

SPIS TREŚCI

SPIS TABEL.....	5
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	6
2. OBIEKT I LOKALIZACJA.....	6
3. ZAMAWIAJĄCY	6
4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	6
5. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
6. ETAPOWANIE INWESTYCJI	7
7. NORMY, PRZEPISY I WYTYCZNE ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ PROJEKTU	8
OPIS TECHNICZNY	10
8. INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ	10
8.1. Funkcje realizowane przez system SSP	10
8.2. Mgła wodna	11
8.3. System oddymiania grawitacyjnego	11
8.4. Organizacja alarmowania	12
8.5. Lokalizacja centrali/urządzenia systemu SSP	13
8.6. Elementy SSP	13
8.7. Zasilanie systemu.....	14
8.8. Instalacje okablowania.....	14
8.9. Montaż urządzeń i instalacji	14
8.10. Wytyczne dla inwestora i użytkownika	16
8.11. Uwagi końcowe	17
9. INSTALACJA SIECI STRUKTURALNEJ I WLAN	17
9.1. Zalecenia techniczne ogólne	18
9.2. Wymagania ogólne:	18
9.3. Instalacja Systemu Okablowania Strukturalnego	18
9.4. Główne elementy systemu.	19
9.5. Wykaz i oznaczenia poszczególnych budynkowych punktów dystrybucyjnych (BPD Budynkowy Punkt Dystrybucyjny):.....	20
9.6. Okablowanie poziome	21
9.7. Opis przebiegów kablowych.....	21
9.8. Budowa punktów dystrybucyjnych	21

9.9. Wymagane parametry szaf:	25
9.10. Dokumentacja powykonawcza i certyfikacja.	26
9.11. Punkt Styku	28
9.12. Urządzenia aktywne:	29
10. SYSTEM TELEFONII ABONENCKIEJ	37
11. INSTALACJA PRZYZYWOWA	41
12. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU	42
12.1. Opis stanu istniejącego	42
12.2. Opis projektu	43
12.3. Opis organizacji SSWiN	44
12.4. Sygnalizacja alarmów technicznych i stanu systemu	46
12.5. Rejestracja zdarzeń, odczyt, obsługa	46
12.6. Elementy składowe SSWiN	46
12.7. System sygnalizacji napadu stacjonarny	47
12.8. Bezprzewodowy system antynapadowy SN	47
12.8.1. Parametry systemu	47
12.8.2. Charakterystyka	48
12.8.3. Funkcjonalność	48
12.9. Funkcjonalność SSWiN	49
12.10. Zasilanie	SSWiN.
50	
13. SYSTEM OCHRONY INDYWIDUALNEJ ZBIORÓW – SYSTEM BEZPRZEWODOWY (RADIOWY)	51
13.1. Centrala systemu	51
13.2. Odbiorniki sygnałów	51
13.3. Czujki bezprzewodowe	51
14. SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU (SKD)	52
14.1. Zasilanie SKD	53
14.2. Charakterystyka	53
14.3. Strefy /drzwi objęte systemem KD:	54
14.4. Funkcjonalność	55
15. SYSTEM ZLICZANIA OSÓB	56
16. SYSTEM WIDEOFONOWY	57
16.1. Stan istniejący	57
16.2. Rozbudowa systemu	57
17. SYSTEM REJESTRACJI CZASU PRACY	58
18. SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ (STD)	58
18.1. Opis stanu istniejącego	58
18.2. Charakterystyka STD projektowanego	58
18.3. Zasilanie kamer.	64
18.4. Funkcjonalność	64

18.5. Zapotrzebowanie mocy	65
19. INTEGRATOR SYSTEMÓW (SMS)	66
19.1. Założenia ogólne	66
19.2. Zakres integracji sprzętowej.	66
19.3. Wymagania dla integracji z systemami bezpieczeństwa.	67
19.4. Podstawowe funkcjonalności:.....	69
19.5. Zalecenia dla wykonania wizualizacji.	70
20. OGÓLNE ZALECENIA MONTAŻOWE DLA SYSTEMÓW BEZPIECZEŃSTWA	70
20.1.1. Prowadzenie instalacji	70
20.1.2. Zabezpieczenie antysabotażowe	72
20.1.3. Wykonanie okablowania systemu	72
20.1.4. Prowadzenie okablowania systemowego pod tynkiem	73
20.1.5. Inne zalecenia	73
20.1.6. Układanie kabli	73
20.1.7. Uziemienie i ekranowanie	73
20.1.8. Próby montażowe	74
20.1.9. Czynności i prace odbiorowe.....	74
20.1.10. Szkolenie	75
20.1.11. Eksploatacja i konserwacja systemu.	76
21. UWAGI KOŃCOWE.....	76
SPIS ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW.....	78
ZAŁĄCZNIKI	79
WARUNKI PRZYŁĄCZENIA	79
PLAN BIOZ.....	80

SPIS TABEL

Tabela 9-1. Główne elementy BPD-11	21
Tabela 9-2. Główne elementy BPD-12	22
Tabela 9-3. Główne elementy BPD-13	22
Tabela 9-4. Główne elementy BPD-14	22
Tabela 9-5. Główne elementy BPD-21	23
Tabela 9-6. Główne elementy BPD-31	23
Tabela 9-7. Główne elementy Punktu Styku.....	24
Tabela 10-1. Zestawienie ilościowe dla przełączników Core, LAN, VoIP, WLAN.	33
Tabela 10-2. Zestawienie ilościowe AP z podziałem na typ.....	36
Tabela 10-3. Dodatkowe lic. oraz wsparcie do lic. na kontroler sieci WLAN OAW-4550.....	37
Tabela 10-4. Zestawienie kontraktów serwisowych niezbędnych do odnowienia kontraktu dla systemu OV3600 oraz obecnych lic. typu AirWave.....	37
Tabela 15-1. Bilans energetyczny SKD	56
Tabela 19-2. Tabela konfiguracji celu i parametrów obrazu.....	60
Tabela 19-3. Szczegółowe wymagania dla przełącznika sieciowego	64
Tabela 19-4. Zapotrzebowanie prądowe dla systemu CCTV	65
Tabela 19-5. Zapotrzebowanie prądowe dla stanowiska integratora	65

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji teletechnicznej dla Pałacu Krasińskich (Pałac Rzeczypospolitej) w celu przebudowy i aranżacji wnętrz.

2. OBIEKT I LOKALIZACJA

Przedmiotowy budynek - Pałac Krasińskich (Pałac Rzeczypospolitej) - to istniejący obiekt, będący siedzibą zbiorów specjalnych Biblioteki Narodowej. Budynek zlokalizowany jest przy Placu Krasińskich 3/5 w Warszawie, na działce o numerze ewidencyjnym 4 w obrębie 50207. Pałac został wpisany do rejestru zabytków pod numerem 256/2 z 1.07.1965r.

3. ZAMAWIAJĄCY

Zamawiającym jest
Biblioteka Narodowa w Warszawie,
Al. Niepodległości 213,
02-086 Warszawa
Adres strony internetowej: <http://www.bn.org.pl>

4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Głównym celem opracowania projektu wykonawczego jest uzupełnienie i uszczegółowienie projektu budowlanego w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego, przygotowania oferty przez wykonawcę i realizacji robót budowlanych.

Zakres opracowania:

- instalacja System Sygnalizacji Pożarowej
- instalacja Sieci Strukturalnej i WIFI
- instalacja telefoniczna
- instalacja Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu SSWiN
- instalacja Systemu Kontroli Dostępu SKD
- instalacja Systemu Telewizji Dozorowej – dalej STD lub CCTV
- instalacja Systemu Interkomowego SIK
- instalacja Zliczania osób
- instalacja Przyzywowa
- instalacja Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem SMS
- inne istniejące instalacje podlegające przebudowie
- demontaże instalacji likwidowanych.

5. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę formalno-prawną stanowi umowa nr 223/BN/2016 z dnia 09.09.2016 r. zawarta w Warszawie pomiędzy Biblioteką Narodową z siedzibą przy Alei Niepodległości 213 w Warszawie, reprezentowaną przez Zastępcę Dyrektora Biblioteki Narodowej – Grażynę Spiechowicz-Kristensen

a PAS PROJEKT sp. z o. o. z siedzibą przy ulicy Plantowej 5 w Nadarzynie, reprezentowanym przez Prezesa Zarządu Małgorzatę Golenko

oraz:

- wizja lokalna,
- inwentaryzacja budynku
- archiwalna dokumentacja Pałacu Krasińskich
- współpraca z biurem projektowym Konior Studio, które opracowało założenia funkcjonalno-przestrzenne
- wytyczne Zamawiającego
- obowiązujące przepisy i normy
- dokumentacje techniczno-ruchowe, instrukcje do osprzętu i urządzeń systemów alarmowych aktualnie produkowanych, wydane przez producentów;
- założenia określone w poniższych dokumentach:
 - Pałac Rzeczypospolitej (Krasińskich) w Warszawie – założenia funkcjonalno-przestrzenne,
 - Ekspertyzy techniczne dotyczące stanu ochrony przeciwpożarowej dla budynku Biblioteki Narodowej przy Placu Krasińskich 3/5,
 - Dokumentacja powykonawcza: „Projekt instalacji kiosku multimedialnego wraz z przyłączem elektrycznym w Pałacu Krasińskich w Warszawie”, Warszawa, 14 październik 2015
 - Dokumentacja powykonawcza: „Trasy kabli teletechnicznych w Pałacu Krasińskich w Warszawie”, Warszawa, luty 2013
 - Dokumentacja powykonawcza: „Realizacja wykonania robót budowlanych-instalacyjnych przebudowy istniejących układów pomiarowych energii elektrycznej obiektów Biblioteki Narodowej, zlokalizowanych w kompleksie al. Niepodległości 213 oraz Pałacu Krasińskich pl. Krasińskich 3/5 w Warszawie”, Warszawa, listopad 2014
 - Dokumentacja powykonawcza: „Projekt budowlano wykonawczy oświetlenia zewnętrznego Pałacu Krasińskich w Warszawie”, Warszawa, marzec 2015
 - Projekt wykonawczy: „Dostosowanie powierzchni wewnętrznej Pałacu na potrzeby osób niepełnosprawnych w zakresie dostępu do sanitariatów na poziomie „-1” wraz z dostępem do sal wystawowych i czytelni”, Warszawa, grudzień 2015
 - Projekt powykonawczy: „Budowa instalacji elektrycznej zabezpieczenia technicznego uroczystości i imprez odbywających się w Pałacu Krasińskich (Pałacu Rzeczypospolitej) w Warszawie”, Warszawa, styczeń 2016

6. ETAPOWANIE INWESTYCJI

Głównym kryterium podziału na etapy przedmiotowego przedsięwzięcia była możliwość technicznego wydzielenia i niezależnego finansowania realizacji każdego zakresu prac. Podział uwzględnia specyfikę prac budowlanych oraz instalacyjnych. Każde z zadań składa się z robót niezbędnych dla osiągnięcia celu zadania, tj. robót rozbiórkowych, budowlanych, wykończeniowych i instalacyjnych w branżach sanitarnej, elektroenergetycznej oraz teletechnicznej. W ramach poszczególnych etapów część substancji budowlano-instalacyjnej pałacu zostanie zachowana, część elementów zostanie wymieniona oraz zainstalowane zostaną nowe. Roboty te uzupełniają się nie powodując konieczności wstrzymania lub zaniechania robót należących do innego etapu.

7. NORMY, PRZEPISY I WYTYCZNE ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ PROJEKTU

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo Budowlane, tekst pierwotny: Dz. U. 1994 r. Nr 89 poz.414 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz.U.03.120.1133
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych. Dz.U.04.92.881
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz.U.06.80.563
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz.U. 2016 poz. 1966 z późn. zm.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, tekst pierwotny: Dz. U. 1991r. Nr 81 poz. 351 z późniejszymi zmianami. Dz.U.2002.147.1229
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. Dz.U.03.121.1137.
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji. Dz. U. 2002 r. nr 169, poz. 1386
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych. Dz.U.02.239.2039.
- PN-EN 61140 2005. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
- PN-IEC 60364-4-443: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-5-523: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PKN-CEN/TS 54-14 2006 Specyfikacja Techniczna, Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- Wstęp do automatycznych systemów sygnalizacji pożarowej, oprac. Jerzy Ciszewski, wyd. CNBOP 1996 oraz inne materiały dotyczące projektowania instalacji sygnalizacji pożaru wydawane przez CNBOP w latach 1995-2000.
- PN-EN 50173-1:2013 Informatyka. Instalacje okablowania przeznaczenia ogólnego. Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-2:2008 i PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Informatyka. Instalacje okablowania przeznaczenia ogólnego Część 2: Pomieszczenia biurowe.
- PN-EN 50174-1:2010 i PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Cz.1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości
- PN-EN 50174-2:2010 i PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Cz.1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości
- PN-EN 50174-3:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Cz.3: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50131-1:2009 Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Wymagania systemowe.

- PN-EN 50131-2-2:2009 Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 2-2: Czujki sygnalizacji włamania -- Pasywne czujki podczerwieni.
- PN-EN 50131-2-4:2009 Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 2-4: Wymagania dotyczące dualnych czujek pasywnych podczerwieni i mikrofalowych.
- PN-EN 50131-2-6:2012 Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 2-6: Czujki otwarcia stykowe (magnetyczne).
- PN-EN 50131-2-7-1:2013-06 Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 2-7-1: Czujki włamania -- Czujki stłuczenia szkła (dźwiękowe).
- PN-EN 50131-3:2010 Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 3: Urządzenia sterujące i obrazujące.
- PN-EN 50131-4:2010 Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 4: Sygnalizatory.
- PN-EN 50131-5-3:2011 Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania -- Część 5-3: Wymagania dotyczące połączeń wzajemnych sprzętu wykorzystującego techniki częstotliwości radiowych.
- PN-EN 50131-6:2009 Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 6: Zasilanie.
- PN-EN 50136-1:2012 Systemy alarmowe -- Systemy i urządzenia transmisji alarmu -- Część 1: Wymagania ogólne dotyczące systemów transmisji alarmu.
- PN-EN 50136-2:2014-05 Systemy alarmowe -- Systemy i urządzenia transmisji alarmu -- Część 2: Wymagania dotyczące nadajnika-odbiornika miejsca chronionego (SPT).
- PN-EN 50136-3:2014-05 Systemy alarmowe -- Systemy i urządzenia transmisji alarmu -- Część 3: Wymagania dotyczące nadajnika-odbiornika centrum odbiorczego (RCT).
- PN-EN 50518-1:2014-07 Centrum monitoringu i odbioru alarmu -- Część 1: Wymagania dotyczące rozmieszczenia i konstrukcji.
- PN-EN 50518-2:2014-07 Centrum monitoringu i odbioru alarmu -- Część 2: Wymagania techniczne.
- PN-EN 50518-3:2014-07 Centrum monitoringu i odbioru alarmu -- Część 3: Procedury i wymagania dotyczące działania.
- PN-EN 50132-1:2012 - Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 1: Wymagania systemowe
- PN-EN 50132-7:2013-04 Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 7: Wytyczne stosowania.
- PN-EN 50132-5-3:2013-04 Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 5-3: Transmisja wideo -- Analogowa i cyfrowa transmisja wideo
- PN-EN 50133-1:2007 Systemy alarmowe - Systemy kontroli dostępu -- Wymagania systemowe.
- PN-EN 50133-7:2002 Systemy alarmowe -- Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach -- Część 7: Zasady stosowania.
- PN-EN 50133-2-1:2002 Systemy alarmowe -- Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach -- Część 2-1: Wymagania dla podzespołów.
- PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010 Ocena zgodności -- Deklaracja zgodności składana przez dostawcę -- Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN ISO/IEC 17050-2:2005 Ocena zgodności -- Deklaracja zgodności składana przez dostawcę -- Część 2: Dokumentacja wspomagająca.
- Norma EN- DIN -VDE 0834 część 1- Wymogi dla urządzeń, ich produkcji i pracy w obiektach.
- Norma VdS 2110 – Klasa odporności na wpływ środowiska

- Norma PN-EN 50174-2:2010 Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków

OPIS TECHNICZNY

8. INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ

Dla Pałacu Krasińskich projektuje się nowy system SSP zastępujący poprzednio wykorzystywany.

Przed rozpoczęciem prac należy usunąć istniejący system. Budynek Pałacu będzie posiadał całkowitą ochronę (z wyłączeniem pomieszczeń sanitarnych) w zakresie wyposażenia takiego jak elementy detekcyjne (czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe) oraz elementy monitorująco-sterujące z centralą sygnalizacji pożaru znajdującą się na piętrze +2 w pomieszczeniu 2.11a, w którym będzie przebywać osoba przeszkolona w zakresie obsługi centrali. System SSP ma za zadanie wykrycie pożaru i uruchomienie sterowań. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony, przewiduje się zastosowanie, jako podstawowych czujek punktowych optyczno-termicznych oraz liniowych czujek dymu, charakteryzujących się wysoką skutecznością w wykrywaniu pożarów, w których pojawić się może widzialny dym i/lub wzrost temperatury. Czujki te powinny wykrywać pożary testowe od TF1 do TF5 i TF8. Wszystkie użyte urządzenia powinny być wyposażone w izolatory zwarć.

Klatki schodowe w skrzydle A i B, zostaną wyposażone w instalację oddymiającą z wykorzystaniem istniejących okien. Okna będą wyposażone w siłowniki, dlatego zostanie do nich doprowadzony sygnał sterujący i zasilający centrali systemu oddymiania (CSO), natomiast funkcję napowietrzania będzie pełnił wentylator napowietrzający

Dla sygnalizacji pożarowej zostaną zastosowane sygnalizatory optyczno-akustyczne posiadające poziom natężenia dźwięku, co najmniej 65dB lub przekraczający szum tła o ponad 5dB. Sygnalizatory będą umieszczone na drogach ewakuacyjnych, w pomieszczeniach na II piętrze, z których występuje przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego oraz w salach wystawowych.

System sygnalizacji pożaru będzie podłączony do monitoringu Straży Pożarnej. Detektorami systemu SSP w dużych salach wystawowych będą czujki liniowe. Do pętli systemu zostaną dołączone adresowalne czujki dymu istniejące na budynku, w nowej łazience na poziomie -1 i na szczycie szybu windy z uwzględnieniem podłączenia ich do systemu SSP.

System SSP będzie posiadał możliwość sieciowania z systemem SSP przy al. Niepodległości 213. SSP wykorzystywany w obiekcie przy al. Niepodległości 213 oparty jest o centralę POLON 6000.

System SSP ma umożliwiać integrację z systemem SMS. Wykonawca wykonana integrację SSP z SMS w zakresie wizualizacji elementów SSP i ich stanów oraz scenariuszy realizowanych przez SMS w przypadku wystąpienia sygnałów w SSP. Szczegółowy zakres integracji zostanie przez Wykonawcę uzgodniony z Zamawiającym.

8.1. Funkcje realizowane przez system SSP

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowania i monitorowanie wykonywane przez SSP:

- sygnalizacja akustyczno-optyczna stanów na centrali,
- wyjścia sterujące do windy (zjazd wind na poziom bezpieczny i otwarcie drzwi)
- wyjścia sterujące i monitoring dla systemu oddymiania klatek schodowych (otwarcie drzwi napowietrzających i okien dymowych) poprzez CSO
- wyjścia sterujące poprzez wyłączenie stycznikiem obwodu w rozdzielnicy i monitoring klap odcinających wentylacji bytowej (monitorowany stan zamknięcia i otwarcia klap),
- wyjścia sterujące do central wentylacyjnych (zatrzymanie pracy),
- uruchomienie sygnalizatorów akustyczno-optycznych z funkcją głosową.
- monitoring wybranych urządzeń bezpieczeństwa pożarowego (np. potwierdzenie zjazdu wind),
- zwolnienie blokad elektromechanicznych drzwiowych w SKD w drzwiach ewakuacyjnych zewnętrznych oraz na ciągach komunikacyjnych
- monitorowanie zaworu kontrolnego przepływu wody w instalacji SUG mgły wodnej
- monitorowanie Centrali Niewłaściwych Stanów instalacji SUG
- załączenie zaworu pierwszeństwa instalacji hydrantowej
- transmisja sygnałów alarmu II stopnia do PSP.

Uwaga: alarm II stopnia powinien zatrzymać centrale wentylacyjne i wentylatory systemu wentylacji bytowej.

Ustanie kryterium alarmu pożarowego II stopnia nie może spowodować automatycznego ponownego rozruchu central wentylacyjnych (rozruch musi nastąpić ręcznie: z poziomu central wentylacyjnych).

8.2. Mgła wodna

W przypadku realizacji instalacji Mgły Wodnej, SSP ma umożliwiać monitorowanie tego systemu. Centrala Mgły Wodnej będzie generowała sygnały pożaru i sygnały awarii (niewłaściwych stanów technicznych). Wszystkie elementy armatury typu zasuw, zawory sekcyjne i inne elementy instalacji, które po zmianie stanu mogą spowodować odcięcie wody w całej lub wybranych fragmentach instalacji będą monitorowane przez centrale.

Sygnały awarii rejestrować będzie centrala niewłaściwych stanów technicznych, zamontowana w pomieszczeniu technicznym mgły wodnej. Następnie z centrali będzie przekazywany jeden zbiorczy sygnał „awaria” do centrali sygnalizacji pożaru (SSP). Centrala musi posiadać rezerwowe zasilanie w energię elektryczną. Centralę niewłaściwych stanów technicznych należy wyposażać w rezerwowe zasilanie w energię elektryczną (baterię o czasie pracy 72h).

Sygnał pożarowy (zadziałania zaworu sekcyjnego) będzie przekazywany bezpośrednio do centrali SSP, musi powodować alarm II stopnia w centralce.

8.3. System oddymiania grawitacyjnego

Zgodnie z Postanowieniem nr WZ.5595.334.2013, Warszawa, dnia 17.01.2014r. wydany przez Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej projektuje się zamknięcie klatek schodowych (w południowym i północnym skrzydle) nowo projektowanymi drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI30 oraz istniejącymi drzwiami wyposażonymi w uszczelki zapewniające dymoszczelność i samozamykacze – zgodnie z częścią graficzną stanowiącą załącznik do Ekspertyzy technicznej dot. stanu ochrony przeciwpożarowej, lipiec 2013, Warszawa, opracował dr inż. Mariusz Pecio.

Ponadto zgodnie z ww. ekspertyzami projektuje się wyposażenie klatek schodowych w instalacje oddymiające przy wykorzystaniu istniejących okien o wymiarach 2x [0,85 m x 1,35 m] każda klatka. Dodatkowo należy wyposażyć w siłownik oddymiający po jednym oknie w każdej klatce ewakuacyjnej na kondygnacji +1.

Projektuje się grawitacyjny system oddymiania z kompensacją mechaniczną o wydajności ok. 15 000 m³/h. W przypadku zadymienia klatek następuje samoczynne otwarcie okien oddymiających z równoczesnym automatycznym uruchomieniem wentylatora napowietrzającego oraz otwarciem okna na -1. System oddymiania sterowany jest systemem SSP Klatki schodowe wyposażone w ręczne przyciski uruchamiające oddymianie i czujniki dymowe. Każda klatka schodowa może stanowić autonomiczny system oddymiający.

Ze względu na brak zasilania rezerwowego w obiekcie – w przypadku braku zasilania ochrona otwiera drzwi na parterze w celu napowietrzania klatek schodowych – zgodnie z zapisami ekspertyzy pożarowej i projektem sanitarnym.

Uwaga: Do oddymiania oraz napowietrzania należy stosować certyfikowane siłowniki pożarowe ze Świadectwem Dopuszczenia. Należy również przewidzieć programowo zwłokę 5 s otwarcia drzwi napowietrzających, ze względu na odblokowanie elektrorygla, elektrotrzymacza lub elektrozamkaysterowanego twardo-drutowo z modułu sterującego systemu SSP.

Uruchomienie klap dymowych w danej klatce schodowej i automatyczne włączenie wentylatorów napowietrzających tylko od czujek w klatkach schodowych.

8.4. Organizacja alarmowania

W obiekcie przyjmuje się organizację ogólną dwustopniową alarmowania.

Dla pomieszczeń, w których mogą występować czynniki powodujące fałszywe alarmy (np. duże zapylenie lub zakłócenia elektromagnetyczne) przewidziano możliwość połączenia czujek w jedną strefę dozorową i ustawienie odpowiedniego wariantu alarmowania np. koincydencji lub wstępnego kasowania, eliminującego ewentualne mylne zadziałania czujek. Zakłada się całodobową obsługę obiektu.

Czasy opóźnień T1, T2, należy ustawić tak, aby były możliwie najkrótsze. Proponuje się ustawienie czasów:

T1 = 30 s na pierwsze potwierdzenie alarmu przez obsługę centrali,

T2 = 3,5 min czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego.

UWAGA! Na etapie wykonawstwa, w obszarach chronionych przez system sygnalizacji pożaru, w przypadku wystąpienia jakichkolwiek dodatkowych przestrzeni lub stref nieujętych w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z projektantem i następnie zabezpieczyć je bezzwłocznie odpowiednimi detektorami.

ALARM I STOPNIA:

Przeszkolony personel (obsługa) powinna zidentyfikować (odczytać) miejsce wystąpienia alarmu, wyciszyć sygnalizację wewnętrzną w centrali, zawiesić ogłoszenie alarmu o czas na zweryfikowanie zagrożenia pożarowego (prawdziwe lub fałszywe) np. na 210 sekund. W przypadku zweryfikowania alarmu jako fałszywy, alarm w centrali należy skasować, w przypadku potwierdzenia prawdziwości alarmu należy bezzwłocznie zainicjować alarm II przez wciśnięcie przycisku ROP.

ALARM II STOPNIA:

Centrala powinna sygnalizować alarm II stopnia w przypadku:

- przekroczenia kryterium czasowego podanego powyżej,
- wciśnięcia przez użytkownika przycisku ROP,
- zadziałania dwóch lub więcej detektorów,
- przyjęcia alarmu pożarowego z urządzeń kontrolno-sterujących,
- przyjęcia alarmu pożarowego z centrali sterowania oddymianiem (CSO)

Dwa ostatnie punkty dotyczą przypadku z odpowiednio ustawionym wariantem alarmowania w strefie.

8.5. Lokalizacja centrali/urządzenia systemu SSP

Montaż centrali przewidziano na piętrze +2 w pomieszczeniu 2.11a. Bezpieczeństwo pożarowe centrali zapewnia objęcie pomieszczenia ochroną czujkami mutisensorowymi i przyciskiem ROP.

W miejscu obsługi systemu należy umieścić skróconą instrukcję obsługi centrali.

Na dachu budynku przewidziano zasilanie dla anteny zapewniającą transmisję alarmu ppoż. do PSP. Na etapie realizacji Inwestor zawrze stosowną umowę z firmą obsługującą transmisję wraz z dostawą anten, uruchomieniem i konserwacją systemu. Centrala CSP jest musi być wyposażona w przekaźnik wysterowujący urządzenie transmisyjne.

Jednocześnie transmisja alarmu ppoż. do PSP będzie realizowana przy pomocy dedykowanego do tego celu łącza telekomunikacyjnego.

W projektowanej instalacji sygnalizacji pożarowej projektuje się zastosowanie:

- 3 linii dozorowych typu A (pętla) centrali, na których zainstalowane będą adresowalne czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe, liniowe czujki dymu,
- 2 linia dozorowa typu A (pętla), na których będą zainstalowane liniowe moduły kontrolno-sterujące przeznaczone do uruchamiania, sterowania urządzeniami alarmowymi i przeciwpożarowymi oraz do monitorowania urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektu,
- 1 linia sterująca typu (B) dla sterowania sygnalizatorami akustyczno - optycznymi .

8.6. Elementy SSP

- wielosensorowych czujkach dymu (człon optyczny i termiczny)
- czujkach dymu w obudowie kanałowej
- adresowalnych czujkach liniowych dymu
- adresowalnych, ręcznych ostrzegaczach pożarowych,
- adresowalnych modułach wejść / wyjść (EKS/MM,MS),
- wskaźnikach zadziałania dla czujek montowanych w przestrzeniach nad sufitowych,
- sygnalizatorach akustyczno-optycznych,
- Urządzenia te powinny posiadać aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia (dla urządzeń, które tego wymagają) pozwalające na ich stosowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie RP.

8.7. Zasilanie systemu

Centrala jest zasilona z wydzielonego obwodu elektrycznego z rozdzielnic (RSERW) budynku kablem typu N2XH 3x2,5 mm². Dodatkowo, na wypadek awarii zasilania głównego, system jest wyposażony w zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów zainstalowanych w centrali SSP.

Pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego CSP powinna umożliwić utrzymanie instalacji w stanie pracy, przez co najmniej 72 h, po czym pojemność ta musi być wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze, co najmniej przez 30 min.

