

8. Uziom otokowy podpodłogowy, taśma stalowa FeZn 30x4, podłączenie podłogi do uziomu otokowego linką lub taśmą miedzianą w każdym narożniku pomieszczenia, rezystancja pomiędzy poszczególnymi punktami nie powinna przekraczać 0,1 $\Omega$ .

#### 4.7.4. Wymagania dla drzwi wejściowych

1. Ilość 1 szt,
2. Drzwi stalowe lakierowane przeciwpożarowe jednoskrzydłowe.
3. Szerokość przejścia w świetle min. 900mm.
4. Płyta drzwiowa grubości maksymalnie 45mm z blachy minimum 1,0mm.
5. Odporność ogniowa min. EI-30.
6. Zawiasy z funkcją samodomykania.
7. Drzwi wyposażone w zworę elektromagnetyczną do kontroli dostępu.

#### 4.7.5. Wymagania dla systemu uziemień i połączeń wyrównawczych,

1. Ilość 1 komplet,
2. Uziom otokowy podpodłogowy z taśmy FeZn 30x4 połączony z istniejącą szyną budynkową.
3. Połączenia wyrównawcze między wszystkimi elementami przewodzącymi obcymi, linką LgYżo 16mm<sup>2</sup>.
4. Wartość rezystancji uziemienia maksymalnie 5  $\Omega$ .

#### 4.7.6. Wymagania dla oświetlenia podstawowego i awaryjnego

1. Ilość 1 komplet,
2. Natężenie oświetlenia podstawowego min. 300lx w każdym punkcie.
3. Natężenie oświetlenia awaryjnego minimum 1lx w każdym punkcie.
4. Oprawy oświetlenia awaryjnego ze źródłami świetlówkowymi zamknięte z kloszem mlecznym.
5. Oprawy oświetlenia awaryjnego punktowe ze źródłami światła w technologii LED i wbudowanymi akumulatorami z czasem podtrzymania min. 1h.

#### 4.7.7. Wymagania dla systemu koryt kablowych

1. Ilość – według potrzeb,
2. Koryta siatkowe z prętów stalowych ocynkowanych galwanicznie.
3. Dostępne rozmiary o szerokości od 50mm do 300mm i wysokości min. 60mm
4. Uchwyty systemowe dostosowane do przekroju koryt.
5. Przekrój koryt dobrany z zapasem min. 50%.

#### 4.7.8. Wymagania dla szaf serwerowych RACK

8. Ilość 2 szt.,
9. Wymiary maksymalne szaf: 800x1200x2000mm (szerokość x głębokość x wysokość).
10. Wysokość użytkowa min. 42U, szerokość użytkowa 19-cal.
11. Obciążenie statyczne szafy min. 800 kg.

12. Konstrukcja szafy z profili stalowych spawanych.
13. Drzwi frontowe i tylne z blachy perforowanej, perforacja minimum 80% powierzchni.
14. Przepusty kablowe z dołu i od góry.
15. Zestaw szyn ekwipotencjalnych.
16. Zaśleпки boczne i poziome wolnego miejsca w szafie.

#### 4.7.9. Wymagania dla paneli dystrybucji zasilania

6. Ilość 4 szt.,
7. Zasilanie 1-fazowe 230V, prąd znamionowy (fazowy) 16A.
8. Gniazda wyjściowe IEC 13, ilość gniazd minimum 6x2PZ.
9. Kabel zasilający do szafy giętki w izolacji PCV, 3-żyłowy, żyła miedziana, napięcie izolacji 0,75kV.
10. Uchwyty montażowe do szafy RACK.

#### 4.7.10. Wymagania dla układu zasilania energetycznego

1. Ilość: 1 komplet,
2. Zasilanie CPD dwutorowe (podstawowe i rezerwowe) z zachowaniem wymagań minimum Tier I.
3. Rozdzielnie i aparaty główne z szynami rozdzielczymi na prąd 100A i napięcie 230/400V.
4. Konstrukcja szaf elektrycznych z blachy lakierowanej.
5. Aparaty główne i odpływowe z zabezpieczeniem torów fazowych i neutralnego.
6. Punkt PE rozdzielni połączony z główną szyną uziemiającą.
7. *Kable zasilające do rozdzielni typu YKY 0,7/1kV do układania na stałe, napięcie izolacji 1kV, przekrój dobrany do obciążalności prądowej i maksymalnych dopuszczalnych spadków napięcia lub w/g wytycznych producenta/dostawcy podłączanych urządzeń.*
8. *Kable zasilające do zasilaczy awaryjnych UPS i szaf serwerowych giętkie wielożyłowe, napięcie izolacji 0,7kV, przekrój dobrany do obciążalności prądowej i maksymalnych dopuszczalnych spadków napięcia lub w/g wytycznych producenta/dostawcy podłączanych urządzeń.*
9. Układ zasilania powinien być wyposażony w zdalny wyłącznik awaryjny zlokalizowany na zewnątrz serwerowni, umożliwiający zdalne zdjęcie napięcia z rozdzielni i zasilacza awaryjnego UPS.
10. W ramach dostawy zawarte mają być:
  - dostawa urządzeń o podanych parametrach na miejsce instalacji,
  - przeszkolenie obsługi pod względem prawidłowej eksploatacji,
  - dokumentacja w języku polskim,
  - montaż, uruchomienie, test prawidłowego działania systemu pod sztucznym obciążeniem min. 60% mocy znamionowej,
  - pełna dokumentacja urządzeń wraz ze stanowiskową, skróconą instrukcją obsługi
11. Dostawca urządzeń musi zapewnić gwarancję posprzedażną na okres 2 lat od daty dostawy oraz czas reakcji (rozpoczęcia prac mających na celu usunięcie awarii) wynoszący nie dłużej niż 8h od terminu zgłoszenia awarii przez Użytkownika.

