

PAS PROJEKT Sp. z o.o.

ul. Plantowa 5
05-830 Nadarzyn

TEL: (022) 739-90-25, FAX: (022) 739-79-06

www.pasprojekt.com

NAZWA INWESTYCJI / BUDOWY

**PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ARANŻACJI WNETRZ
 PAŁACU KRASIŃSKICH (PAŁAC RZECZYPOSPOLITEJ) PRZY
 PLACU KRASIŃSKICH 3/5 W WARSZAWIE**

nr kat.

etap projektu

FAZA OPRACOWANIA

120**PROJEKT WYKONAWCZY**

TOM VI

PROJEKT INSTALACJI TELETECHNICZNEJ

NAZWA

I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

NR EWIDENCYJNY DZIAŁKI:

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

INWESTOR :

Pałac Krasińskich (Pałac Rzeczypospolitej)

Plac Krasińskich 3/5, Warszawa 00-207

dz. nr ew. 4, obręb 5-02-07

IX

Biblioteka Narodowa w Warszawie

al. Niepodległości 213, Warszawa 02-086

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA ROZDZIAŁ VI**TOM VI, PROJEKT INSTALACJI TELETECHNICZNEJ,**

STRONA TYTUŁOWA

ROZDZIAŁ VI, PROJEKT INSTALACJI TELETECHNICZNEJ,

PROJEKT INSTALACJI TELETECHNICZNEJ

CZĘŚĆ OPISOWA

CZĘŚĆ GRAFICZNA

DATA OPRACOWANIA

04 - 2017 r.

PAS PROJEKT Sp. z o.o.

ul. Plantowa 5
05-830 NadarzynTEL: (022) 739-90-25, FAX: (022) 739-79-06
www.pasprojekt.com

NAZWA INWESTYCJI / BUDOWY

**PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ARANŻACJI WNĘTRZ
PAŁACU KRASIŃSKICH (PAŁAC RZECZYPOSPOLITEJ) PRZY
PLACU KRASIŃSKICH 3/5 W WARSZAWIE**

nr kat.

etap projektu

FAZA OPRACOWANIA

120**PROJEKT WYKONAWCZY****ROZDZIAŁ VI****PROJEKT INSTALACJI TELETECHNICZNEJ**

DATA OPRACOWANIA

04 - 2017 r.

NAZWA INWESTYCJI / BUDOWY

**PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ARANŻACJI WNĘTRZ
PAŁACU KRASIŃSKICH (PAŁAC RZECZYPOSPOLITEJ) PRZY
PLACU KRASIŃSKICH 3/5 W WARSZAWIE**

nr kat.

etap projektu

FAZA OPRACOWANIA

120**PROJEKT WYKONAWCZY****ROZDZIAŁ VI****PROJEKT INSTALACJI TELETECHNICZNEJ****CZĘŚĆ OPISOWA**

DATA OPRACOWANIA

04 - 2017 r.

SPIS TREŚCI

SPIS RYSUNKÓW	5
SPIS TABEL	6
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	7
2. OBIEKT I LOKALIZACJA	7
3. ZAMAWIAJĄCY	7
4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	7
5. PODSTAWA OPRACOWANIA	7
6. ETAPOWANIE INWESTYCJI.....	8
6.1. Etap I - zrealizowany.....	9
6.2. Etap II	9
6.3. Etap III.....	10
7. NORMY, PRZEPISY I WYTYCZNE ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ PROJEKTU	10
OPIS TECHNICZNY	12
8. INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ	12
8.1. Funkcje realizowane przez system SSP	13
8.2. Mgła wodna	14
8.3. System oddymiania grawitacyjnego	14
8.4. Organizacja alarmowania	14
8.5. Lokalizacja centrali/urządzenia systemu SSP	15
8.6. Elementy SSP	16
8.7. Zasilanie systemu	16
8.8. Instalacje okablowania	16
8.9. Montaż urządzeń i instalacji	17
8.10. Wytyczne dla inwestora i użytkownika.....	18
8.11. Uwagi końcowe	19
9. INSTALACJA SIECI STRUKTURALNEJ I WLAN.....	20
9.1. Zalecenia techniczne ogólne.....	20
9.2. Wymagania ogólne:.....	20
9.3. Instalacja Systemu Okablowania Strukturalnego	21
9.4. Główne elementy systemu.....	21
9.5. Ilości Punktów Logicznych	23