Jeżeli uszkodzenie będzie natychmiast zgłaszane służbie serwisowej przez nadzór nad instalacją, a w zawartej umowie o konserwację zapewnia się dokonanie naprawy w czasie krótszym niż 24 h, minimalna pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego może być zmniejszona do wartości odpowiadającej zmniejszeniu czasu dozoru z 72 h

Po ostatecznym wyborze wszystkich elementów składowych systemu SSP przez Wykonawcę systemu, należy obliczyć minimalną pojemności baterii zasilania rezerwowego oraz sprawdzić, czy urządzenie ładujące gwarantuje ponowne naładowanie baterii rozładowanej do jej końcowego napięcia rozładowania, do co najmniej 80% jej pojemności znamionowej w ciągu 24 godzin, zaś do jej pojemności znamionowej w ciągu następnych 48 godzin.

Do akumulatorów nie można przyłączyć innych odbiorników energii, niebędących elementem systemu sygnalizacji pożaru.

8.8. Instalacje okablowania

Należy stosować przewody bezhalogenowe. Linie dozoru należy wykonać telekomunikacyjnym kablem stacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x0,8 mm² (linie dozoru czujek i ROP, linii dozoru z elementami kontrolno-sterującymi).

Linie sygnalizatorów akustyczno-optycznych należy wykonać przewodem HDGS 4x1,5 mm², montaż sygnalizatorów przy użyciu certyfikowanych puszek rozgałęźnych typu PIP.

Linie sterowania klap wentylacji pożarowej/oddymiającej w instalacjach oddymiania należy wykonać np. ognioodpornym, bezhalogenowym kablem elektroenergetycznym koloru czerwonego typu HDGs PH90 3x1,5mm² / 3x2,5 mm² lub o innej średnicy z zachowaniem odpowiednich parametrów.

Linie monitorowania klap p.poż. w instalacjach oddymiania należy wykonać np. kablami typu HTKSHekw.

Linie sterowania urządzeń wymagających napięcia w czasie pożaru, należy wykonać np. telekomunikacyjnym kablem stacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x0,8 mm² o klasie odporności ogniowej PH90. Kable powinny posiadać aktualne certyfikaty.

8.9. Montaż urządzeń i instalacji

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien zostać wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora.

Przy montażu urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

- czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji,
- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejszej niż 0,5 m od ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie, w pomieszczeniach, gdzie występują podciągi, belki lub przebiegają pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości nie mniejszej niż 25 cm od stropu,
- odległość instalowania czujek od tych elementów nie powinna być mniejsza niż 0,5 m, odległość instalowanie nie powinna być mniejsza niż 1,5 m od otworów wlotowych i wylotowych wentylacji oraz klimatyzacji, sufity perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0,6 m wokół czujki,
- czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapylenie,
- dodatkowe wskaźniki zadziałania powinny być instalowane w najbliższej możliwej odległości od czujki, w miejscach, gdzie będą dobrze widoczne,
- w uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowej czujki w stosunku do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujki do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek, czyli 7,5 m dla czujek dymu, 5 m dla czujek ciepła (lub wielosensorowych),
- dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozorowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,
- ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 1,2 m do 1,6 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne,
- przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle.
- przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni,
- łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów;
- należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych.
- Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych,
- ekran przewodów musi być połączony między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w gniazdach, w specjalnym złączu).
- Przed instalacją czujek pożarowych należy sprawdzić ciągłość żył i ekranu oraz oporność i pojemność kabli linii dozorowej, które nie mogą przekroczyć wartości właściwych dla systemu,
- przewody instalacji sygnalizacji pożaru należy prowadzić w bruzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora i konserwatora zabytków szczegółowe rozplanowanie tras kablowych innych instalacji,
- wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z obowiązującymi przepisami, materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnej z wymaganą klasą PH.
- wszystkie czujki i elementy sterujące należy oznaczyć zgodnie z adresem zaprogramowanym w systemie. Dla czujek instalowanych wysoko wielkość opisu należy dostosować aby zapewnić jego czytelność.
-

Rozmieszczenie urządzeń i schematy blokowe systemu SSP – patrz część rysunkowa opracowania.

8.10. Wytyczne dla inwestora i użytkownika

W pomieszczeniu, w którym znajdzie się dozór przy centrali użytkownik powinien zapewnić:

- instrukcję obsługi centrali
- książkę eksploatacji systemu, do której należy wpisywać: okresowe kontrole instalacji i urządzeń, dokonane naprawy, zmiany i uzupełnienia instalacji, wszystkie alarmy z podaniem daty i godziny ich wystąpienia, wyłączenia czujek, stref, linii
- dokumentację techniczną systemu zawierającą opis jego działania, sposób zasilania, umożliwiającą łatwą identyfikację linii dozorowych, stref, nadzorowanych pomieszczeń, rodzajów czujek

W czasie odbioru Wykonawca SSP powinien przekazać Inwestorowi następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, w której naniesiono wszelkie zmiany w stosunku do projektu wykonawczego; wszelkie zmiany powinny być uzgodnione z projektantem
- protokoły pomiarów ciągłości instalacji, stanów izolacji oraz rezystancji linii
- świadectwa dopuszczenia na elementy systemu.
- Protokół sprawdzenia wszystkich zainstalowanych urządzeń protokół prób i testów
- instrukcję obsługi centrali
- książkę eksploatacji systemu, do której należy wpisywać: okresowe kontrole instalacji i urządzeń, dokonane naprawy, zmiany i uzupełnienia instalacji, wszystkie alarmy z podaniem daty i godziny ich wystąpienia, wyłączenia czujek, stref, linii
- dokumentację eksploatacyjną systemu zawierającą opis jego działania, sposób zasilania, umożliwiającą łatwą identyfikację linii dozorowych, stref, nadzorowanych pomieszczeń, rodzajów czujek

SSP należy regularnie poddawać przeglądowi konserwacyjnemu zgodnie z przepisami, wytycznymi i zaleceniami producenta, a w szczególności:

sprawdzić codziennie:

- prawidłowe wskazanie stanu dozoru CSP,
- zapisy w książce eksploatacji dotyczące ewentualnych zmian w systemie,
- czy po ewentualnym alarmie podjęto odpowiednie działania,
- czy o ewentualnych uszkodzeniach lub odłączeniach został poinformowany konserwator, zaś centrala została przywrócona do stanu dozoru,

sprawdzić raz w miesiącu:

- prawidłowe działanie wszystkich wskaźników (poprzez test wskaźników),
- wystarczający zapas papieru w drukarce,

zapewnić raz na kwartał, aby osoby kompetentne przeprowadziły kontrolę/testy:

- zadziać co najmniej jednej czujki i jednego ROP-a w każdej grupie dozorowej
- prawidłowego wyświetlania komunikatów o pobudzonych elementach oraz emitowania sygnałów optycznych i akustycznych przez centralę,
- sprawdzające prawidłowe sterowanie i monitorowanie wszystkich elementów współpracujących z systemem sygnalizacji pożarowej,
- czy nie nastąpiły zmiany budowlane, architektoniczne, przeznaczenia pomieszczeń bądź umeblowania mogące mieć wpływ na poprawność rozmieszczenia czujek, ROPów i sygnalizatorów akustycznych,

zapewnić, aby raz w roku przeszkolony specjalista przeprowadził czynności:

- zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
- sprawdzić każdą czujkę na poprawność działania przez pobudzenie (dopuszcza się raz na kwartał przetestowanie kolejnych 25% wszystkich czujek)
- sprawdzić wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i aparatura są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone

- sprawdził stan wszystkich akumulatorów.

Przeglądy okresowe (roczne, ewentualnie kwartalne) powinny być wykonywane przez wyspecjalizowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia i wiedzę techniczną. System sygnalizacji pożarowej oparty na urządzeniach SSP powinien być konserwowany przez autoryzowanego partnera producenta.

8.11. Uwagi końcowe

Wykonawca systemu jest zobowiązany przygotować i przedstawić do akceptacji projektanta niniejszego projektu rysunki i schematy warsztatowe wybranego do zamontowania systemu SSP i urządzeń towarzyszących bazujące na wytycznych niniejszego projektu. Rysunki warsztatowe powinny zawierać szczegółowe rozwiązania połączeń, numeracji wejść/wyjść, parametryzacji, doboru pojemności akumulatorów, precyzyjną listę ewentualnych odstępstw np. wynikających z nowych ustaleń z zamawiającym, przedstawicielami PSP lub rzeczoznawcami ppoż.

Rzuty z urządzeniami ppoż. powinny być zweryfikowane z wytycznymi architektonicznymi w zakresie montażu urządzeń typu czujka dymu czy ROP. Niniejszy projekt pokazuje lokalizację elementów z przybliżeniem wynikającym z braku skali symboli systemów ochrony ppoż.

Programowanie CSP należy wykonać zgodnie ze Scenariuszem Pożarowym oraz przy konsultacji z Rzeczoznawcą Pożarowym.

Załączenie ROP w dowolnej strefie pożarowej nie powoduje załączenia sterowania, jest sygnałem do sprawdzenia przez służbę ochrony obiektu.

9. INSTALACJA SIECI STRUKTURALNEJ I WLAN

System okablowania strukturalnego należy wykonać w oparciu o technologię okablowania miedzianego kablem U/UTP 4x2x0,5 mm minimum kategorii 6 , w powłoce LSZH (pasmo przesyłania min. 450 MHz).

Wszystkie punkty dystrybucyjne należy ze sobą połączyć kablami w powłoce LSZH:

1. Kablami światłowodowymi wielomodowymi,
2. Miedzianymi (skrętka U/UTP 4x2x0,5),
3. Kabel telekomunikacyjny wieloparowy YTKSY 25x2x0,5,

Przewiduje się wydzielenie fizyczne sieci LAN, WLAN oraz sieci LAN dla systemów bezpieczeństwa.

Schemat połączeń pokazano na rysunku PAS-156-PW-IT-LAN-SCH-07

W Głównym węźle dystrybucyjnym BPD-1 szafy BPD-11 i BPD-13 należy połączyć kablami miedzianymi skrętka nieekranowanymi U/UTP 24x4x0,5 mm minimum kategorii 6 , w powłoce LSZH i zakończyć w obydwu szafach na patch panelu 24 portowych.

Do puszek podłogowych przeznaczonych do podłączenia 8 ekranów multimedialnych znajdujących się w arkadach Pałacu Krasieńskich zostanie doprowadzone okablowanie miedziane z nowoprojektowanych punktów dystrybucyjnych.

Puszek podłogowych o numerach BPD-11/14/ od 13 do 20 zostaną podłączone do punktu dystrybucyjnego BPD-11, a puszek podłogowych o numerach BPD-21/4/od 11 do 18 do punktu dystrybucyjnego BPD-21. Punkty Logiczne w pomieszczeniach w zależności od standardu ich wykończenia będą instalowane w:

- w puszkach podtynkowych (wszystkie punkty za wyjątkiem poniższych),
- w puszkach natynkowych/korytach (centrala wentylacyjna oraz rozdzielnia elektryczna),
- puszkach podłogowych.

Stare urządzenia aktywne zostaną zdemontowane i przekazane Zamawiającemu.

Projekty związane

Projekt instalacji elektrycznej dla gniazd ogólnego przeznaczenia i gniazd dedykowanych dla komputerów DATA zawiera dokładne ilości gniazd elektrycznych dla poszczególnych typów punktów dostępowych.

Uwaga. Sieć przeznaczona dla systemów bezpieczeństwa jest fizycznie rozdzielona.

9.1. Zalecenia techniczne ogólne

W czasie instalacji należy przestrzegać promieni gięcia kabli oraz dopuszczalnych sił zgodnie z wartościami podanymi w karcie katalogowej.

Należy zostawić odpowiednie zapasy kabli w panelach (tak, aby można było przesunąć dany punkt w dowolne rozsądne miejsce) i w przełącznicy (2m.).

9.2. Wymagania ogólne:

Zaleca się, aby producent systemu okablowania strukturalnego spełniał wymagania jakościowe potwierdzone certyfikatem np. ISO 9001 zarówno w zakresie działalności handlowej jak i produkcyjnej. Wszystkie komponenty muszą charakteryzować się pełną zgodnością ze specyfikacją dla kategorii 6 (zgodnie z normą PN-EN 50173-1: 2011, oraz ISO 11801 2nd edition: 2002 Amd 2 2010) dla sieci LAN.

Zgodność wszystkich komponentów sieci LAN z obowiązującymi normami minimum kategorii 6 musi odpowiadać wymaganiom normy międzynarodowej, tj. ISO/IEC 11801:2011 oraz europejskiej tj. EN 50173-1 i być na etapie oferty potwierdzona poprzez przedstawienie certyfikatów wydanych przez akredytowane (akredytacja typu AC) niezależne, notyfikowane laboratoria.

W celu optycznej identyfikacji wymaga się, aby wszystkie elementy okablowania (w szczególności: panele krosowe, gniazda, kabel, kable krosowe, płyty czołowe gniazd, prowadnice kablowe) były oznaczone takim samym logiem systemu lub nazwą tego samego producenta. System okablowania strukturalnego musi obejmować kompletne rozwiązanie dla techniki miedzianej i światłowodowej, telekomunikacyjnej oraz szaf teleinformatycznych wraz z osprzętem. Wszystkie powyższe elementy muszą stanowić jeden i pełny system okablowania i pochodzić z jednorodnej oferty handlowej od jednego producenta. Elementy systemu okablowania powinny szczególnie być nastawione na uniwersalność, skalowalność, łatwość w montażu oraz prostotę i przejrzystość całości rozwiązań. Wszystkie zastosowane elementy systemu okablowania muszą posiadać trwałe oznaczenie kategorii, dla której jest dedykowany, logo producenta i logo systemu.

9.3. Instalacja Systemu Okablowania Strukturalnego

System okablowania strukturalnego zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie EN 50173-1: 2011 powinien zawierać:

- Okablowanie poziome;
- Okablowanie pionowe - budynkowe;
- Roboczy obszar okablowania
- Punkty dystrybucyjne

9.4. Główne elementy systemu.

Głównymi elementami okablowania strukturalnego są:

- Bez narzędziowy, nieekranowany moduł RJ45 Keystone jack minimum kategorii 6,

Minimalne parametry produktu:

Moduł RJ45 musi być wykonany w standardzie Keystone Jack co pozwala na ich montaż w każdym dostępnym osprzęcie, moduł RJ45 powinien zapewnić uniwersalność rozwiązania (taki sam moduł po stronie gniazda i po stronie panelu krosowego modularnego).

Moduł RJ45 musi posiadać możliwość zarobienia zarówno bez narzędziowego jak i narzędziowego oraz wielokrotnego użytku, a także pozwalać na demontaż z kabla skrętkowego a następnie powtórne zaterminowanie.

Moduł RJ45 Keystone JACK musi posiadać kolorową etykietę wskazującą rozprowadzenie żył skrętki w złączach IDC wg schematu T568A lub T568B. Podczas instalacji należy zastosować schemat T568B.

System oznaczeń punktów logicznych.

Zostanie wykonany jednoznaczny system oznaczeń gniazd w punktach logicznych montowanych w pokojach i na panelach krosowych punktów dystrybucyjnych według poniższego schematu. .

Szafy oznaczane są zgodnie z formatem Węzeł-NX, gdzie N to numer węzła, a X to numer szafy, np. BPD-11, to pierwsza szafa w węźle BPD-1.

Oznaczenia urządzeń w szafie:

n – n-ty patch panel, licząc od góry szafy,

FO/n – n-ta przełącznica, licząc od góry szafy,

SW/n – n-ty przełącznik dostępowy licząc od góry szafy,

CS/n – n-ty przełącznik szkieletowy, licząc od góry szafy,

WLAN – kontroler WLAN,

Przykład:

Oznaczenie BPD-21/3/4,5 oznacza gniazda o numerach 4 i 5 zaterminowane w trzecim patch panel zainstalowanym w pierwszej szafie w węźle BPD-2.

Gniazda sieci VoIP oznakowane oznacznikiem w kolorze niebieskim (puszka VoIP) pozwalającym na jednoznaczną identyfikację gniazd przeznaczonych dla aparatów VoIP.

Standard budowy punktów logicznych

Gniazda PEL (punkty elektryczno-logiczne) w części logicznej muszą być zbudowane za pomocą modułów typu Keystone. Moduły Keystone mogą być montowane w gniazdach podtynkowych, podłogowych lub natynkowych, w ramach wielokrotnych tylko poprzez odpowiednie adaptery zgodne ze standardem Mosaic 45. Wymaga się, zastosowanie adaptera kąтового dwumodułowego z wyprowadzeniem na dół, na skos kabli przyłączeniowych. Adapter kątowy musi posiadać zaślepki klapowe, anty-kurzowe. W górnej części adapter musi posiadać etykietę opisową. W opisany adapter kątowy należy zamontować wg. projektu jeden lub dwa moduły Keystone. Punkty PEL sieci strukturalnej są przeznaczone do podłączenia urządzeń komputerowych

i telefonicznych. Pojedyncze punkty logiczne 1xRJ45 są przeznaczone do podłączenia urządzeń aktywnych sieci bezprzewodowej Wi-Fi.

Punkty elektryczno-logiczne (PEL) zostaną wykonane według poniższych standardów:

Sieć strukturalna

FB – punkt w puszcze podłogowej - 2xRJ45 dla LAN +2x230V DATA, + 2x230V ogólne,

FB3 – punkt w puszcze podłogowej - 3xRJ45 w tym 2xRJ45 dla LAN i 1xRJ45 dla sieci bezpieczeństwa + 2x230V DATA, + 2x230V ogólne.

WB – punkt w puszcze ściiennej - podtynkowy - 2xRJ45 dla LAN + 2x230V DATA, + 2x230V ogólne

ZG1 – punkt podtynkowy - 3xRJ45 w tym 2xRJ45 dla LAN i 1xRJ45 dla VoIP + 2x230V DATA, + 2x230V ogólne,

ZG2 – punkt podtynkowy - 4xRJ45 w tym 2xRJ45 dla LAN i 2xRJ45 dla VoIP + 2x230V DATA, + 2x230V ogólne

Wi-Fi – punkt podtynkowy - 1xRJ45.

2xRJ45 Punkt natynkowy – rozdzielnia elektryczna i centrala wentylacyjna.

2xRJ45 z istniejących puszek – wymiana okablowania z istniejących puszek podłogowych

Każdy moduł 1xRJ45 gniazda sieci strukturalnej zostanie podłączony do Punktu Dystrybucyjnego za pomocą jednego nieekranowego U/UTP 4-ro parowego kabla minimum kategorii 6.

Uwaga: Żółtym kolorem zostały oznaczone zaterminowane porty w patchpanelach.

9.5. Wykaz i oznaczenia poszczególnych budynkowych punktów dystrybucyjnych (BPD Budynkowy Punkt Dystrybucyjny):

Oznaczenie	Lokalizacja	Opis
BPD-1	2.11d	4 szafy 42U 800x1000
BPD-2	1.21b	1 szafa 42U800x1000
BPD-3	-1.29	1 szafa 42U 800x1000

Wszystkie połączenia kablowe muszą być jednoznacznie oznaczone na panelach dystrybucyjnych i przełącznicach światłowodowych. Wykonane oznaczenie powinno zawierać opis relacji typ kabla oraz jego pojemność. Oznaczenia w sposób trwały należy również umieścić na kablach instalowanych w korytach kablowych. Opis oznaczenia powinien zawierać: relację, typ oraz pojemność.

Sekwencja i polaryzacja.

Przyporządkowanie par kabla typu skrętka do styków gniazda RJ45 według standardu T-568B.

9.6. Okablowanie poziome

W czasie instalacji należy przestrzegać minimalnych promieni gięcia kabli zgodnie z kartami katalogowymi. Nie wolno również dopuścić do powstania „pętli” podczas instalacji oraz do powstania uszkodzeń izolacji, ponieważ może to spowodować obniżenie kategorii toru transmisyjnego.

Przy wszystkich czynnościach związanych z układaniem kabli dostępowych należy zwracać szczególną uwagę na nieprzekraczanie maksymalnych dopuszczalnych sił naciągu, ponieważ to również może obniżyć kategorię toru transmisyjnego. W okablowaniu strukturalnym maksymalna długość odcinka kabla miedzianego U/UTP wynosi 90 m, liczona, jako odległość pomiędzy modulem RJ 45 w PEL (Punkcie Elektryczno-Logicznym) i modulem RJ 45 w BPD (Budynkowym Punkcie Dystrybucyjnym) .

Wszystkie kable krosowe (patchcord) 0,5 m linka będą wykonane fabrycznie i przetestowane przez producenta systemu okablowania. Projekt przewiduje wykorzystanie kabli w następującej kolorystyce: dla LAN i WLAN – zielone, VoIP – niebieskie.

Instalację zasilania elektrycznego gniazd końcowych zaprojektowano wewnątrz poszczególnych pomieszczeń łącznie z okablowaniem LAN i VoIP w tych samych listwach instalacyjnych. Listwy są wyposażone w przegrody separujące. Wszelkie kwestie w tym zakresie będą uzgodnione z Inspektorem Nadzoru na etapie wykonywania prac. Do celów ofertowych / kalkulacji cenowej należy uwzględnić możliwość instalacji większej o 100 szt. ilości gniazd RJ45 minimum kat. 6 wynikających z aktualizacji potrzeb Zamawiającego.

9.7. Opis przebiegów kablowych.

Na rysunkach poszczególnych poziomów przedstawiono przebiegi głównych tras poziomych i pionowych w postaci szachtów kablowych. W szachtach zostaną zamontowane drabinki.

Rozprowadzenie kabli od głównych tras do poszczególnych lokalizacji punktów dostępowych należy wykonać w kanałach podpodłogowych bądź w osłonie z rur RHDPE gładkich LSZH. We wszystkich ciągach kablowych należy pozostawić co najmniej 30 % wolnej przestrzeni.

9.8. Budowa punktów dystrybucyjnych

Rozmieszczenie osprzętu pasywnego i aktywnego w każdej z szaf dystrybucyjnych przedstawiają odpowiednie rysunki, których spis znajdują się w 8.17.

Główne elementy

Tabela 9-1. Główne elementy BPD-11

BPD-11 pom. 2.11d	Ilość
Szafa 42U 800x1000	1
Patch panel 19" - 24 port minimum kat 6 1U	17
Organizer poziomy 19" 1U	9
Organizer pionowy uchwyt nie rzadziej niż co 30 cm	2kpl
ATS	1

UPS 5kVA	1
Urządzenie aktywne 48 porty -TYP2 wraz z modulem stack	7
Urządzenie aktywne 48 porty –TYP4 wraz z modulem stack	1
SFP+ wraz z licencjami dla urządzenia aktywnego TYP2	2
Panel wentylacyjny z 4 wentylatorami	1
Listwa zasilająca min. 10 gniazd	2

Tabela 9-2. Główne elementy BPD-12

BPD-12 pom. 2.11d	Ilość
Szafa 42U 800x1000	1
Panel światłowodowy LC-duplex 24	1
Panel 19' 1U 50xRJ45 kat.3 tel. (8-żyłowy)	1
Panel 19' 1U 50xRJ45 kat.3 tel. (8-żyłowy) do punktu styku	1
Patch panel 19" - 24 port minimum kat 6 1U	3
Organizer poziomy 19" 1U	7
Organizer pionowy uchwyt nie rzadziej niż co 30 cm	2kpl.
Listwa zasilająca min. 10 gniazd	2
ATS	1
UPS 5kVA - LAN	1
Urządzenie aktywne 48 porty PoE - TYP3 wraz z modulem stack	1
SFP wraz z licencjami dla urządzenia aktywnego TYP3	2
Urządzenie aktywne Przełącznik Core 20xSFP+ (wkładki sfp+ 40 szt. w ilości odpowiadającej ilości gniazd w przełącznikach wraz z niezbędnymi licencjami – TYP1	2
Moduł wyniesiony VoIP wraz z wyposażeniem (szczegóły wg rozdz.11)	1kpl.
Panel wentylacyjny z 4 wentylatorami	1

Tabela 9-3. Główne elementy BPD-13

BPD-13 pom. 2.11d	Ilość
Szafa 42U 800x1000	1
Panel światłowodowy 24x2 wyp.w 6x2xSC/APC i 2xquad LC do punktu styku	1
Patch panel 19" - 24 port minimum kat 6 1U	1
Patch panel 19" - 24 port minimum kat 6 1U do punktu styku	1
Panel do wtyków F 2 szt.	1kpl.
Listwa zasilająca min. 16 gniazd	2
Organizer pionowy uchwyt nie rzadziej niż co 30 cm	2kpl
Organizer poziomy 19" 1U	2
ATS	2
UPS 5kVA	2
Panel wentylacyjny z 4 wentylatorami	1

Tabela 9-4. Główne elementy BPD-14

BPD-14 pom. 2.11d	Ilość
Szafa 42U 800x1000	1
Listwa zasilająca min. 16 gniazd	2
Organizer pionowy uchwyt nie rzadziej niż co 30 cm	2kpl
ATS	1
UPS 3kVA dla SB	1
Urządzenia pasywne i aktywne systemu bezpieczeństwa wg. szczegółowego opracowania w projekcie – rozdz.19	1kpl.
Urządzenia pasywne i aktywne BMS wg. szczegółowego opracowania w projekcie	1kpl.
Panel wentylacyjny z 4 wentylatorami	1

Tabela 9-5. Główne elementy BPD-21

BPD-21 pom. -1.29	Ilość
Szafa 42U 800x1000	1
Panel światłowodowy LC-duplex 24	1
Patch panel 19" - 24 port minimum kat 6 1U	7
Panel 19" 1U 25xRJ45 tel. kat 3 (8-żyłowy)	1
Organizer poziomy 19" 1U	5
Organizer pionowy uchwyt nie rzadziej niż co 30 cm	2kpl
UPS 3kVA dla LAN	1
Urządzenia pasywne i aktywne systemu bezpieczeństwa wg. szczegółowego opracowania w projekcie – rozdz.19	1kpl.
Urządzenie aktywne 48 porty TYP 2 wraz z modułem stack	2
SFP+ wraz z licencjami dla urządzenia aktywnego TYP2	2
Urządzenie aktywne 48 porty PoE TYP4 wraz z modułem stack	1
Panel wentylacyjny z 4 wentylatorami	1
Listwa zasilająca min. 10 gniazd	2

Tabela 9-6. Główne elementy BPD-31

BPD-31 pom. 1.21a	Ilość
Szafa 42U 800x1000	1
Panel światłowodowy LC-duplex 24	1
Patch panel 19" - 24 port minimum kat 6 1U	5
Panel 19" 1U 25xRJ45 tel. kat 3 (8-żyłowa)	1
Organizer poziomy 19" 1U	4
Organizer pionowy uchwyt nie rzadziej niż co 30 cm	2kpl
UPS 3kVA dla LAN	1
Urządzenie aktywne 48 porty TYP2 wraz z modułem stack	1
Urządzenie aktywne 48 porty PoE TYP4 wraz z modułem stack	1
SFP+ wraz z licencjami dla urządzenia aktywnego TYP2 i TYP4	2

Panel wentylacyjny z 4 wentylatorami	1
Listwa zasilająca min. 10 gniazd	2

Tabela 9-7. Główne elementy Punktu Styku

Punkt STYKU	Ilość
Szafa 15U 600x400	1
Panel światłowodowy 24x2 wyp.w 9x2xSC/APC i 4xduplexLC do BPD-13	1
Patch panel 19" - 24 port minimum kat 6 1U	1
Panel z odgromikami	1
Organizer poziomy 19" 1U	1
Listwa zasilająca min. 5 gniazd	1
Panel COAX	1
Panel LSA 1U 3xLSA z odgromikami	1
Panel LSA 1U bez wyposażenia	1
Panel wentylacyjny zawierający 2 wentylatory	1

TSM kawiarnia	Ilość
Telekomunikacyjna skrzynka TSM	1
Panel na 2xRJ45 min. kat 6, 2xRG styk F, 2xSC/APC	1
Panel na min. 8xRJ45 kat 6	1
Panel na min. 8xRG6 styk F	1
Gniazdo zasilające podwójne 230V	1

TSM księgarnia	Ilość
Telekomunikacyjna skrzynka TSM	1
Panel na 2xRJ45 min. kat 6, 2xRG styk F, 2xSC/APC	1
Panel na min. 8xRJ45 kat 6	1
Panel na min. 8xRG6 styk F	1
Gniazdo zasilające podwójne 230V	1

Podjęcia kablowe do szaf zostaną wykonane od góry w odpowiednich drabinach metalowych.

Zestawienie paneli w szafach z podziałem na sieci przedstawiają rysunki, których spis znajdują się w 8.17.

Uwaga:

Umieszczenie klimakonwektorów nie może kolidować z górnym wejściem kablowym do szaf oraz nadmuch powinien być nakierunkowany w stronę przednia szaf rackowych. Szczegóły w projekcie branży sanitarnej.

Przy wszystkich węzłach dystrybucyjnych i punkcie styku powinna znajdować się szyna wyrównawcza, do której będą podłączone listwy uziemiające szaf.