#### 4.7.11. Wymagania dla zasilaczy awaryjnych UPS

11. Ilość: 1 szt.,
12. Zasilacz awaryjny UPS o mocy 6kVA 230V z czasem podtrzymania 15 min.
13. Opcjonalnie dodatkowy moduł baterii.
14. Obudowa w standardzie RACK 19-cali.

15. Tryb pracy „On-Line”.
16. Parametry elektryczne:
  - napięcie wejściowe 230 V, tolerancja 200-284 V okablowanie 1P+N+PE
  - napięcie wyjściowe 230 V, tolerancja 200-284 V okablowanie 1P+N+PE
  - częstotliwość wejścia 50 (60) Hz
  - częstotliwość wyjścia 50 (60) Hz
17. Panel operatora wbudowany na płycie czołowej zawierający:
  - Kontrolki LED,
  - Przyciski sterowania.
18. Komunikacja i sygnalizacja:
  - Karta komunikacyjna SNMP,
  - Komunikacja stykowa.
19. W ramach dostawy zawarte mają być:
  - dostawa urządzeń o podanych parametrach na miejsce instalacji,
  - przeszkolenie obsługi pod względem prawidłowej eksploatacji,
  - dokumentacja w języku polskim,
  - montaż, uruchomienie, test prawidłowego działania systemu pod sztucznym obciążeniem min. 60% mocy znamionowej,
  - pełna dokumentacja urządzeń wraz ze stanowiskową, skróconą instrukcją obsługi
20. Dostawca urządzeń musi zapewnić gwarancję posprzedażną na okres 2 lat od daty dostawy oraz czas reakcji (rozpoczęcia prac mających na celu usunięcie awarii) wynoszący nie dłużej niż 8h od terminu zgłoszenia awarii przez Użytkownika.

#### 4.7.12. Wymagania dla klimatyzacji

6. Ilość 2 szt.,
7. Wymagania dla układu klimatyzacji:
  - wydajność minimalna 10.0 kW,
  - zasilanie 230V/50Hz,
  - klasa energetyczna A,
  - montaż ścienny,
  - tryb pracy chłodzenie lub wentylacja, wentylator 2-biegowy,
  - pompka skroplin.
8. Wymagania dla instalacji czynnika chłodniczego:
  - długości instalacji min. 20m
  - różnica wysokości min. 10m
  - czynnik chłodniczy R-410A.
9. W ramach dostawy zawarte mają być:
  - dostawa urządzeń o podanych parametrach na miejsce instalacji,
  - przeszkolenie obsługi pod względem prawidłowej eksploatacji,
  - dokumentacja w języku polskim,
  - montaż, uruchomienie, test prawidłowego działania systemu pod sztucznym obciążeniem min. 60% mocy znamionowej,
  - pełna dokumentacja urządzeń wraz ze stanowiskową, skróconą instrukcją obsługi
10. Dostawca urządzeń musi zapewnić gwarancję posprzedażną na okres 2 lat od daty dostawy oraz czas reakcji (rozpoczęcia prac mających na celu usunięcie awarii) wynoszący nie dłużej niż 8h od terminu zgłoszenia awarii przez Użytkownika.