9.6. Wykaz i oznaczenia poszczególnych budynkowych punktów dystrybucyjnych (BPD Budynkowy Punkt Dystrybucyjny):	41
9.7. Okablowanie poziome	42
9.8. Opis przebiegów kablowych	42
9.9. Budowa punktów dystrybucyjnych	42
9.10. wymagane parametry szaf:	46
9.11. Dokumentacja powykonawcza i certyfikacja	47
9.12. Punkt Styku	49
10. URZĄDZENIA AKTYWNE:	50
11. SYSTEM TELEFONII ABONENCKIEJ	59
12. INSTALACJA PRZYŻYWOWA	62
13. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU	64
13.1. Opis stanu istniejącego	64
13.2. Opis projektu	64
13.3. Opis organizacji SSWiN	65
13.4. Sygnalizacja alarmów technicznych i stanu systemu	68
13.5. Rejestracja zdarzeń, odczyt, obsługa	68
13.6. Elementy składowe SSWiN	68
13.7. System sygnalizacji napadu stacjonarny.	77
13.8. Bezprzewodowy system antynapadowy SN	78
13.8.1. Parametry systemu	79
13.8.2. Charakterystyka	80
13.8.3. Funkcjonalność	80
13.9. Charakterystyka SSWiN	81
13.10. Funkcjonalność SSWiN	82
13.11. Zasilanie SSWiN	83
14. SYSTEM OCHRONY INDYWIDUALNEJ ZBIORÓW – SYSTEM BEZPRZEWODOWY (RADIOWY).	84
15. SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU (SKD)	85
15.1. Zasilanie SKD	87
15.2. Charakterystyka	87
15.3. Strefy /drzwi objęte systemem KD:	88
15.4. Ogólna charakterystyka elektroblokady drzwiowej	89
15.5. Funkcjonalność	91
16. SYSTEM ZLICZANIA OSÓB	93
17. SYSTEM WIDEOFONOWY	93
17.1. Stan istniejący	93
17.2. Rozbudowa systemu	94
18. SYSTEM REJESTRACJI CZASU PRACY	95
19. SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ (STD)	96

19.1. Opis stanu istniejącego	96
19.2. Charakterystyka STD projektowanego.....	96
19.3. Zasilanie kamer.	103
19.4. Funkcjonalność.....	103
19.5. Zapotrzebowanie mocy	104
20. INTEGRATOR SYSTEMÓW (SMS).....	105
20.1. Założenia ogólne	105
20.2. Zakres integracji sprzętowej.....	105
20.3. Zalecenia dla integracji z systemami bezpieczeństwa.....	105
20.4. Zalecenia dla wykonania wizualizacji.....	105
20.5. Ogólne zalecenia montażowe systemów bezpieczeństwa.....	105
20.5.1. Prowadzenie instalacji	105
20.5.2. Zabezpieczenie antysabotażowe.....	107
20.5.3. Wykonanie okablowania systemu	107
20.5.4. Prowadzenie okablowania systemowego pod tynkiem	108
20.5.5. Inne zalecenia	108
20.5.6. Układanie kabli.....	108
20.5.7. Uziemienie i ekranowanie	108
20.5.8. Próby montażowe.....	109
20.5.9. Czynności i prace odbiorowe	109
20.5.10. Szkolenie.....	110
20.5.11. Eksploatacja i konserwacja systemu.....	111
21. UWAGI KOŃCOWE	111
SPIS ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW	113
ZAŁĄCZNIKI	114
UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW.....	114
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	118
WARUNKI PRZYŁĄCZENIA.....	120
PLAN BIOZ.....	121

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 9.6. Schemat logiczny budowy i połączenia przełączników sieci LAN.....	53
Rysunek 9.7. Symulacja pokrycia zasięgiem siecią WLAN. Poziom -1	56
Rysunek 9.8. Symulacja pokrycia zasięgiem siecią WLAN. Poziom 0	56
Rysunek 9.9. Symulacja pokrycia zasięgiem siecią WLAN. Poziom 1	57
Rysunek 9.10. Symulacja pokrycia zasięgiem siecią WLAN. Poziom 2	57
Rysunek 11.1. Przykładowa struktura systemu SSWiN	65
Rysunek 11.2. Przykładowe klawiatury strefowe.....	66
Rysunek 11.3. Przykładowa aplikacja integrująca	66
Rysunek 11.4. Przykładowa sygnalizacja alarmu w centrum monitoringu.....	67
Rysunek 11.5. Reakcja na sygnały (scenariusz reakcji na zdarzenia techniczne, alarmowe etc.)	68
Rysunek 11.6. Przykładowe elementy systemu antynapadowego / pomocy.....	77
Rysunek 11.7. Przykładowe elementy systemu antynapadowego / pomocy.....	78
Rysunek 13.1. Przykładowe schematy infrastruktury kontroli dostępu	86
Rysunek 13.2. Przykładowy przycisk ewakuacyjny.....	88