9.9. Wymagane parametry szaf:

Szafa stalowa typu RACK 42U 800x1000mm wyposażona w:

1. 6 regulowanych prowadnic pionowych o rozstawie 19" (dwie z przodu, dwie z tyłu)
2. Wszystkie drzwi z perforacją nie mniejszą niż 80%
3. Drzwi przednie jednoskrzydłowe
4. Drzwi tylne dwuskrzydłowe
5. Wszystkie drzwi we wszystkich szafach wyposażone w zamki 3 punktowe na wspólny klucz (minimum 10 sztuk kluczy)
6. Cokół 100mm
7. Przednie i tylne drzwi z ukrytymi (wewnętrznymi) zawiasami.
8. Dach szafy przystosowany do montażu wentylatorów - Panel wentylacyjny zawierający 4 wentylatory
9. Możliwość wyposażenia szafy w kontaktrony dla każdej strony
10. Ściany boczne składające się z jednej płaszczyzny
11. Przednie przestrzenie pomiędzy profilami montażowymi a osłonami bocznymi szafy uzupełnione w organizer pionowy
12. Przestrzenie pomiędzy profilami montażowymi a dachem i spodem szafy zaślepienie maskownicą stalową z przepustem szczotkowym.
13. Łączna obciążalność statyczna płaszczyzny montażowej nie mniej niż 800 kG
14. listwę uziemiającą - Metalowe elementy szaf połączyć z ramą konstrukcyjną szafy linką miedzianą. Szafę połączyć z szyną wyrównawczą w danym pomieszczeniu Punktów Dystrybucyjnych i Punktu Styku miedzianym przewodem giętkim LgY o przekroju 16mm² w kolorze żółto-zielonym.
15. zestaw do łączenia szaf
16. płyty wypełniające 1U w ilości wymaganej do zaślepienia wolnych miejsc.
17. listwy zasilające pionowe z uchwytyami montażowymi do szaf typu RACK po dwie z oddzielnych obwodów lub ATS z wyłącznikiem z minimum 10 gniazdami 16A/230V z bolcem uziemiającym, przygotowana fabrycznie do podłączenia do zaplanowanego UPS bez konieczności wymiany wtyczki. Listwy nie mogą być montowane do profili rackowych.
18. wyjątek stanowi szafa BPD-13, która ma mieć dwie listwy z uchwytyami montażowymi do szaf typu RACK z oddzielnych obwodów lub ATS po 16 gniazd z wyłącznikiem 16A/230V z bolcem uziemiającym, przygotowana fabrycznie do podłączenia do zaplanowanego UPS bez konieczności wymiany wtyczki. Listwy nie mogą być montowane do profili rackowych.

Szafa stalowa typu RACK 15U 600x400mm wyposażona w:

1. 4 regulowane prowadnice pionowe o rozstawie 19" (dwie z przodu, dwie z tyłu)
2. Drzwi przednie jednoskrzydłowe
3. Wszystkie drzwi we wszystkich szafach wyposażone w zamek (minimum 5 sztuk kluczy)
4. Przednie z (wewnętrznymi) zawiasami.
5. Dach szafy z otworami wentylacyjnymi ma być przystosowany do montażu wentylatorów - Panel wentylacyjny zawierający 2 wentylatory
6. Możliwość wyposażenia szafy w kontaktrony
7. Przednie przestrzenie pomiędzy profilami montażowymi a osłonami bocznymi szafy uzupełnione w organizer pionowy
8. Przestrzenie pomiędzy profilami montażowymi a dachem i spodem szafy zaślepienie maskownicą stalową z przepustem szczotkowym.

9. listwę uziemiającą - Metalowe elementy szaf połączyć z ramą konstrukcyjną szafy linką miedzianą. Szafę połączyć z szyną wyrównawczą w danym pomieszczeniu Punktów Dystrybucyjnych i Punktu Styku miedzianym przewodem giętkim LgY o przekroju 16mm² w kolorze żółto-zielonym.
10. listwa zasilająca pozioma z uchwytyami montażowymi do szaf typu RACK z jednego obwodu z wyłącznikiem z minimum 5 gniazdami 16A/230V z bolcem uziemiającym, Listwy nie mogą być montowane do profili rackowych.
11. Listwa z odgromnikami - ochrona przepięciowa powinna być stosowana na kablach miedzianych wchodzących do budynku.
Ma ona zabezpieczać prze przepięciami, które mogą powstać w przypadku wyładowań atmosferycznych w pobliżu budynku.

Szafy muszą być produkowane zgodnie z systemem, jakości ISO 9001. Szafy w ramach węzła BPD-1 zostaną skrócone ze sobą oraz będą pozbawione ścianek bocznych w miejscach skrócenia.

Do wszystkich Punktów Dystrybucyjnych zostanie doprowadzona odpowiednia ilość obwodów sieci gwarantujących bezprzerwowo działanie w przypadku wahań lub zaniku napięcia. Przez wykorzystanie ATS.

9.10. Dokumentacja powykonawcza i certyfikacja.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji powykonawczej obejmującej wszystkie instalacje powstałe w ramach wykonanych robót w postaci wydruków w dwóch egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej na nośniku CD/DVD w formacie .pdf, oraz w plikach edytowalnych.

o Dokumentacja powykonawcza będzie sporządzona na podstawie roboczej dokumentacji wykonawczej wraz z nanoszonymi na bieżąco poprawkami i zmianami zaaprobowanymi zarówno przez Projektantów jak i Inspektorów Nadzoru. Zmiany mają być nanoszone kolorem czerwonym.

o Do Dokumentacji powykonawczej powinny być załączone pisemne oświadczenia projektantów, kierownika budowy i kierowników robót, że jest ona wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz normami i że została wydana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

o Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć badania i pomiary parametrów dynamicznych kanału transmisyjnego (Channel) wszystkich torów transmisyjnych według norm ISO/IEC 11801.

Dokumentacja eksploatacyjna

Wykonawca dołączy jako załącznik do dokumentacji powykonawczej dokumentację eksploatacyjną według poniższego wzoru:

1. Sieć LAN
 - 2.1. Opis funkcjonalny
 - 2.2. Konfiguracja fizyczna
 - 2.2.1. Przełącznik szkieletowy – opis + konfiguracja
 - 2.2.2. Przełącznik dostępowy – opis + konfiguracja
 - 2.2.3. Zmiany wprowadzone w kontrolerze sieci WLAN Alcatel-Lucent OAW-4604
 - 2.2.4. Punkty dostępowe sieci WLAN - opis
 - 2.2.5. Zmiany wprowadzone w serwerze systemu zarządzania siecią HP DL320e Gen8
 - 2.2.6. Zasilacz UPS – opis
 - 2.2.7. Rozmieszczenie urządzeń oraz połączenia fizyczne + schematy
 - 2.2.8. Rozmieszczenie punktów dostępowych oraz zasięg sieci WLAN
 - 2.3. Konfiguracja logiczna

2.3.1. Sieci logiczne VLAN

2.3.2. Adresacja IP

1. Sieć VoIP

1. Opis funkcjonalny
2. Konfiguracja fizyczna
 1. Przełącznik szkieletowy - opis
 2. Przełącznik dostępowy – opis
 3. Zasilacz UPS - opis 3.2.4. Rozmieszczenie urządzeń oraz połączenia fizyczne
3. Konfiguracja logiczna
 1. Sieci logiczne VLAN
 2. Adresacja IP
 3. Konfiguracja przełączników dostępowych
 4. Konfiguracja przełączników szkieletowych

2. System telefonii IP

1. Elementy systemu telefonii IP
 1. Schemat logiczny połączenia elementów systemu
 2. Telefony + opis
2. Urządzenia sprzętowe VoIP inne niż przełączniki
 1. Media Gateway (jeśli będzie)
 2. Karty wyposażenia centrali (jeśli będą)
3. Konfiguracja telefonów
 1. Grupy abonenckie
 2. Kody funkcji i prefix-y

Gwarancja i serwis Wykonawca obejmuje gwarancją na okres 5 lat całość robót budowlanych i zainstalowane systemy. Przez całość rozumie się wszelkie wykonane prace związane z wykonaniem zamówienia oraz wszystkie dostarczone i uruchomione urządzenia i oprogramowanie. Okres gwarancji liczony jest od daty podpisania protokołu końcowego odbioru prac. Wszystkie gwarancje udzielone przez Wykonawcę są niezależne od gwarancji producentów i dostawców.

Serwis gwarancyjny musi obejmować wykonywanie okresowych przeglądów systemów zgodnie z wymogami producentów oraz przepisami branżowymi a także bezpłatną wymianę wszystkich elementów i komponentów, które uległy uszkodzeniu podczas prawidłowej eksploatacji.

Ze względu na konieczność utrzymania ciągłości pracy sieci komputerowej wymagane jest przygotowanie przez Wykonawcę magazynu serwisowego w siedzibie Zamawiającego zapewniającego skrócenie czasu awarii do minimum. Dotyczy to wszystkich istotnych komponentów systemu w tym w szczególności przełączników Ethernet. Zamawiający zapewni właściwe przechowywanie tych komponentów.

Jeżeli w trakcie sprawowania przez Wykonawcę serwisu gwarancyjnego zostaną udostępnione przez producentów systemów nowe wersje oprogramowania (włączając tzw. firmware) Wykonawca jest zobowiązany do jego instalacji bez dodatkowych kosztów po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym.

Czas usunięcia usterki wraz z ewentualną wymianą elementów lub komponentów na nowe wynosi maksymalnie 24 godziny, także w soboty, niedziele i święta oraz dni ustawowo wolne od pracy, od momentu zgłoszenia uszkodzenia drogą elektroniczną lub faksem. Przez usunięcie usterki rozumie się przywrócenie przedmiotowi utraconych właściwości użytkowych w pełnym zakresie.

Zamawiający wymaga zapewnienia przez Wykonawcę czasu reakcji na zgłoszenie awarii nie dłuższego jak 8 godzin także w soboty, niedziele i święta oraz dni ustawowo wolne od pracy.

Jeżeli Wykonawca odmówi usunięcia wady lub usterki, o której mowa wyżej, Zamawiający może powierzyć ich usunięcie osobie trzeciej na koszt i ryzyko Wykonawcy bez zgody sądu oraz bez utraty gwarancji udzielonej przez Wykonawcę.

Udzielona gwarancja obejmuje także zakresy prac wykonane przez Podwykonawców

Wykonawca zobowiązany jest uzyskać na całość systemu spójną i jednolitą 25 letnią gwarancję od producenta okablowania strukturalnego potwierdzoną odpowiednim certyfikatem (w tym minimum 25 letnia gwarancja produktowa wynikająca ze standardowego programu gwarancyjnego producenta).

Gwarancja Systemowa na Certyfikowany System Okablowania Strukturalnego obejmuje:

- Gwarancję produktową Wszystkie komponenty Certyfikowanego Systemu Okablowania Strukturalnego będą wolne od wad materiałowych i wad wykonania pod warunkiem ich prawidłowego montażu i eksploatacji.
- Gwarancję wydajności Parametry łącza stałego lub kanału Certyfikowanego Systemu Okablowania Strukturalnego będą spełniać wymogi określone przez normy ISO/IEC 11801, EN 50173, PN-EN 50173-1, dla klasy wydajności, dla której łącze było zaprojektowane.
- Gwarancję na pracę aplikacji Gwarancja nie jest ograniczona poprzez definiowane z góry poszczególnych protokołów transmisji możliwych do zastosowania przez Użytkownika. Certyfikowany System Okablowania Strukturalnego będzie umożliwiał transmisję sygnałów w oparciu o protokoły i aplikacje sieciowe zdefiniowane przez komitety normalizacyjne IEEE, ANSI, TIA/EIA oraz ATM Forum i zatwierdzonych do transmisji w oparciu o aktualne normy ISO/IEC 11801, EN 50173, PN-EN 50173-1.

9.11. Punkt Styku

Pomiędzy sieciami zewnętrznymi i sieciami wewnętrznymi zlokalizowano w piwnicy przy północnej klatce schodowej .Punkt styku stanowi szafa 19" 600x400 15U wraz z niezbędnym wyposażeniem dla okablowania wewnętrznego oraz zapewnienie miejsca dla wprowadzenia i podłączenia kabli operatorów zewnętrznych. Do punktu styku należy doprowadzić także orurowanie 2x50mm do masztu antenowego na dachu oraz urządzenie zewnętrzne (kiosk multimedialny).

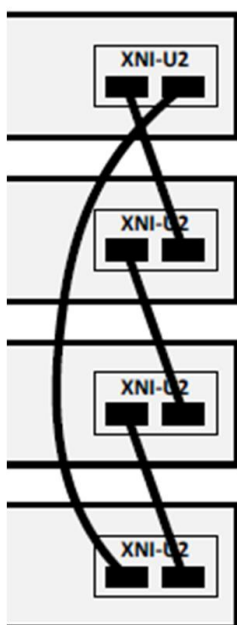
Ponadto należy przeprowadzić remont istniejącej instalacji teletechnicznej:

1. Przebudować istniejące przyłącze operatora telekomunikacyjnego Orange. Szczegółowy schemat połączeń pokazano na rysunku PAS-156-PW-IT-LAN-SCH-11
2. Wyremontować istniejącą studzienkę kablów SK1(z uwzględnieniem separacji przestrzeni studni kablowej od kanału dokoła budynku)
3. Wymienić włącz studzienki na włącz z wywietrznikiem oraz umożliwić wyposażenie w kontaktron podłączony do systemu SSWiN
4. Wykonać nowe wprowadzenie rury 110mm z zastosowaniem odpowiedniego uszczelnienia przeciwwilgociowego na zewnątrz rury oraz uszczelnienia przeciwigazowego wewnątrz rury

5. Przebudować istniejące trasy kablowe operatorów systemów radiowych (Internet i telefonia). Szczegółowy opis według branży elektrycznej.

9.12. Urządzenia aktywne:

W ramach realizacji zadania przewidziano przełączniki Ethernet dla sieci LAN, VoIP, WLAN w pełni zgodne funkcjonalnie z aktualnie eksploatowanymi urządzeniami w sieci LAN znajdującymi się w budynku przy Al. Niepodległości 213. Urządzenia te umożliwiają połączenia w stos w układzie pierścienia (pierwszy przełącznik z drugim, drugi z trzecim itd. oraz ostatni z pierwszym) tak aby awaria jednego z urządzeń nie powodowała przerwy i uniemożliwiła komunikacji pomiędzy urządzeniami w stosie. Przykładowy sposób połączenia przełączników przedstawia rysunek poniżej.



Rysunek 10.1. Przykładowy sposób połączenia przełączników.

Każdy stos jest zarządzany za pomocą posiadanego przez Zamawiającego oprogramowania OmniVista 2500 NMS. Wykonawca musi zakupić odpowiednią ilość licencji dla oprogramowania OmniVista wynikającą z oszacowania dokładnej ilości użytych przełączników w wykonywanym projekcie. Obecnie Zamawiający dysponuje następującą ilością licencji:

- a) WLAN 8 wolnych licencji
- b) Licencja na stosy przełączników LAN 16 sztuk

Jeżeli do rozbudowy licencji niezbędne będzie podniesienie wersji oprogramowania OmniVista 2500 NMS do wyższej wersji Wykonawca na własnym koszt i własnym staraniem zakupi stosowne licencje i przeprowadzi upgrade oprogramowania do wymaganej wersji. Upgrade zostanie przeprowadzony przez certyfikowanego inżyniera posiadającego certyfikat minimum ACSE Data Alcatel-Lucent.

Sieć o nazwie CORE – składa się z dwóch przełączników TYP1 tworzących klaster. Każdy z przełączników CORE wyposażony jest w 20 portów na moduły SFP/SFP+ oraz dwa zasilacze

zapewniające przełącznikowi redundancję zasilania. Do przełączników CORE są podłączone przełączniki dostępne należące do sieci:

- LAN – TYP2
- WLAN – TYP4

oraz router WAN zestawiający bezpieczne szyfrowane połączenie (IP VPN Sec) do centrali Biblioteki Narodowej znajdującej się na ul. aleja Niepodległości 213, 02-086 Warszawa.

Sieć o nazwie LAN – składa się z przełączników TYP2 wyposażonych w 48 portów 10/100/1000 Mbit/s oraz dwa porty SFP+ 10Gbit/s każdy. Ilość przełączników w każdym punkcie dystrybucyjnym zapewnia podłączenie co najmniej takiej ilości gniazd, jaka jest doprowadzona do patch paneli RJ45 minimum kategorii 6 w szafie.

Sieć o nazwie WLAN – składa się z przełączników TYP4 wyposażonych w 48 portów PoE 10/100/1000 Mbit/s oraz dwa porty SFP+ 10Gbit/s każdy. Ilość przełączników w każdym punkcie dystrybucyjnym zapewnia podłączenie co najmniej takiej ilości gniazd, jaka jest doprowadzona do patch paneli RJ45 minimum kategorii 6 w szafie.

W ramach realizacji projektu przewidziano dostosowanie aktualnie użytkowanego systemu sieci WLAN do obsługi nowych powierzchni i użytkowników w Pałacu Krasińskich. Wszystkie punkty dostępne muszą być obsługiwane przez posiadany przez Zamawiającego klaster kontrolerów Alcatel-Lucent OAW 4550 zlokalizowany w budynku przy al. Niepodległości 213.

Po modernizacji Pałacu Krasińskich należy przeprowadzić pomiary propagacji fal radiowych dla sieci WiFi. Po wykonaniu pomiarów propagacji fal radiowych sieci WiFi Wykonawca skoryguje ilość punktów dostępowych zapewniając 100% pokrycia siecią WiFi wewnątrz pomieszczeń Pałacu Krasińskich oraz 20 metrów od ścian zewnętrznych Pałacu Krasińskich. Wykonawca musi w kalkulować w inwestycję ewentualny zakup dodatkowych punktów dostępowych wraz z licencjami koniecznymi do zapewnienie funkcjonowania sieci WiFi.

Sieć o nazwie VoIP – składa się z przełączników TYP3 wyposażonych w 48 portów PoE 10/100 Mbit/s oraz dwa porty SFP 1Gbit/s każdy. Ilość przełączników w każdym punkcie dystrybucyjnym zapewnia podłączenie co najmniej takiej ilości gniazd, jaka jest doprowadzona do patch paneli RJ45 minimum kategorii 6 w szafie.

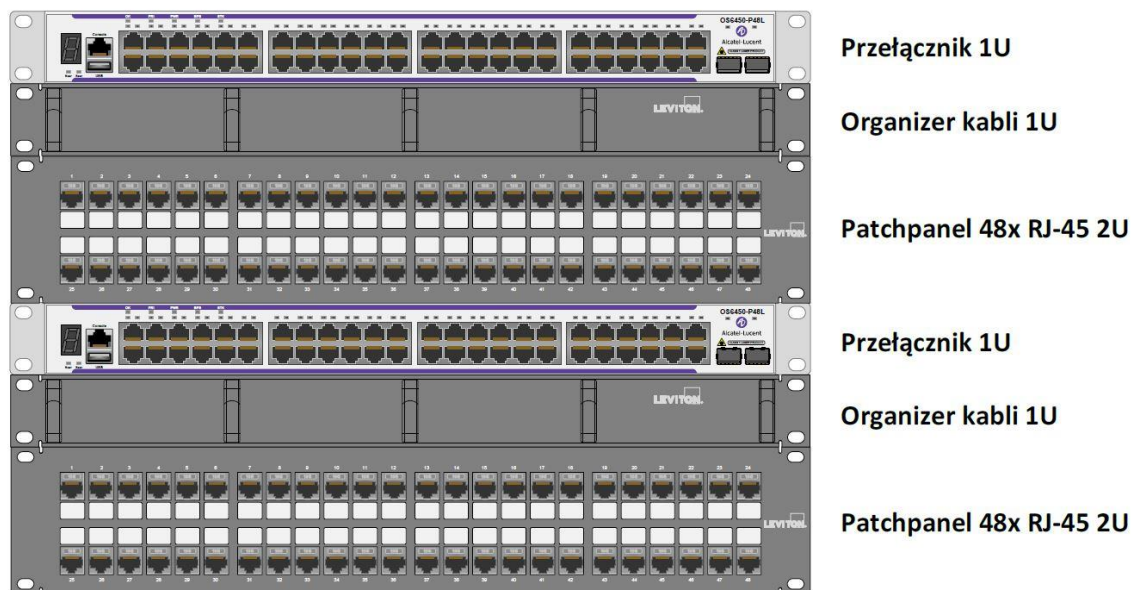
Sieć VoIP jest odseparowana galwanicznie od sieci LAN i WLAN to jest posiada osobne przełączniki Ethernet i okablowanie strukturalne.

Każdy stos poza stosem typu VoIP w węźle dystrybucyjnym połączony jest podwójnym linkiem 10Gbit/s do przełączników szkieletowych znajdujących się w szafie BPD-12. Przełącznik lub stos przełączników VoIP połączony jest z przełącznikiem szkieletowym podwójnym linkiem 1Gbit/s.

Ze względu na konieczność utrzymania zapasu przełączników, na wypadek awarii, wszystkie przełączniki są tego samego typu o tej samej ilości portów i w pełni wymienne również pod kątem dostępnych funkcjonalności w ramach danego modelu. Obecnie posiadane modele przełączników to:

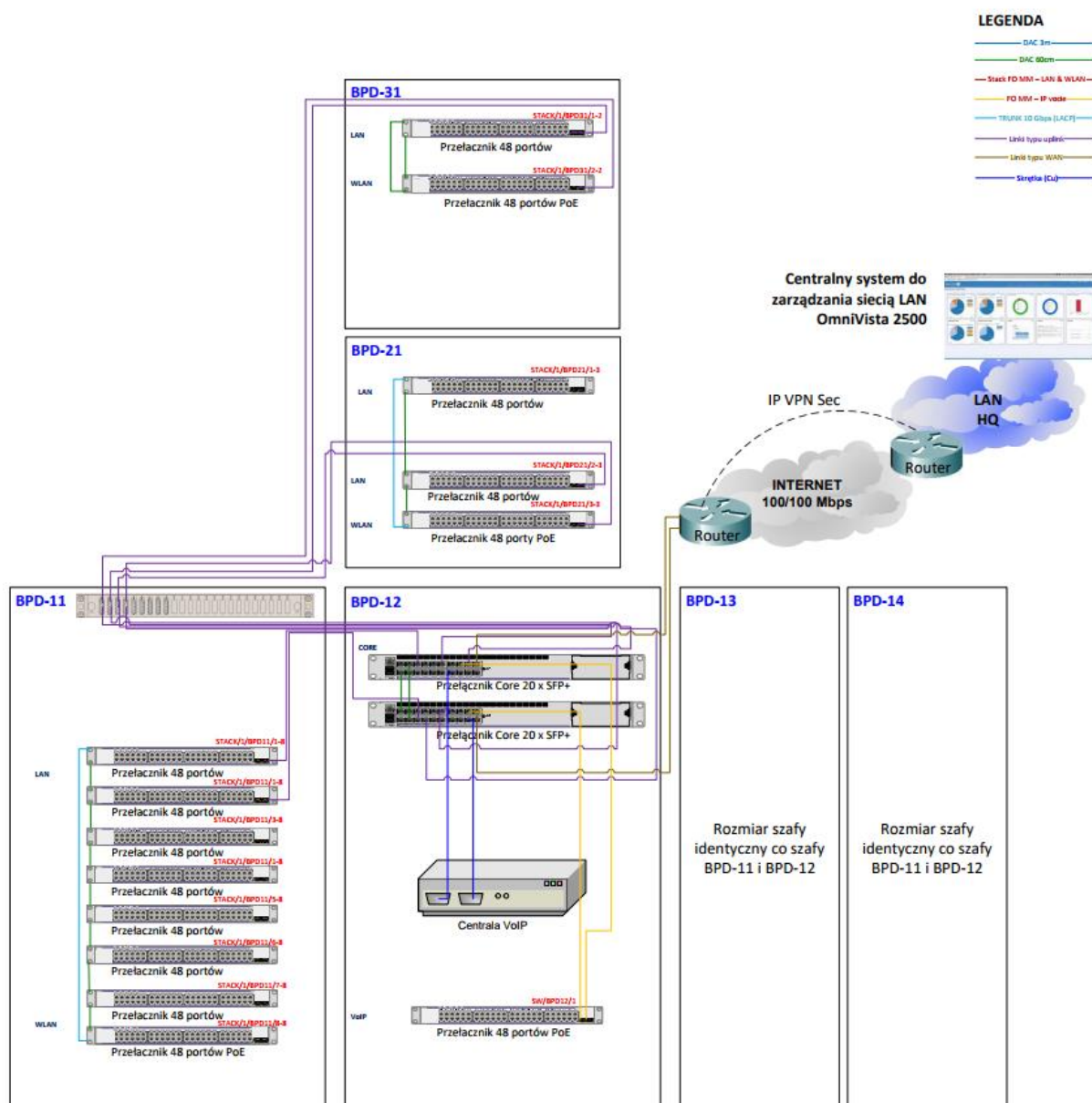
- Przełączniki Core TYP1: Alcatel-Lucent OS6900
- Przełączniki brzegowe LAN TYP2: Alcatel-Lucent OS6450-48
- Przełączniki brzegowe VoIP TYP3: Alcatel-Lucent OS6450-P48L
- Przełączniki brzegowe WLAN TYP4: Alcatel-Lucent OS6450-P48

Urządzenia instalowane są w szafach Rack razem z panelami RJ-45 i organizatorami kabli tworząc jednostki funkcjonalne o wysokości 4U w układzie: przełącznik 1U, organizator kabli 1U, 2x panel 24xRJ-45 każdy po 1U. Ilustracja poniżej przedstawia rozłożenie elementów.



Rysunek 10.2. Ideowe rozłożenie elementów, szczegóły na schematach szaf

Gniazda z górnej części patch panela RJ-45 muszą być skrosowane do górnej linii gniazd przełącznika sieciowego a gniazda z dolnej części muszą być skrosowane do dolnej linii gniazd w przełączniku sieciowym.



Rysunek 9.1. Schemat logiczny budowy i połączenia przełączników sieci LAN.

Tabela 9-8. Zestawienie ilościowe dla przełączników Core, LAN, VoIP, WLAN.

Lp.		Ilości			
		CORE - TYP1	LAN - TYP2	VoIP - TYP3	WLAN - TYP4
1	BPD-11	0	7 x 48 portów	0	1 x 48 portów z PoE
2	BPD-12	2 x 20 SFP/SFP+		1 x 48 portów z PoE	0
3	BPD-21	0	2 x 48 portów	0	1 x 48 portów z PoE
4	BPD-31	0	1 x 48 portów	0	1 x 48 portów z PoE
5	Kabel DAC	14 x 60cm			
		2 x 3m			
6	Moduły stakujące	0 szt.	14 szt.		
7	Moduł SFP+ (multimode)	40 szt.	6 szt.	0 szt.	0 szt.
8	Moduł SFP (multimode)	0 szt.	0 szt.	4 szt.	0 szt.
9	Moduł SFP-T (elektryczny)	4 szt.	0 szt.	0 szt.	0 szt.
10	RPS (zapasowy zasilacz)	2 szt.			

Zestawienie ilościowe dla przełączników Core, LAN, VoIP, WLAN.