#### 4.7.13. Wymagania dla systemu wentylacji

1. Wg. stanu istniejącego.

#### 4.7.14. Wymagania dla systemu okablowania LAN

##### 4.7.14.1. Okablowanie światłowodowe

1. Okablowanie strukturalne w oparciu o nieekranowany kabel miedziany kategorii 6A ISO i



*dm*

- kable światłowodowe jednomodowe OS2 oraz wielomodowe OM4, umożliwiające obsługę aplikacji 100/1000/10000 BASE-T.
2. Wszystkie elementy okablowania (w szczególności: kabel, panele krosowe, gniazda, płyty czołowe gniazd, kable krosowe) powinny być oznaczone logo lub nazwą tego samego producenta i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej.
  3. Wymagania odnośnie wydajności kanału transmisyjnego muszą spełniać minimum klasę EA a wszystkie komponenty spełniać kryteria kategorii 6A ISO.
  4. Producent systemu okablowania strukturalnego powinien posiadać certyfikat zapewnienia jakości ISO9001.
  5. Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801 edycja 2.2 06-2011, EN50173-1 3rd Ed. (2011-05) oraz EN50173-2 (2007).
  6. Producent systemu musi przedstawić odpowiednie certyfikaty niezależnego laboratorium, np. 3P, DELTA Electronics, GHMT, ETL SEMKO potwierdzające zgodność wszystkich elementów systemu z wymienionymi w tym punkcie normami.
  7. Wydajność komponentów (złącze-wtyk) ma być potwierdzona testem Re-Embedded Testing wystawionym przez niezależne laboratorium badawcze zgodnym z IEC 60512-27. Zgodnie z wymaganiami norm każdy 4-parowy kabel ma być w całości trwale zakończony na 8-pozycyjnym złączu modułowym tj. na nieekranowanym module gniazda RJ45 skonstruowanym w oparciu o technologię IDC.
  8. W celu podniesienia bezpieczeństwa użytkownika okablowania, przy zachowanym standardzie złącza RJ45 i LC-DX, system powinien umożliwiać mechaniczne zabezpieczenie interfejsu po stronie gniazda abonenckiego przed nieupoważnionym wpięciem kabla krosowego czy ingerencją osoby nieupoważnionej w gniazdo RJ45. Producent powinien zapewniać także system zabezpieczenia gniazd i paneli dystrybucyjnych, który uniemożliwi przypadkowe wyjęcie wtyczki kabla krosowego z gniazda lub panela.
  9. Dostawca technologii okablowania powinien zapewnić takie wykonanie patch-paneli aby na bazie jednego stelaża umożliwić instalacje kabla w wersji miedzianej (skrętka czteroparowa) i światłowodowej.
  10. System okablowania strukturalnego musi być wyposażony w funkcje zarządzania okablowaniem bez konieczności stosowania niestandardowych kabli krosowniczych. System musi realizować wykrywanie połączeń w oparciu o bezstykową technologię RFID zgodnie z ISO 15693.

#### 4.7.14.2. Wymagania dla kabli miedzianych:

1. Kabel ma spełniać wymagania stawiane komponentom kategorii 6A ISO przez obowiązujące specyfikacje norm, równocześnie zapewniając pełną zgodność z niższymi kategoriami okablowania. Z uwagi na konieczność odsunięcia par splecionych od siebie spowodowaną przeciwdziałaniem przesłuchom od par sąsiednich, konstrukcja kabla musi zawierać separator krzyżowy wewnątrz kabla.
2. Wymaga się parametrów transmisyjnych kabla do minimum 650MHz dla nieekranowanego kabla kat.6A ISO.
  - Opis konstrukcji kabla:
 

Standaryzacja	ISO/IEC 11801 ed. 2.2; IEC 61156-5 2nd ed.; EN 50173-1; EN 50288-6-1; EIA/TIA 568-C.2
Kategoria	Kat.6A ISO
Pasma przenoszenia	650 MHz
Rodzaj kabla	Kabel instalacyjny
Rodzaj ekranowania	U/UTP
Liczba przewodników	8
Splot	4P
Średnica całkowita kabla	Maksymalnie 7.4 mm
Typ przewodu	Ścisła tuba

Średnica żyły	AWG 23
Materiał powłoki	LSOH

#### 4.7.14.3. Wymagania dla kabli światłowodowych jednomodowych:

1. Kable instalacyjne światłowodowe OS2 powinny charakteryzować się wielowłóknową konstrukcją centralnej luźnej tuby wypełnionej żelem.
2. Ze względu na warunki instalacji jego średnica nie może przekraczać 7,0 mm.
3. Kabel dodatkowo musi być zabezpieczony włóknem celem zwiększenia jego
4. odporności na działanie sił zewnętrznych.

