

EGZEMPLARZ NR	
----------------------	--

TEMAT OPRACOWANIA:

Rysunki zamienne do projektu architektoniczno-budowlanego przebudowy i częściowej zmiany sposobu użytkowania budynku głównego szpitala część nowa z łącznikiem i część stara z kaplicą Samodzielnego Publicznego Zespołu Opieki Zdrowotnej
ul. Szpitalna 37, Mińsk Mazowiecki

LOKALIZACJA:

działka nr ewid. 2527/10, ul. Szpitalna 37, 05-300 Mińsk Mazowiecki

ZAMAWIAJĄCY:

Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej w Mińsku Mazowieckim

AUTORZY OPRACOWANIA:

Branża : ELEKTRYCZNA	
PROJEKTANT: mgr inż. Franciszek Thlon nr ewid. upr. OPL/0796/POOE/12	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Sienkiewicz nr ewid. upr. MAZ/0556/PWBE/15	

czerwiec 2022 r.

Spis treści

1	Uprawnienia i oświadczenia projektanta i sprawdzającego	4
2	Dane wejściowe do projektowania.....	9
2.1	Przedmiot opracowania.....	9
2.2	Podstawa opracowania	9
2.3	Zakres opracowania.....	10
2.4	Materiały założeniowe do projektowania.....	11
3	Opis techniczny – instalacje elektryczne.....	11
3.1	Układ zasilania	11
3.2	Etapowanie prac	11
3.3	Ochrona przeciwprzepięciowa.....	11
3.4	Ochrona przeciwporażeniowa	11
3.5	Instalacja oświetlenia	12
3.5.1	Instalacja oświetlenia podstawowego	12
3.5.2	Instalacja oświetlenia awaryjnego	12
3.6	Instalacja siły i gniazd wtykowych	13
3.7	Instalacja połączeń wyrównawczych	14
3.8	Trasy kablowe.....	14
4	Opis techniczny – instalacje teletechniczne.....	15
4.1	Instalacja sieci strukturalnej	15
4.2	Instalacja systemu sygnalizacji pożaru	15
4.2.1	Opis systemu	15
4.2.2	Okablowanie	16
4.2.3	Elementy wchodzące w skład systemu.....	16
4.2.4	Wskazówki montażowe	17
4.2.5	Opis działania.....	18
4.3	Instalacja systemu kontroli dostępu	19
5	Rozwiązania równoważne	20
6	Uwagi końcowe	20

Spis rysunków

Nazwa rysunku	Nr rysunku
RZUT PIĘTRA - budynek główny szpitala część stara z kaplicą - instalacja gniazd wtykowych	IE-01
RZUT PIĘTRA - budynek główny szpitala część stara z kaplicą - instalacja oświetleniowa	IE-02
RZUT PIĘTRA - budynek główny szpitala część stara z kaplicą – system sygnalizacji pożaru	IE-03
RZUT PIĘTRA - budynek główny szpitala część stara z kaplicą – kontrola dostępu	IE-04
Schemat rozdzielnic R-PS1	IE-05
Schemat rozdzielnic R-KS1	IE-06
Schemat dostosowania SSP	IE-07
Schemat ideowy sieci strukturalnej	IE-08
Schemat ideowy kontroli dostępu	IE-09

1 Uprawnienia i oświadczenia projektanta i sprawdzającego



Opole, dnia 30 maja 2012 rok.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Opolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Syg. akt: OPL.OKK.0054-0815/12

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r., Nr 5, poz.42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.12 ust.3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4, art.14 ust.1 pkt 5 oraz art. 14 ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2006 r., Nr 156, poz.1118) oraz § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna OOIB

nadaje uprawnienia i stwierdza że

Pan mgr inż. elektrotechnik Franciszek Thlon

urodzony w dniu 27 lutego 1985 roku w Wodzisławiu Śląskim

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny OPL/0796/POOE/12

do projektowania bez ograniczeń

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, na podstawie wyników postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan mgr inż. Franciszek Thlon posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu – konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-7X9-NMH-GT2 *

