu hasłami oraz urządzeniami identyfikacji biometrycznej.
- Możliwość ustalania liczby osób w strefie.
- Rozbudowane raportowanie.
- Automatyczny import/eksport bazy danych.
- Przypisanie kilku typów kart do jednego użytkownika.
- Możliwość przyłączenia biometrycznych urządzeń identyfikacyjnych.
- Zdalny dozór.
- Archiwizacja informacji i zdarzeń w lokalizacji wyniesionej poza obiekt chroniony oraz obiekt, w którym realizowana jest funkcja dozoru.
- Autoryzowany dostęp do systemu monitorowania poprzez przeglądarkę www.

**System Alarmowy**

- Autonomiczna centrala alarmowa dopasowana do potrzeb ochrony, z autonomicznym zasilaniem bateryjnym opartym o akumulatory żelowe. Zasilana z gniazd napięcia gwarantowanego.
- Auto-sprawdzenie poprawności działania, sygnalizacja niepoprawnego działania obwodów alarmowych.
- Obsługa min. 1 oddzielonej strefy zabezpieczającej pomieszczenie serwerowni.
- Manipulator ulokowany przy wejściach do serwerowni .
- Montaż czujek ruchu oraz czujek kontaktronowych w pomieszczeniu serwerowni.
- Obsługa min. 255 zdarzeń w pamięci centrali.
- Możliwość konfigurowania centrali przez port RS-232, przez manipulator oraz przez modem.
- Obsługa modemu wewnętrznego 300 b/s.
- Automatyczna diagnostyka podstawowych elementów systemu.
- Dostęp zdalny, backup ustawień.

- Strefy chronione czujkami PIR.
- Okna chronione czujkami ultradźwiękowymi oraz kontaktronami.

### **System nadzoru wizyjnego CCTV**

- Kamery CCTV wraz z osprzętem do mocowania, o niskich wymaganiach oświetleniowych, z możliwością kompensacji oświetlenia tylnego. W wykonaniu wewnątrz-budynkowym i zewnątrz-budynkowym.
- Podgląd i kontrola z dowolnego komputera podłączonego do sieci lokalnej lub Internetu.
- Kamery dysponujące systemem kompensacji tylnego oświetlenia.
- Kamery posiadające wbudowany promiennik IR zapewniający doświetlenie w ciemności jak i w trudnych warunkach oświetleniowych, na odległość do 30m.
- Cyfrowa rejestracja obrazu w trybie ciągłym, wg harmonogramu lub tylko po wykryciu ruchu.
- Rejestrator obrazów wraz z automatyczną archiwizacją w miejscu wyniesionym.
- Zintegrowany z systemem kontroli dostępu.

### **Rejestratory – wymagania:**

- Funkcje standardowe: sterowanie kamerami obrotowymi, obsługa zdalna, wyszukiwanie nagrań, harmonogram nagrywania, Watch-Dog, obsługa za pomocą pilota, rejestracja kilku kanałów audio, bezpośrednia współpraca z głośnikami, obsługa DDNS, LAN, RS485, RS232, USB, archiwizacja (DVD, LAN, USB).
- Niezależność kanałów nagrywania.
- Detekcja ruchu na kamerze "A" powoduje nagrywanie obrazu tylko z kamery "A". Dzięki czemu czas przechowywanych nagrań wydłuża się wielokrotnie. Wykrywanie zdarzeń i przeszukiwanie nagrań jest również wielokrotnie bardziej efektywne.
- Wydajna kompresja min. kompresja MPEG-4.
- Transmisja obrazu do sieci LAN, Internet w formacie MPEG-4.
- Nagrywanie przed alarmowe - rejestrator musi przechowywać w buforze pamięci obraz z ostatnich 5 sekund, dzięki czemu w momencie wykrycia ruchu obraz zaczyna być nagrywany z przesunięciem kilku sekund wstecz.
- Równoczesna obsługa kilku dużych dysków min 500GB.

	Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego		Urząd Miasta Białystok		Urząd Miasta Suwałki		Urząd Miasta Łomża
	Białystok Wyszyńskiego 1	Białystok Poleska 89	Białystok Słonimska 1	Białystok Branickiego 3/5	Suwałki Mickiewicza 1	Suwałki Sejneńska 13	Łomża Stary Rynek 14
<b>System nadzoru wizyjnego CCTV</b>							
Instalacja kamer	x	x			x	x	x
Instalacja rejestratorów					x	x	x
<b>System kontroli dostępu</b>					x	x	
<b>System alarmowy</b>							
Czujki PiR							
Czujki zbicia szyb					x	x	x
Kontaktron					x	x	x
Centrala							

### **2.2.3.3. Instalacje i urządzenia klimatyzacji precyzyjnej wraz z automatyką**

Układ precyzyjnej klimatyzacji z funkcją nawilżania, (system wyposażony w autodiagnostykę, zdalne sterowanie i monitorowanie podstawowych parametrów, zdalną sygnalizację alarmów i uszkodzeń) praca redundantna urządzeń w układzie N+1, gdzie N to liczba urządzeń pokrywających 100% zysku ciepła o mocy min. 10 kW. Punkty pomiaru temperatury na wlocie do szaf dystrybucyjnych, wewnątrz i na wylocie każdej z szaf.

Parametry funkcjonalne:

- Temperatura regulowana 16 - 32°C.
- Wilgotność 40 - 60%.
- Kryterium doboru odpowiedniej konfiguracji rozwiązania klimatyzacji precyzyjnej jest zainstalowana moc w pojedynczej szafie rack - wartość progową określono na 5kW.
- Montaż i uruchomienie instalacji klimatyzacji musi być wykonane przez specjalistyczną firmę posiadającą doświadczenie w realizacji tego typu instalacji.
- Nawiew zimnego powietrza pod podłogę techniczną.
- Układ powinien być zasilany ze źródła napięcia gwarantowanego.
- Automatyczna praca układu klimatyzacji w systemach:
  - zmiennym w ustalonych okresach czasu,
  - zmiennym w przypadku awarii,
  - zmiennym w przypadku przekroczenia parametrów.
- Współpraca urządzeń z zasilaniem z agregatu prądotwórczego.

**Opis Lokalizacji:**

1. Lokalizacja Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok, ul. Wyszyńskiego 1  
Istniejąca instalacja jest w stanie zagwarantować utrzymanie zadanych parametrów.
2. Lokalizacja Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok, ul. Poleska 89  
Obecnie zainstalowane są 4 klimatyzatory typu split. W przypadku instalacji urządzeń klimatyzacji precyzyjnej konieczny jest ich demontaż. Planowana moc chłodnicza to 30kW.

3. Lokalizacja Urząd Miasta Białystok, Białystok, ul. Słonimska 1  
Brak prac adaptacyjnych.
4. Lokalizacja Urząd Miasta Białystok, Białystok, ul. Branickiego 3/5 (w budowie)  
Brak prac adaptacyjnych.
5. Lokalizacja Urząd Miasta Suwałki, Suwałki, ul. Mickiewicza 1  
Brak możliwości instalacji klimatyzacji precyzyjnej. Montaż dodatkowego klimatyzatora typu Split o mocy 15kW lub wymiana istniejącego urządzenia.
6. Lokalizacja Urząd Miasta Suwałki, Suwałki, ul. Sejneńska 13  
Instalacja urządzeń o mocy ok. 16kW w systemie redundantnym.
7. Lokalizacja Urząd Miasta Łomża, Łomża Stary Rynek 14  
Obecnie zainstalowane klimatyzatory typu split należy zdemontować. Instalacja urządzeń o mocy ok. 16kW w systemie redundantnym.

#### **2.2.3.4. Instalacje i urządzenia zasilające podstawowe i zapasowe wraz z automatyką**

##### **Projekt dostawa instalacja i integracja systemu zasilania.**

Serwerownie powinny być zasilane z dwóch niezależnych źródeł zasilania (sieci zawodowej). Umowy podpisane z operatorami energetycznymi powinny zagwarantować dostarczanie energii w sposób bezprzerwowo.

Dodatkowo:

- dla zapewnienia ciągłości zasilania gwarantowanego w serwerowni pomieszczenia powinny być wyposażone w UPS-y, pracujące równolegle i połączone z rozdzielnicą R-UPS;
- system UPS podłączony do skrzynki mocy agregatu prądotwórczego kontenerowego (lub agregatu przystosowanego do pracy na zewnątrz) do rozdzielnicy R-UPS;
- każdy z UPS-ów powinien być wyposażony w hermetyczną baterię, umożliwiającą bezprzerwowe zasilanie przez min. 10 minut, przy maksymalnym obciążeniu;
- UPSy powinny być podłączone za pomocą przełącznika obejścia serwisowego „BYPASS” realizującego przełączenia bezprzerwowe; przełącznik powinien umożliwiać bezprzerwowe odłączenie jednego lub dwóch UPS-ów w celach serwisowych i wykonania zabiegów konserwacyjnych;
- agregat prądotwórczy (wyposażony w zbiornik paliwa umożliwiający autonomiczne zasilanie serwerowni przez czas 4-10 godzin przy pełnym obciążeniu), którego typ i moc zostanie dobrana na etapie projektu; wstępnie można przyjąć użycie agregatu prądotwórczego pracującego na zewnątrz budynku; moc agregatu powinna pokrywać całkowite zapotrzebowanie na energię wszystkich urządzeń zainstalowanych w serwerowni;
- automatyka sterująca agregatem powinna umożliwić uruchomienie go po czasie od 5 do 60 sekund po zaniku zasilania z sieci energetycznej oraz samoczynne przełączanie zasilania;
- uziemienie wyposażone w główną szynę uziemiającą, do której podłączone zostaną wszystkie elementy metalowe znajdujące się w pomieszczeniach oraz elementy uziemiające kabli i fiderów wprowadzonych do wewnątrz budynku.

## UPS

Zasilacz UPS typu on-line. Równoległy redundancyjny system UPS-ów (N+1).

Zewnętrzny układ obejściowy (external bypass) - umożliwia wyłączenie z systemu zasilania danego UPS-a i obsługę poszczególnych jego podzespołów, bez przerw w zasilaniu odbiorników.

Ponadto urządzenie powinno posiadać:

- kartę sieciową (obsługa protokołów TCP/IP, HTTP, SNMP);
- system automatycznego testu baterii;
- deklarację zgodności CE potwierdzającą spełnienie przez urządzenie aktualnych norm bezpieczeństwa.

System pracy UPS-ów w układzie równoległym z redundancją umożliwia:

- zwiększenie mocy systemu zasilania gwarantowanego;
- zapewnienie redundancji (bezpieczeństwa);
- prowadzenie prac obsługowo-naprawczych bez przerwy w zasilaniu odbiorców.

System UPS powinien być wyposażony w moduł samodiagnostyczny, moduł zdalnego sterowania i sygnalizacji podstawowych parametrów, oraz przekazywania alarmów związanych z awarią podzespołów UPS do pokoju nadzoru.

System UPS (oraz cały układ zasilania) powinien być włączony do monitoringu.

UPS powinien mieć parametry nie gorsze niż:

- Moc wyjściowa równą sumie maksymalnej mocy wszystkich zasilanych urządzeń,
- Napięcie wyjściowe - 230V, 400V 3PH;
- Informacja o napięciu wyjściowym - Konfigurowalne dla 380: 400 lub 415V 3-fazowego napięcia wyjściowego;
- Wydajność przy pełnym obciążeniu - 96%;
- Zniekształcenia napięcia wyjściowego -mniej niż 5% przy pełnym obciążeniu;

- Częstotliwość na wyjściu (synchronicznie z siecią) - 47–53Hz przy częstotliwości nominalnej 50Hz;
- Typ przebiegu – sinusoida;
- Gniazda wyjściowe - (1) Hard Wire 5-wire (3PH+N+G), (12) IEC 320 C19;
- Układ obejściowy (bypass) - wbudowany układ obejściowy, wbudowany statyczny układ obejściowy;
- Nominalne napięcie wejściowe - 400V 3PH;
- Częstotliwość na wejściu- 40-70Hz;
- Typ gniazda wejściowego - Hard Wire 5-wire (3PH+N+G);
- Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym - 304 - 477V.

### **Agregat**

Agregat współpracujący z UPS-ami powinien mieć moc około 1,7 razy większą od mocy znamionowej UPS-ów. Wymagania do współpracy z UPS-ami obejmują m.in. wysoką stabilność napięcia (tolerancja 3%) i częstotliwości (1%) wytwarzanego prądu zmiennego, niski poziom zakłóceń harmonicznych, możliwość natychmiastowego i odroczonego automatycznego startu (niezależnie od panujących warunków – temperatury silnika), możliwość skokowego obciążenia od zera do pełnej mocy.