Opis konstrukcji kabla:	
Standaryzacje	ISO/IEC 11801:2002; ITU-T G.652.D IEC 60793-2-50:2004, B 1.3; IEC 60794-1-2 E1; IEC 60794-1-2 E11; IEC 60794-1-2 E3; IEC 60794-1-2 F1; IEC60332-1; IEC 60332-3C; IEC 61034; IEC 60754-2
Klasa włókna	G.652.D (OS2)
Klasa kabla	Centralna luźna tuba
Konstrukcja kabla	I/A-DQ(ZN=B)H
Liczba włókien	24
Całkowita średnica kabla	7.0 mm
Rodzaj bufora	Luźna tuba, wypełnienie żelem
Średnica włókna	E9/125µm
Typ włókna	Jednomodowe (SM)
Materiał powłoki zewnętrznej	LSZH
Charakterystyka powłoki	Wodoodporna, bezhalogenowa

#### 4.7.14.4. Wymagania dla kabli światłowodowych wielomodowych:

1. Kable instalacyjne światłowodowe OM4 powinny charakteryzować się wielowłóknową konstrukcją centralnej luźnej tuby wypełnionej żelem.
2. Ze względu na warunki instalacji jego średnica nie może przekraczać 7,0 mm.
3. Kabel dodatkowo musi być zabezpieczony włóknem celem zwiększenia jego odporności na działanie sił zewnętrznych.

Opis konstrukcji kabla:	
Standaryzacje	ISO/IEC 11801:2002 IEC 60794-1-2 E1; IEC 60794-1-2 E11; IEC 60794-1-2 E3; IEC 60794-1-2 F1; IEC 60332-1; IEC 60332-3C; IEC 61034; IEC 60754-2
Klasa włókna	G.652.D (OM4)
Klasa kabla	Centralna luźna tuba
Konstrukcja kabla	I/A-DQ(ZN=B)H
Liczba włókien	12
Całkowita średnica kabla	7.0 mm
Rodzaj bufora	Luźna tuba, wypełnienie żelem
Średnica włókna	G50/125µm
Typ włókna	Wielomodowe (MM)
Materiał powłoki zewnętrznej	LSZH
Charakterystyki powłoki	Wodoodporna, bezhalogenowa

#### 4.7.14.5. Wymagania dla paneli krosowych:

1. Panel krosowy 19-cali o wysokości montażowej 1U i pojemności 48-portów.
2. Panel powinien posiadać modułarną konstrukcję oraz łatwy i szybki sposób instalacji, niewymagający żadnych narzędzi zapewniając uniwersalne rozszycie kabla w sekwencji T568A lub T568B. Panel musi zapewniać jednoportową skalowalność portów oraz możliwość



INNOWACYJNA  
GOSPODARKA  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



clm

- migracji/implementacji łączy światłowodowych.
3. Panel musi mieć budowę modułową składając się z czterech 12-portowych paneli montażowych umożliwiających montaż gniazd RJ45 lub LC-DX (Duplex).
  4. Demontaż/montaż 12-portowych paneli montażowych ma odbywać się bez konieczności demontowania/wyciągnięcia całego panela z szafy/stojaka Rack.
  5. Panel musi mieć możliwość zastosowania systemu zabezpieczeń poprzez oznaczanie kolorem, kodowanie mechaniczne oraz zabezpieczenie przed przypadkowym wpięciem lub wypięciem kabli krosowych.
  6. Panel musi mieć możliwość zastosowania systemu zarządzania i monitoringu sieci bez konieczności wymiany panela czy stosowania specjalnych kabli krosowych.

#### 4.7.14.6. Wymagania dla gniazd abonenckich:

1. Do wyposażenia zarówno gniazd abonenckich jak i paneli krosowych w szafach Rack dopuszcza się użycie jednego rodzaju modułu przyłączeniowego kat.6A ISO typu RJ45.
2. Moduł musi pozwalać na pewne przytwierdzenie do niego kabla instalacyjnego za pomocą opaski zaciskowej oraz pozwalać na zarabianie kabla instalacyjnego metodą beznarzędziową (nie wymagającą specjalistycznych narzędziach takich jak noże uderzeniowe itp.).
3. Musi być wyposażony w złącza IDC gwarantujące uzyskanie najwyższej jakości kontaktu modułu z żyłą kabla. Kable przyłączeniowe również muszą być wyposażone we wtyki RJ45 terminowane w złączu IDC, co ma decydujący wpływ na jakość kontaktu wtyk-modułu.
4. Moduł musi być wyposażony w dedykowany system przeciwdziałania wpływom wibracji występujących w szczególności w punktach dystrybucyjnych. Moduł musi zapewniać możliwość dokonywania co najmniej 20-to krotnej terminacji kabli instalacyjnych co umożliwi korektę ewentualnych błędów instalacyjnych bez konieczności wymiany całego modułu oraz pozwoli na przyszłe zmiany w strukturze sieci.
5. Moduł musi obsługiwać protokół 10GBase-T zgodnie z IEEE 802.3an w zakresie do 500MHz i na dystansie 100m. Musi charakteryzować się wsteczną kompatybilnością do komponentów Kat.6 oraz Kat.5 oraz zapewniać możliwość terminacji kabla w zakresie średnicy żył AWG26 – 22 (0,4 – 0,65 mm) oraz kabli typu linka AWG 26/7 – 22/7).
6. Kabel instalacyjny musi być przytwierdzany do modułu za pomocą opaski zaciskowej co ma przeciwdziałać wyszarpaniu go z modułu. Kable terminowane w module muszą mieć możliwość rozszycia żył zarówno w sekwencji T568A jak i T568B oraz pod kątem 90 °C i 180 °C. Powinien być również kompatybilny z Power over Ethernet (PoE) oraz Power over Ethernet+ (PoE+).
7. Nieekranowany moduł RJ45 kategorii 6A ISO w gnieździe i w panelu powinien mieć taką samą konstrukcję i być odporny, na co najmniej 1000 cykli łączeniowych (podłączania do niego wtyku RJ45).