Zasilacze awaryjne UPS w szafach dystrybucyjnych:

W każdej szafie dystrybucyjnej znajdują się urządzenia UPS typu RACK których łączna moc pozwoli na podtrzymanie działania szafy dystrybucyjnej, przez minimum 15 min pod pełnym obciążeniem. Zaprojektowane UPS mają możliwość komunikacji przez sieć Ethernet, dla potrzeb informowania o swoim stanie. Ze względu na konieczność utrzymania zapasu UPS – ów, na wypadek awarii, wszystkie. Ilość i moc zapewniana przez UPS w poszczególnych BPD-XY:

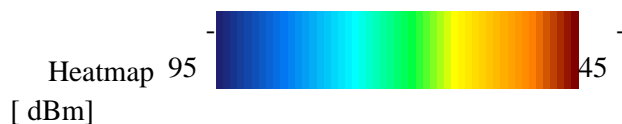
Tabela 10-4. Ilość i moc zapewniana przez UPS w poszczególnych BPD-XY

Lp.	Nazwa PD	Ilość urządzeń
1	BPD-11	1 x UPS 5kVA LAN
2	BPD-12	1 x UPS 5kVA LAN
4	BPD-13	2 x UPS 5kVA LAN
6	BPD-14	1 x UPS 3kVA SB
7	BPD-21	1 x UPS 3kVA LAN
8	BPD-31	1 x UPS 3kVA LAN

Sieć WLAN

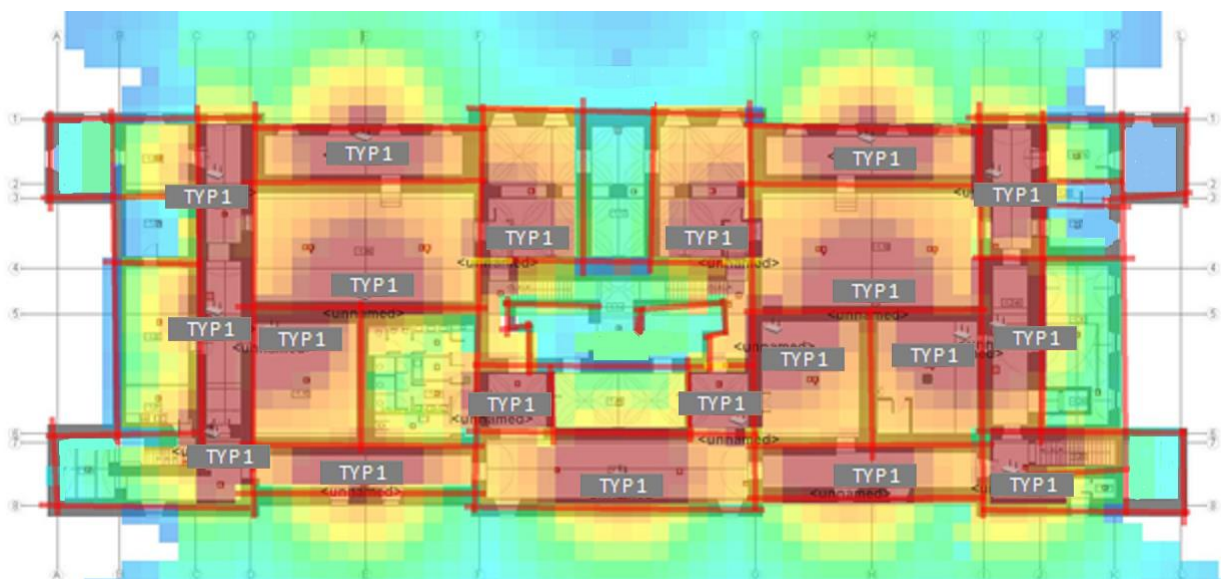
Poniżej przedstawiono symulację pokrycia zasięgiem siecią WLAN poszczególnych kondygnacji

Legenda



Poziom -1.0: PAS-156-PB-IT-LAN-R-01

Access Point TYP 1 Ilość: 20

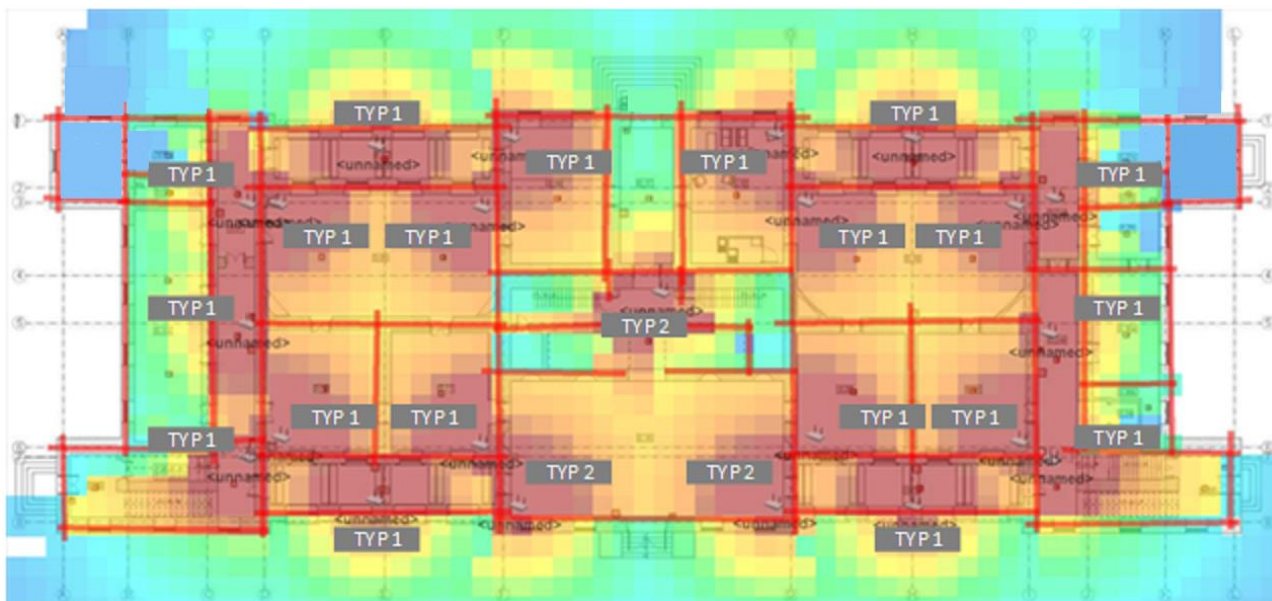


Rysunek 9.2. Symulacja pokrycia zasięgiem siecią WLAN. Poziom -1

Poziom 0: PAS-156-PB-IT-LAN-R-02

Access Point TYP 1 Ilość: 20

Access Point TYP 2 Ilość: 3



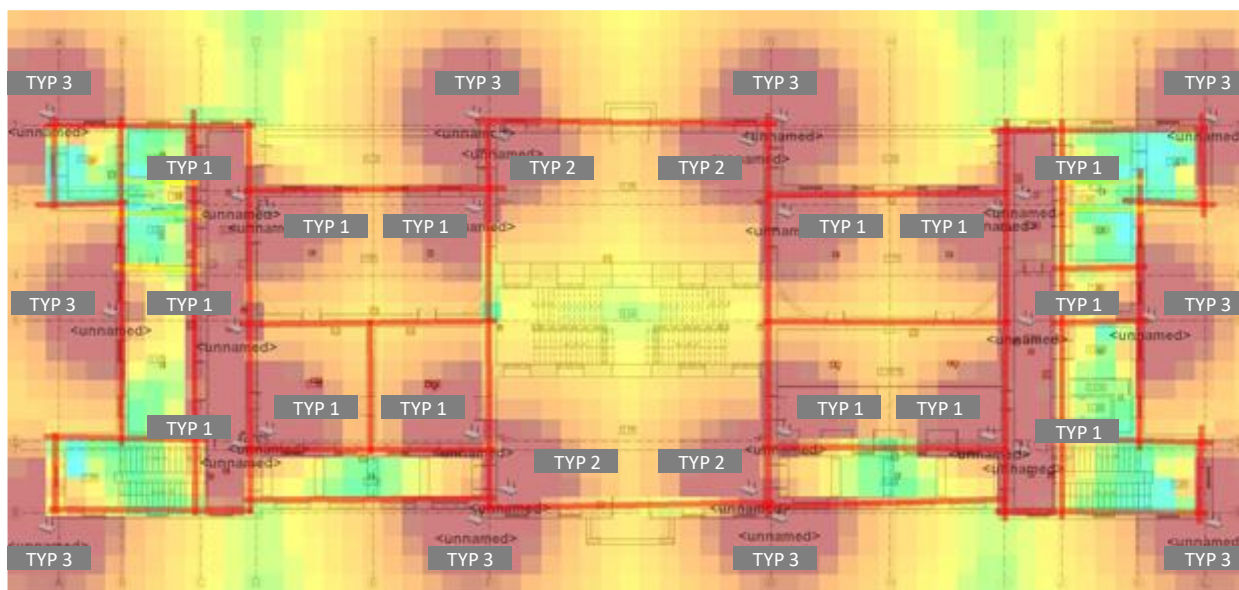
Rysunek 9.3. Symulacja pokrycia zasięgiem sieci WLAN. Poziom 0

Poziom 1: PAS-156-PB-IT-LAN-R-03

Access Point TYP 1 Ilość: 14

Access Point TYP 2 Ilość: 4

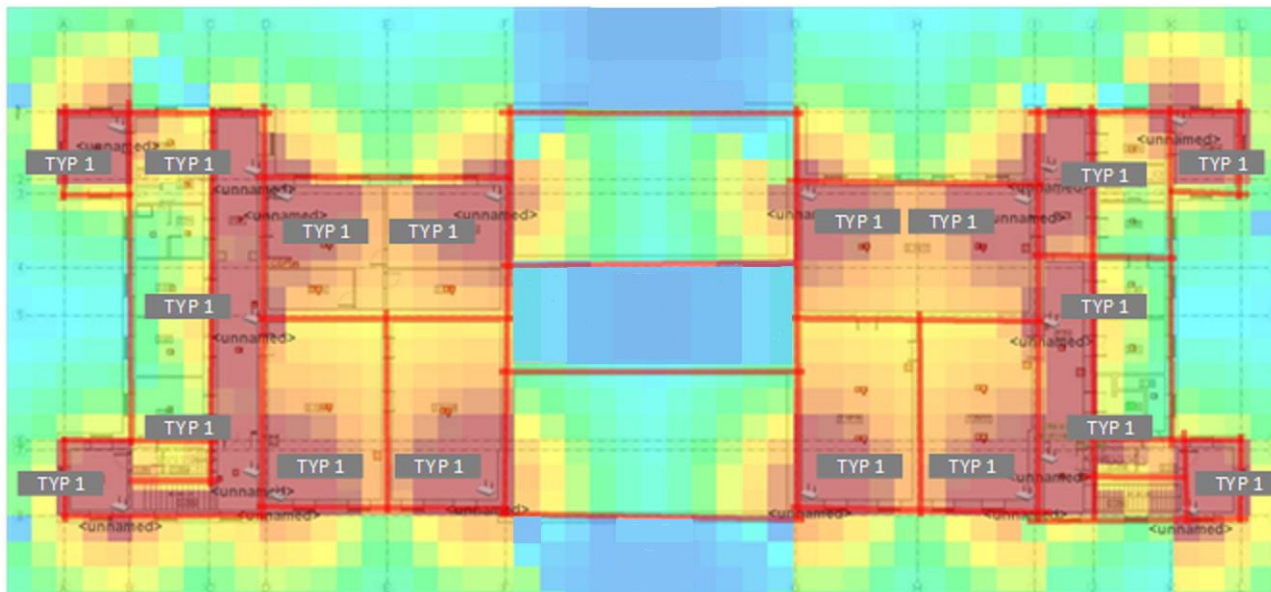
Access Point TYP 3 Ilość: 10



Rysunek 9.4. Symulacja pokrycia zasięgiem sieci WLAN. Poziom 1

Poziom 2: PAS-156-PB-IT-LAN-R-04

Access Point TYP 1 Ilość: 18



Rysunek 9.5. Symulacja pokrycia zasięgiem sieci WLAN. Poziom 2

Poniższa tabela określa ilości punktów dostępowych per kondygnacja z podziałem na typ.

Tabela 9-9. Zestawienie ilościowe AP z podziałem na typ.

Lp.	Poziom	Ilość AP		
		TYP 1	TYP 2	TYP 3
1	-1	20		
2	0	20	3	
3	1	14	4	10
4	2	18		
SUMA		72	7	10

Zestawienie ilościowe AP z podziałem na typ.

Do punktów WIFI zewnętrznych należy zastosować urządzenia typu Net Protector, który pozwoli na zachowanie toru transmisyjnego. Urządzenie musi być montowane na wejściu do budynku w korytach i podłączone do uziemienia koryta. Wymaga się pełnego dostępu serwisowego np. rewizji.

W związku z wymogiem centralnego zarządzania całą siecią WLAN za pomocą posiadanego przez Zamawiającego klastra kontrolera sieci WLAN model Alcatel-Lucent OAW-4550 należy dokupić dodatkowe licencje w pełni kompatybilne z obecnie posiadanymi przez Zamawiającego kontrolerem WLAN

Tabela 9-10. Dodatkowe lic. oraz wsparcie do lic. na kontroler sieci WLAN OAW-4550

	Ilość [szt .]	Wsparcie 3 letnie [szt.]
Licencje do obsługi przez kontroler kolejnych AP	89	89
Licencje typu Firewall	89	89

Dodatkowe licencje oraz wsparcie do licencji na kontroler sieci WLAN OAW-4550

Wraz z rozbudową kontrolera sieci WLAN o dodatkowe licencje do obsługi nowych punktów dostępowych przewidziano odnowienie kontraktu serwisowego na 3 lata dla:

- oprogramowania OV3600 do zarządzania siecią WLAN
- 204 licencje AirWave obecnie działające na systemie OV3600

Tabela 9-11. Zestawienie kontraktów serwisowych niezbędnych do odnowienia kontraktu dla systemu OV3600 oraz obecnych lic. typu AirWave.

	Ilość [szt .]	Wsparcie 3 letnie [szt.]
Odnowienie kontraktu serwisowego dla OV3600-MASTER	1	1
OV3600-AM	204	204

Zestawienie kontraktów serwisowych niezbędnych do odnowienia kontraktu dla systemu OV3600 oraz obecnych licencji typu AirWave

Parametry dla poszczególnych typów Access Point znajdują się w STWiOR

10.SYSTEM TELEFONII ABONENCKIEJ

Aktualnie w obiekcie zainstalowana jest autonomiczna cyfrowa abonencka centrala telefoniczna typu Coral firmy Tadiran, współpracująca z siecią użytku publicznego za pośrednictwem łącza ISDN PRA.

Projektuje się nowy system telefonii abonenckiej jako moduł wyniesiony istniejącej w siedzibie głównej Zamawiającego przy ul. Niepodległości 213 centrali telefonicznej (serwera telekomunikacyjnego) VoIP Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise (WARIANT: 1a, 1b) lub jako odrębną abonencką centralę telefoniczną typu VoIP z możliwością obsługi linii analogowych (WARIANT 2a, 2b). Schemat blokowy projektowanej centrali telefonicznej pokazano na rysunku zamieszczonym w projekcie.

Urządzenia abonenckiego systemu telefonicznego zainstalować w szafie BPD-12 zgodnie z przykładowym zagospodarowaniem, pokazanym na rysunku zagospodarowania szaf 19". W przypadku innego zagospodarowania szafy, Wykonawca dokona stosownych uzgodnień z Projektantem.

Dla przyłączenia wewnętrznych aparatów telefonicznych wykorzystać sieć strukturalną LAN w części dedykowanej dla telefonii.

Do krosowań w szafie 19" stosować wyłącznie patch-cordy RJ45-RJ45 tego samego typu i koloru (zgodnie z przyjętym kodem kolorystycznym dla obiektu) oraz odpowiednio dobranej długości nie dłuższe niż 0,5m, aby nie powodować powstawania płataniny podczas eksploatacji systemu. Do podłączeń wszelkich urządzeń końcowych do gniazd sieci LAN stosować wyłącznie kable przyłączeniowe, zakończone od strony gniazd wtykami RJ45.

Podłączenie zewnętrznych przyłączy telekomunikacyjnych wykonać poprzez odpowiednie krosowania w BPD-1 oraz w budynkowym punkcie styku PS.

Wszelkie instalacje oraz programowanie i uruchomienie systemu wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową producenta oraz tabelami programowymi, uzgodnionymi na roboczo z Zamawiającym.

Projekt systemu telefonicznego (centrali abonenckiej) został zaprojektowany na podstawie szczegółowych wytycznych Zamawiającego.

Dane ogólne systemu

pojemność wewnętrzna: minimum 48 z możliwością rozbudowy do minimum 64,

obsługa ruchu zewnętrznego: ISDN PRA, minimum 8x PSTN, VoIP minimum 2 Mb/s,

połączenia przychodzące: automatyczne w systemie numeracji DDI oraz dla wyznaczonych numerów półautomatyczne za pośrednictwem obsługi stanowiska pośredniczącego (awiza),

połączenia wychodzące: automatyczne, po wybraniu jedno-cyfrowego prefiksu

połączenia do centrali nadrzędnej BN: skrócone, po wybraniu numeru wewnętrznego lub prefiksu i numeru wewnętrznego. Zakres integracji usług zgodnie z zastosowanym rozwiązaniem technicznym,

numeracja wewnętrzna: 4-cyfrowa, skorelowana z numeracją w siedzibie głównej przy al. Niepodległości 213.

Wymagania funkcjonalne wobec systemu

System powinien posiadać standardowe możliwości usługowe, oferowane przez współczesne centrale abonenckie, pracujące w sieciach korporacyjnych o jednolitej numeracji DDI z pełną integracją usług. W szczególności wymagane są następujące funkcje:

- identyfikacja abonenta wywołującego
- klasy abonentów – możliwość określenia wyjść na poszczególnych numerach
- grupy wywoływania
- grupy przechwytywania połączeń
- przekierowanie połączeń: natychmiastowe, przy zajętości i braku odpowiedzi
- przekierowanie połączeń na linie zewnętrzne
- zakaz przekierowania na określone kierunki

organizacja połączeń przychodzących w ramach call-center określone na etapie uruchomienia systemu łączy przychodzące będą obsługiwane automatycznie w systemie call center w minimum 4-stopniowym drzewie decyzyjnym automatycznego wyboru połączenia (ACD). Możliwość powrotu z dowolnego miejsca drzewa do pozycji startowej.

Przykładowy schemat dystrybucji ilustruje poniższa tabela:

KROK 1			KROK 2		KROK 3		KROK 4	
Start	Wybór 1	Cel	Wybór 2	Cel	Wybór 3	Cel	Wybór 4	Cel

- sygnał marszrutowania podczas wybierania połączeń
- gorąca linia
- połączenia konferencyjne i naprzemienne
- zawieszanie i parkowanie połączeń
- wielokrotne przełączanie połączenia do innego abonenta
- informacja o połączeniu oczekującym
- automatyczne oddzwanianie
- rezerwacja połączenia do abonenta zajętego
- możliwość zaprogramowania co najmniej 8 układów sekretarsko-dyrektorskich dla co najmniej 3 abonentów w każdej grupie
- muzyka podczas podtrzymania
- funkcja „nie przeszkadzać”
- abonent wywołujący abonenta wewnętrznego systemu w ruchu przychodzącym i lokalnym powinien otrzymać sygnał zajętości w przypadku jego zajętości.
- możliwość zarządzania systemem centrali przez graficzny interfejs przy użyciu komputera
- szczegółowe raporty o połączeniach wychodzących
- możliwość wyszukiwania abonentów w książce telefonicznej z poziomu klawiatury alfabetycznej aparatu
- połączenia alarmowe
- możliwość zabezpieczenia telefonu kodem PIN lub hasłem

Wymagania funkcjonalne wobec aparatów telefonicznych

a.) Parametry dla telefonów systemowych VoIP – 8 sztuk

- klawiatura numeryczna
- klawiatura alfabetyczna
- wyświetlacz graficzny minimum 5 linii tekstu
- wyświetlanie daty i godziny
- wyświetlanie numerów lub nazw dla identyfikacji połączeń
- przyciski nawigacyjne umożliwiające sprawne nawigowanie funkcjami telefonu na wyświetlaczu
- przyciski programowalne bezpośredniego wyboru abonenta - co najmniej 8 szt.
- możliwość zaprogramowania dodatkowych przycisków funkcyjnych
- aparat telefoniczny zasilany z PoE bez konieczności stosowania zasilacza w aparacie
- możliwość podłączenia zasilacza zewnętrznego w aparacie telefonicznym
- wbudowany głośnik umożliwiający prowadzenie rozmowy bez podnoszenia słuchawki z funkcją regulacji głośności

- możliwość podłączenie słuchawki nagłownej
- wybór języka komunikatów systemowych w tym język polski

b.) Parametry dla telefonów VoIP – 40 sztuk

- klawiatura numeryczna
- wyświetlacz graficzny minimum 1 linii tekstu
- wyświetlanie daty i godziny
- wyświetlanie numerów lub nazw dla identyfikacji połączeń
- przyciski nawigacyjne umożliwiające sprawne nawigowanie funkcjami telefonu na wyświetlaczu
- przyciski programowalne bezpośredniego wyboru abonenta - co najmniej 4 szt.
- możliwość zaprogramowania dodatkowych przycisków funkcyjnych
- aparat telefoniczny zasilany z PoE bez konieczności stosowania zasilacza w aparacie
- możliwość podłączenia zasilacza zewnętrznego w aparacie telefonicznym
- wbudowany głośnik umożliwiający prowadzenie rozmowy bez podnoszenia słuchawki z funkcją regulacji głośności
- możliwość podłączenie słuchawki nagłownej
- wybór języka komunikatów systemowych w tym język polski

Należy dostarczyć dodatkowo 15 zasilaczy dla telefonów VoIP.

Uwagi do Wykonawcy

Obowiązkiem wykonawcy jest zapewnienie wszystkich elementów sprzętowych i licencyjnych umożliwiających realizację wskazanych powyżej funkcji nowej centrali telefonicznej oraz ewentualne uzupełnienie istniejącego systemu Alcatel-Lucent w siedzibie głównej Zamawiającego przy al. Niepodległości 213. Jeżeli do rozbudowy niezbędne będzie podniesienie wersji oprogramowania centrali telefonicznej przy Al. Niepodległości 213 do wyższej wersji Wykonawca na własnym koszt i własnym staraniem zakupi wszystkie stosowne licencje i przeprowadzi upgrade oprogramowania do wymaganej wersji. Upgrade zostanie przeprowadzony przez certyfikowanego inżyniera posiadającego stosowny certyfikat Alcatel-Lucent.

Wykonawca w pełni odpowiada za prawidłowy dobór wszystkich elementów systemu telefonicznego wraz z dostosowaniem parametrów transmisyjnych, decydujących o wysokiej jakości świadczonych usług głosowych i transmisji danych (w tym także na potrzeby telefaksów i terminali płatniczych). Przez zachowanie wysokiej jakości świadczonych usług należy w szczególności rozumieć nie występowanie niekorzystnych efektów, takich jak:

- pogłos, trzaski i inne sygnały zakłócające podczas prowadzonej rozmowy telefonicznej,
- zbyt niski poziom słyszalności prowadzonej rozmowy,
- „zrywanie” trwających połączeń,
- zniekształcenia treści dokumentów w transmisji telefaksowej,
- brak lub niewłaściwe sygnały informacyjne podczas realizacji połączeń (np. brak zwrotnego sygnału wywołania),
- brak właściwej prezentacji numeru abonenta wywołującego dla połączeń wychodzących.

Przed przystąpieniem do realizacji Wykonawca przedstawi:

- proponowaną konfigurację systemu
- szczegóły instalacyjne urządzeń
- szczegóły podłączeń kablowych i krosowań
- niezbędne i czytelne rysunki warsztatowe
- tabele programowe dla wszystkich funkcji systemu wraz z propozycją konfiguracji softwarowej
- zestawienie wymaganych przyłączy telekomunikacyjnych

11.INSTALACJA PRZYŻYWOWA

Istniejąca instalacja zostanie zmodernizowana o kolejne elementy dla toalet osób z niepełnosprawnościami. Okablowanie platformy dla osób niepełnosprawnych przed wejściem od strony południowej oraz platformy wewnątrz budynku zostanie doprowadzone do nowego pomieszczenia. Centrala przyzywowa dla osób niepełnosprawnych zostanie przeniesiona do nowo powstałego pomieszczenia 2.11a na poziomie +2.

Wszystkie nowe łazienki dla osób niepełnosprawnych zostaną wyposażone w nowe elementy systemu. Funkcja systemu pozostanie bez zmian.

System, powinien spełniać europejską normę VDE 0834 część 1 w obszarze zastosowania A.

Zadaniem systemu przywoławczego dla osób niepełnosprawnych jest zapewnienie możliwości wezwania pomocy - obsługi obiektu w przypadku wystąpienia utrudnień podczas korzystania z pomieszczenia zamkniętego, jakim jest pomieszczenie toalety dla niepełnosprawnych.

Toalety nowopowstałe dla niepełnosprawnych zlokalizowano w kilku lokalizacjach na poziomie parteru i piętra +1 jako ogólnodostępne dla użytkowników obiektu.

Użytkownik podczas korzystania z toalety powinien mieć możliwość w każdej chwili i bezzwłocznie powiadomić osoby znajdujące się na zewnątrz toalety oraz w pomieszczeniu 2.11a o potrzebie interwencji i udzielenia pomocy. W celu zapewnienia takiej komunikacji wewnątrz pomieszczenia toalety będzie zamontowany przycisk pociągowy zlokalizowany w zasięgu ręki osoby korzystającej z umywalki i miski ustępowej, a także w przypadku upadku na podłogę.

Szczegółowe rozmieszczenie i funkcje elementów pokazano na rzutach instalacji strukturalnej LAN oraz na schemacie blokowym systemu.

PRZYCISK POCIĄGOWY

Przycisk pociągowy ma być zamontowany wewnątrz pomieszczenia na wysokości 2,4m od posadzki w puszcze podtynkowej jako wpuszczany. Ciągło przycisku doprowadzić do 30cm od posadzki w celu zapewnienia możliwości pociągnięcia w przypadku upadku osoby korzystającej z pomieszczenia i zakończyć elementem naciągowym. Pod przyciskiem na wysokości 1,6m od posadzki należy zamontować opis działania systemu i zasady korzystania. Opis ma być wykonany w języku polskim i w sposób trwały przymocowany do ściany. Ze względu na charakter pomieszczenia opis należy zabezpieczyć przed wilgocią.

SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY I OPTYCZNY (LAMPKA)

Sygnalizator ma być zamontowany na zewnątrz pomieszczenia toalety dla niepełnosprawnych, nad drzwiami wejściowymi na wysokości 2,5m od posadzki. Montować jako podtynkowy w puszcze montażowej. Pod sygnalizatorem ma być umieszczona instrukcja postępowania oraz informacja, czego dotyczy sygnał alarmowy. Opis ma być wykonany w języku polskim i w sposób trwały przymocowany do ściany.

PRZYCISK KASUJĄCY

Przycisk kasujący ma być zamontowany na zewnątrz pomieszczenia na wysokości 1,6m od posadzki w odległości 10cm od ościeżnicy drzwi wejściowych po przeciwnej stronie, co zawiasy drzwi. Montować jako podtynkowy w puszcze montażowej. Pod przyciskiem należy zamontować opis działania systemu i zasady korzystania. Opis ma być wykonany w języku polskim i w sposób trwały przymocowany do ściany.

ZASILANIE

Zasilacz systemu (np. transformator) należy zamontować w przestrzeni nad sufitem podwieszonym w miejscu niedostępnym dla osób postronnych. Zasilanie z sieci 230V dla systemu przewidziano w projekcie instalacji elektrycznych. System nie wymaga zasilania awaryjnego.

MATRYCA SYGNALIZACJI WEZWANIA ALARMU

W pomieszczeniu 2.11a należy zamontować kontroler sygnalizacji wezwania alarmu, który będzie informował pracowników sygnałem świetlnym i dźwiękowym o zaistniałej sytuacji alarmowej w toalecie dla niepełnosprawnych. Na kontrolerze tym będą wyświetlane informacje dokładnie identyfikujące pomieszczenie skąd zostało wysłane wezwanie.

INTEGRACJA Z SMS

Stan elementów systemu przyzywowego zostanie zwizualizowany w SMS poprzez umieszczenie na rzutach poszczególnych kondygnacji elementów systemu przyzywowego, sygnalizację zmiany ich stanu oraz zaprogramowaniu scenariuszy alarmowania. W przypadku braku możliwości bezpośredniego podłączenia systemu przyzywowego z SMS, Wykonawca zrealizuje integrację z wykorzystaniem modułu rozszerzeń SSWiN.

12.SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU

12.1.Opis stanu istniejącego

Projektuje się rozbudowę systemu sygnalizacji włamania i napadu zainstalowanego w Bibliotece Narodowej opartą o serwer systemu ARX na zintegrowanej centrali alarmowej i centrali systemu kontroli dostępu typu LCU9016 z modułami rozszerzeń SIO12-3 i kontrolerami DAC530. System opiera się na dwóch centralach Master i Slave. Obydwie centrale należy skonfigurować na serwerze Zamawiającego.

Do systemu sygnalizacji włamania i napadu należy włączyć istniejące czujniki zaryglowania drzwi. Czujniki należy wpiąć do kontrolerów SKD

Numer pomieszczenia	Poziom	Typ drzwi	Ilość (szt.)
-1.19	piwnica	D50	1
-1.19	piwnica	D50e	1
0.30b	parter	D51	1
0.30b	parter	D51b	1
1.12	I piętro	D40	2
1.13	I piętro	D46	1
1.13	I piętro	D47	1
1.18/19	I piętro	D120K	1
1.18/19	I piętro	D125K	1
1.18/19	I piętro	d szklane	2
1.21b	I piętro	D51	1
1.22	I piętro	D40	2
1.23	I piętro	D44	1
1.23	I piętro	D46	1

12.2.Opis projektu

Celem zastosowania SSWiN jest objęcie ochroną przeciwwłamaniową i przeciwnapadową całej przestrzeni obiektu z uwzględnieniem jego podziału funkcjonalno-użytkowego, w szczególności sal wystawienniczych, pomieszczeń przygotowania wystaw, pomieszczeń administracyjnych i technicznych, drzwi ewakuacyjnych i międzystrefowych oraz wyposażenie pracowników w urządzenia do sygnalizacji napadu.

System Sygnalizacji Włamania i Napadu ma za zadanie ochronę wszystkich pomieszczeń przed włamaniem oraz podniesienie bezpieczeństwa obsługi w przypadku napadu.

Ochrona pomieszczeń przed włamaniem jest realizowana poprzez zastosowanie:

- pasywnych czujek podczerwieni, przestrzennych oraz kurtynowych – PIR, z funkcją antymaskingu;
- dualnych czujek pasywnych podczerwieni i mikrofalowych – PIR/MW, z funkcją antymaskingu;
- czujek otwarcia stykowych (magnetycznych) tzw. kontaktronowych z ochroną antysabotażową;

Ochrona wejść do budynku jest zrealizowana poprzez zastosowanie:

- dualnych czujek pasywnych podczerwieni i mikrofalowych – PIR/MW, z funkcją antymaskingu;
- czujek otwarcia stykowych (magnetycznych) tzw. kontaktronowych z ochroną antysabotażową - w drzwiach.