Wymagania dla agregatu i pomieszczenia:

- W przypadku montażu wewnętrznego drzwi pomieszczenia powinny mieć odpowiednią szerokość;
- Podłoże powinno być niepalne i gwarantować możliwość zakotwienia (zamocowania) generatora oraz izolowanie od drgań;
- Instalacja i podłączenie agregatu prądotwórczego do sieci elektroenergetycznej za pośrednictwem układu Samoczynnego Załączenia Rezerwy (SZR), uniemożliwiającego zwrotne podanie napięcia do sieci;
- Zapewnienie dopływu powietrza i wyprowadzenia spalin na zewnątrz;
- Przed podłączeniem agregatu do sieci należy zwrócić się do dystrybutora energii elektrycznej (zakładu energetycznego) w celu uzyskania pozwolenia na jego zainstalowanie;
- możliwość kontroli i obsługi przez PC oraz GSM;

- możliwość regulacji czasów reakcji zapobiegających niepotrzebnemu uruchamianiu urządzenia podczas chwilowych przerw w dostawie energii elektrycznej;
- pełna kontrola parametrów napięciowo-prądowych zespołu prądotwórczego;
- pełna kontrola pracy silnika z opcją powiadamiania alarmowego;
- Jeśli agregat pracuje na zewnątrz lub w pomieszczeniach nieogrzewanych, należy wyposażyć go w układ podgrzewania bloku silnika, zapewniający prawidłowy rozruch i pracę agregatu w niskich temperaturach.

#### **Opis Lokalizacji:**

1. Lokalizacja Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok, ul. Wyszyńskiego 1  
Budynek posiada osobne pomieszczenie UPS. W przypadku niewystarczającej mocy obecnie zainstalowanych UPS-ów konieczne jest rozbudowanie istniejącej instalacji. Instalacja agregatu prądotwórczego może nie być możliwa wewnątrz budynku. W takim przypadku zastosować agregat zewnętrzny zainstalowany blisko pomieszczenia UPS na placu parkingowym Urzędu.  
Szacunkowa moc agregatu: 60kW
2. Lokalizacja Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok, ul. Poleska 89  
Brak osobnego pomieszczenia UPS. Zasilacze montowane bezpośrednio w szafach w serwerowni. Agregat prądotwórczy można zainstalować wyłącznie na zewnątrz budynku.  
Szacunkowa moc agregatu: 50kW
3. Lokalizacja Urząd Miasta Białystok, Białystok, ul. Słonimska 1  
Brak prac adaptacyjnych.
4. Lokalizacja Urząd Miasta Białystok, Białystok, ul. Branickiego 3/5 (w budowie)  
Brak prac adaptacyjnych.
5. Lokalizacja Urząd Miasta Suwałki, Suwałki, ul. Mickiewicza 1  
Wydzielono osobne pomieszczenie UPS, w którym znajduje się również rozdzielnia elektryczna. Zainstalowane obecnie w szafach UPS-y będzie można przenieść do tego pomieszczenia co pozwoli zwiększyć ilość miejsca na instalację urządzeń informatycznych.

Agregat można zainstalować w garażu na poziomie piwnicznym obok pomieszczenia UPS.

Agregat powinien być przystosowany do pracy zewnętrznej.

Szacunkowa moc agregatu: 50kW

6. Lokalizacja Urząd Miasta Suwałki, Suwałki, ul. Sejneńska 13

Brak osobnego pomieszczenia UPS. Zasilacze montowane bezpośrednio w szafach w serwerowni. Agregat prądotwórczy można zainstalować wyłącznie na zewnątrz budynku.

Szacunkowa moc agregatu: 30kW

7. Urząd Miasta Łomża, Łomża, Stary Rynek 14

Instalacja UPS-ów w pomieszczeniu serwerowni. Możliwe jest również przeznaczenie części pomieszczenia przylegającego do serwerowni. Budynek posiada zainstalowany zewnętrzny agregat prądotwórczy.