#### 4.7.14.7. Wymagania dla kabli krosowych

1. Wymagania podstawowe:
  - kable wyposażone w zestyk IDC na styku z żyłą kabla,
  - kabel linka,
  - powłoka LSFRZH,
  - średnica kabla (dla kat 6A : 6.0 mm),
  - przystosowany do montażu 3 poziomowego systemu zabezpieczeń(kodowanie kolorem), kształtem oraz zabezpieczenie przeciw wpięciowo wypięciowe).
2. Wymagania dodatkowe dla kabli w systemie zarządzania
  - Kable krosowe obsługiwane przez system zarządzania muszą być kablami pochodzącymi ze standardowej oferty producenta,
  - Kable te muszą mieć możliwość modernizacji do wersji "inteligentnej" poprzez przymocowanie znaczników RFID,
  - Modernizacja kabli krosowych musi być możliwa na miejscu instalacji bez użycia specjalistycznych narzędzi,
  - Następujące typy kabli krosowych muszą mieć możliwość modernizacji do wersji „inteligentnej”:
  - miedziane RJ45 (Kat 6A),
  - światłowodowe LC duplex (OM4, OS2),


- światłowodowe MPO (OM4, OS2).

#### 4.7.14.8. Wymagania dla systemu zarządzania infrastrukturą

1. System zarządzania musi posiadać architekturę rozproszoną zawierającą następujące elementy:
  - Sensory na panelach krosowych,
  - Analizator agregujący dane otrzymywane z sensorów,
  - Koncentrator agregujący dane otrzymywane z różnych analizatorów,
  - Serwer zarządzający zawierający centralną bazę danych uaktualnianą na podstawie danych otrzymywanych z analizatorów,
  - Dostęp do systemu z dowolnej stacji roboczej.
2. System zarządzania musi charakteryzować się skalowalną architekturą, która pozwala obsługiwać nieskończoną liczbę obiektów zarządzanych przez system.
3. System zarządzania musi zezwalać na nieograniczony zdalny dostęp do systemu, zapewniający obsługę elektronicznych zleceń prac, dostęp do bazy danych itp.
4. Serwer oraz stacje robocze systemu zarządzania muszą mieć możliwość instalacji bez względu na stosowany system operacyjny.
5. Serwer zarządzania musi być dostępny zarówno w wersji wolnostojącej jak i wirtualnej zlokalizowanej w chmurze.
6. Inteligentny Panel krosowy musi realizować uwierzytelnione połączenia pomiędzy portami na inteligentnych panelach krosowych.
7. Inteligentne panele krosowe muszą realizować wykrywanie połączeń w oparciu o bezstykową technologię RFID zgodnie z ISO 15693.
8. Inteligentne panele krosowe muszą być oparte na standardowych panelach krosowych umożliwiających łatwą instalację komponentów sensorowych w każdym momencie eksploatacji paneli.
9. Modernizacja mająca na celu przekształcenie paneli z wersji standardowej do inteligentnej musi być możliwa do zrealizowania ręcznie bez udziału specjalistycznych narzędzi.
10. Inteligentne panele krosowe muszą zapewniać obsługę do 48-portów na jednostkę wysokości szafy (1U).
11. Inteligentne panele krosowe muszą zapewniać obsługę portów miedzianych jak i światłowodowych jednocześnie w ramach tego samego paneli.
12. Obsługiwane muszą być następujące złącza:
  - miedziane RJ45 (Kat 6A),
  - światłowodowe LC duplex (OM4, OS2),
  - światłowodowe MPO (OM4, OS2).