Pan FRANCISZEK THLON o numerze ewidencyjnym OPL/IE/0100/12
adres zamieszkania BIAŁA ul. PRUDNICKA 27, 48-210 Biała Prudnicka
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-10-21 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/856/15/E

Warszawa, dnia 28 grudnia 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Piotr Sienkiewicz
ur. dnia 14 kwietnia 1974 roku w Ostrołęce
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0556/PWBE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-SA7-Z4C-BI1 *

Pan PIOTR SIENKIEWICZ o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0126/16
adres zamieszkania ul. GAWOROWSKA 28 A / 21, 07-410 OSTROŁĘKA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-19 roku przez:

Roman Luliś, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Compliance with the requirements of the Polish Standard PN-EN ISO 19011:2018

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4- Prawa budowlanego z dnia 12 listopada 2010 r (Dz.U. Nr 243, poz. 1623 tekst jednolity z późniejszymi zmianami)

oświadczam , że:

Rysunki zamienne do projektu architektoniczno-budowlanego przebudowy i częściowej zmiany sposobu użytkowania budynku głównego szpitala część nowa z łącznikiem i część stara z kaplicą Samodzielnego Publicznego Zespołu Opieki Zdrowotnej
ul. Szpitalna 37, Mińsk Mazowiecki

sporządzone dla:

SAMODZIELNY PUBLICZNY ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ W MIŃSKU MAZOWIECKIM
UL. SZPITALNA 37, 05-300 MIŃSK MAZOWIECKI

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Franciszek Thlon
upr. w specjalności instalacyjnej - instalacje elektryczne
nr OPL/0796/POOE/12 | nr ewid. OPL/IE/0100/12

Sprawdzający:

mgr inż. Piotr Sienkiewicz
upr. w specjalności instalacyjnej - instalacje elektryczne
nr MAZ/0556/PWBE/15 | nr ewid. MAZ/IE/0126/16

2 Dane wejściowe do projektowania

2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są rysunki zamienne do projektu architektoniczno-budowlanego i wykonawczego przebudowy i częściowej zmiany użytkowania budynku głównego część nowa z łącznikiem i część stara z kaplicą Samodzielnego Publicznego Zespołu Opieki Zdrowotnej przy ul. Szpitalnej 37 w Mińsku Mazowieckim, 05-300 Mińsk Mazowiecki.

2.2 Podstawa opracowania

- Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym;
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach;
- PN-EN 1838:2013-11 Zastosowania oświetlenia – Oświetlenie awaryjne;
- PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego;
- PN-IEC-60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa;
- PN-E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe;
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż - wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych;
- PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe;
- PN-IEC 60364-441 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przeciwporażeniowa;
- PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi;
- PKN-CEN/TS 51-14:2006 - Systemy sygnalizacji pożarowej – Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji;
- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej - Centrale sygnalizacji pożarowej; ze zmianą A1:2007;
- PN-EN 54-3:2014 Systemy sygnalizacji pożarowej - Pożarowe urządzenia alarmowe – Sygnalizatory akustyczne;
- PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki ciepła – Czujki punktowe;
- PN-EN 54-7:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki punktowe; działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji; ze zmianą A2:2009;
- PN-EN 54-10:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki płomienia – Czujki punktowe; ze zmianą A1:2006;
- PN-EN 54-11:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Ręczne ostrzegacze pożarowe; ze zmianą A1:2006;
- PN-EN 54-18:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Urządzenia wejścia/wyjścia; ze zmianą AC:2007;