SPIS TABEL

Tabela 9-1. Ilości gniazd:.....	23
Tabela 9-6. Główne elementy BPD-11	42
Tabela 9-7. Główne elementy BPD-12	43
Tabela 9-8. Główne elementy BPD-13	43
Tabela 9-8. Główne elementy BPD-14	44
Tabela 9-9. Główne elementy BPD-21	44
Tabela 9-10. Główne elementy BPD-31	44
Tabela 9-10. Główne elementy Punktu Styku	45
Tabela 9-11. Zestawienie ilościowe dla przełączników Core, LAN, VoIP, WLAN.	54
Tabela 9-13. Zestawienie ilościowe AP z podziałem na typ.	57
Tabela 9-14. Dodatkowe lic. oraz wsparcie do lic. na kontroler sieci WLAN OAW-4550	58
Tabela 9-15. Zestawienie kontraktów serwisowych niezbędnych do odnowienia kontraktu dla systemu OV3600 oraz obecnych lic. typu AirWave.	58
Tabela 11-1. Szacunkowy bilans mocy systemu SSWiN	83
Tabela 13-1. Bilans energetyczny SKD	93
Tabela 17-1. Wielkość zapisu	98
Tabela 17-2. Tabela konfiguracji celu i parametrów obrazu.	99
Tabela 17-3. Szczegółowe wymagania dla przełącznika sieciowego.....	102
Tabela 17-4. Zapotrzebowanie prądowe dla systemu CCTV	104
Tabela 17-5. Zapotrzebowanie prądowe dla stanowiska integratora.....	104

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

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

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 WFI
- 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. Przedmiotowa Inwestycja obejmuje dwa etapy: II oraz III. Etap I został zrealizowany.

6.1. Etap I - zrealizowany

Nazwa: Konserwacja i rewitalizacja Pałacu Rzeczypospolitej w Warszawie – europejskiego dziedzictwa kulturowego XVII wieku

Projekt zrealizowany na podstawie umowy o dofinansowanie nr 5/2016/PL08 MF EOG zawartej w dniu 9 maja 2014 roku pomiędzy Ministerstwem Kultury i Dziedzictwa Narodowego a Biblioteką Narodową w ramach przyznanej 100% dotacji z funduszy norweskich i środków krajowych.

Inwestycja swoim zakresem obejmowała: badania archeologiczne terenów wokół Pałacu Rzeczypospolitej, nadzór archeologiczny podczas prac remontowo-instalacyjnych; prace konserwatorskie wystroju rzeźbiarskiego części środkowej, frontowej elewacji wschodniej Pałacu; kompleksowy remont konserwatorski trzech elewacji pałacowych: od zachodniej elewacji (od strony parku) oraz północnej i południowej; wymianę i renowację elementów zewnętrznych Pałacu – balustrady tarasów technicznych od strony elewacji wschodniej, północnej i południowej; pełną wymianę stolarki okiennej w całym budynku Pałacu; montaż rzeźby „Corvinusa” wraz z konserwacją podstawy na szczycie tympanonu pałacowego od strony wschodniej; remont i odtworzenie schodów zewnętrznych od strony zachodniej, północnej i południowej; montaż platformy sterowanej elektrycznie dla transportu osób niepełnosprawnych przy schodach od strony południowej; aranżację i remont otoczenia Pałacu w zakresie nawierzchni i zieleni, wykonaniu oświetlenia architektonicznego zewnętrznego – Iluminacji – na elewacji frontowej, od ogrodu i na dwóch ścianach szczytowych Pałacu Rzeczypospolitej, renowacji elewacji frontowej Pałacu w zakresie odświeżenia elewacji na całej powierzchni od strony pl. Krasińskich (wschodniej) z konserwacją detalu kamiennego i detalu rzeźbiarskiego, dostosowaniu powierzchni wewnętrznej Pałacu na potrzeby osób niepełnosprawnych w zakresie dostępu do sanitariatów na poziomie „-1” oraz sal wystawowych i czytelnii wraz z wykonaniem w tym zakresie dokumentacji projektowej. Zakres działań dodatkowych obejmował przygotowanie dokumentacji technicznej na wykonanie remontu tarasów otwartych nad arkadami od strony ogrodu w Pałacu wraz z wykonaniem planowanych prac budowlanych, wykonanie prac konserwatorskich w korytarzu kondygnacji piwnicznej Pałacu, dostawę dodatkowych monitorów LCD oraz zakup oprogramowania do totemu zewnętrznego a także zakup krzeseł na cele organizowanych konferencji i spotkań w Pałacu.