#### 4.7.14.9. Gwarancja systemowa

1. Zamawiający wymaga, aby całość rozwiązania była objęta jednolitą, spójną 25-letnią gwarancją systemową producenta, obejmującą całą część transmisyjną wraz z kablami krosowymi.
2. Gwarancja systemowa powinna obejmować:
  - gwarancję producenta określającą, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione),
  - gwarancję parametrów łącza/kanalu (Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę ISO/IEC 11801 edycja 2.2 06-2011 dla klasy E),
  - gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania przez okres 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i stworzone w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy E (w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 edycja 2.2 06-2011).
3. Wymagana gwarancja systemowa powinna być bezpłatną usługą serwisową oferowaną Zamawiającemu przez producenta. Powinna obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda Użytkownika, w tym również



okablowanie magistralne (pionowe) i poziome, zarówno dla projektowanej części logicznej. W celu uzyskania tego rodzaju gwarancji cały system musi być zainstalowany przez firmę instalacyjną posiadającą odpowiedni status uprawniający do udzielenia gwarancji producenta. Wniosek o udzielenie gwarancji składany przez firmę instalacyjną do producenta ma zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, wyciąg z dokumentacji powykonawczej podpisanego przez projektanta instalatora, wyniki pomiarów dynamicznych łączy transmisyjnego (Permanent Link) wszystkich torów transmisyjnych według norm ISO/IEC11801:2002 wyd. drugie lub EN 50173-1:2007.

4. W przypadku wymiany sprzętu, kabli krosowych i przyłączeniowych oraz zmiany torów transmisji sygnału należy upewnić się czy całkowita droga transmisji nie przekracza maksymalnej długości działania danej aplikacji. Wszystkie zmiany konfiguracji okablowania powinny być dokonywane wyłącznie przy użyciu elementów należących do systemu danego producenta okablowania strukturalnego. Obejmuje to kable przyłączeniowe i krosowe oraz różne adaptory dopasowujące impedancję różnych urządzeń do impedancji kabla U/UTP. Każda rozbudowa okablowania strukturalnego powinna być wykonywana wyłącznie przez autoryzowanych instalatorów danego producenta.

#### 4.7.15. Wymagania dla systemu detekcji pożaru

1. Ilość: 1 komplet,
2. System detekcji i sygnalizacji pożaru powinien obejmować pomieszczenie właściwe i każdą wydzieloną przestrzeń (podpodłogową i nadsufitową) chyba że nie jest przeznaczona do prowadzenia kabli i przewodów oraz instalowania urządzeń stwarzających zagrożenie pożarowe.
3. Należy zastosować centralę pożarową z elementami liniowymi takimi jak automatyczne czujniki dymu i ciepła, ręczne ostrzegacze pożarowe, moduły kontrolno-sterujące i analogowe sygnalizatory optyczno-akustyczne oraz wskaźniki zadziałania.
4. Czujki dymu optyczne stosować w pomieszczeniu i nad sufitem podwieszanym.
5. Ilość i rozmieszczenie czujek punktowych i rurek ssących zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów i zaleceniami producenta.
6. System pożarowy powinien rejestrować wszystkie zdarzenia z możliwością wydruku na drukarce zewnętrznej.
7. System powinien spełniać wymagania obowiązujących przepisów i norm oraz posiadać świadectwo dopuszczenia przez odpowiednią jednostkę certyfikującą a w szczególności: certyfikat CNBOP.
8. Opracować scenariusz działania systemu sygnalizacji pożarowej.
9. W ramach dostawy zawarte mają być:
  - dostawa urządzeń o podanych parametrach na miejsce instalacji,
  - przeszkolenie obsługi pod względem prawidłowej eksploatacji,
  - dokumentacja w języku polskim,
  - montaż, uruchomienie, test prawidłowego działania systemu,
  - pełna dokumentacja urządzeń wraz ze stanowiskową, skróconą instrukcją obsługi
10. Dostawca urządzeń musi zapewnić gwarancję posprzedażną na okres 2 lat od daty dostawy oraz czas reakcji (rozpoczęcia prac mających na celu usunięcie awarii) wynoszący nie dłużej niż 8h od terminu zgłoszenia awarii przez Użytkownika.

#### 4.7.16. Wymagania dla systemu gaszenia

1. System gaszenia powinien się składać z centrali sterowania, czujników wspólnych z systemem sygnalizacji pożaru i generatorów aerozolu gaśniczego.
2. Gaszenie w oparciu o generatory skondensowanego aerozolu gaśniczego.
3. System nie wymagający instalacji wielkogabarytowych butli z gazem i instalacji rurowych do dystrybucji gazu.
4. Parametry techniczne generatorów:



INNOWACYJNA  
GOSPODARKA  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



*dm*



- masa generatora maksymalnie 4,5 kg przy masie ładunku aerozolutwórczego 2,5 kg,
  - czas rozładowania maksymalnie 50 sek,
  - czas impulsu aktywującego poniżej 1,5 sek,
  - napięcie prądu aktywującego 8-30 VDC,
  - prąd aktywacji maksymalnie 1 A,
  - temperatura pracy -50/+50 °C
  - dopuszczalna wilgotność poniżej 98%
  - dopuszczalny poziom wibracji 0,5 g do 35 Hz
  - jako opcja osłona walcowa o maksymalnej średnicy 300 mm
5. Aktywacja środka gaśniczego impulsem prądowym U=24VDC z wyjścia sterującego centrali sterowania gaszeniem.
  6. Centrala sterowania gaszeniem zintegrowana z systemem sygnalizacji pożaru.
  7. Centrala powinna umożliwiać:
    - uruchamianie ręczne i automatyczne systemu gaśniczego od przycisków URUCHOMIENIE i od czujek umieszczonych w liniach koincydencyjnych,
    - ustawienie czasu ostrzeżenia dla ewakuacji osób,
    - ostrzeżenie sygnałem akustycznym i sygnałem optycznym o zaistniałym zagrożeniu i rozpoczęciu procesu gaszenia.
  8. System powinien spełniać wymagania obowiązujących przepisów i norm oraz posiadać świadectwo dopuszczenia przez odpowiednią jednostkę certyfikującą a w szczególności:
    - certyfikat CNBOP,
    - raport badań Laboratorium Wysokich Napięć Instytutu Energetyki,
    - atest Państwowego Zakładu Higieny nr PZH/HT.
  9. W ramach dostawy zawarte mają być:
    - dostawa urządzeń o podanych parametrach na miejsce instalacji,
    - przeszkolenie obsługi pod względem prawidłowej eksploatacji,
    - dokumentacja w języku polskim,
    - montaż, uruchomienie, test prawidłowego działania systemu,
    - pełna dokumentacja urządzeń wraz ze stanowiskową, skróconą instrukcją obsługi
  10. Dostawca urządzeń musi zapewnić gwarancję posprzedażną na okres 2 lat od daty dostawy oraz czas reakcji (rozpoczęcia prac mających na celu usunięcie awarii) wynoszący nie dłużej niż 8h od terminu zgłoszenia awarii przez Użytkownika.

#### 4.7.17. Wymagania dla systemu kontroli dostępu

1. Ilość: jedno przejście,
2. Wejście do pomieszczenia CPD z kontrolą dostępu.
3. Kontrolery połączone z serwerem systemowym za pomocą okablowania strukturalnego LAN.
4. Kontrolery zasilane powinny być z wbudowanych zasilaczy 230V AC /10 do 15V DC z podtrzymaniem i autonomicznym obwodem ładowania akumulatora, co ma umożliwić pracę systemu na czas min. 48 godzin wraz z czytnikami.
5. Możliwość integracji z systemem monitoringu wizyjnego CCTV.

##### 4.7.17.1. Wymagania dla kontrolera

1. Napięcie zasilania: 230V AC.
2. Akumulator systemowy: żelowy, ołowiowy kwasowy 12V min. 7Ah, prąd ładowania 2,1A max.
3. Pojemność wewnętrznego magazynu danych: min. 5 000 identyfikatorów.
4. Pojemność wewnętrznego dziennika zdarzeń: min. 5 000 wpisów.
5. Wejście Ethernet do komunikacji do urządzenia lub systemu nadrzędnego.
6. Minimum 1 interfejs WIEGAND  $\geq$  58 we/wy z żyłami zasilającymi 12V.
7. Minimum 1 wyjście wysokoprądowe do rygla „drzwi” zasilane z płyty głównej – nominalnie 500mA@12V.



INNOWACYJNA  
GOSPODARKA  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



*dm*

8. Minimum 1 wyjście uniwersalne np. przycisków otwarcia drzwi (NC lub NO).
9. Minimum 1 wyjście uniwersalne np. czujników otwarcia drzwi (NC lub NO).
10. Minimum 1 wyjście uniwersalne np. czujników ewakuacyjnego otwarcia drzwi (NC lub NO).
11. Minimum 1 wyjście uniwersalne np. sygnalizatorów akustycznych dla sygnału za długiego otwarcia drzwi – nominalnie 200mA@12V (400mA max).
12. Minimum 1 wyjście uniwersalne np. do sterowania innymi sygnałami zgodnie z zaprogramowaną funkcją – nominalnie 200mA@12V (400mA max).
13. Wyjścia przekaźnikowe bez potencjałowe.
14. Autonomiczny układ kontroli ładowania akumulatora.
15. Filtr napięcia zasilającego.
16. Wbudowany transformator separujący.
17. Obudowa standardowa skrzynka elektroinstalacyjna stalowa z zamkiem na klucz.
18. Czytnik ma cechować, kompaktowa budowa wewnętrzna, nowoczesna dobrze zestrojona antena nadawczo – odbiorcza wykonana wprost na płycie drukowanej PCB. Czytnik powinien umożliwiać zastosowanie wewnątrz oraz na zewnątrz pomieszczeń.