#### 2.2.4 Kable optotelekomunikacyjne i infrastruktura towarzysząca

Relacja na potrzeby połączenia serwerowni UM Białystok między lokalizacjami:

Słonimska 1 - Branickiego 3/5

Do budowy połączeń między relacjami przewiduje się zastosowanie kabla światłowodowego zewnętrznego typu Z-OTKtsd (lub równoważnego), wielotubowego, w powłoce polietylenowej, całkowicie dielektrycznego z suchym uszczelnieniem ośrodka, z centralnym elementem wytrzymałościowym, przeznaczonym do układania w kanalizacji kablowej pierwotnej, wtórnej i rurociągach kablowych. Wprowadzenia do budynków należy wykonać kablem światłowodowym w powłoce zewnętrzno-wewnętrznej typu ZW-NOTKtsd (lub równoważnego), 24 włóknowego. Zastosowane włókna jednomodowe mają umożliwić transmisję sygnałów w drugim i trzecim oknie transmisyjnym, to jest na długościach fali 1310 i 1550 nm. Parametry włókien jednomodowych powinny być zgodne z zaleceniami ITU-T G.652.D „Low Water Peak” i normami IEC serii 60793-1. Tłumienność jednostkowa dla długości fali 1310 musi być mniejsza od 0,40 dB/km, a dla długości fali 1550 musi być mniejsza od 0,25 dB/km.

Kable światłowodowe w pomieszczeniach muszą zostać zakończone półzłączkami światłowodowymi (pigtailami) jednego typu (SC/APC). Złącza (2 półzłączki + adapter) muszą zapewnić tłumienność nie gorszą niż 0,2 dB, oraz straty odbiciowe nie większe niż -65 dB. Kable światłowodowe mają zostać

zakończone w przełącznicach panelowych 19-to calowych o odpowiedniej pojemności portów, na złącza, odpowiadającej ilości włókien w zakańczanych kablach. Przełącznice światłowodowe należy zamontować w szafach dystrybucyjnych 19 calowych zlokalizowanych w pomieszczeniach serwerowni.

Po zakończeniu instalacji kabli światłowodowych należy wykonać następujące pomiary:

- pomiary parametrów transmisyjnych metoda reflektometryczną w obu kierunkach dla dwóch długości fali świetlnej  $\lambda = 1310$  nm. i  $\lambda = 1550$  nm;
- pomiary tłumienności metodą transmisyjną w obu kierunkach dla dwóch długości fali świetlnej  $\lambda = 1310$  nm. i  $\lambda = 1550$  nm;
- pomiary refleksyjności złączy optycznych dla dwóch długości fali świetlnej  $\lambda = 1310$  nm. i  $\lambda = 1550$  nm.

Pomiary wykonać należy dla 100% wybudowanych włókien światłowodowych.

Wykonawca będzie zobowiązany do informowania Zamawiającego o terminach wykonywania pomiarów. Wykresy reflektometryczne oraz pomiary tłumienności i refleksyjności wszystkich włókien należy zarejestrować w wersji elektronicznej i przekazać jako załączniki do dokumentacji powykonawczej.

Wyniki pomiarów włókien światłowodowych muszą spełniać poniższe założenia:

- tłumienność jednostkowa dla długości fali 1310 musi być mniejsza od 0,40 dB/km,
- tłumienność jednostkowa dla długości 1550 musi być mniejsza od 0,25 dB/km.

Zastosowany zostanie kabel 24J oraz zainstalowane zostaną dodatkowe przełącznice. Kabel będzie zaciągnięty do dzierżawionej kanalizacji kablowej istniejącego operatora.

#### **2.2.5 Wykończenie – dokumentacja, serwis, gwarancje**

1. Po wykonaniu prac instalatorskich pomieszczenia zostaną doprowadzone do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem prac, co zostanie potwierdzone przez przedstawiciela właściciela obiektu i jest warunkiem koniecznym do podpisania protokołu odbioru końcowego.
2. Otwory w ścianach oraz ubytki tynku zagipsowane oraz pomalowane kolorem, jaki został użyty do pomalowania pomieszczenia.
3. Po zakończeniu prac instalacyjnych, firma realizująca prace instalacyjne przeprowadzi testy zainstalowanych systemów oraz przedstawi zamawiającemu wyniki wykonanych testów.
4. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia i przekazania zamawiającemu szczegółowej dokumentacji powykonawczej zrealizowanych systemów oraz wykonanych prac.

## **2.3 Część informacyjna**

### **2.3.5 Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością**

*[Przygotowuje Zamawiający – wzór RPO, będzie lub został już przesłany]*

### **2.3.5 Zalecenie konserwatorskie Konserwatora Zabytków**

Prace przewidziane w projekcie nie będą podlegać zaleceniom Konserwatora Zabytków.

### **2.3.5 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem zamierzenia budowlanego**

Inwestycje wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi oraz normami. W przypadku wystąpienia konieczności uzyskania Pozwolenia na Budowę należy wykonać projekt budowlany i przed rozpoczęciem inwestycji należy uzyskać prawomocne Pozwolenie na Budowę. W przypadku braku konieczności uzyskania Pozwolenia na Budowę prace należy dokonać zgłoszenia prac remontowych w odpowiednim Wydziale Urzędu Miasta.