- Wytyczne projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej SITP WP – 02:2010;
- ISO/IEC 11801-1:2017 Technologie informatyczne - Systemy przewodów i kabli komunikacyjnych neutralnych pod względem aplikacji - Część 1: Wymagania ogólne;
- ISO/IEC 11801-2:2017 Technologie informatyczne - Systemy przewodów i kabli komunikacyjnych neutralnych pod względem aplikacji - Część 2: Środowisko biurowe;
- ISO/IEC 11801-3:2017 Technologie informatyczne - Systemy przewodów i kabli komunikacyjnych neutralnych pod względem zastosowania - Część 3: Środowisko przemysłowe;
- EN 50173-1: 2018 Technika Informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 1: Wymagania ogólne;
- EN 50173-2: 2018 Technika Informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 2: Pomieszczenia biurowe;
- EN 50173-3:2018 Technika informatyczna - Kable telekomunikacyjne neutralne pod względem aplikacji - Część 3: Budynki przemysłowe;
- EN 50174-1:2018 Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 1 - Specyfikacja i zapewnienie jakości;
- EN 50174-2:2009/A2:2014 Technika informatyczna - Instalacja okablowania -Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- EN 50174-3:2013 Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;
- EN 50346:2007/A1:2007/A2:2009+2010 Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania;
- EN 61935-1:2009 Wymagania dotyczące sprawdzania symetrycznych i współosiowych kablowych linii telekomunikacyjnych -- Część 1: Okablowanie z symetrycznych kabli telekomunikacyjnych zgodne z serią norm EN 50173;
- ISO/IEC 14763-3:2014 Technika informatyczna - Implementacja i obsługa okablowania w zabudowaniach użytkowych - Część 3: Testowanie okablowania światłowodowego;
- EN 50310:2016 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym;
- N SEP-E-007:2017-09 Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień.

2.3 Zakres opracowania

W skład opracowania wchodzi:

Instalacje elektryczne:

- przeniesienie i dostosowanie rozdzielnic R-PS1 oraz R-KS1,
- instalacja oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego,
- instalacja siły i gniazd wtykowych,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- trasy kablów.

Instalacje teletechniczne:

- instalacja sieci strukturalnej,
- instalacja systemu sygnalizacji pożaru,

- instalacja systemu kontroli dostępu,
- instalacja wideodomofonu.

2.4 Materiały założeniowe do projektowania

Podkłady architektoniczne.

3 Opis techniczny – instalacje elektryczne

3.1 Układ zasilania

Przebudowywana część szpitala będąca zagadnieniem niniejszego opracowania zasilana będzie z istniejących rozdzielnic R-PS1, R-KS1 – przewiduje się wykorzystanie istniejących aparatów elektrycznych (po ówczesnym sprawdzeniu poprawności ich zadziałania) wraz z zabudowaniem nowych niezbędnych do dostosowania obiektu do nowej aranżacji.

Prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością ze względu na występujące obwody przeznaczone do zachowania. W przypadku rozbieżności w układzie zasilania zastanym na obiekcie wszelkie zmiany należy przedstawić w dokumentacji powykonawczej.

3.2 Etapowanie prac

Wykonanie prac budowlanych przewidziano w dwóch etapach. W pierwszym etapie przewidziano wykonanie wszelkich prac adaptacyjnych dla szatni, umywalni, toalet, pom. biurowego kierownika SOR, oddziałowej SOR, personelu dyżurującego oraz pom. socjalnego. W ramach drugiego etapu należy wykonać prace adaptacyjne dla pozostałych pomieszczeń objętych zakresem opracowania. Etapowanie prac zostało ujęte w projekcie architektury.

Prace wykonawcze należy zaplanować i wykonać tak, aby wykonując etap 2 nie ingerować w pomieszczenia wykonane w etapie 1.

3.3 Ochrona przeciwprzepięciowa

Ogółem w obiekcie przewiduje się dwustopniową ochronę przed skutkami przepięć - dwa stopnie ochrony urządzeń i instalacji wewnętrznych po stronie niskiego napięcia:

- T1+T2 – ograniczniki znajdujące się w rozdzielni R-G
- T2 – ograniczniki znajdujące się w rozdzielnicach oddziałowych;

3.4 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę podstawową stanowią:

- Izolacja części czynnych
- Przegrody i obudowy o stopniu ochrony co najmniej IP20.