6.2. Etap II

Nazwa: Projekt aranżacji wnętrz Pałacu Krasińskich (Pałac Rzeczypospolitej) przy Placu Krasińskich 3/5 w Warszawie

Inwestycja swoim zakresem obejmuje:

- a) prace we wszystkich zakresach (architektoniczno-budowlanym, instalacyjnym, konserwatorskim) w pomieszczeniach: -1.04, -1.08, -1.07, -1.06a, -1.13/16, -1.17, -1.19, -1.20, -1.21, -1.22, -1.23, -1.24a, -1.24b, -1.25, -1.26, -1.30a, -1.30b, -1.30c, 0.1/3, 0.04, 0.05a, 0.05b, 0.06, 0.07, 0.08, 0.12, 0.13, 0.14, 0.15, 0.16, 0.17, 0.18, 0.22, 0.23, 0.24a, 0.24b, 0.25, 0.26, 0.28, 0.30b, 1.06, 1.07, 1.08, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.18/19, 1.20, 1.21b, 1.23, 1.24, 1.25, 1.26, 1.28, 2.06, 2.07, 2.08, 2.11a, 2.11b, 2.11c, 2.11d, 2.23, 2.24, 2.25, 2.26, 2.28, 2.32, 3.01, 3.02, 3.03, 3.04 zgodnie z załącznikiem graficznym nr 12 do opisu technicznego branży architektonicznej
- b) w całości iniekcję na poziomie -1 (piwnica)
- c) podbicie fundamentów
- d) wykonanie wszystkich zabezpieczeń pożarowych w tym wydzielenie klatek schodowych szklanymi witrynami
- e) wymianę i konserwację stolarki drzwiowej w pomieszczeniach określonych w pkt. a);

- f) w przypadku, gdy drzwi zlokalizowane są pomiędzy pomieszczeniami realizowanymi w odrębnych etapach, prace konserwatorskie lub wymianę stolarki drzwiowej należy przeprowadzić w II etapie
- g) wykonanie instalacji elektrycznych w całości (za wyjątkiem oprav oświetleniowych, w pomieszczeniach, które nie zostały wymienione w pkt. a) oraz instalacji odgromowej i uziemiającej)
- h) prace konserwatorskie brudne wynikające z prac instalacyjnych w innych pomieszczeniach niż tych wymienionych wyżej
- i) instalacje teletechniczne w całości z wyłączeniem dostawy urządzeń systemu telewizji dozorowej oraz urządzeń systemu kontroli dostępu; wykonanie jedynie okablowania w zakresie wyżej wymienionych systemów
- j) instalacje sanitarne w całości

Na etapie II, w pomieszczeniach, w których nie przewiduje się wymiany oprav oświetleniowych należy ponownie zamontować oprawy istniejące.

6.3. Etap III

Nazwa: Projekt aranżacji wnętrz Pałacu Krasińskich (Pałac Rzeczypospolitej) przy Placu Krasińskich 3/5 w Warszawie

Inwestycja swoim zakresem obejmuje:

- sanitariaty na poziomie -1 oraz pozostałe pomieszczenia nie ujęte w pkt. 6.1. a)
- wyposażenie pomieszczeń biurowych, szatni, sali multimedialnej na poziomie -1, foyer
- pozostałe prace konserwatorskie
- wymianę i konserwację stolarki drzwiowej w pozostałych pomieszczeniach, nie ujętych w pkt. 6.1. a)
- w zakresie instalacji elektrycznych: oprawy oświetleniowe w pomieszczeniach, nie wymienionych w etapie II pkt. a) wraz z uruchomieniem i oprogramowaniem systemów sterujących i monitorujących oraz instalacja odgromowa i uziemiająca
- w zakresie instalacji teletechnicznych: system telewizji dozorowej – urządzenia aktywne i uruchomienie oraz systemu kontroli dostępu – urządzenia i uruchomienie

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
- 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 znajdującej 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 dwustronne 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 centralki systemu oddymiania (CSO), natomiast funkcję napowietrzania będą pełniły drzwi wejściowe wyposażone w siłowniki sterowane i zasilane z centralki sterowania drzwiami (CSD). CSD będzie wyposażona w wejścia pożarowe sterowane z CSO.