Ochrona szachtów kablowych i wentylacyjnych oraz rozdzielnic elektrycznych realizowana jest poprzez zastosowanie:

- czujek otwarcia stykowych (magnetycznych) z ochroną antysabotażową w drzwiach do szachtów oraz drzwiach rewizyjnych;

Ochrona poddasza jest zrealizowana poprzez zastosowanie:

- czujek otwarcia stykowych (magnetycznych),

Ochrona zewnętrzna jest zrealizowana poprzez zastosowanie:

- dualnych czujek pasywnych podczerwieni i mikrofalowych – PIR/MW, z funkcją antymaskingu – do zastosowań zewnętrznych;
- czujek laserowych – instalowanych na zewnątrz budynku do ochrony elewacji. Minimalna zasięg czujek to 60 i 100m.

Sygnalizacja napadu jest realizowana w oparciu o:

- stacjonarne przyciski antynapadowe (przewodowe);
- mobilne przyciski antynapadowe (radiowe);

Zainstalowany system alarmowy ma wydzielone cztery podstawowe strefy detekcji:

- **Strefa alarmowa 1** – chroniąca wnętrze obiektu - zbiory biblioteczne oraz sale Rycerską i Kariatyd;
- **Strefa alarmowa 2** – chroniąca wnętrze obiektu – pomieszczenia administracyjne i techniczne oraz komercyjne (restauracyjne i sklepowe);
- **Strefa alarmowa 3** – chroniąca otwory drzwiowe i okienne;
- **Strefa alarmowa 4** – chroniąca zewnętrzną część obiektu (zewnętrzne balkony i elewację);

Rozmieszczenie poszczególnych urządzeń oraz przykładowy schemat blokowy pokazano na rysunkach nr.:

- PAS-156-PW-IT-SB-R-01-Rzut- piwnica
- PAS-156-PW-IT-SB-R-02-Rzut- parter
- PAS-156-PW-IT-SB-R-03-Rzut- piętro 1
- PAS-156-PW-IT-SB-R-04-Rzut- piętro 2
- PAS-156-PW-IT-SB-R-05-Rzut- poddasze
- PAS-156-PW-IT-SSWiN-SCH-05- Schemat, System Sygnalizacji Włamania i Napadu

12.3.Opis organizacji SSWiN

Centralnym punktem systemu jest modułowa centrala alarmowa adresowalna z wbudowanym interfejsem TCP/IP umożliwiającym zarządzanie systemem ze Stanowiska Operatorskiego oraz za pośrednictwem dedykowanych paneli sterujących LCD.

Klawiatury rozmieszczono w odpowiednich strefach umożliwiając obsługę podsystemu/strefy alarmowej. Nadzór i sterowanie SSWiN odbywa się ze stanowiska operatorskiego, obsługiwanego przez pracowników ochrony (operatorów). W tym celu SSWiN został zintegrowany z SMS (Security Management System). Dzięki takiemu rozwiązaniu istnieje możliwość centralnej wizualizacji i sterowania wszystkich stanów systemu/ów oraz rejestracji zdarzeń.

System SSWiN jest zbudowany zgodnie z wymogami normy PN-EN 50131-1:2009: Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania i napadu - Minimalne wymagania systemowe dla stopnia zabezpieczenia 2.

Obsługa systemu jest możliwa za pomocą:

- Klawiatur strefowych rozmieszczonych w następujących miejscach obiektu:
 - Korytarz administracyjny - poziom piwnicy
 - Korytarz administracyjny - poziom parteru
 - Pomieszczenia restauracyjne - poziom parteru
 - Korytarz administracyjny - poziom +1
 - Korytarz administracyjny - poziom +2

- Pomieszczenie ochrony - poziom +2

- Zintegrowanej stacji operatorskiej SMS
 - Zlokalizowanej w pomieszczeniu monitoringu (pomieszczenie ochrony WSO) za pomocą aplikacji z wydzieloną częścią przeznaczoną do zarządzania SSWiN;

Sygnalizacja stanów alarmowych zgłaszanych przez SSWiN realizowana jest:

- na stacji operatorskiej monitoringu, graficznie i dźwiękowo, obsługiwanej przez operatora. Graficzna postać zdarzenia zawiera datę, godzinę, miejsce wystąpienia zdarzenia oraz jego rodzaj. Każdorazowo zgłaszane przez system zdarzenie musi zostać potwierdzone przez operatora przy użyciu odpowiedniej komendy opisanej w instrukcji użytkowania SSWiN;
- przez wewnętrzne sygnalizatory akustyczno-optyczne:
 - 1 szt. - zlokalizowanym w pomieszczeniu ochrony - wyzwolenie alarmu włamaniowego lub napadowego generuje sygnał akustyczny sygnalizatora zainstalowanego w pomieszczeniu monitoringu. Sygnalizowanie jest ograniczone czasowo do 1 minuty.
 - 2 szt. - zlokalizowane w poszczególnych strefach - sygnały włamaniowe powstałe w strefie alarmowej wyzwalają sygnał optyczno-akustyczny sygnalizatora przyporządkowanego danej strefie. Czas alarmu jest ograniczony czasowo do 1 minuty.
Alarmy napadowe mają formę dyskretną i nie mogą być sygnalizowane w strefie. Alarm napadowy jest zgłaszany tylko na stanowisku operatorskim w pomieszczeniu monitoringu.
- przez klawiatury strefowe (LCD)
Zdarzenia alarmowe (za wyjątkiem sygnałów napadowych) są sygnalizowane akustycznie przez wewnętrzny przetwornik elektroakustyczny klawiatury strefowej. Obsługa alarmu tj. wyłączenie alarmu, sprawdzenie statusu etc. jest możliwa po zastosowaniu hasła dostępu tylko przez osobę posiadającą uprawnienia do obsługi danej strefy np.:
 - administrator systemu;
 - pracownik strefy;
 - operator monitoringu;
- za pomocą wiadomości SMS lub mail wysłanej do wybranych osób (opcja).

W przypadku wystąpienia alarmu w danej strefie (grupie), następuje proces alarmowania polegający na:

- przesłaniu informacji do centrali alarmowej,
- rejestracji alarmu w pamięci centrali,
- wysterowaniu wyjść alarmowych – wysterowaniu sygnalizatorów,
- sygnalizacji graficznej oraz dźwiękowej na klawiaturze sterującej,
- wyświetleniu informacji, zobrazowaniu jej na planie oraz sygnalizacji dźwiękowej na stacji operatorskiej,
- weryfikacji alarmu przez pracownika ochrony - operatora (osobiście lub z wykorzystaniem STD),
- potwierdzeniu obsługi alarmu.

12.4.Sygnalizacja alarmów technicznych i stanu systemu

W celu przekazywania informacji dotyczących stanu omawianego systemu centrala alarmowa generuje sygnały techniczne. Różnorodność i ich specyfika pozwala na wstępne zdiagnozowanie stanu systemu tj. awaria podzespołu, brak zasilania podstawowego, rozładowanie akumulatora etc.

Wszystkie stany alarmowe dotyczące stanu technicznego SSWiN wyświetlane są za pomocą aplikacji SMS na ekranie stacji roboczej w pomieszczeniu monitoringu. Adekwatnie do rodzaju zdarzenia operator monitoringu zgodnie z przyjętą procedurą wykonuje dalsze czynności np.: w przypadku powstania usterki systemu związanej z brakiem zasilania lub awarii poszczególnych podsystemów wzywa serwis techniczny.

Odebranie sygnału alarmu technicznego wiąże się każdorazowo z przejściem procedury obsługi zdarzenia przez operatora.

12.5.Rejestracja zdarzeń, odczyt, obsługa

System alarmowy umożliwia automatyczną rejestrację wszystkich zdarzeń alarmowych oraz technicznych, jakie w nim wystąpiły. W związku z integracją na poziomie aplikacji softwarowej SMS odbywa się on w dwojaki sposób. Pierwszym podstawowym rodzajem jest zapis w buforze nieulotnej pamięci systemu alarmowego oraz drugi na dyskach pamięci serwera aplikacji integrującej. Zarówno jedna jak i druga pamięć jest dostępna dla operatora monitoringu i umożliwia odtworzenie historii, jaka miała miejsce w systemie SSWiN. Obsługa i odczyt wykonywane są zgodnie z instrukcją obsługi systemu będącą na wyposażeniu stanowiska monitoringu – stacji SMS.

W przypadku awarii stacji SMS - możliwy jest także odczyt zdarzeń bezpośrednio z centrali lub za pomocą klawiatury LCD w pomieszczeniu monitoringu.

12.6.Elementy składowe SSWiN

Czujki PIR

Czujki ruchu IR instalowane w systemie powinny spełniać wymagania dla stopnia 3 zgodnie z PN EN 50131 posiadać antymasking wielopunktowy, zasięg działania 16m x 22m

Zewnętrzne czujki PIR+MW

Czujki ruchu PIR+MW instalowane w systemie powinny spełniać wymagania dla stopnia 3 zgodnie z PN EN 50131 posiadać antymasking wielopunktowy, zasięg działania 16m x 22m, szczelność na poziomie min IP65, odporność na warunki zewnętrzne co najmniej dla 3 klasy środowiskowej zgodnie z PN EN 50131-1.

Czujka magnetyczna

Czujka magnetyczna wpuszczana stopnia 3 zgodnie z PN EN 50131

Zewnętrzna czujka laserowa

Czujka laserowa o minimalnych zasięgach 60 i 100m, programowalna, szczelność na poziomie min IP65, odporność na warunki zewnętrzne dla co najmniej 3 klasy środowiskowej.

12.7. System sygnalizacji napadu stacjonarny.

Rozmieszczenie poszczególnych urządzeń wskazano na rysunkach technicznych w części graficznej u uwzględniając podstawowe założenia dotyczące wyposażenia w system przestrzeń biurową (sekretariat, dyrektor placówki) oraz wystawową tzn. zlokalizowane w miejscach dostępnych dla personelu oraz pracowników ochrony (miejscza dobrane pod kątem wyposażenia wystawienniczego na bazie projektu konserwatorskiego.)

W projekcie zastosowano stacjonarne, przyciski antynapadowe dedykowane do systemu w stopniu 3 według normy PN-EN 50131-3:2010 Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 3: Urządzenia sterujące i obrazujące.

Każdorazowe użycie (wcisnięcie przyciski) powodują opisaną w dziale integracji systemów reakcje na zdarzenie. Przycisk generuje alarm w formie czasowej bez konieczności resetu elementu.

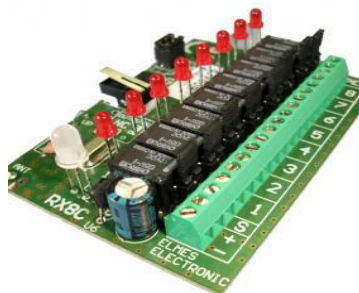
12.8. Bezprzewodowy system antynapadowy SN

W ramach budowy systemu sygnalizacji napadu wskazuje się na zastosowanie systemu bezprzewodowego pracującego jako system wspomagający. Konfiguracja uwzględnia wykorzystanie urządzeń przekaźnikowych wielokanałowych, pracujących w ramach odseparowanej galwanicznie struktury (np. poprzez moduły wejść). Użycie przycisku generuje zdarzenia typu NAPAD w systemie SWiN oraz przekazuje zgodnie z koncepcją alarm na stanowisko SMS.

Konfiguracja systemu musi zapewniać identyfikację użycia każdego pilota poprzez zadziałanie dedykowanego przekaźnika. Konsekwencją rozwiązania będzie identyfikacja sygnału napadu z rozróżnieniem aktywacji poszczególnych pilotów. W tym zakresie projekt dopuszcza zastosowanie i budowę osobnego systemu antynapadowego opartego o urządzenia bezprzewodowe z rozróżnieniem poszczególnych przycisków oraz integracją z systemem SMS. Np. Zastosowanie centrali alarmowej z modułem TCP/IP (podłączona do integratora SMS, jako osobny podsystem) z podłączonymi odbiornikami przycisków bezprzewodowych. Należy zaznaczyć, że w takim wypadku wykonawca musi zapewnić podobne parametry zasilania awaryjnego zgodne z bilansem prądowym pozostałej części systemu antynapadowego opartego o przyciski stacjonarne (bilans systemu SSWiN) oraz pełne pokrycie zasięgiem pilotów w całej przestrzeni obiektu (pokrycie zasięgiem całego obiektu musi być zapewnione dla każdego z rozwiązań systemu antynapadowego).

Budowa systemu antynapadowego bezprzewodowego ma umożliwiać przekazanie sygnału użycia przycisku bezprzewodowego w całym budynku i w promieniu 10 m od zewnętrznych ścian budynku. Pozostałe elementy bezprzewodowe należy dobrać pod kątem wyposażenia pracowników patrolowych ochrony fizycznej oraz wyznaczonych pracowników obsługi przestrzeni wystawy (ilość pilotów określona na bazie uzgodnień roboczych).

12.8.1. Parametry systemu



Rysunek 11.8 Przykładowy odbiornik 8 kanałowy.

Odbiornik przeznaczony jest do bezprzewodowych systemów alarmowych i zdalnego sterowania, w których używa się wielu nadajników z dynamicznym kodem zmiennym i wymagana jest ich identyfikacja. Posiada 8 wyjść przekaźnikowych typu NO (normalnie rozwarte) lub NC (normalnie zwarte) separowanych galwanicznie oraz 8 diod LED do optycznej sygnalizacji załączenia wyjść przekaźnikowych. Sygnalizuje rozładowanie baterii w nadajnikach i otwarcie obudowy (antysabotażowa funkcja TAMPER) oraz brak łączności z detektorami.

Zastosowanie podwójnej ochrony antynapadowej pozwoli zaspokoić wymagania stawiane obiektowi jednocześnie zapewniając właściwy stopień zabezpieczenia (system SSWiN).

12.8.2. Charakterystyka

Podsystem zorganizowany jako autonomiczna struktura odseparowana galwanicznie od istniejącego systemu SSWiN zgodnie z dostępnymi rozwiązaniami rynkowymi. W ramach organizacji sprzętowej należy wykonać infrastrukturę opartą o urządzenia dublujące system stałych przycisków. Każdy z zastosowanych odbiorników /pilotów alarmowych musi przysyłać w trybie on-line do centrali alarmowej następujące komunikaty:

- stan spoczynku
- stan naruszenia
- stan alarmowy
- stan sabotażu
- stan bliskiego wyczerpania baterii zasilającej

12.8.3. Funkcjonalność

Funkcjonalność systemu antynapadowego opiera się w głównej mierze na doposażeniu stacjonarnego systemu antynapadowego pracującego na bazie systemu SSWiN. Element bezprzewodowy jest systemem uzupełniającym i rozszerzającym możliwości systemu poprzez wywołanie alarmu napadu z przenośnego przycisku radiowego dla:

- Pracowników WSO – patrol
- Pracowników WSO - dedykowany posterunek
- Pracownik etatowy – opiekun pomieszczenia, przewodnik etc.

W zakresie dopuszczonych rozwiązań projekt wskazuje na zastosowanie radiolinii o dużym zasięgu (z powodu znacznej grubości ścian i konstrukcji budynku) z potwierdzeniem odebrania sygnału.

Oczekiwana funkcjonalność radiolinii:

Przyciśnięcie przycisku pilota spowoduje zapalenie diody informacyjnej (zadziałania urządzenia przenośnego) i wysłania cichego powiadomienia pracownika monitoringu. Otrzymanie sygnału (odebranie przez odbiornik radiolinii) jest potwierdzone innym kolorem (np. zielony) na pilocie. Opcja znacząco podnosi pewność wezwania pomocy przez osobę wzywającą służbę WSO.

System ochrony antynapadowej (mobilnej) zostanie podłączony do aplikacji integrującej SMS. Wszystkie komunikaty alarmowe, techniczne będą zwizualizowane na mapie klienta PC w celu szybkiej oceny sytuacji przez pracownika WSO. Konfiguracja systemu umożliwi operatorowi stacji klienckiej podstawową obsługę systemu pod kątem codziennej funkcjonalności polegającej na :

- Kasowaniu alarmów napadowych bez możliwości rozbrajania wybranej strefy lub grup stref;
- Przeglądaniu historii zdarzeń;

Wywołanie zdarzenia typu alarm napadowy* powoduje rozpoczęcie algorytmu działania w następujących zależnościach:

- Alarm dźwiękowy w aplikacji SMS oraz SSWiN;

- Alarm wizualny w aplikacji SMS ze wskazaniem na mapie powstania alarmu z dokładnością do przycisku, który go wygenerował (identyfikacja zadziałania pilota bezprzewodowego);
- Określenie typu alarmu tzn.: napad;
- Wyświetlenie na aplikacji SMS scenariusza alarmowego ze wskazaniem sposobu postępowania i listy osób do powiadomienia np.: administrator budynku, dyrekcja, służby techniczne, ochrona zewnętrzna etc.

* Uwaga: wyjątek stanowi wywołanie alarmu napadowego w pomieszczeniu monitoringu. Dla tego przypadku sygnał powinien zostać wysłany do zewnętrznych służb ochronnych np. zmotoryzowanego patrolu/zespołu interwencyjnego. Do ustalenia na etapie wykonawczym.

12.9. Funkcjonalność SSWiN

System sygnalizacji włamania i napadu zostanie podłączony do aplikacji integrującej SMS. Wszystkie komunikaty alarmowe i techniczne generowane przez SSWiN będą zwizualizowane na mapie synoptycznej stacji roboczej stanowiska operatorskiego (klienta PC). Konfiguracja systemu umożliwi zarówno użytkownikowi (klawiatury LCD) jak i operatorowi SMS pełną obsługę systemu pod kątem codziennej funkcjonalności polegającej na:

- Uzbrajaniu / rozbrajaniu poszczególnych stref alarmowych z uwzględnieniem uprawnień poszczególnych kodów;
- Kasowaniu alarmów bez możliwości rozbrajania wybranej strefy lub grup stref;
- Blokowaniu / odblokowaniu poszczególnych stref alarmowych, detektorów z uwzględnieniem hierarchizacji uprawnień;
- Aktywacji zaprogramowanych funkcji korelacji międzysystemowych np. aktywacja i dezaktywacja automatyki otwarcia drzwi wejściowych dla gości z pozycji centrali oraz aplikacji SMS;
- Przeglądaniu historii zdarzeń.

SSWiN musi zapewnić hierarchiczność kodów dostępu i skalowalność stref alarmowych. Wymaga się, aby system umożliwiał utworzenie minimum 50 stref alarmowych.

W podstawowym zakresie proponuje się skonfigurowanie 30 stref dostępu tzn.:

- Strefa korytarzowa 1 poziom piwnicy – korytarze komunikacyjne, toalety etc.;
- Strefa korytarzowa 2, 3 poziom od 0 do +1 – korytarze komunikacyjne, toalety etc.;
- Strefa korytarzowa 4 poziom od 2 – korytarze komunikacyjne, toalety etc.;
- Strefa zewnętrzna 5 poziom +1 – balkony zewnętrzne;
- Strefa wystawiennicza 5 do 15 – poziomy 0 do +2;
- Strefa gastronomiczna 16,17 – część zaplecza poziom parteru oraz poziom piętra +1;
- Strefy magazynowa 18-25 dla poszczególnych pomieszczeń magazynowych;
- Strefy biurowe 25,26,27 dla poszczególnych poziomów;
- Strefa dyrekcji 28,29 – sekretariat, dyrektor;
- Strefa magazynu WSO 30- magazyn broni;
- Strefa serwerowa 31 – serwerownia.

Zastosowany SMS oraz jego konfiguracja mają zapewnić monitorowanie wszystkich sygnałów generowanych przez SSWiN. Integracja SSWiN z SMS musi uwzględniać programowe połączenie funkcjonalne pozostałych systemów i ich reakcję na otrzymany z systemu sygnał.

Dla przykładu:

Wywołanie zdarzenia „**alarm włamaniowy**” powoduje następującą sekwencję reakcji/zadziałań:

- Alarm dźwiękowy w klawiaturach LCD;
- Alarm dźwiękowy w przyporządkowanych do stref sygnalizatorach optyczno- akustycznych;
- Alarm dźwiękowy w aplikacji SMS;
- Alarm wizualny w aplikacji SMS ze wskazaniem na mapie powstania alarmu z dokładnością do pomieszczenia i czujnika, który go wygenerował;
- Wyświetlenie na monitorze systemu SMS obrazu z kamery obserwującej strefę w alarmie lub jej najbliższą z możliwością zaprogramowania czasu wyprzedzenia, z jakim ma się wyświetlać obraz z nagrania;
- W przypadku alarmu z pomieszczeń graniczących z zewnętrznymi ścianami skierowanie kamery PTZ na strefę w stanie alarmu;
- Wyświetlenie na aplikacji SMS scenariusza alarmowego ze wskazaniem postępowania i parametrów osób do powiadomienia np.: administrator budynku, dyrekcja, służby techniczne etc;

Wywołanie zdarzenia „**alarm napadowy**” *) powoduje następującą sekwencję reakcji/zadziałań:

- Alarm dźwiękowy w aplikacji SMS;
- Alarm wizualny w aplikacji SMS ze wskazaniem na mapie powstania alarmu z dokładnością do pomieszczenia i przycisku, który go wygenerował;
- Określenie typu alarmu tzn.: napad, sabotaż jako równoważne zdarzenie z sygnałem napadu;
- Wyświetlenie na monitorze systemu SMS kamery obserwującej strefę w alarmie lub jej najbliższą z możliwością zaprogramowania czasu wyprzedzenia, z jakim ma się wyświetlać obraz z nagrania;
- W przypadku alarmu z pomieszczeń graniczących z zewnętrznymi ścianami skierowanie kamery PTZ na strefę w stanie alarmu;
- Wyświetlenie na aplikacji SMS scenariusza alarmowego ze wskazaniem postępowania i parametrów osób do powiadomienia np.: administrator budynku, dyrekcja, służby techniczne, ochrona zewnętrzna etc.

*) **Uwaga:** wyjątek stanowi wywołanie alarmu napadowego z pomieszczenia monitoringu. Dla tego przypadku sygnał powinien zostać wysłany do zewnętrznych służb ochronnych (stacji monitoringu alarmów na al. Niepodległości 213) . Do ustalenia na etapie wykonawczym.

Sygnalizacja typów sygnałów alarmowych i technicznych generowanych przez SSWiN zostanie ustalona z Zamawiającym na etapie wykonawczym.

12.10. Zasilanie SSWiN.

System SSWiN jest zasilany z dwóch źródeł: podstawowego i rezerwowego. Zasilanie podstawowe jest realizowane z sieci elektroenergetycznej 230V/50Hz. Natomiast zasilanie rezerwowe jest oparte na baterii akumulatorów z zasilaczem buforowym typu A. Pojemność baterii akumulatorów wynika z bilansu mocy z czasem gotowości odpowiednim dla 2. stopnia zabezpieczeń. Rezerwowe źródło zasilania jest doładowywane do 80% pojemności w czasie nie dłuższym niż **72 godziny**.

13.SYSTEM OCHRONY INDYWIDUALNEJ ZBIORÓW – SYSTEM BEZPRZEWODOWY (RADIOWY).

System indywidualnej ochrony zbiorów przeznaczony jest do indywidualnej ochrony eksponatów umieszczonych w gablotach oraz do zabezpieczenia innych eksponatów podczas wystaw czasowych lub stałych. W skład systemu wchodzi odbiorniki, czujki bezprzewodowe, elementy wyposażenia oraz system wizualizacji zdarzeń za pomocą mapy ochronionego obszaru z wrysowanymi w plan urządzeniami detekcyjnymi i pomiarowymi. Program do obsługi systemu jest niezależną aplikacją zainstalowaną na osobnym stanowisku komputerowym np. laptop.

Organizacja systemu alarmowego zapewnia identyfikację alarmu napadowego z dokładnością do poszczególnych rejonów pracy. Na etapie wykonawczym przewiduje się ułożenie magistrali komunikacyjnej do budowy dodatkowego elementu ochrony indywidualnej zbiorów oraz dostawę zestawu do ochrony zbiorów obejmującego centralę, odbiorniki sygnałów oraz czujki bezprzewodowe. Zakres wykonania magistrali obejmuje wykonanie połączeń pomiędzy punktami dystrybucyjnymi a gniazdami do podłączenia odbiorników. Gniazda zlokalizowane będą przy wszystkich gniazdach elektrycznym znajdującym się w salach wystawowych pod sufitem w narożnikach pomieszczeń około 0,2 m pod stropem. Przewiduje się montaż gniazd elektrycznych i gniazd magistrali w zespolonej ramce.

Wykonawca dostarczy zamontuje i uruchomi kompletny system ochrony zbiorów składający się elementów wymienionych poniżej oraz wskazanej powyżej magistrali.

13.1. Centrala systemu

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i uruchomi centralę w pom. serwerowni 2.11d.

Parametry centrali:

1. Obsługa co najmniej 200 czujek
2. Obsługa co najmniej 8 odbiorników sygnałów z czujek
3. Konfiguracja co najmniej 24 stref alarmowych
4. Integracji z SMS
5. Wizualizacja stref alarmowych i lokalizacji czujników na mapach i rzutach pomieszczeń na stanowisku PC

13.2. Odbiorniki sygnałów

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i uruchomi 2 szt. odbiorników sygnałów z czujek bezprzewodowych w pomieszczeniach wystawowych wskazanych przez Zamawiającego.

13.3. Czujki bezprzewodowe

Wykonawca dostarczy czujki bezprzewodowe zasilane bateryjnie w ilości minimum 12 sztuk w następującej konfiguracji:

1. 2 szt. czujek wstrząsowych ze zintegrowaną czujką magnetyczną (kontaktronem)
2. 2 szt. czujek odległościowych do ochrony obiektów zawieszanych na ścianach (np. obrazów). Detekcja odchylenia obiektu chronionego od ściany w zakresie 0-3 cm.
3. 1 szt. czujki monitorującej temperaturę i wilgotność.
4. 2 szt. czujki monitorującej natężenie oświetlenia.
5. 1 szt. przycisku napadowego
6. 2 szt. czujek wstrząsowych ze zintegrowaną czujką magnetyczną (kontaktronem) oraz sygnalizatorem akustycznym.

7. 2 szt. czujek odległościowych oraz sygnalizatorem akustycznym do ochrony obiektów zawieszanych na ścianach (np. obrazów). Detekcja odchylenia obiektu chronionego od ściany w zakresie 0-3 cm.

14. SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU (SKD)

W obiekcie występują przejścia kontrolowane za pomocą lokalnych klawiatur sterujących elektrozaczepami. Obecnie użytkowany sprzęt należy zdemontować i przekazać Zamawiającemu lub zutylizować w zależności od ustaleń z Zamawiającym.

W ramach budowy systemu regulującego ruch osobowy w obiekcie należy dostarczyć system kontroli dostępu kompatybilny z systemem kontroli dostępu zainstalowanym w głównej siedzibie Zamawiającego, oparty o wspólny serwer ARX. Do zapewnienia komunikacji na poziomie aplikacji zarządzającej należy zastosować centralę SSWiN/SKD podłączoną do maksymalnie szesnastu drzwi objętych kontrolą ruchu osobowego, zapewnić pełną komunikację i wymianę danych pomiędzy serwerem SKD, a dedykowaną aplikacją administracyjną. Konfiguracja systemu musi uwzględniać możliwość otwarcia drzwi za pomocą kart zbliżeniowych wykorzystywanych obecnie przez Zamawiającego (oraz kodów dostępowych) oraz z poziomu dedykowanej stacji roboczej z oprogramowaniem zarządzającym systemem kontroli oraz aplikacji integrującej SMS. Należy przewidzieć na etapie wykonawczym fizyczne (certyfikowane w zakresie ochrony przeciwpożarowej) połączenie systemu SKD z systemem przeciwpożarowym. Zgodnie ze scenariuszem pożarowym oraz tabelą współdziałania urządzeń w przypadku wygenerowania alarmu II stopnia z systemu SSP system musi automatycznie odblokować przejścia SKD zlokalizowane na drodze ewakuacyjnej, umożliwiając przeprowadzenie sprawnej ewakuacji osób przebywających w Pałacu tj. korytarze komunikacyjne oraz wyjścia ewakuacyjne. W systemie SKD należy stosować elementy blokujące drzwi NO w torze zasilania element blokujący umieścić wyjście modułu SSP i przycisk ewakuacyjny.