#### 4.7.17.2. Wymagania dla czytnika kart

1. Napięcie zasilania: 12V DC nominalne.
2. Maksymalny pobór prądu: 100 mA@12V DC.
3. Obsługa kart identyfikacyjnych: WIEGAND.
4. Zasięg odczytu kart zbliżeniowych: do 5 cm.
5. Częstotliwość pracy czytnika: 125 kHz.
6. Komunikacja: WIEGAND.
7. Sygnalizacja: Piezoceramiczny sygnalizator akustyczny, wskaźnik LED RGB.
8. Obudowa: Tworzywo termoplastyczne ABS.
9. Stopień ochrony obudowy: IP 65 wg EN 60529.
10. Temperatura pracy: od -20 C do +50 C.

#### 4.7.17.3. W ramach dostawy zawarte mają być:

1. Dostawa urządzeń o podanych parametrach na miejsce instalacji.
2. Przeszkolenie obsługi pod względem prawidłowej eksploatacji.
3. Dokumentacja w języku polskim.
4. Montaż, uruchomienie, test prawidłowego działania systemu.
5. Pełna dokumentacja urządzeń wraz ze stanowiskową, skróconą instrukcją obsługi.
6. Dostawca urządzeń musi zapewnić gwarancję posprzedażną na okres 5 lat od daty dostawy oraz czas reakcji (rozpoczęcia prac mających na celu usunięcie awarii) wynoszący nie dłużej niż 8h od terminu zgłoszenia awarii przez Użytkownika.

#### 4.7.18. Wymagania dla systemu monitoringu wizyjnego

1. Ilość: 2 kamery,
2. Rejestrator systemowy IP z możliwością integracji z systemem kontroli dostępu.
3. System monitoringu wizyjnego z zastosowaniem kamer IP w obudowie kopułkowej w wykonaniu szczelnym min. IP54 i oświetlaczem IR, w sumie minimum 2 kamery.
4. Monitoring każdej wydzielonej przestrzeni wewnętrznej i zewnętrznej w strefie wejścia i dojścia.
5. Parametry kamer:
  - kamery kolorowe o rozdzielczości min. 1Mpx,
  - praca w niekorzystnych warunkach oświetlenia 0,01Lx (podświetlacz IR),

- mocowania,
- obiektyw szerokokątny – regulowany w zakresie 3-9mm,
  - minimalne wymagane oświetlenie 0,1lx w kolorze oraz 0,07lx w B/W
  - transmisja danych w oparciu o protokół TCP/IP.
6. W ramach dostawy zawarte mają być:
- dostawa urządzeń o podanych parametrach na miejsce instalacji,
  - przeszkolenie obsługi pod względem prawidłowej eksploatacji,
  - dokumentacja w języku polskim,
  - montaż, uruchomienie, test prawidłowego działania systemu,
  - pełna dokumentacja urządzeń wraz ze stanowiskową, skróconą instrukcją obsługi.
7. Dostawca urządzeń musi zapewnić gwarancję posprzedażną na okres 2 lat od daty dostawy oraz czas reakcji (rozpoczęcia prac mających na celu usunięcie awarii) wynoszący nie dłużej niż 8h od terminu zgłoszenia awarii przez Użytkownika.

*dm*

# 5. Formularz Ofertowy

## 5.1. Infrastruktura IT

Cena

I.p.	Nazwa	Ilość	Cena netto	VAT	Wartość brutto
1.	Macierz dyskowa	1		23%	
2.	Serwer	3		23%	
3.	System backupu	1		23%	
4.	Zapora bezpieczeństwa sieciowego	1		23%	
5.	Przełączniki sieci LAN	1		23%	
	RAZEM				

1. Gwarancja  
Oferent udziela gwarancji ..... miesięcy od dnia podpisania protokołu odbioru. Gwarancja 36 miesięcy jest obligatoryjna.

## 5.2. Dostawa elementów serwerowni

1. Cena:

I.p.	Nazwa	Ilość	Cena netto	VAT	Wartość brutto
1.	Zasilanie awaryjne UPS	1		23%	
1a.	Szafa RACK	2		23%	
1b.	Klimatyzacja	2		23%	
1b.	Panele PDU	4		23%	
	RAZEM				

2. Gwarancja  
Oferent udziela gwarancji ..... miesięcy od dnia podpisania protokołu odbioru. Gwarancja 36 miesięcy jest obligatoryjna.

## 5.3. Przystosowanie pomieszczeń serwerowni

1. Cena:

I.p.	Nazwa	Ilość	Cena netto	VAT	Wartość brutto
1.	Przystosowanie pomieszczeń serwerowni	1		23%	
	RAZEM				

2. Gwarancja  
Oferent udziela gwarancji ..... miesięcy od dnia podpisania protokołu odbioru. Gwarancja 36 miesięcy jest obligatoryjna.



dm