Jako dodatkową ochronę od porażenia prądem elektrycznym przyjęto samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S, realizowane poprzez zabezpieczenia wyłącznikami różnicowo-prądowymi o znamionowym prądzie różnicowym 30mA, wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi i bezpiecznikami topikowymi. Wszystkie części przewodzące dostępne należy przyłączyć do przewodu ochronnego PE. Wszystkie kable i przewody powinny posiadać żyłę ochronną PE koloru żółtozielonego połączoną z zaciskiem PE rozdzielnic oraz częściami

metalowymi zasilanych urządzeń. Przewód ochronny nie może być w żadnym miejscu instalacji zabezpieczony i rozłączany za pomocą łączników.

Natomiast przewód neutralny N nie może być uziemiony ani łączony z przewodem ochronnym PE od miejsca rozdzielania funkcji przewodu ochronno-neutralnego PEN.

Przewody powinny posiadać izolację na napięcie 750V.

3.5 Instalacja oświetlenia

3.5.1 Instalacja oświetlenia podstawowego

W obiekcie zaprojektowano oświetlenie podstawowe oprawami LED zgodnie z wymaganiami PN-EN12464-1 odnośnie komfortu użytkowników oraz wydajności energetycznej. Temperatura barwowa źródeł światła 3000K/4000K w zależności od pomieszczenia.

Wartości średniego natężenia oświetlenia E_m :

Oprawy oświetleniowe zaprojektowane w projekcie muszą spełniać wymagania zawarte w normie PN-EN12464-1 dotyczące średniego natężenia oświetlenia. Wartości natężenia oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń wynoszą:

- Biura – min. 500lx,
- Pom. porządkowe – min. 200lx,
- Komunikacja – min. 100lx,
- Pom. sanitarne – min. 200lx,
- Pom. socjalne – min. 200lx,
- Szatnia – min. 200lx,

Równomierność oświetlenia

Stosunek najmniejszej zmierzonej wartości natężenia oświetlenia do średniej wartości natężenia oświetlenia na danej płaszczyźnie powinna być nie mniejsza niż 0,7 w polu zadania wzrokowego oraz nie mniejsza niż 0,5 w obszarze bezpośredniego otoczenia.

Dobór opraw

Stopień ochrony opraw: min. IP20 w gabinetach, pomieszczeniach biurowych i w strefach komunikacji, min. IP44 w łazienkach i toaletach, w pomieszczeniach porządkowych.

3.5.2 Instalacja oświetlenia awaryjnego

Do zapewnienia oświetlenia na wypadek awarii zasilania zaprojektowano oświetlenie awaryjne na oprawach oświetlenia awaryjnego na źródłach światła LED o autonomii min. 1h, rozmieszczone w strefach komunikacyjnych i innych. Oprawy te są oznaczone na rzutach kondygnacji symbolami „AW”. Niezależnie od oświetlenia awaryjnego (pełniącego w określonych, krytycznych sytuacjach również funkcję ewakuacyjną), na drogach ewakuacyjnych i nad wyjściami będą rozmieszczone oprawy typowo kierunkowe, zaopatrzone w odpowiednie piktogramy i moduły pracy awaryjnej o autonomii min. 1h. Oświetlenie to będzie się uruchamiać samoczynnie każdorazowo po zaniku napięcia zasilającego w obwodach oświetleniowych. Oprawy ewakuacyjne powinny zapewniać równomierną luminancję na dwustronnej tablicy (odległość wzrokowa 22m wg PN EN1838). Miejsca, w których może pojawić się wątpliwość co do kierunku ewakuacji, a w których nie ma możliwości zainstalowania

oprawy ewakuacyjnej bądź odległość wzrokowa od oprawy ewakuacyjnej przekracza 22m, należy wyposażyć w samoprzylepny bądź podwieszany znak fluorescencyjny.