W celu zachowania kompatybilności stosowanych już przez użytkownika rozwiązań należy dobrać urządzenia zapewniające spójność softwareową i hardwareową z istniejącą infrastrukturą użytkownika w obiekcie przy al. Niepodległości 213. Zastosowane rozwiązanie musi umożliwiać jednolite administrowanie systemem za pomocą jednej platformy programowej (pełne zarządzanie systemem SKD tj. dodawanie i usuwanie uprawnień, kart, użytkowników, odczyt pamięci zdarzeń, logów systemowych etc.). Rozmieszczenie poszczególnych elementów wskazano odpowiednio na schematach i rzutach:

- PAS-156-PW-IT-SB-R-01-Rzut- piwnica
- PAS-156-PW-IT-SB-R-02-Rzut- parter
- PAS-156-PW-IT-SB-R-03-Rzut- piętro 1
- PAS-156-PW-IT-SB-R-04-Rzut- piętro 2
- PAS-156-PW-IT-SB-R-05-Rzut- poddasze
- PAS-156-PW-IT-SKD-SCH-01- Schemat, System Kontroli Dostępu

Podstawowym elementem weryfikującym uprawnienia do przejścia są czytniki kart zbliżeniowych zintegrowane z kontrolerami systemowymi (sterownik). Wyposażenie systemu w centralę pozwoli na scentralizowanie infrastruktury umożliwiając podłączenie do aplikacji SMS. Administrowanie kartami dostępu leży po stronie Zamawiającego. Budowa i konfiguracja SKD umożliwi administrowanie kontrolą dostępu z pom. 2.11 – monitoringu. Wykonawca utworzy konta operatorów i

administratorów systemu. Poziomy dostęp do poszczególnych funkcji zostaną określone w uzgodnieniu z Zamawiającym. Zamknięcia elektromechaniczne drzwi wykorzystywane w SKD należy dobrać pod kątem typu drzwi oraz funkcjonalności przypisanych do danego przejścia (ewakuacyjne, p. poż itp.).

14.1.Zasilanie SKD

System SKD jest zasilany z dwóch źródeł: podstawowego i rezerwowego. Zasilanie podstawowe jako zasilania sieciowe 230V/50Hz oraz dodatkowy pakiet zasilania awaryjnego wykorzystujący baterie akumulatorów.

Dla systemu SKD zostaną przewidziane osobne obwody zasilające 230V/50Hz określone w projekcie elektrycznym. Każdy z nich będzie zabezpieczony pod kątem przeciwzwarciowym oraz przeciwporażeniowym. W ramach projektu systemu zabezpieczeń wskazuje się podłączenie systemu do dedykowanego obwodu odpowiednim przewodem zasilającym tor zasilania podstawowego.

Zasilanie rezerwowe będzie realizowane przez 24 godziny na elementach blokujących. Czas podtrzymania kontrolerów jak dla systemu SSWiN

14.2.Charakterystyka

Oczekiwane właściwości kontroli dostępu muszą uwzględniać:

- obsługę czytników z wbudowaną klawiaturą numeryczną używaną, jeśli wymagany jest dostęp za pomocą karty i kodu PIN typu Mifare 13,56MHz, sektorowo kodowane;
- obsługi włączenia lub wyłączenia w dozór poszczególnych stref alarmowych SSWiN przy użyciu czytników kontroli dostępu za pomocą karty oraz kodu PIN;
- utrzymanie normalnego działania pozostałych kontrolerów w przypadku awarii dowolnego kontrolera w systemie;
- przesyłania podstawowych komunikatów alarmowych i technicznych do systemu SSWiN w przypadku awarii integratora np.: usterka, sabotaż, wejście siłowe
- pełnego alarmowania w stanie normalnej pracy o:
 - Nieuprawnionym otwarciu drzwi kontrolowanych,
 - Zbyt długim otwarciu drzwi,
 - Utracie komunikacji z dowolnym sterownikiem,
 - Użyciu karty bez uprawnień,
 - Użyciu karty nieznanej,
 - Podaniu błędnego kodu PIN (w przypadku czytników kart z klawiaturami numerycznymi),
 - Sabotażu sterownika.

Za pomocą SMS możemy co najmniej:

- Odczytywać stany online systemu – alarmy, usterki, stany informacyjne;
- Odczytywać i analizować zdarzenia archiwalne;
- Sterować (blokować, odblokować, wyłączać) poszczególne przejścia SKD;
- Przydzielać, kasować, zmieniać oraz weryfikować uprawnienia kart;
- Prowadzić aktywną obsługę w zakresie konserwacji i modyfikacji parametrów systemu.

W przypadku zastosowania przejść kontroli dostępu dwustronnych (np. pomieszczenie ochrony, wyjście techniczne etc.) należy infrastrukturę SKD wyposażyć zgodnie z wymogami przeciwpożarowymi w ręczne, dwuobwodowe przyciski zwalniania blokady mechanicznej typu „wcisnij szybko” zainstalowane od strony wewnętrznej strefy. Ich użycie wywołuje sygnał alarmowy w SSWiN oraz stan alarmowy w aplikacji nadzorującej (SMS) oraz powoduje otwarcie obwodu zwalnającego blokadę przejścia (drzwi).



Rysunek 14.1. Przykładowy przycisk ewakuacyjny

14.3. Strefy /drzwi objęte systemem KD:

Zgodnie z poczynionymi w toku uzgodnień ustaleniami oraz funkcjonalnością użytkową Pałacu Krasieńskich należy system zaprojektować mając na względzie fizyczne odseparowanie części administracyjnej i technicznej obiektu od ruchu osobowego gości i zwiedzających. W takim przypadku należy utworzyć podstawowe strefy dostępne tj.:

- Strefa biurowa i administracyjna – dostęp do pomieszczeń biurowych oraz wejście zewnętrzne techniczne;
- Strefa monitoringu – pomieszczenie ochrony (poziom +2);
- Strefa techniczna – pomieszczenia elektryczne, windy;
- Strefa wystawiennicza – strefa ogólnodostępna bez systemu SKD (automatyczne otwieranie drzwi wejściowych dla gości);

W związku z powyższym wyznacza się profile użytkowników:

- Pracownik dyrekcja (pomieszczenie dyrekcji)
- Pracownik etatowy (pomieszczenia sekretariatu, biurowe)
- Pracownik WSO (część biurowa + strefa monitoringu)
- Pracownik techniczny (część techniczna, dedykowane magazyny)
- Pracownik zewnętrzny (wejście do części kuchennej i magazynu kuchni)

Do wskazanych stref będą przydzielane uprawnienia dostępu poszczególnym grupom użytkowników:

- Osoby będące pracownikami etatowymi i czasowymi pełniącymi obowiązki wynikające z profilu i formy zatrudnienia.
- Osoby będące pracownikami firm zewnętrznych oraz własnym personelem technicznym pełniącym obowiązki w zakresie obsługi infrastruktury i wyposażenia obiektu (np. Służba ochrony);
- Osoby będące pracownikami firm zewnętrznych lub własnych będących obsadą całodobową sklepu i restauracji.

W zakresie blokady SKD zastosowanej na drzwiach służbowych należy skonfigurować i dostosować elektro-blokadę typu motor lock w zakresie pracy jako :

- przejście kontrolowane przez SKD
- automatyczne zwolnienie blokady SKD w przypadku alarmu z systemu oddymiania na potrzeby użycia drzwi napowietrzających. Zgodnie ze scenariuszem PPOŻ w momencie aktywacji alarmu oddymiania i uruchomienia automatyki napowietrzającej obiekt, blokada mechaniczna wykorzystywana w systemie kontroli dostępu musi umożliwić pełne otwarcie skrzydeł drzwi.

Szczegółowa konfiguracja SKD w zakresie stref dostępu zostanie uzgodniona z Zamawiającym w trakcie realizacji inwestycji.

14.4. Funkcjonalność

System SKD zostanie podłączony do aplikacji integrującej typu SMS oraz SSWiN. Wszystkie komunikaty alarmowe i techniczne będą zwizualizowane na mapie klienta PC w celu szybkiej oceny zdarzenia prowadzonej przez personel stanowiska monitoringu. Konfiguracja systemu musi zapewnić użytkownikowi systemu z użyciem czytników SKD:

- Przyznania na żądanie dostępu do poszczególnych stref KD z uwzględnieniem uprawnień poszczególnych kodów;
- Przyznania na żądanie dostępu do poszczególnych stref KD przez operatora stacji klienckiej, pełną obsługę systemu pod kątem codziennej funkcjonalności polegającej na:
 - Przyznania trwałego dostępu do poszczególnych stref;
 - Przyznania trwałego blokowania wybranego przejścia;
 - Odczytu historii zdarzeń
 - Administrowania systemem (opcjonalnie SMS lub dedykowaną aplikacją)
 - Aktywacji zaprogramowanych indywidualnie integracji np. blokada wybranych grupowych stref dostępu etc.

System musi zapewnić dowolną konfigurację uprawnień kart. Dla prawidłowej pracy wymaga się do utworzenia minimum 35 stref dostępowych (w przypadku potrzeby podziału stref na poszczególne pomieszczenia).

Wykonawca skonfiguruje w SKD profile operatorów oraz administratorów systemu po uzgodnieniu z Zamawiającym poziomów ich uprawnień.

Integracja systemu kontroli dostępu z systemem SMS musi uwzględniać programową interakcję funkcjonalną z pozostałymi systemami i ich reakcję na otrzymany z systemu sygnał. Wywołanie zdarzenia typu alarm – (siłowe otwarcie drzwi, sabotaż drzwi, sabotaż systemu etc.) powoduje rozpoczęcie algorytmu działania w następujących zależnościach:

- Opcjonalny alarm dźwiękowy w czytnikach SKD;
- Alarm dźwiękowy na stacji operatorskiej SMS;
- Alarm wizualny w aplikacji SMS ze wskazaniem na mapie powstania alarmu z dokładnością do pomieszczenia i czytnika, który go wygenerował;
- Określenie typu alarmu np. sygnał wejście siłowe z czytnika „Magazyn ...”;
- Wyświetlenie na monitorze systemu STD kamery obserwującej strefę w alarmie lub najbliższą;
- Wyświetlenie na aplikacji SMS scenariusza alarmowego ze wskazaniem sposobu postępowania i listy osób do powiadomienia np.: administrator budynku, dyrekcja, służby techniczne etc;

Wywołanie zdarzenia typu Użycie karty nieznanej lub bez uprawnień powoduje rozpoczęcie logiki działania w następujących zależnościach:

- Opcjonalny alarm dźwiękowy w czytnikach SKD;
- Alarm dźwiękowy na stanowisku operatorskim SMS;
- Alarm wizualny w aplikacji SMS ze wskazaniem na mapie powstania alarmu z dokładnością do pomieszczenia i czytnika, który go wygenerował;
- Określenie typu alarmu tzn.: sygnał wejście siłowe z czytnika „Magazyn ...”;
- Wyświetlenie na monitorze systemu STD kamery obserwującej strefę w alarmie lub najbliższą;

- Wyświetlenie na aplikacji SMS scenariusza alarmowego ze wskazaniem sposobu postępowania i listy osób do powiadomienia np.: administrator budynku, dyrekcja, służby techniczne etc;

Wywołanie zdarzenia typu technicznego (otwarcie drzwi klamką, otwarcie drzwi kluczem, otwarcie drzwi sterowaniem II stopnia z systemu SSP etc.) powoduje rozpoczęcie algorytmu działania w następujących zależnościach:

- Alarm dźwiękowy w aplikacji SMS (opcjonalnie dla zdarzeń anormalnych np. – otwarcie kluczem);
- Alarm wizualny w aplikacji SMS ze wskazaniem na mapie powstania zdarzenia z dokładnością do pomieszczenia i elementu, który go wygenerował (otwarcie drzwi – wewnętrzna klamka);
- Określenie w systemie SMS typu zdarzenia tzn.: usterka czytnika nr..., brak zasilania 230 V etc.;
- Wyświetlenie na aplikacji SMS scenariusza alarmowego ze wskazaniem sposobu postępowania i listy osób do powiadomienia np.: administrator budynku, dyrekcja, służby techniczne oraz reakcję na zdarzenie typu „wyślij patrol...” etc;

Wywołanie zdarzenia z systemu alarmowego (alarm napadowy, alarm włamaniowy, alarm sabotażowy etc.) powoduje rozpoczęcie interakcji z systemem SKD w następujących zależnościach:

- Alarm dźwiękowy w aplikacji SMS;
- Alarm wizualny w aplikacji SMS ze wskazaniem na mapie powstania interakcji SKD na otrzymane zdarzenie z dokładnością do pomieszczenia i elementu, który go wygenerował (np. kolor czerwony – czytnik w stanie zaryglowania przejścia spowodowanego alarmem antywłamaniowym);
- Określenie w systemie SMS typu zdarzenia np. auto zaryglowanie drzwi – alarmowe etc.;
- Wyświetlenie na aplikacji SMS scenariusza alarmowego ze wskazaniem postępowania i parametrów osób do powiadomienia.

Uwaga: wykonawca musi zapewnić pełną zgodność systemu z zastosowanym stopniem systemu a co za tym idzie zagwarantować dostarczenie sygnałów zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50133-1.

Tabela 14-1. Bilans energetyczny SKD

Szacunkowa pojemność baterii akumulatorów dla przedstawionej konfiguracji wynosi ok. 2 x 17 Ah. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania bilansu energetycznego SKD i dopasowania pojemności akumulatorów do przyjętego czasu podtrzymania (24 godziny) i zastosowanych w trakcie realizacji urządzeń.

15. SYSTEM ZLICZANIA OSÓB

Projektuję się system, który pozwala na analizowanie przepływu ruchu osób w Pałacu Krasieńskich. Dostarcza on dane niezbędne w procesie kontroli procesów sprzedaży, jak również weryfikacji działań marketingowych.

System składa się z kamery systemu CCTV z odpowiednią funkcjonalnością.

16. SYSTEM WIDEOFONOWY

16.1. Stan istniejący

O obecnym stanie obiekt posiada funkcjonujący system komunikacji wideo głosowej oparty o produkt marki Bpt. Infrastruktura posiada możliwość rozbudowy o kolejne elementy wykonawcze typu kasety zewnętrzne z kamerą oraz opcjonalne panele odbiorcze typu unifon z monitorem LCD. W ramach projektu należy rozbudować (lub wymienić system wideofonowy w całości) system o dodatkowe przejścia zachowując dotychczasową charakterystykę konfiguracji.

16.2. Rozbudowa systemu

Należy doposażyć lub wymienić istniejący system wideo wideofonowy w dodatkowe elementy zgodnie z rozmieszczeniem określonym w części rysunkowej projektu. Należy zastosować kasety wywoławcze z kamerami oraz panele odbiorcze z monitorem LCD, tak aby system umożliwiał przesyłanie zarówno głosu jak i obrazu. Wszystkie kasety wywoławcze z wywołaniem do panelu odbiorczego w pomieszczeniu 2.11a. Kasetę wywoławczą przy wejściu do gastronomii z drugim wywołaniem do panelu odbiorczego na zapleczu gastronomii. Dodatkowo w celu rekonfiguracji istniejącej infrastruktury wideo domofonowej należy przenieść panel rozmówny (*stacja bazowa) do pomieszczenia ochrony pom. 2.11a lub wymienić na nowy w przypadku wymiany całego systemu. Rozmieszczenie poszczególnych elementów systemu (kasety zewnętrzne oraz unifony z monitorem) przedstawiają rysunki techniczne. Celem zadania jest rozbudowa infrastruktury bazującej na rozwiązaniu systemowym marki Bpt lub innym równoważnym zapewniającym pełną integralność z systemem pracującym w obiekcie. W obecnej konfiguracji wykorzystuje się zestaw pracujący w systemie X1, który wykorzystuje jedną parę skrętki nieekranowanej do zasilania oraz transmisji wizji, fonii i sterowań pomiędzy panelem wejściowym i zasilaczem a odbiornikami. Standard X1 jest oznaczeniem technologii transmisji wizji, fonii i sterowań oraz zasilania po jednej skrętce nieekranowanej, jak też oznaczeniem autonomicznego systemu wideofonowego, wykorzystującego ten standard. W obecnym systemie X1 można zastosować maksymalnie 4 panele wejściowe przyciskowe lub kodowe audio / wideo serii Targha oraz 64 aparaty odbiorcze (100 aparatów z panelem kodowym). Programowanie odbiorników odbywa się metodą uczenia i nie wymaga stosowania specjalistycznych narzędzi systemowych.

WYMAGANIA TECHNICZNE:

- Wywołanie rozmowy za pomocą jednego klawisza
- Komunikacja wizyjna i foniczna dwukierunkowa
- Rodzaj sygnału wizyjnego -kolor
- Możliwość otwarcia przejścia za pomocą przycisku unifonu (zwolnienie blokady SKD)
- Możliwość wywołania rozmowy z poziomu unifonów.

ZALECENIA

Dobrana wysokość urządzeń musi zapewnić wygodę oraz zrozumiałą i wyraźną komunikację przez korzystające osoby. Wytypowane rozwiązanie musi zapewnić pełną integralność systemu z istniejącym rozwiązaniem funkcjonującym w pozostałych punktach komunikacyjnych Pałacu pod kątem technicznym oraz ujednoliceniem obsługi administracyjnej systemu (zmiana parametrów pracy, rekonfiguracja ustawień etc.). Wymaga się podłączenie w nowo instalowanych panelach

zewnętrznych układu sabotażowego podłączonego do systemu alarmowego. W przypadku braku możliwości technicznych (brak wbudowanego przełącznika /switcha) układ należy wyposażać w czujnik kontaktronowy bądź inne co najmniej adekwatne rozwiązanie pozwalające na sygnalizację otwarcia bądź oderwania obudowy od ściany.

17.SYSTEM REJESTRACJI CZASU PRACY

Projektuje się rozbudowę systemu RCP zainstalowanego u Zamawiającego w siedzibie Biblioteki Narodowej na ul Niepodległości 213 w Warszawie. System oparty jest na czytnikach SKALMEX SR-200 włączonych do sieci LAN Biblioteki Narodowej. System musi uwzględniać dwa niezależne punkty rejestracji, pracujące w charakterystyce sieciowej zgodnie z rzutem nr. PAS-156-PW-IT-SB-R-02-Rzut, Systemy Bezpieczeństwa – parter. Obsługa systemu będzie prowadzona z poziomu zdalnej aplikacji administracyjnej (WAN).

Rejestrator czasu pracy powinien być wyposażony w czytnik wejść, wyjść dla identyfikatorów zbliżeniowych.

Rejestrator powinien posiadać czytelny wyświetlacz, na którym powinna być prezentowana informacja o aktualnym czasie systemowym oraz imię i nazwisko pracownika oraz rodzaj zdarzenia.

Rejestrator powinien obsługiwać co najmniej rejestrację wyjścia, wejścia oraz wyjścia służbowego a także mieć możliwość wyeksportowania w dowolnym momencie pliku z odczytami pracowników w formacie xml.

18. SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ (STD)

18.1.Opis stanu istniejącego

Obecnie funkcjonujący system STD oparto o urządzenia analogowe z zapisem cyfrowym na dysku HDD rejestratora. Obserwacja systemu ogranicza się do wybranych scen i pełni rolę wspomagającą prace służby ochrony. Dodatkową funkcjonalnością systemu jest stały zapis w trybie detekcji ruchu z poszczególnych punktów kamerowych. Podgląd systemu w trybie online jest dostępny dla pracownika monitoringu.

Realizacja projektu polega na całkowitym demontażu systemu wraz z towarzyszącą infrastrukturą kablową.

Szczegółowa lokalizacja montażu poszczególnych elementów zostanie uzgodniona z Zamawiającym w trakcie prac instalacyjnych.

System telewizji dozorowej stanowi rozbudowę systemu telewizji opartego o rejestratory Novus i system NMS, zainstalowanego w siedzibie Zamawiającego Al. Niepodległości 213 w Warszawie.

18.2.Charakterystyka STD projektowanego

Swoim zasięgiem obejmuje wewnętrzną oraz zewnętrzną część budynku. Część wewnętrzna pokryta polem obserwacji w zakresie wejścia do budynku biblioteki, korytarzy części biurowych i wystawowych, ciągów komunikacyjnych, przestrzeni otwartych, wyjść ewakuacyjnych oraz

przestrzeni strefy wystawienniczej. W zakresie zewnętrznym pole obserwacji kamer ogranicza się do obserwacji elewacji na poziomie parteru z wejściami od strony Placu Krasińskich, ulicy Anielewicza oraz od strony ogrodu. System zewnętrzny dodatkowo pokrywa pobliskie otoczenie tj: obszar parkingu, bram wjazdowych, części ogrodu oraz otoczenia będącego w strefie przy budynkowej.

W systemie STD zaimplementowano funkcję detekcji ruchu umożliwiającą dozоровanie zewnętrznej elewacji budynkowej. Każdorazowy ruch wykryty w określonym obszarze koreluje zdefiniowane z systemem integrującym zdarzenia w celu wczesnego wykrycia zewnętrznego zagrożenia obiektu. Proponowany system musi uwzględniać topologię systemu TCP/IP opartą o technologię HD z zapisem cyfrowym na dyskach typu HDD. Zgodnie z wytycznymi oraz realnymi potrzebami użytkownika czas przechowywania nagrań zdarzeń określa się na minimalnie 30 dni. Konfiguracja podstawowa systemu musi umożliwiać operatorowi monitoringu następujące funkcjonalności:

- Przełączanie między punktami kamerowymi
- Algorytm kompresji i dekompresji (w przypadku H.264) powinien umożliwiać niezależne definiowanie parametrów pracy dla każdego kanału (wejścia) wideo, z uwzględnieniem ustawienia długości struktury GOP lub częstości występowania klatek bazowych; zagwarantuje to dopasowanie do charakterystyki obserwowanej sceny i umożliwi dokładne definiowanie parametrów przepływności strumienia danych.
- Przełączanie zdefiniowanych multiwidoków
- Tworzenie i kasowanie multiwidoków dla własnego profilu.
- Podgląd w czasie rzeczywistym
- Podgląd materiału archiwalnego w całym zakresie
- Definiowania filtrów przeszukiwania archiwów tj.: czas, detekcja, wybrany punkt(y) kamerowe, wyszukiwanie po wskazanym obszarze nagranych materiału etc.
- Dla wybranych użytkowników istnieć musi możliwość zdefiniowania niezależnych ograniczeń co do podglądu na żywo i/lub odtwarzania pojedynczych kamer/grup kamer. Jednocześnie musi istnieć możliwość zdefiniowania maksymalnego wieku nagrań, jaki przysługuje użytkownikowi dla podglądu zarejestrowanego materiału (np. „użytkownik 1” może otworzyć wyłącznie materiał nie starszy niż 1 godzina)
- Zabezpieczenie nagranych materiału
- Sterowanie kamerami PTZ.

System należy zintegrować z systemem NMS zainstalowanym w siedzibie Zamawiającego w Bibliotece Narodowej na al. Niepodległości 213

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania bilansu przestrzeni dyskowej na potrzeby zapisu obrazów z kamer STD i dopasowania pojemności dysków do przyjętego czasu archiwizacji (30 dni) i zastosowanych w trakcie realizacji urządzeń.

Jakość obserwowanego i archiwizowanego materiału wizyjnego musi zapewniać wymaganą obserwację dla sklasyfikowanych scen tj.:

- a. Elewację zewnętrzną;
- b. Wejścia główne i pomocnicze do obiektu;
- c. Korytarze komunikacyjne;
- d. Przestrzeń wystawiennicza stałą i czasową;
- e. Wejścia do poszczególnych stref administracyjnych i technicznych;
- f. Magazyny zbiorów;

W ramach wskazanych scen dozoru określa się odpowiednio cele i parametry dozoru w zakresie zalecanych minimalnych rozmiarów (osób) wyświetlanych na ekranach monitorów (wartości procentowe) dla zastosowanych w projekcie kamer megapikselowych (kamery o minimalnej rozdzielczości HD -1080p);

Tabela 18-1. Tabela konfiguracji celu i parametrów obrazu.

Cel obserwacji	Minimalny rozmiar	Typ sceny
Detekcja	10%	a)
Obserwacja	10%	a),e),d)
Rozpoznanie	20%	c),d)
Identyfikacja	40%	b), f)
Inspekcja	150%	a, b) kamery PTZ

Wymaga się utrzymania parametrów określonych w normie obrazów na granicach scen dozoru tzn. podane wartości muszą zostać spełnione przy obserwacji dla maksymalnych odległości, jakie obserwuje kamera:

- dla punktów kamerowych wewnętrznych - ściana przeciwną;
- dla punktów kamerowych zewnętrznych - odległość określona jako maksymalna odległość dozoru spełniająca założone cele.

CHARAKTERYSTYKA

W ramach projektu zastosowano kamery wyposażone w tryb dzień/noc z mechanicznym filtrem dla nocnych scen. Filtr przełączany zdalnie lub automatycznie dzięki sensorowi poziomu światła lub sterowany sygnałem wejściowym. Kamery oferują technologię Intelligent Dynamic Noise Reduction (iDNR) do redukcji szybkości danych i wymagań pamięci przez usuwanie wpływu szumu. Kamera zasilana przez Power over Ethernet (IEEE 802.3af) wyposażona w inteligentną analizę obrazu Intelligent Video Analysis (IVA) oraz analizę piksel po pikselu do automatycznej kompensacji światła wstecznego dla jasnych obszarów w wysoko kontrastowej scenie bez konieczności definiowania okna lub obszaru. Punkt kamerowy zapewnia inteligentną auto ekspozycję intelligent Auto Exposure (iAE) do zapewnienia czytelności wysoko kontrastowych scen (ciemne obiekty na jasnym tle i odwrotnie) i umożliwia pracę w słabo oświetlonych otoczeniach. Kamera używa technologii intelligent Dynamic Noise Reduction (iDNR) do aktywnej analizy zawartości sceny i konsekwentnej redukcji wpływu szumów. Kamera pozwala na pełną kontrolę i konfigurację przez sieć i jest zdolna do przechwycenia i przechowywania obrazów używając następujących standardów kompresji: H.264 MP (Profil główny) M-JPEG. Kamera powinna oferować dwukierunkową komunikację audio full duplex. Kamera musi posiadać możliwość konfiguracji w celu analizowania maks. 8 różnych algorytmów równoległe spośród dostępnych analityk poniżej:

- przekroczenia linii
- kierunkowość ruchu
- pozostawienia obiektu
- usunięcia obiektu
- podejrzanego zachowanie
- wykrycie twarzy
- sabotaż
- detekcja obiektu poruszającego się w przeciwnym kierunku

Algorytm powinien mieć zaawansowane funkcje do kalibracji i monitorowania obiektu takie jak np. format obrazu, kierunek, kolor, obszar obiektu, prędkość.

Dokładne lokalizacje kamer oraz sposób ich montażu Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.

Wszystkie kamery zasilane PoE.

KAMERY ZEWNĘTRZNE I OBROTOWE.

Kamery zewnętrzne należy umieścić w osłonach hermetycznych o minimalnych parametrach środowiskowych dla klasy IV według PN-EN 50132, IP 65 oraz IK 10 z podgrzewaniem niezbędnym dla pracy w ujemnych temperaturach. Specyfika kamer i ich parametry zapobiegają prześwietleniu kamer w przypadku próby oślepienia. Funkcja WDR zapewnia dynamiczną zmianę poziomu oświetlenia sceny obrazu w zależności od punkowego „prześwietlenia” lub niedoświetlenia. Kamery stacjonarne wyposażone są w obiektywy z automatyczną przesłoną i regulowaną ogniskową, co umożliwia ustawienie kąta widzenia kamery po jej instalacji. Dodatkowo należy uwzględnić zastosowanie trybu auto regulacji focus punktów kamerowych w miejscach trudnodostępnych.

W celu zagwarantowania prawidłowej pracy kamer, Wykonawca zamontuje dodatkowe oświetlacze podczerwieni w przypadku, gdyby sztuczne oświetlenie nocne nie zapewniało minimalnych parametrów niezbędnych do prawidłowego działania wybranego sprzętu.

Ze względu na konieczność jak najmniejszej ingerencji w architekturę zabytkowego obiektu należy stosować kamery obrotowe o niewielkich wymiarach zewnętrznych maksymalnie 140 mm średnicy zasilanych PoE.

KAMERY WEWNĘTRZNE/ZEWNĘTRZNE HEMISFERYCZNE

Kamery wytypowano z grupy kamer kopułowych z kątem obserwacji 360 stopni o minimalnych rozdzielczościach, co najmniej 5 Mipx. Kamera wyposażona w slot dodatkowej pamięci typu SD niezbędny do realizacji funkcjonalności awaryjnego zapisu oraz funkcję Dzień/Noc.

Konstrukcja kamery ma utrudniać możliwość celowej lub przypadkowej zmiany pola obserwacji, co w przypadku niskiego stropu poziomu piwnicy jest kwestią nadrzędną. Obserwacja pobliskiego otoczenia ma zapewnić nadzór możliwie największej przestrzeni wokoło punktu obserwacyjnego, zapewniając jednocześnie pełną obserwację kluczowych punktów komunikacyjnych. Kamery zlokalizowane w zewnętrznej części stropowej balkonów należy umieścić w osłonach hermetycznych o parametrach środowiskowych, co najmniej dla klasy IV według PN-EN 50132, IP 65 oraz IK 10 z opcjonalnym podgrzewaniem lub właściwą konstrukcją niezbędną dla pracy w ujemnych temperaturach.

Wykonawca musi zapewnić zasilanie punktów kamerowych zgodnie z ogólną koncepcją systemu STD (zasilanie PoE). W przypadku konieczności zastosowania grzałki należy dodatkowo doprowadzić przewód zasilający. Dokładne rozmieszczenie punktów kamerowych przedstawiono na rysunku nr PAS-156-PW –IT- CCTV-SCH-04-Schemat, System Telewizji Dozorowej.

KAMERY WEWNĘTRZNE.