Wykaz wszystkich przepisów i norm umieszczono w załączniku 1.

## Załączniki

### Załącznik 1. Wykaz norm

Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (tekst jednolity Dz. U. z 2006r. Nr 156, z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129 z 1997 r. poz. 1650 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75 poz. 690 z późn. zm.).

PN-IEC 60364-4-42:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC 60364-4-45:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.

PN-IEC 60364-5-56:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-4-482:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.

PN-IEC 60364-7-707:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.

PN-IEC 60364-1:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-3:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.

PN-IEC 60364-4-53:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN-IEC 60364-4-47:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-4-444:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed przepięciami Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.

PN-EN 50085-1, 2001 - Systemy listew instalacyjnych otwieranych i listew.

PN-IEC 60364-5-548:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.

PN-HD 60364-4-443:2006 (U) - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 4-44-3: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-HD 60364-5-51:2006 (U) - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne.

PN-HD 60364-4-41:2007 (U) - Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-I-13335-1:1999 - Technika informatyczna. Wytyczne do zarządzania bezpieczeństwem systemów informatycznych. Pojęcia i modele bezpieczeństwa systemów informatycznych.

PN-ISO/IEC 15408-1:2002 - Technika informatyczna. Techniki zabezpieczeń. Kryteria oceny zabezpieczeń informatycznych. Część 1: Wprowadzenie i model ogólny.

PN-ISO/IEC 15408-3:2002 - Technika informatyczna. Techniki zabezpieczeń. Kryteria oceny zabezpieczeń informatycznych. Część 3: Wymagania uzasadnienia zaufania do zabezpieczeń.

PN-EN 50174-1:2002 - Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.

PN-EN 50174-2:2002 - Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.

PN-EN 50173-1:2004 - Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe.

PN-EN 50346:2004 - Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania.

PN-EN 50174-3:2005 - Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.

PN-ISO/IEC 17799:2007 - Technika informatyczna. Techniki bezpieczeństwa. Praktyczne zasady zarządzania bezpieczeństwem informacji.

PN-ISO/IEC 27001:2007 - Technika informatyczna - Techniki bezpieczeństwa - Systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji - Wymagania.

PN-93/E-08390/14:1993 - Systemy alarmowe - Wymagania ogólne - Zasady stosowania.

PN-93/E-08390/22:1993 - Systemy alarmowe - Włamaniowe systemy alarmowe. Ogólne wymagania i badania czujek.

PN-E-08390-1:1996 - Systemy alarmowe - Terminologia.

PN-E-08390-3:1998 - Systemy alarmowe - Włamaniowe systemy alarmowe - Wymagania i badania central.

PN-EN 50131-6:2000 - Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania. Część 6: Zasilacze.

PN-EN 50133-1:2000 - Systemy alarmowe - Systemy kontroli dostępu. Część 1: Wymagania systemowe.

PN-EN 50130-4:2002 - Systemy alarmowe. Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna - Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych, pożarowych, włamaniowych i osobistych.

PN-EN 50130-5:2002 - Systemy alarmowe. Część 5: Próby środowiskowe.

PN-EN 50132-4-1:2002 (U) - Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 4-1: Monitory czarno-białe.

PN-EN 50132-5:2002 (U) - Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 5: Teletransmisja.

PN-EN 50133-2-1:2002 - Systemy alarmowe - Systemy kontroli dostępu. Część 2-1: Wymagania podzespołów.

PN-EN 50133-7:2002 - Systemy alarmowe - Systemy kontroli dostępu. Część 7: Wytyczne stosowania.

CLC/TS 50131-3:2003 - Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania. Część 3: Centrale alarmowe.

CLC/TS 50131-7:2003 - Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania. Część 7: Zasady stosowania.

PN-EN 50132-7:2003 - Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania.

CLC/TS 50136-7:2004 - Systemy alarmowe - Systemy i urządzenia transmisji alarmu - Część 7: Zasady stosowania.

PN-EN 50131-1:2007 (U) - Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Wymagania systemowe.

PN-EN 50132-2-1:2007 - Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia. Część 2-1: Kamery telewizji czarno-białej.