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. Zastosowane sygnalizatory będą miały możliwość podawania komunikatów głosowych.

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.

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 tryskaczowej
- monitorowanie Centrali Niewłaściwych Stanów instalacji Tryskaczowej
- 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). Sygnał musi powodować alarm I stopnia w centralce 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

Dla potrzeb oddymiania klatek przewidziano dwie centrali CSO (centrala sterowania oddymianiem), które będą uruchamiać dwie grupy dedykowane dla każdej centrali. Pierwszą grupę oddymiania (3 okna wyposażone w siłowniki pożarowe) oraz druga grupę napowietrzania (drzwi i okno wyposażone w siłowniki pożarowe).

Zasilanie central CSO odbywa się z rozdzielnic R2.1 R2.2. Centrale CSOysterowują okna oddymiające oraz drzwi napowietrzające po stwierdzeniu przez centralę CSP alarmu II stopnia w dowolnej części budynku lub poprzez wciśnięcie przycisku oddymiania, który również powoduje alarm II stopnia.

Otwarcie okien jest również możliwe poprzez wciśnięcie przycisku przewietrzania.

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

Uruchomienie klap dymowych w danej klatce schodowej i automatyczne otwarcie drzwi 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 dozоровą i ustawienie odpowiedniego wariantu alarmowania np. koincydencji lub wstępnego

11111

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 bezwzględnie 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 180 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 wystawiający 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:

- 2 linii dozorowych typu A (pętla) centrali, na których zainstalowane będą adresowalne czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe, liniowe czujki dymu,
- 1 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 z funkcją głosową.

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 (MMS/MM,MS),
- wskaźnikach zadziałania dla czujek montowanych w przestrzeniach nad sufitowych,
- sygnalizatorach akustyczno-optycznych z funkcją głosową,
- 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 do 30 h. Czas ten można dalej skrócić aż do 4 h, jeżeli przez całą dobę na miejscu są do dyspozycji części zamienne, służby serwisowe i awaryjny zespół prądotwórczy lub zapasowa bateria rezerwowa.

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 dozоровe czujek i ROP, linii dozоровych 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 podciąg, 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 instalowania 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 dozowanego 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 dozowej, 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 dozoru, 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.

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 dozoru, 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 dozoru, stref, nadzorowanych pomieszczeń, rodzajów czujek

SSP należy regularnie poddawać przeglądom konserwacyjnym 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:
- zadziałania 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,
- sprawdził każdą czujkę na poprawność działania przez pobudzenie (dopuszcza się raz na kwartał przetestowanie kolejnych 25% wszystkich czujek)
- sprawdził 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.

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

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,

Schemat połączeń pokazano na rysunku PAS-120-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 Krasińskich 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 zdemonstrowane 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.

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:

- Beznarzędziowy, 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 beznarzędziowego 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 oznaczniakiem 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 adaptory 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.

9.5. Ilości Punktów Logicznych

Na rysunkach za pomocą odpowiednich symboli naniesiono lokalizację poszczególnych Punktów Logicznych.

Tabela 9-1. Ilości gniazd:

patch-panel	pokój	typ
BPD-11/1/1		LAN
BPD-11/1/2		LAN
BPD-11/1/3		LAN
BPD-11/1/4		LAN
BPD-11/1/5	0.15	LAN
BPD-11/1/6	0.15	LAN
BPD-11/1/7	0.15	LAN
BPD-11/1/8	0.15	LAN
BPD-11/1/9	0.13	LAN
BPD-11/1/10	0.12	LAN
BPD-11/1/11	2.04	LAN
BPD-11/1/12	2.04	LAN
BPD-11/1/13	2.03	LAN
BPD-11/1/14	2.03	LAN
BPD-11/1/15	2.03	LAN
BPD-11/1/16	2.03	LAN
BPD-11/1/17	2.02	LAN
BPD-11/1/18	2.02	LAN
BPD-11/1/19	2.02	LAN
BPD-11/1/20	2.02	LAN
BPD-11/1/21	2.01	LAN
BPD-11/1/22	2.01	LAN
BPD-11/1/23	2.01	LAN
BPD-11/1/24	2.01	LAN
BPD-11/2/1	2.10	LAN
BPD-11/2/2	2.10	LAN
BPD-11/2/3	2.10	LAN
BPD-11/2/4	2.10	LAN
BPD-11/2/5	2.11a	LAN
BPD-11/2/6	2.11a	LAN
BPD-11/2/7	2.11a	LAN
BPD-11/2/8	2.11a	LAN
BPD-11/2/9	2.11a	LAN