Kamery znajdujące się w obiekcie zaprojektowano w wersji z oświetlaczami IR zapewniając dodatkową skuteczność kamery w przypadku braku oświetlenia bytowego. Należy wykorzystać kamery kuliste w wersjach wandaloodpornych, co uniemożliwi celowe lub przypadkowe przekręcenie kamery w celu zmiany jej pola widzenia.

STANOWISKA PODGLĄDU TELEWIZJI DOZOROWEJ (POMIESZCZENIE MONITORINGU)

W celu umożliwienia multi-obserwacji (np. przy pomocy dodatkowego pracownika ochrony) stref objętych monitoringiem zastosowano cztery dodatkowe monitory wielkoformatowe (o przekątnej minimum 40 cali) umieszczone w pomieszczeniu monitoringu na poziomie +2. Każdy z dwóch monitorów umożliwia wyświetlenie różnych konfiguracji obrazów z kamer. Przełączenie widoku/ów

wykonuje operator monitoringu przy pomocy głównej aplikacji sterującej NMS. Operator systemu STD ma możliwość niezależnego zdefiniowania wyświetlanego obrazu na każdym z nich z osobna. Pełna integralność systemu STD z aplikacją SMS musi umożliwiać dowolną integrację na poziomie softwarowym np. przypisanie wyświetlania obrazów z kamer lub uruchamiania presetów (kamery PTZ) dla danych przesyłanych do integratora z pozostałych systemów.

Do obsługi systemu monitoringu wykorzystywane będą 2 stacje robocze dedykowane dla rejestratorów. Do każdej stacji podłączone będą po trzy monitory (1 przekątnej minimum 55 cali umieszczony na stojaku i 2 umieszczone na biurku operatora o przekątnej minimum 24 cali).

System powinien obsługiwać dynamiczną transmisję strumieniową, w celu optymalizacji obciążenia sieci, obniżenia wymagań dla dekompresji obrazu i zwiększenia wydajności wyświetlania na stacjach podglądowych. W tym celu rozdzielczość transmitowanych "na żywo" obrazów powinna automatycznie dostosowywać się do rozmiaru (rozdzielczości) okien podglądu, w których wyświetlane są obrazy z poszczególnych kamer na stacji podglądowej. Dopasowanie to zależne powinno być od typu zastosowanej kamery, jednak system przy współpracy z wybranymi kamerami umożliwiać powinien automatyczne dopasowanie minimum do rozdzielczości: QCIF, QVGA, VGA, SVGA, WXGA, 720p, 1080p, 3MPix, 5MPix.

Użytkownik powinien mieć możliwość ustawiania takich parametrów, jak pozycja, rozmiar, kolor tła oraz czcionki, przy pomocy, których informacje te są wyświetlane – funkcjonalność ta umożliwi kilku użytkownikom ustawienie własnych preferencji wyświetlanych obrazów co podnosi poziom identyfikacji zdarzeń alarmowych.

Podgląd alarmowy (wywołanie sceny po wystąpieniu alarmu) powinien umożliwiać wyświetlenia pojedynczych obrazów przed- i po-alarmowych oraz całych sekwencji obrazów w pętli, dla jednej lub wielu kamer.

Zarządzanie zdarzeniami i alarmami powinno pozwalać na efektywną adaptację reakcji systemu na stany alarmowe oraz inne zdarzenia, zgodnie z wymaganiami użytkownika. Reakcje systemu powinny uwzględniać:

- Zdefiniowane przez użytkownika dowolnego czasu trwania sekwencji wideo przed i po wystąpieniu alarmu;
- Parametry rejestracji (jakość i przepływność) niezależne (indywidualne) dla wszystkich kamer;
- Automatyczne wyświetlanie obrazów alarmowych zdefiniowanych przez użytkownika (na żywo i/lub w trybie odtwarzania) na predefiniowanych stacjach roboczych;
- Wysyłanie informacji o alarmach lub zdarzeniach do zalogowanych użytkowników,
- Ustawienie jednej lub wielu kamer PTZ w zaprogramowanej pozycji;
- Rozpoczęcie tworzenia automatycznych kopii zapasowych predefiniowanych sekwencji w razie wystąpienia alarmu bądź innego zdarzenia;
- Wysyłanie komunikatów email do zdefiniowanych adresatów, również z załączonymi obrazami alarmowymi.

PRZESTRZEŃ ZAPISU.

Charakterystyka przestrzeni objętych STD pod kątem wymagań dot. zapisu. W obiekcie wyróżniamy następujące kategorie pomieszczeń i przestrzeni, różniących się stopniem ryzyka zaistnienia niepożądanych zjawisk. Dla tych kategorii na bazie normy PN-EN 50132-7 oraz wewnętrznych wymogów dla Biblioteki Narodowej przekazanych przez Zamawiającego w ramach wymagań użytkowych dobrano następujące parametry:

Wymagane prędkości rejestracji niezbędne do prawidłowego odtworzenia zapisanego obrazu. Zapisany obraz umożliwia rozpoznanie osób i ich identyfikację w wybranych miejscach.

- Wejścia do budynku – rozpoznanie osób za pomocą kamer umieszczonych przy wejściu. Identyfikacja odbywa się w strefie wejściowej - zapis z ciągłą prędkością minimum 5 kl./s przez czas otwarcia obiektu dla odwiedzających (przyjęto 12 godzin. Pozostały czas zapisu 3 kl./s).
- Kamery do identyfikacji zostały tak ustawione, żeby rozpoznawany obiekt zajmował, co najmniej 60% wysokości ekranu (dla rozdzielczości 720p) i 40% dla rozdzielczości Full HD.
- Otoczenie budynku: 6 kl./s przez cały czas.
- Wjazdy na teren otaczający obiektu: zapis 12,5 kl./s przez całą dobę w trybie detekcji ruchu.
- Prędkość rejestracji, rozdzielczość i jakość powinna być ustalana przez użytkownika niezależnie od parametrów strumieni do podglądu "na żywo". Konfiguracja powinna umożliwiać zmianę parametrów rejestracji „w locie” (bez konieczności zmiany parametrów kamery/kodera z aplikacji konfiguracyjnej – wcześniej predefiniowane parametry dla rejestracji) dla każdej kamery niezależnie, w różnych trybach pracy: nagrywanie ciągłe, nagrywanie zgodnie z harmonogramem czasowym oraz nagrywanie pre-alarmowe i alarmowe konfigurowane indywidualnie dla różnych typów zdarzeń alarmowych
- W celu niekontrolowanej utraty obrazu oraz zgodnie z obowiązującymi wymogami nie należy stosować opcji wydłużenia czasu archiwizacji materiału video w postaci zmiany ilości klatek już zarejestrowanego materiału – rozrzadzanie zapisu.

Szczegółowe parametry zapisu obrazu (ilość klatek referencyjnych, wielkość i typ baud rate, itp.) należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie programowania STD.

Rejestracja sygnałów z kamer odbywała się w sposób cyfrowy. Archiwizowany materiał jest przetrzymywany na dyskach twardych znajdujących się w rejestratorze cyfrowym i na macierzach. Główny element magazynowy archiwum nagrań umiejscowiono w pomieszczeniu serwerowni na poziomie drugiego piętra w szafie rack. Dostęp do szafy posiadają dedykowani pracownicy – administrator systemów ochrony przebywając w pomieszczeniu monitoringu (lub czasowo obsługujący system). Biorąc pod uwagę powyższą charakterystykę i potrzeby obiektu należy wyliczyć niezbędną przestrzeń do zapisu dla minimum 30 dni przechowywania nagrań. Do wyliczeń sugeruje się wykorzystanie dedykowanego oprogramowania udostępnionego przez producenta na bazie kryteriów przytoczonych w normie EN 50132-7:2003 oraz wymogów funkcjonalno-technicznych Zamawiającego. System powinien udostępniać otwarte i udokumentowane interfejsy komunikacyjne. Producent systemu na żądanie powinien bezpłatnie udostępniać zestaw narzędzi programistycznych (z ang. Software Development Kit, SDK) oraz bezpłatne wsparcie programistów umożliwiające stworzenie oprogramowania integrującego z innymi systemami.

PRZELĄCZNIK SIECIOWY

W systemie przewidziano zarządzające przełączniki sieciowe, który zostały zamontowane w szafach współdzielonych z infrastrukturą IT na poziomach parteru oraz drugiego piętra. Przepustowość przełącznika zapewnia współpracę z serwerami i macierzami, które będą do niego wpięte.

Podstawowe parametry techniczne:

- Przełącznik zarządzający, warstwa 2
- przepustowość gigabit do wszystkich portów,
- nieblokowana architektura,
- 4 porty SFP dla połączeń światłowodowych.
- 48 porty,
- Przepustowość 96 Gb/s,
- Zarządzany, protokoły SNMP, RMON, CLI

Szczegółowe wymagania pokazuje poniższa tabela:

Tabela 18-2. Szczegółowe wymagania dla przełącznika sieciowego

Standardy sieciowe	IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x
Interfejsy fizyczne	48 x RJ-45 PoE 10BASE-T, 100BASE-TX, oraz 1000BASE-T
SFP	4 x Small form factor pluggable
Port konsoli	1 x RS232
Zarządzanie za pomocą 1 IP	do 48 przełączników
Metoda przekazywania ramek	Store-and-forward
Opóźnienie przełącznika	20 us dla 64-bajtowej ramki
Pamięć systemowa	128MB
Bufor	0,75 MB
Pamięć flash	32MB
Wielkość bazy MAC	8000
Ilość VLAN	1024
Ilość trunk	64
Ilość kolejek	8
Ilość statycznych tras	32
Ilość routowanych VLAN	32
Ilość wpisów ARPs	480
Ilość reguł ACL	224
Ramki Jumbo	do 9k
Emisja hałasu	do 38.6dB
Emisja ciepła	131.439 BTU
Interfejs użytkownika	CLI do 5 sesji, web z SSL / TLS, do 5 połączeń Telnet SSL
Diody LED	prękość, aktywność, połączenie, zasilanie, wentylator, RPS
Temperatura pracy	0-55 st. C

18.3. Zasilanie kamer.

Punkty kamerowe zamontowane we wskazanych na rysunkach punktach zasilono bezpośrednio napięciem 48 VAC z przełącznika sieciowego typu PoE, z dodatkowymi obwodami w przypadku zastosowania grzałek. Scentralizowane zasilanie podłączono do istniejących bezpieczników dedykowanych dla systemu STD w szafie energetycznej zgodnie z wymogami. Trasowanie wykonano uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Wskazana trasa jest przejrzysta, prosta i dostępna do prawidłowej konserwacji i remontów. Przy trasowaniu ciągów instalacji uniknięto dużej liczby skrzyżowań i zbliżeń z ciągami instalacji elektromagnetycznych i innymi instalacjami.

18.4. Funkcjonalność

System telewizji dozorowej zostanie podłączony do aplikacji integrującej typu SMS. Wygenerowane z systemu informacje alarmowe i techniczne będą zwizualizowane na mapie klienta

PC w celu szybkiej oceny zdarzenie prowadzonej przez personel stanowiska monitoringu. Konfiguracja systemu musi zapewnić użytkownikowi zwizualizowanie i interakcję systemu SMS dla wykrycia ruchu w przestrzeni zewnętrznej elewacji:

- W postaci wyświetlenia obrazu z kamery wywołującej wskazane zdarzenie;
- Powstania sygnalizacji dźwiękowej (sygnalizacja dźwiękowa na komputerze klienta SMS)
- Ustawienia w zdefiniowany preset najbliższej kamery PTZ (obserwacja inspekcyjna auto/manual)

18.5. Zapotrzebowanie mocy

Tabela 18-3. Zapotrzebowanie prądowe dla systemu CCTV

Lp.	Rodzaj	Moc urządzeń (W)	szt.	Maksymalna moc całkowita (W)
1	Rejestrator cyfrowy	500	2	1000
2	Switch sieci szkieletowej	380	1	380
3	Switch 1	380	1	380
4	Switch 2	380	1	380
5	Switch 3,4	380	2	760
6	Switch 5,6	380	2	760
7	Grzałki do zewnętrznych punktów kamerowych	25	10	250
8	Zapotrzebowanie całkowite (W)			3810

Tabela 18-4. Zapotrzebowanie prądowe dla stanowiska integratora

Lp.	Rodzaj	Moc urządzeń (W)	Szt.	Maksymalna moc całkowita (W)
1	Stanowisko PC	600	3	1800
2	Monitor LCD/LED	50	8	400
3	Zapas na opcjonalne dodatkowe wyposażenie	500	1	500
4	Zapotrzebowanie całkowite (W)			2700

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania bilansu energetycznego STD i dopasowania pojemności akumulatorów do przyjętego czasu podtrzymania i zastosowanych w trakcie realizacji instalowanych urządzeń. Wymaga się minimum 6 godzin podtrzymania zasilania po zaniku napięcia sieciowego.

19. INTEGRATOR SYSTEMÓW (SMS)

19.1. Założenia ogólne

Dla potrzeb ujednolicenia interfejsu obsługi, prezentacji zbiorczych informacji i szybkiej migracji zdarzeń pomiędzy systemami bezpieczeństwa projektuje się połączenie systemów ochrony technicznej do platformy SMS opartej o otwarte rozwiązanie softwarowe typu Security Management System. Jest to platforma pozwalająca na wszechstronne, wydajne, łatwe w użyciu zarządzanie bezpieczeństwem, które można łatwo zintegrować z infrastrukturą IT. Projektowana platforma zapewnia integrację aplikacji bezpieczeństwa i ujednolicenia systemów bezpieczeństwa, w tym systemu sygnalizacji włamania i napadu, kontroli dostępu, telewizji dozorowej, systemu przyzywowego i systemu sygnalizacji pożarowej. Wszystko w ramach jednej platformy zarządzania bezpieczeństwem bez konieczności połączeń sprzętowych. Wykonawca systemów musi udostępnić przez interfejs TCP/IP wszystkie sygnały potrzebne do prawidłowej integracji lub innym alternatywnym medium.

Projekt dopuszcza wykorzystanie dowolnego rozwiązania wykorzystującego wskazane poniżej funkcjonalności zapewniając jednocześnie przesyłanie wszystkich sygnałów i korelacji pod kątem zapewnienia pełnej zgodności ze wskazanymi normami dla poszczególnych systemów.

Wybrane rozwiązanie musi spełniać wymagania określone dla systemów integrujących urządzenia przeciwpożarowe - zestawy: systemy do wizualizacji i sterowania w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz.U. 2016 poz. 1966 z późn. zm.

Celem projektu jest umożliwienie lokalnego nadzorowania i sterowania integrowanych systemów bezpieczeństwa:

- system sygnalizacji pożaru (SSP) -
- system kontroli dostępu (KD) ;
- system sygnalizacji włamania i napadu (SSWIN);
- system kontroli dostępu (CCTV);
- system automatyki budynkowej (BMS)
- system indywidualnej bezprzewodowej ochrony zbiorów

19.2. Zakres integracji sprzętowej.

Integracja z wykorzystaniem interfejsu TCP/IP – pełen dostęp do sygnałów generowanych przez systemy.

System integrujący powinien posiadać Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych, Krajowy certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych, Świadectwo Dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez jednostkę certyfikującą CNBOP, umożliwiające współdziałanie (wizualizację i sterowanie) wszystkich systemów, których działanie lub dezaktywacja jest wymagana w przypadku zagrożenia takich jak:

- centrale wykrywania i sygnalizacji pożaru (centrale SSP)
- przeciwpożarowe klapy odcinające, klapy odcinające wentylacji pożarowej oraz inne elementy systemów wentylacji pożarowej (np. wentylatory oddymiające)
- systemy wentylacji grawitacyjnej (klapy i okna oddymiające)
- elementy oddzielenia pożarowych (drzwi, kurtyny, bramy)
- inne systemy, instalacje i urządzenia wykorzystywane lub sterowane w czasie stany alarmu pożarowego (np. objęte kontrolą dostępu, windy, systemy łączności, itp.),
- dźwiękowe systemy ostrzegawcze (DSO)

- systemy oświetlenia awaryjnego
- urządzenia i systemy stałych urządzeń gaśniczych
- powiązanie systemu telewizji dozorowej z systemami bezpieczeństwa w celu łatwej lokalizacji i obserwacji zdarzeń alarmowych,
- wymiana informacji o stanie bezpieczeństwa obiektu między systemem BMS,
-

19.3. Wymagania dla integracji z systemami bezpieczeństwa.

Integracja systemu SSP z systemem gwarantuje funkcjonalność:

- Wyciszanie wewnętrznego sygnalizatora dźwiękowego.
- Wyłączanie zewnętrznych sygnalizatorów dźwiękowych.
- Kasowanie alarmów.
- Odłączanie pojedynczych czujników lub ROP-ów.
- Ustawianie pojedynczych czujników lub ROP-ów w tryb kontroli.
- Odłączanie grup czujników lub ROP-ów.
- Ustawianie grup czujników lub ROP-ów tryb w kontroli.
- Odłączanie pętli.
- Odłączanie wyjścia.
- Odłączanie wejścia.

Integracja systemu SSP z systemem gwarantuje nadzorowanie:

- Stanu akumulatora.
- Stanu zasilania z sieci 230VAC.
- Stanu poziomu dostępu do centrali.
- Stanu wewnętrznego sygnalizatora dźwiękowego.
- Stanu zewnętrznych sygnalizatorów dźwiękowych.
- Stanu drukarek wewnętrznej i zewnętrznej.
- Stanów wejść.
- Stanów wyjść.
- Stanów czujników i ROP-ów.
- Stanu pętli.

Integracja systemu KD z systemem gwarantuje funkcjonalność:

- blokowania i odblokowywania dowolnych drzwi w celu ograniczenia możliwości wejścia do określonych stref zagrożonych pożarem.
- Udostępnienie operatorowi systemu szybkiej informacji o elementach biorących udział w scenariuszu pożarowym.
- Nadzorowanie stanu elementów na schematach zbiorczych tj.:
 - stanu drzwi, obszarów, budynków,
 - stanu czujników zamknięcia drzwi,
 - stanu czytników i przycisków,
- Dla każdych drzwi z czytnikami i przyciskami będzie zdefiniowana procedura działania, plan sytuacyjny,
- Z poziomu systemu operator będzie mógł sterować drzwiami kontroli dostępu np.:
 - otworzyć na chwilę,
 - odtworzyć na stałe,
 - zablokować drzwi.

Integracja z systemem KD musi gwarantować:

- monitorowanie dostępu użytkowników do obiektu,
- tworzenie konfigurowalnych harmonogramów czasowych dla użytkowników kart dostępu.
- Przyłożenie karty do czytnika spowoduje, że w systemie pokazane będzie zdjęcie danej osoby, a następnie dzięki integracji z systemem CCTV na monitorze wywoływany będzie obraz z danej kamery - przedstawiony przykład umożliwia operatorowi zweryfikowanie czy dana osoba ma uprawnienia do danej przepustki.
- Wpisanie pin'u alarmowego spowoduje wygenerowanie alarmu w systemie, przekazanie obrazu z najbliższej kamery CCTV, uruchomienie nagrania lub wykonanie zdjęcia.

Integracja z Systemem Sygnalizacji Włamania i Napadu

W celu zazbrajania/rozbrajania systemu proponuje się wykorzystanie czytników kart z wyświetlaczem lub klawiaturą oraz interfejsu aplikacji.

Kluczowe zalety z punktu widzenia akcji ratowniczo-gaśniczej:

- Podgląd sytuacji w pobliżu pomieszczenia objętego systemem SSWiN poprzez powiązanie obrazu z kamery CCTV do stref SSWiN i śledzenie zachowania uczestników.
- Zdalne zazbrojenie i rozbrojenie strefy na potrzeby prowadzenia akcji ratowniczej, itp.
- Zdefiniowanie jednostek (osób, grup, służb specjalnych) które mają być automatycznie informowane o wybranych zdarzeniach za pomocą wiadomości głosowej, krótkich wiadomości tekstowych, e-maili, itp.
- Dostęp do wszystkich zdarzeń pochodzących z systemu SSWiN - są one protokółowane do pamięci systemu, z możliwością raportowania w zależności od uprawnień użytkownika.
- Przydzielanie uprawnień dla poszczególnych modułów, planów, czujników, urządzeń, itp.

Wartość dodana z integracji:

- Nadzór nad centralą systemu SSWiN.
- Nadzór nad stanem linii.
- Monitoring stanem każdego z czujników systemu SSWiN
- Nadzór nad sygnalizatorami akustyczno-optycznymi.
- Nadzór nad stanem stref alarmowych.
- Nadzór nad stanem alarmowym centrali (sabotaż, włamanie, uszkodzenie, itp.).
- Nadzór nad stanem zasilania oraz akumulatorów systemu SSWiN.
- Poprzez wejścia parametryzowane systemu możliwe będzie również monitorowanie zasilania

Integracja z Systemem Nadzoru Wizyjnego

W ramach aplikacji systemu proponuje się zwizualizowanie kamer, monitorów, rejestratorów oraz wyjść alarmowych na planach sytuacyjnych oraz na planszach zbiorczych, zgodnie z miejscami ich instalacji.

Kluczowe zalety z punktu widzenia akcji ratowniczo-gaśniczej:

- Przełączania obrazu z kamer, poprzez kliknięcie np. na piktogramy kamer umieszczone na planach sytuacyjnych.
- Automatyczne przełączenie kamery, skraca czas reakcji operatora na zaistniałe zdarzenia.
- Śledzenie reakcji osób znajdujących w strefie objętej pożarem.

Wartość dodana z integracji:

- Poprzez integrację z telewizją CCTV, w systemie będzie można tworzyć statystyki związane z analizą obrazu.
- Wykonywanie zdjęć na żądanie bądź w wyniku zdarzenia.
- Nadawanie i odtwarzanie stempli czasowych.
- Dowolne przełączanie kamer i monitorów.
- Zarządzanie ścianą monitorów.
- Budowanie własnych układów monitorów.
- Wiązanie układów monitorów ze strefami.
- Programowania „preserów” na kamerach obrotowych.

Integracja z BMS:

- wskazywanie miejsc alarmów na rzutach pomieszczeń;
- wyświetlenie obrazu z kamery najbliższej miejscu alarmu;
- wyświetlania algorytmów postępowania dla operatorów przy różnych rodzajach sygnałów alarmowych (czynności do wykonania, osoby do powiadomienia wraz z danymi kontaktowymi)

Integracja z bezprzewodowym systemem indywidualnej ochrony zbiorów:

- wskazywanie miejsc alarmów na rzutach pomieszczeń;
- wyświetlenie obrazu z kamery najbliższej miejscu alarmu;
- wyświetlania algorytmów postępowania dla operatorów przy różnych rodzajach sygnałów alarmowych (czynności do wykonania, osoby do powiadomienia wraz z danymi kontaktowymi)

19.4. Podstawowe funkcjonalności:

- Sygnał alarmowy (pożar, napad, włamanie, sabotaż lub inny) - Przywołanie obrazu z najbliższych kamer w strefie alarmowej;
- włączenie strefy alarmowej powoduje blokadę czytników dostępowych systemu kontroli dostępu realizujących funkcje przejścia do tej strefy;
- Alarm ze strefy w zależności od miejsca jego powstania, powoduje wyświetlenie komunikatu dla obsługi o koniecznych do przeprowadzenia czynnościach zgodnie z ustaloną procedurą. Komunikat alarmu musi zostać potwierdzony przez operatora;
- Tworzenie listy zdarzeń w obsłudze wyświetlanej dla wszystkich operatorów niezależnie od momentu zalogowania do systemu;
- Dodawanie wielu komentarzy przez różnych operatorów do obsługiwanych zdarzeń.
- Kategoryzowanie przyczyny zakończenia obsługi zdarzenia;
- Wymagane jest, aby system posiadał możliwość przypisywania uprawnień dla operatorów z możliwością tworzenia indywidualnych stanowisk obsługi przypisanych do operatora bądź grupy;
- Wymagana jest możliwość skonfigurowania automatycznego kierowania zdarzeń alarmowych na odpowiednie stanowiska robocze. Dodatkowo wymagana jest możliwość przekazania zdarzenia przez użytkownika. Wymagany jest przy tym mechanizm weryfikacji czy wybrane stanowisko jest aktywne. Przy przekazywaniu zdarzenia wyświetlane są tylko aktywne stanowiska z identyfikatorem (loginem) użytkownika;
- Wymagane jest zróżnicowanie kolorów zdarzeń poszczególnych kategorii;
- Zdarzenia muszą być prezentowane na liście zdarzeń w jednowierszowej postaci zwartej. Musi istnieć możliwość edycji postaci zwartej – wymagana jest możliwość wyboru wyświetlanych danych spośród: lp. czas i data, nazwa (lokalizacja), zdarzenia, stan obecny, priorytet, kategoria, status, użytkownik;

- Wymagana jest możliwość ustawienia kolejności wyświetlania zdarzeń alarmowych przynajmniej według (lp., czasu, identyfikatora czujnika, zdarzenia, priorytetu, kategorii) rosnąco lub malejąco;
- Wymagane są liczniki zdarzeń oddzielne dla zdarzeń wszystkich kategorii. Musi istnieć możliwość filtrowania widoku zdarzeń na liście (stosie) alarmów na zdarzenia wybranej kategorii poprzez prostą operację (np. kliknięcie);
- Wymagana jest sygnalizacja przerwy komunikacji z każdym integrowanym systemem poprzez wyświetlenie odpowiedniego komunikatu alarmowego;
- Wymagane jest, aby czujniki na planie wyświetlane były warstwowo dla poszczególnych systemów, z możliwością wygaszania warstw i zdefiniowanych widoków (wycinków) na wypadek zdarzenia z danego systemu;
- Edycja pliku podkładowego nie może wpływać na zawartość naniesionych warstw graficznych;
- Wymagane jest, aby SMS posiadał wbudowane narzędzie do tworzenia planów sytuacyjnych, które musi umożliwić tworzenie przycisków sterujących i elementów funkcyjnych z wykorzystaniem dowolnych czcionek, kolorów, wypełnień, obrazków itp.;
- Wymagane jest, aby system SMS posiadał możliwość tworzenia indywidualnych procedur działania na wypadek zdarzenia przez operatora systemu;
- Wymagane jest, aby system SMS posiadał możliwość załączania dowolnych dokumentów takich, jak karty katalogowe, instrukcje, przypisanych do konkretnych procedur działania, czujników lub urządzeń;
- Wymagane jest, aby system SMS posiadał moduł wprowadzania adresów i kontaktów - baza serwisantów, pojazdów itp.;
- Wymagany jest, aby SMS posiadał wbudowany mechanizm automatycznego wykonywania kopii zapasowych zgodnie z: harmonogramem i na żądanie;
- Wymagana jest możliwość backupu bazy danych. Możliwość odtworzenia systemu z backupu.
- Rozwiązanie SMS musi pozwalać na wyświetlanie interfejsów operatora i użytkownika w języku polskim.

19.5.Zalecenia dla wykonania wizualizacji.

- Wizualizowanie stanów alarmowych wszystkich detektorów w tym alarm, sabotaż;
- Wizualizowanie stanów alarmowych ze stref;
- Wizualizowanie stanów zablożenia i rozbrojenia stref;
- Wizualizowanie sygnałów technicznych: awarii zasilaczy, detektorów oraz charakterystycznych punktów infrastruktury integralnej np.: brak zasilania switchy, urządzeń gablot etc.
- Stan komunikacji z centralą alarmową, kontroli dostępu oraz systemem monitoringu;

20.OGÓLNE ZALECENIA MONTAŻOWE DLA SYSTEMÓW BEZPIECZEŃSTWA

20.1.1.Prowadzenie instalacji

Wszystkie trasy kablowe znajdujące się poza głównym dedykowanym do instalacji zabezpieczeń szachtem kablowym (koryta podłogowe, ciągi komunikacyjne między stropowe etc.) należy układać w osłonach PCV podtynkowo. Zastosowane materiały muszą uwzględnić możliwość położenia nowego i miarę możliwości dołożenia dodatkowego okablowania w trasach kablowych

przewidzianych do późniejszych modyfikacji np. okablowanie kamer hemisferycznych zewnętrznych – drzwi główne (centralne) od strony parku i ul Plac Krasińskich. Wymaga się zastosowanie rurek typu RHDPE z powłoką poślizgową lub innego nie gorszego, alternatywnego rozwiązania bazując na dostępnych technicznych możliwościach ułożenia okablowania np. wdmuchiwanie przewodów oraz stosowania minimalnych promieni skrętów. Wszystkie trasy muszą być wykonane w sposób estetyczny i umożliwiający wykonanie prac naprawczych. Nie dopuszcza się trasowania bruzd w narożnikach pomieszczeń oraz w bezpośrednio w miejscach ozdobnych (wskazanych, jako elementy wystroju „muzealnego”). Wszystkie przewierty, miejsca montażu wyposażenia systemów bezpieczeństwa oraz wskazane trasy kablowe na etapie wykonawczym muszą uzyskać akceptację konserwatora. W ramach ogólnych wytycznych rekomenduje się prowadzenie tras oraz montażu elementów o charakterze niezakłócającym wystroju obiektu.