PN-EN 50136-1-1:2007 - Systemy alarmowe. Systemy i urządzenia transmisji alarmu. Część 1-1: Wymagania ogólne dotyczące systemów transmisji alarmu.

PN-EN 50136-2-1:2007 - Systemy alarmowe. Systemy i urządzenia transmisji alarmu. Część 2-1: Wymagania ogólne dotyczące urządzeń transmisji alarmu.

PN-ISO 8421-3:1996 - Ochrona przeciwpożarowa. Wykrywanie pożaru i alarmowanie. Terminologia.

PN-EN 12094-13:2005 - Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły do urządzeń gaśniczych gazowych. Część 13: Wymagania i metody badań dla zaworów zwrotnych.

PN-EN 12094-1:2006 - Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły urządzeń gaśniczych gazowych. Część 1: Wymagania i metody badań elektrycznych central automatycznego sterowania.

PN-EN 12094-5:2006 (U) - Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły urządzeń gaśniczych gazowych. Część 5: Wymagania i metody badań zaworów kierunkowych wysokociśnieniowych i niskociśnieniowych oraz ich urządzeń wyzwalających.

PN-EN 12094-6:2006 (U) - Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły urządzeń gaśniczych gazowych. Część 6: Wymagania i metody badań nieelektrycznych urządzeń blokujących.

PN-EN 12094-7:2002/A1:2006 - Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły do urządzeń gaśniczych gazowych. Część 7: Wymagania i metody badań dysz stosowanych w urządzeniach gaśniczych na CO<sub>2</sub>.

PN-EN 12094-9:2006 - Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły urządzeń gaśniczych gazowych. Część 9: Wymagania i metody badań specjalnych czujek pożarowych.

PN-EN 12094-12:2007 - Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły urządzeń gaśniczych gazowych. Część 12: Wymagania i metody badań pneumatycznych urządzeń alarmowych.

PN-EN 12464-1:2004 - Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

PN-EN 12665:2008 - Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia.

PN-EN 62040-2 - Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS). Część 1-2: Wymagania ogólne i wymagania dotyczące bezpieczeństwa UPS stosowanych w miejscach o ograniczonym dostępie.

PN-EN 62040-3 - Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS). Część 3: Metoda określania właściwości i wymagania dotyczące badań.

PN-EN 1047-2:2002 - Pomieszczenia i urządzenia do przechowywania wartości. Klasyfikacja i metody badań odporności ogniowej. Część 2: Pomieszczenia oraz pojemniki do przechowywania nośników informacji.

PN-EN 1300:2004(U) - Pomieszczenia i urządzenia do przechowywania wartości. Klasyfikacja zamków o wysokim stopniu zabezpieczenia z punktu widzenia odporności na nieuprawnione otwarcie.

KT/101/IMP/2004 - Pomieszczenia i urządzenia do przechowywania wartości i innych. Wymagania, metody badań, klasyfikacja.

PN-EN 1047-1:2006(U) - Pomieszczenia i urządzenia do przechowywania wartości. Klasyfikacja i metody badań odporności ogniowej. Część 1: Urządzenia do przechowywania nośników informacji.

PN-EN 1143-1:2006 - Pomieszczenia i urządzenia do przechowywania wartości. Wymagania, klasyfikacja i metody badań odporności na włamanie. Część 1: Szafy, szafy ATM, pomieszczenia i drzwi do pomieszczeń.

PN-90/B-92270 - Elementy i segmenty ściennie metalowe. Drzwi o zwiększonej odporności na włamanie - klasy C. Wymagania i badania uzupełniające.

KT/201/IMP/97 - Okna, drzwi, zamknięcia oraz przegrody - Wymagania i klasyfikacja.

PN-ENV 1627:2006 (U) - Okna, drzwi, żaluzje. Odporność na włamanie. Wymagania i klasyfikacja.

PN-EN 1192:2001 - Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych.

PN-EN 179:1999 - Okucia budowlane. Zamknięcia awaryjne do wyjść uruchamiane klamką lub płytką naciskową. Wymagania i metody badań.

PN-EN 1125:1999/A1:2002 - Okucia budowlane. Zamknięcia przeciwpaniczne do wyjść uruchamiane prętem poziomym. Wymagania i metody badań.

PN-N-01307 - Hałas. Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy.

PN-87/B-02151/02 - Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

EUROBATT - Zbiór pojęć podstawowych dla ogniów i baterii kwasowo-ołowiowych z odgazowaniem przez zawór (VRLA).