BPD-11/2/10	2.11a	LAN
BPD-11/2/11	2.11a	LAN
BPD-11/2/12	2.11a	LAN
BPD-11/2/13	2.12/13	LAN
BPD-11/2/14	2.12/13	LAN
BPD-11/2/15	2.12/13	LAN
BPD-11/2/16	2.12/13	LAN
BPD-11/2/17	2.12/13	LAN
BPD-11/2/18	2.12/13	LAN
BPD-11/2/19	2.12/13	LAN
BPD-11/2/20	2.12/13	LAN
BPD-11/2/21	2.12/13	LAN
BPD-11/2/22	2.12/13	LAN
BPD-11/2/23	2.14/15	LAN
BPD-11/2/24	2.14/15	LAN

patch-panel	pok.	typ
BPD-11/3/1	2.14/15	LAN
BPD-11/3/2	2.14/15	LAN
BPD-11/3/3	2.14/15	LAN
BPD-11/3/4	2.14/15	LAN
BPD-11/3/5	2.14/15	LAN
BPD-11/3/6	2.14/15	LAN
BPD-11/3/7	2.14/15	LAN
BPD-11/3/8	2.14/15	LAN
BPD-11/3/9	2.16/17	LAN
BPD-11/3/10	2.16/17	LAN
BPD-11/3/11	2.16/17	LAN
BPD-11/3/12	2.16/17	LAN
BPD-11/3/13	2.16/17	LAN
BPD-11/3/14	2.16/17	LAN
BPD-11/3/15	2.16/17	LAN
BPD-11/3/16	2.16/17	LAN
BPD-11/3/17	2.16/17	LAN
BPD-11/3/18	2.16/17	LAN
BPD-11/3/19	2.18/19	LAN
BPD-11/3/20	2.18/19	LAN
BPD-11/3/21	2.18/19	LAN
BPD-11/3/22	2.18/19	LAN
BPD-11/3/23	2.18/19	LAN
BPD-11/3/24	2.18/19	LAN
BPD-11/4/1	2.18/19	LAN
BPD-11/4/2	2.18/19	LAN
BPD-11/4/3	2.18/19	LAN

BPD-11/4/4	2.18/19	LAN
BPD-11/4/5	2.20/22	LAN
BPD-11/4/6	2.20/22	LAN
BPD-11/4/7	2.20/22	LAN
BPD-11/4/8	2.20/22	LAN
BPD-11/4/9	2.20/22	LAN
BPD-11/4/10	2.20/22	LAN
BPD-11/4/11	2.20/22	LAN
BPD-11/4/12	2.20/22	LAN
BPD-11/4/13	2.20/22	LAN
BPD-11/4/14	2.20/22	LAN
BPD-11/4/15	2.27b	LAN
BPD-11/4/16	2.27b	LAN
BPD-11/4/17	2.27b	LAN
BPD-11/4/18	2.27b	LAN
BPD-11/4/19	2.27a	LAN
BPD-11/4/20	2.27a	LAN
BPD-11/4/21	2.27a	LAN
BPD-11/4/22	2.27a	LAN
BPD-11/4/23	2.29	LAN
BPD-11/4/24	2.29	LAN

patch-panel	pok.	typ
BPD-11/5/1	2.29	LAN
BPD-11/5/2	2.29	LAN
BPD-11/5/3	2.30	LAN
BPD-11/5/4	2.30	LAN
BPD-11/5/5	2.31	LAN
BPD-11/5/6	2.31	LAN
BPD-11/5/7	2.31	LAN
BPD-11/5/8	2.31	LAN
BPD-11/5/9	2.30	LAN
BPD-11/5/10	2.30	LAN
BPD-11/5/11	poziom +3	LAN
BPD-11/5/12	poziom +3	LAN
BPD-11/5/13	1.05a	LAN
BPD-11/5/14	1.05a	LAN
BPD-11/5/15	1.05a	LAN
BPD-11/5/16	1.05a	LAN
BPD-11/5/17	1.05b	LAN
BPD-11/5/18	1.05b	LAN
BPD-11/5/19	1.05b	LAN
BPD-11/5/20	1.05b	LAN
BPD-11/5/21	1.04	LAN