Roboty podstawowe: montaż instalacji i urządzeń należy wykonać niżej wymienione prace z zachowaniem podanych zaleceń:

- Na styku (skrzyżowania i zblżenia) z innymi instalacjami należy stosować odcinki rurek lub inne przekładki izolacyjne.
- Należy koordynować przebieg tras kabli danej instalacji oraz innych instalacji i zachować następujące minimalne odstępy równoległych linii kablowych:
 - 20 cm od przewodów energetycznych przy braku przegrody,
 - 5 cm od przewodów energetycznych zastosowaniu przegrody stalowej (np. korytka),
 - 30 cm od opraw oświetleniowych typu „światłówka”,
 - 100 cm od transformatorów i silników zgodnie z normą PN-EN 50174-2:2010.
- Nie wykonywać żadnych połączeń przewodów poza tymi, które wskazuje projekt.
- Minimalny promień gięcia wg określenia producenta lub co najmniej 8-krotna średnicy kabla.
- Nie wolno wykonywać nadmiarowych połączeń przewodów.

UWAGA:

Wskazane na planach instalacji lokalizacje elementów systemu mogą ulec zmianie na skutek:

- Wprowadzenia zmian architektonicznych;
- Zmian ustawienia wyposażenia;
- Zmian przeznaczenia pomieszczenia.

W tym zakresie dopuszcza się indywidualne „maskowanie” urządzeń za pomocą malowania poszczególnych detektorów, czujników czy też obudów kamer.

W zakresie zabezpieczenia pozostałych elementów infrastruktury wyposażenia technicznego obiektu zaleca się zabezpieczenia szachtów technicznych oraz wjazdu zewnętrznego czujnikami otwarcia (kontaktronami). Element zewnętrzny sygnalizujący otwarcie studzienki teletechnicznej należy wykonać w charakterystyce odseparowania galwanicznego dla pozostałej części systemów ochrony technicznej lub przy pomocy niezależnego systemu detekcyjnego typu dodatkowa podcentrala alarmowa. Infrastruktura sieciowa w zakresie sieci Security (punkty BPD) powinna być zabezpieczona czujnikami sygnalizującymi otwarcie szafy rack dla każdego ruchomego skrzydła tj. należy zabezpieczyć czujnikami kontaktronowymi każdą z szafek rack czujnikiem sygnalizującym otwarcie każdego ruchomego skrzydła.

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. są chronione przed uszkodzeniami,
- przejścia wykonać w przepustach rurowych,

- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach wykonywać w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów,
- przejścia pomiędzy strefami pożarowymi zabezpieczyć ochroną bierną. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielania przeciwpożarowego powinny mieć odporność ogniową (EI) wymaganą dla tych elementów.
- Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

20.1.2. Zabezpieczenie antysabotażowe

Wszystkie urządzenia, puszki połączeniowe, przewody systemu alarmowego należy zabezpieczyć antysabotażowo tzn., że każda próba rozkręcenia obudowy dowolnego urządzenia lub przecięcia przewodu powinna natychmiast wywołać alarm sabotażowy bez względu na to, czy system jest włączony w dozór czy nie. Zaleca się wykonywanie minimalnej i niezbędnej ilości puszek łączeniowych bazując na łączeniach wykonywanych wewnątrz samych urządzeń np. łączenie magistrali sygnałowych wewnątrz czujników adresowalnych.

20.1.3. Wykonanie okablowania systemu

Do wykonania instalacji projektuje się następujące typy przewodów w wersji bezhalogenowej:

- przewód YSTY 2x2x0.8 – magistralny,
- przewód UTP 4x2x0,5 kat. 6 – linii dozorowych konwencjonalnych i cyfrowych,
- kabel UTP kat.6 – ziemny, żelowany – linii dozorowych konwencjonalnych dla urządzeń montowanych na zewnątrz,
- przewód NHXH 3x1,5 – zasilanie 230V

W ramach prac związanych z okablowaniem systemu zarówno po stronie zasilającej jak i po stronie sygnałowej należy uwzględnić odpowiednie przekroje przewodów mając na uwadze spadki napięć oraz wymagane parametry impedancyjne. Pod uwagę należy wziąć realną długość przewodów (pętli magistralowych urządzeń adresowalnych, elementów analogowych (klasyczne kontaktrony, czujnik, detektory oraz sygnalizatory) oraz długości krytyczne w zakresie urządzeń IP nie dopuszczając do spadku poniżej zalecanej przez producenta wartości i obowiązujących norm.

Przewody należy układać w strefach między stropowych w wyznaczonych trasach koryt kablowych przeznaczonych dla instalacji bezpieczeństwa.

Ze względu na prowadzenie prac w działającym i wykończonym obiekcie dokładną trasę i sposób wykonania należy ustalać w trakcie realizacji. Wykonanie okablowania i montaż urządzeń musi zostać wykonany w sposób estetyczny. Wszystkie elementy systemu należy zamontować i połączyć zgodnie z DTR-kami urządzeń.

Zasilanie podstawowe

Dla poszczególnych systemów zostaną przewidziane osobne układy zasilające 230V/50Hz określone w projekcie elektrycznym. Każdy z nich będzie zabezpieczony pod kątem przeciwzwarciovym oraz przeciw porażeniowym. W ramach projektu systemu zabezpieczeń wskazuje się podłączenie systemu do dedykowanego obwodu odpowiednim przewodem zasilającym tor zasilania podstawowego.

20.1.4. Prowadzenie okablowania systemowego pod tynkiem

Rury RHDPE podtynkowo (poza główną trasą koryt/kanałów metalowych) dla kabli instalacji teletechnicznych i elektrycznych należy wykonać mając na uwadze zapewnienie odpowiedniego promienia zgięcia kabli nie mniejszego niż określony przez ich producenta (zgodnie z kartą katalogową) przewidzianego do stosowania kabla. Koniecznym jest także unikanie wszelkich zbliżeń do instalacji energetycznych. Powinny być zachowane minimalne odstępki określone dla danego typu instalacji w odpowiednich normach.

20.1.5. Inne zalecenia

Stosowanie rur kablowych wraz z preinstalowaną linką zaciągową (tzw. „pilot”).

Ciągi instalacji teletechnicznych należy umieszczać poniżej instalacji elektroenergetycznych.

Po wciągnięciu kabli wszelkie przepusty rurowe, a zwłaszcza przepusty przez stropy i ściany na granicach stref pożarowych, powinny być uszczelnione przy użyciu certyfikowanych materiałów np. mas ogniochronnych pęczniących pod wpływem temperatury, przegród ogniochronnych (w pionach dla umożliwienia rozbudowy wiązek kabli), zapraw ogniochronnych, osłon ogniochronnych, bloczków ogniochronnych, poduszek ogniochronnych (przeznaczonych do wtórnej zabudowy, np. po rozbudowie wiązki kabli) itp.

Sukcesywnie po ułożeniu okablowania należy odtworzyć stan sprzed wykonywania robót.

20.1.6. Układanie kabli

Parametry transmisyjne kabli symetrycznych (UTP, YTKSY) są osiągnięte poprzez zachowanie odpowiednich separacji i układu pomiędzy poszczególnymi parami w tych kablach. Dlatego dla niezmiennego zachowania tych parametrów istotne jest restrykcyjne przestrzeganie poniższych reguł instalacyjnych:

Należy wystrzegać się nadmiernego ściskania kabli (np. podczas upinania opaskami kablowymi w wiązki), deptania po kablach ułożonych na podłodze oraz załamywania kabli na elementach konstrukcji kanałów kablowych itp. Przy odwijaniu kabla z bębna bądź wyciąganiu kabla z pudełka nie należy przekraczać maksymalnej siły ciągnięcia oraz zwracać uwagę na to, by na kablu nie tworzyły się węzły ani supły. Przy prowadzeniu kabli w kanałach kablowych należy różne rodzaje kabli układać w oddzielnych przegrodach kanału. Trasując i rowkując okablowanie poza głównymi szachtami kablowymi należy uwzględnić trasy bazując na minimalizacji wykonywanych zniszczeń wystrzegając się wykonywania przewiertów, rowkowania w pobliżu elementów wystroju obiektu. Przed przystąpieniem do właściwego układania tras kablowych i kabli wykonawca wykona wstępny plan tras i uzyska zezwolenie na wykonanie przewiertów, nawiertów, przepustów i rowkowania w architekturze budynku. Podstawą do planowania tras będzie w miarę możliwości utrzymanie kolejności (adresowania) elementów wskazanych na rzutach i rysunkach technicznych. Dopuszcza się zmiany w konfiguracji tras pod warunkiem utrzymania parametrów technicznych i granicznych instalacji przewodowej (długości graniczne).

Końcowe odcinki tras kablowych i podejścia do odbiorników prowadzić podtynkowo w ścianach z użyciem gładkościennych rur elektroinstalacyjnych RHDPE.

W pomieszczeniach ze zdobieniami kable i przewody prowadzić w przestrzeni tła i w sposób jak najmniej ingerujący w dekoracyjne wykończenie pomieszczeń. Wszelkie uszkodzenia należy odtworzyć.

20.1.7. Uziemienie i ekranowanie

Podstawowym celem uziemienia jest zapewnienie bezpieczeństwa, czyli ograniczenie możliwości dotyku i zapewnienie ścieżki powrotnej w przypadku uszkodzenia uziemienia, a także zapewnienie ochrony EMC: zerowego potencjału odniesienia i wyrównania napięć, efektu ekranowania. W celu uzyskania najlepszych rezultatów, system uziemiający powinien być połączony

w trzech wymiarach, w szczególności w przypadku wielokondygnacyjnych budynków wyposażonych w sieciowy system przesyłania danych. Należy pamiętać, że jednym z największych niebezpieczeństw jest indukowanie się przepięciowych pól magnetycznych w pętach zwarciovych do ziemi. Pole przepięciowe jest głównie poziome i indukuje najgorsze błędzące napięcia w pionowych pętach.

W przypadku instalacji systemów ekranowanych należy zastosować się do następujących wskazówek:

- wszystkie elementy systemu muszą być ekranowane i pochodzić od jednego producenta,
- gwarantuje to niską impedancję przejścia,
- podłączenie ekranów kabli musi gwarantować ciągłość i skuteczność ekranu,
- ekran musi być ciągły na całym odcinku kabla, nie wolno przerywać ekranu,
- należy zwrócić szczególną uwagę na montaż elementów połączeniowych. Kontakt ekranu powinien występować na całym obwodzie, połączenie do ziemi powinno być wykonane w sposób trwały i gwarantujący ciągłość.

Wymaga się w przypadku urządzeń zewnętrznych (kamery STD) zastosowania zabezpieczeń przeciwprzepięciowych zabezpieczających elementy infrastruktury przed wyładowaniami elektrostatycznymi w formie adekwatnej do proponowanego rozwiązania (tor transmisji sygnału, zasilanie PoE, zasilanie grzałek 230 V/12 V). Instalacja musi posiadać zabezpieczenie każdej linii zewnętrznej osobnym układem zabezpieczającym dany tor kablowy zgodnie z normami oraz stosowaną praktyką.

20.1.8. Próby montażowe

Zakres nadzoru prób i pomiarów nad robotami elektrycznymi powinien być wykonywany zgodnie ze szczegółami podanymi w niniejszej specyfikacji oraz z ogólnymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiary transmisyjne dedykowane dla określonych kabli teletechnicznych;
- pomiary elektryczne gniazd zasilających urządzenia teletechniczne;
- próby zadziałania wyłączników różnicowoprądowych urządzeń teletechnicznych;
- pomiary instalacji wyrównawczej, uziemiającej i odgromowej.

Pomiary powinny być zakończone protokołem i zawierać:

- a) miejsce wykonania pomiarów,
- b) datę wykonania,
- c) rodzaj, typ i numer miernika, data ważności kalibracji
- d) zakres pomiarów, wyszczególnienie odcinków pomiarowych
- e) wyniki pomiarów poddane analizie,
- f) ocenę stanu instalacji oraz informacje, które według Wykonawcy mogą mieć znaczenie w ocenie stanu faktycznego.

20.1.9. Czynności i prace odbiorowe

Odbiór instalacji należy przeprowadzić po 3 tygodniach pracy próbnej systemu alarmowego. Przy odbiorze systemu należy przeprowadzić badania mechaniczne i elektryczne, w szczególności:

- Sprawdzenie (ogłędziny) materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami i Projektem Wykonawczym;
- Sprawdzenie wykonania systemów SSWiN w zakresie zgodności z Projektem Wykonawczym, ze szczególnym uwzględnieniem:
 - Wykonania połączeń;

- Zamocowania urządzeń i osprzętu;
- Zainstalowania właściwych elementów;
- Próby okablowania na przerwy i zwarcia między żyłami danego kabla;

Sprawdzenie protokołów pomiarowych

- Sprawdzenie czy system alarmowy jest w stanie gotowości do pracy;
- Sprawdzenie poprawności działania wszystkich elementów, łącznie z urządzeniami uruchamianymi ręcznie (czujniki alarmowe, przyciski napadowe, styki sabotażowe itp.);
- Sprawdzenie zgodności z wymaganiami wszystkich połączeń giętkich;
- Sprawdzenie poprawności działania central alarmowych, serwerów, rejestratorów, modułów rozszerzeń, zasilaczy;
- Sprawdzenie poprawności działania każdego elementu;
- Sprawdzenie czy system a jest w stanie gotowości do pracy.

Przed przekazaniem instalacji do odbioru, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Inwestorowi dokumentację powykonawczą zawierającą:

- a) Zaktualizowany projekt wykonawczy z naniesionymi zmianami powstałymi w czasie montażu oraz uzgodnieniami roboczymi dotyczącymi zmian;
- b) Kopie konfiguracji systemów na nośniku elektronicznym np. CD, DVD uniemożliwiającym przypadkowe skasowanie danych i utratę kopii zapasowych wszystkich ustawień systemów;
- c) Protokoły z po montażowych prób i testów;
- d) Protokoły pomiarowe;
- e) Protokoły odbiorów częściowych;
- f) Certyfikaty zainstalowanych urządzeń;
- g) Oświadczenie o wykonaniu SSWiN zgodnie z wymaganiami, w szczególności dla przyjętego stopnia wg PN-EN 50131, wystawione przez pracownika posiadającego aktualny wpis na listę kwalifikowanych pracowników zabezpieczenia technicznego, o której mowa w ustawie o ochronie osób i mienia;
- h) Protokoły ze szkolenia obsługi;
- i) Wypełnioną książkę eksploatacji systemu.

Odbiorowi podlegać będzie również estetyka wykonania prac.

20.1.10. Szkolenie

Przedstawiciel Wykonawcy przeszkoli personel w zakresie budowy urządzeń, ich pracy, ustawienia wszystkich elementów sterowania, bezpieczeństwa i kontroli, przekaze on również wszelkie informacje niezbędne dla zapewnienia bezawaryjnej pracy i codziennej obsługi instalacji. Wykonawca przekaze również materiały szkoleniowe, których zakres zostanie uzgodniony z Zamawiającym.

Szkolenie musi obejmować:

- konfigurację systemu,
- obsługę systemu,
- programowanie danych użytkownika (dodawanie, usuwanie, zmianę uprawnień),
- obsługę alarmów.
- generowanie raportów
- programowanie zmian systemu

Po zakończeniu szkoleń Wykonawca zobowiązany jest przekazać kompletne instrukcje obsługi i konserwacji dla wszystkich instalacji oraz wystawić zaświadczenia o ukończeniu szkolenia dla osób w nim uczestniczących.

20.1.11. Eksploatacja i konserwacja systemu.

Zgodnie z dobrą praktyką oraz wymogami dotyczącymi obsługi systemów ochrony należy wykonywać okresowe przeglądy działania elementów systemu. Czyszczenie elementów optycznych kamer i obudów jest zalecane, co 3 miesiące dla kamer wewnętrznych oraz zewnętrznych. System należy okresowo poddawać konserwacji, zgodnie z harmonogramem dostarczoną przez dostawcę. Przed przystąpieniem do zabiegów konserwacyjnych należy sprawdzić kalibrację urządzeń pomiarowych. Jeżeli podczas konserwacji muszą być przeprowadzone badania okresowe, informacja o tym fakcie powinna być zapisana w harmonogramie. W czasie trwania zabiegów konserwacyjnych powinien być zapewniony dostęp do odpowiednich części zamiennych po to, aby możliwe było przeprowadzenie niezbędnych napraw. Wyniki testów okresowych należy rejestrować. Konserwacja i testowanie powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

21. UWAGI KOŃCOWE

Wykonawca w ramach niniejszego zakresu robót wykona wszystkie prace nieopisane w tym dokumencie, a które są niezbędne do prawidłowego zakończenia robót oraz te, które ze względu na swoją wiedzę fachową uzna za stosowne po wcześniejszym uzgodnieniu z projektantem i Zamawiającym. Wszystkie prace wykonywane w zakresie nowo dostarczonych elementów muszą być wykonywane przez gwaranta lub osoby przez niego wyznaczonej.

Zgodnie ogólnie przyjętymi zasadami i powszechnie stosowaną praktyką:

- Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zasadami wiedzy technicznej;
- Instalacja powinna pozostawać pod stałym nadzorem firmy prowadzącej konserwację;
- Firma wykonująca instalację i/lub prowadząca serwis pogwarancyjny dokona przeszkolenia personelu Użytkownika w zakresie obsługi instalacji oraz opracuje instrukcje postępowania w przypadkach wystąpienia alarmów. Instrukcje te powinny być wywieszone w punkcie nadzoru;
- Wykonawca jest zobowiązany do kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności poprzez zastosowanie koniecznych materiałów i urządzeń;
- Końcowe odcinki tras kablowych i podejścia do odbiorników prowadzić podtynkowo w ścianach z użyciem gładkościennych rur elektroinstalacyjnych RHDPE.
- W pomieszczeniach ze zdobieniami kable i przewody prowadzić w przestrzeni tła i w sposób jak najmniej ingerujący w dekoracyjne wykończenie pomieszczeń. Wszelkie uszkodzenia należy odtworzyć.
- Wykonawca zobowiązany jest do takiego zaprogramowania systemu, aby wykorzystać wszystkie możliwości, które daje proponowana platforma sprzętowa i programowa. Wszystkie prace należy prowadzić w ścisłej współpracy i wg wytycznych Inwestora;
- Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w projekcie, służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości oraz wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań;
- W przypadku, gdy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne z wymaganiami będzie obciążony kosztami demontażu, zakupu i montażu urządzeń spełniających wymagania niniejszej dokumentacji;

- Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie wątpliwości należy rozstrzygnąć na korzyść Zamawiającego;
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy;
- Niezależnie od dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów technicznych. W przypadku rozbieżności, Wykonawca winien wyjaśnić z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzenia zmian;
- Wszystkie instalacje kablowe przechodzące przez przegrody p. poż. muszą zostać zabezpieczone uszczelnieniem p. poż. Prace te należy wykonywać, gdy sama instalacja jest już ukończona. Uszczelnienie należy wykonać zgodnie z polskimi normami, stosownymi przepisami i aprobatami
- Po oddaniu systemu do eksploatacji należy wykonywać nie rzadziej jak raz na 3 miesiące konserwację;
- Wszystkie prace związane z konserwacją, modernizacją lub naprawą systemów należy zapisać w książkach eksploatacji każdego z systemów.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykonywania rozbudowy systemów powstałych w ramach inwestycji bez utraty gwarancji, pod warunkiem wykonywania prac związanych z rozbudową przez osoby posiadające kwalifikacje i uprawnienia określone w przepisach prawa ogólnie obowiązującego.

W trakcie wykonywania prac, na każdorazowe odstępstwa od projektu wykonawczego oraz w przypadku istotnych zmian materiałowo- koncepcyjnych przed przystąpieniem do prac należy uzyskać akceptację użytkownika przestrzeni, projektanta oraz konserwatora zabytków.

SPIS ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW

1	PAS	156	PW	IT	SSP	R	01	Rzut, instalacja SSP - piwnica
2	PAS	156	PW	IT	SSP	R	02	Rzut, instalacja SSP- parter
3	PAS	156	PW	IT	SSP	R	03	Rzut, instalacja SSP – piętro +1
4	PAS	156	PW	IT	SSP	R	04	Rzut, instalacja SSP - piętro +2
5	PAS	156	PW	IT	SSP	R	05	Rzut, instalacja SSP - piętro +3 (poddasze)
6	PAS	156	PW	IT	SB	R	01	Rzut, Systemy Bezpieczeństwa - piwnica
7	PAS	156	PW	IT	SB	R	02	Rzut, Systemy Bezpieczeństwa- parter
8	PAS	156	PW	IT	SB	R	03	Rzut, Systemy Bezpieczeństwa – piętro +1
9	PAS	156	PW	IT	SB	R	04	Rzut, Systemy Bezpieczeństwa - piętro +2
10	PAS	156	PW	IT	SB	R	05	Rzut, Systemy Bezpieczeństwa (poddasze)
11	PAS	156	PW	IT	LAN	R	01	Rzut, instalacja LAN, WFI, Przyz - piwnica
12	PAS	156	PW	IT	LAN	R	02	Rzut, instalacja LAN, WFI, Przyz - parter
13	PAS	156	PW	IT	LAN	R	03	Rzut, instalacja LAN, WFI, Przyz – piętro +1
14	PAS	156	PW	IT	LAN	R	04	Rzut, instalacja LAN, WFI, Przyz - piętro +2
15	PAS	156	PW	IT	LAN	R	05	Rzut, instalacja LAN, WFI - piętro +3 (poddasze)
16	PAS	156	PW	IT	SSP	SCH	01	Schemat, System Sygnalizacji Pożarowej
17	PAS	156	PW	IT	CSO	SCH	02	Schemat, System oddymiania
18	PAS	156	PW	IT	SKD	SCH	01	Schemat, System Kontroli Dostępu System Włamania i Napadu
19	PAS	156	PW	IT	CCTV	SCH	01	Schemat, System Telewizji Dozorowej
20	PAS	156	PW	IT	PRZYZ	SCH	06	Schemat, System Przyzywowy
21	PAS	156	PW	IT	LAN	SCH	07	Schemat, Instalacja LAN, WFI
22	PAS	156	PW	IT	LAN	SCH	08	Schemat, Szafa Rack BPD-11, BPD-12, BPD-13
23	PAS	156	PW	IT	LAN	SCH	09	Schemat, Szafa Rack BPD-21
24	PAS	156	PW	IT	LAN	SCH	10	Schemat, Szafa Rack BPD-31
25	PAS	156	PW	IT	LAN	SCH	11	Schemat, Budynkowy punkt styku
26	PAS	156	PW	IT	LAN	SCH	12	Schemat, Telefoniczna Centrala Abonencka
27	PAS	156	PW	IT	LAN	SCH	02	Budynkowy punkt styku

ZAŁĄCZNIKI

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA



Orange Polska S.A.
Domena Hurt
Dostarczanie i Serwis Usług, Ewidencja i Standardy Infrastruktury
Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze
ul. Brzeska 24, 03-737 Warszawa
tel.: 22 664-60-89

PAS Projekt Sp. z o.o.
ul. Plantowa 5
05-830 Nadarzyn

Warszawa, 22 grudzień 2016 r.

Numer pisma: 85555/TODDRA/P/2015

Temat: techniczne warunki na przyłączenie do sieci telekomunikacyjnej budynku Biblioteki Narodowej przy Pl. Krasińskich 3/5 w Warszawie.

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na pismo z dnia 28.09.2016 roku oraz na podstawie załączonych planów, uprzejmie informujemy, że budynek Biblioteki Narodowej, zlokalizowany przy Pl. Krasińskich 3/5 w Warszawie, posiada przyłącze 1 otworowej kanalizacji teletechnicznej do sieci Orange Polska S.A. oraz ułożony w tej kanalizacji kabel rozdzielczy 10 parowy WA-D9C/30.

Z poważaniem

Wojciech Kobyliński
Starszy Specjalista ds. Zasobów Infrastruktury

PLAN BIOZ

Podstawą opracowania są następujące wytyczne:

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn.2002.06.23/Dz.U.NR 120poz. 1126/„W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, podaje się informacje, które winny być zawarte w „planie bioz”.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) – INFORMACJE OGÓLNE

Charakter robót budowlanych prowadzonych przy realizacji inwestycji stwarza ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Przy prowadzeniu robót budowlanych należy:

- Wydzielić teren na którym prowadzone będą roboty przed dostępem osób postronnych.
- Oznakować miejsca prowadzenia prac.
- Urządzenia i instalacje energetyczne stwarzające zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.
- Miejsce przy urządzeniach energetycznych powinno być właściwie przygotowane, oznaczone i zabezpieczone w sposób określony w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy.
- W każdym miejscu pracy, w którym wykonuje pracę zespół pracowników, powinien być wyznaczony kierujący tym zespołem.
- Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje.
- Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, określone w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy jako prace szczególnie niebezpieczne, powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby, z wyjątkiem prac eksploatacyjnych z zakresu prób i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń i instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV, wykonywanych przez osobę wyznaczoną na stałe do tych prac w obecności pracownika asekurującego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy.
- Do robót używać sprzęt posiadający atesty. Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu ochronnego należy sprawdzać bezpośrednio przed jego użyciem. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny, niesprawne lub które utraciły ważność próby okresowej, powinny być niezwłocznie wycofane z użycia.
- Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji wykonywania tych prac.
- Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia należy:
 - o zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia,
 - o wywiesić tablicę ostrzegawczą w miejscu wyłączenia obwodu o treści: "Nie załączać",
 - o sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie,
 - o uziemić wyłączone urządzenia,

o zabezpieczyć i oznaczyć miejsce pracy odpowiednimi znakami i tablicami ostrzegawczymi.

- Prace rozruchowe, próby techniczne urządzeń i instalacji energetycznych powinny być prowadzone zgodnie z wymaganiami Polskich Norm, odrębnych przepisów, instrukcji eksploatacji oraz uzgodnione z ich użytkownikiem.
- Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy wykonywać na podstawie polecenia pisemnego, przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zdrowie i życie ludzkie.
- Zapewnić wykonawstwo robót przez pracowników posiadających aktualne badania lekarskie i wysokościowe oraz spełniający odpowiednie wymagania kwalifikacyjne dla rodzajów wykonywanych prac i zajmowanych stanowisk (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.04.2003r.)
- Zapewnić nadzór nad budową przez osobę uprawnioną
- Zapewnić wszelkie wymagania z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) – DOTYCZY INSTALACJI TELETECHNICZNYCH

1. Zakres robót i kolejność realizacji:

- demontaże istniejących instalacji teletechnicznych,
- montaż tras koryt i drabin kablowych,
- ułożenie instalacji teletechnicznych (w tym montaż kabli światłowodowych),
- montaż tablic i szaf teletechnicznych
- montaż osprzętu z podłączeniem,
- sprawdzenie instalacji teletechnicznej,
- pomiary instalacyjne,
- próby i uruchomienie instalacji.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych w pasie prowadzonych robót

- w pasie prowadzonych robót występuje uzbrojenie budynku w instalacje: elektryczne, wodnokanalizacyjne, co oraz modernizowany budynek.

3. Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- niezabezpieczone przejścia,
- drabiny, rusztowania,
- pozostawione materiały i narzędzia,
- instalacje elektryczne placu budowy,
- spadające i występujące elementy w trakcie prowadzonych prac montażowych,
- praca w studniach kablowych
- wykopy
- montaż i obsługa kabli światłowodowych.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas występowania
Niska	potrącenie pojazdem mechanicznym	plac budowy	podczas wykonywania robót
Średnia	wpadnięcie do wykopu	wykopy pod sieci, uziemienie	podczas wykonywania robót
Średnia	przygniecenie	w miejscu załadunku, rozładunku i wykonania	podczas wykonania robót rozładunkowych i wykonywania instalacji
Średnia	upadek z wysokości	w budynku i na zewnątrz budynku	podczas wykonywania instalacji elektrycznych oraz inst. odgromowej
Średnia	natrafienie na wystające elementy	w budynku	od czasu rozpoczęcia prac do ich zakończenia
Średnia	porażenie prądem elektrycznym	w miejscu realizacji, prac, rozdzielnie elektryczne, wykonanie pomiarów elektrycznych	podczas wykonywania prac, pomiarów elektrycznych

5. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników:

- przed przystąpieniem do robót zapoznać pracowników z zakresem, charakterem i sposobem prowadzenia robót oraz o występujących zagrożeniach wynikających z projektu wykonawczego,
- pouczyć pracowników o sposobie zachowania się w przypadku wystąpienia zagrożeń,
- instruktaż stanowiskowy winien być odnotowany w zeszycie instruktaży,
- pracownicy w zakresie pełnionych obowiązków i posiadanej specjalizacji muszą posiadać zaświadczenia kwalifikacyjne i uprawnienia zawodowe.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót w strefach szczególnego zagrożenia:

- wyposażyć pracowników w środki ochrony osobistej: rękawice, kaski i okulary ochronne,
- teren prowadzenia prac pod napięciem wygrodzić taśmą białą czerwoną, zawieszoną na wysokości 0,6-0,8m i tablicami ostrzegawczymi,
- wyposażenie pracowników w środki łączności.

7. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji:

- projekt budowlany, dziennik, lista obecności oraz zeszyt instruktaż winny znajdować się w biurze budowy,
- pisemne polecenie na prace w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych, winny być w posiadaniu brygadzysty.