Natężenie oświetlenia awaryjnego powinno spełniać następujące wymagania:

- 1lx w osi drogi ewakuacyjnej,
- 5lx przy urządzeniach p.poż: hydranty, gaśnice, punkty pierwszej pomocy, przyciski ROP.

Oprzewodowanie obwodów oświetleniowych będzie wykonane przewodami 450/750V:

3x1,5; 4x1,5; – oświetlenie podstawowe,

3x1,5; 4x1,5 – oświetlenie ewakuacyjne.

Oprzewodowanie obwodów oświetleniowych należy wykonać przewodami zgodnymi z obowiązującymi przepisami oraz wytycznymi zawartymi w normie N SEP-E-007:2017-09.

Kable i inne przewody ogólnego przeznaczenia instalowane w obrębie dróg ewakuacyjnych powinny spełniać wymagania klasy reakcji na ogień – B2CA – s1b, d1, a1.

Kable i inne przewody ogólnego przeznaczenia instalowane poza obrębem dróg ewakuacyjnych powinny spełniać wymagania klasy reakcji na ogień – DCA – s2, d1, a2.

3.6 Instalacja siły i gniazd wtykowych

W pomieszczeniach biurowych, socjalnych, pracowniach specjalistycznych i pomocniczych, kuchennych, w magazynach oraz strefach komunikacyjnych rozmieszczono gniazda wtykowe zwykłe/ zestawy gniazd wtykowych; w zależności od przeznaczenia pomieszczenia i konstrukcji ścian: podtynkowe IP20, podtynkowe IP44, podtynkowe IP65. Oprzewodowanie obwodów gniazd będzie wykonane przewodami w podwójnej izolacji na napięcie min.750V.

Przewidziane zestawy gniazd zostały skonfigurowane w zależności od przeznaczenia danego pomieszczenia i zainstalowanych w nim urządzeń elektrycznych. Poszczególne obwody gniazd zabezpieczone są wyłącznikami różnicowoprądowymi oraz wyłącznikami nadprądowymi. Gniazda ogólnego przeznaczenia i zestawy komputerowe: gniazda 230V i węzły logiczne – należy montować w tynku, bądź adapterach mocowanych do biurek. Instalację należy wykonać podtynkowo.

Wszystkie punkty przyłączeniowe dla urządzeń technologicznych wykonać zgodnie z wytycznymi technologicznymi. Należy pozostawiać zapasy przewodów umożliwiające podłączenie urządzeń - wyprowadzenie zasilania do urządzeń technologicznych należy na bieżąco konsultować z dostawcą technologii aby uniknąć mufowania / łączenia kabli.

Przewiduje się zastosowanie osprzętu w wykonaniu ramkowym. Rozmieszczenie gniazd ilustrują dołączone do opracowania rysunki.

Wysokości montażu gniazd wtykowych technologicznych wskazano na rysunkach. Pozostałe gniazda wtykowe / zestawy gniazd należy montować na wysokości:

- gniazda porządkowe – 0,3m,
- zestawy gniazd przy biurkach – 0,3m,
- gniazda w łazienkach – 1,4m,
- gniazda w pomieszczeniach porządkowych – 0,3m,
- gniazda w pomieszczeniach technicznych – 1,2m.

Kable i inne przewody ogólnego przeznaczenia instalowane w obrębie dróg ewakuacyjnych powinny spełniać wymagania klasy reakcji na ogień – B2CA – s1b, d1, a1.

Kable i inne przewody ogólnego przeznaczenia instalowane poza obrębem dróg ewakuacyjnych powinny spełniać wymagania klasy reakcji na ogień – DCA – s2, d1, a2.

3.7 Instalacja połączeń wyrównawczych

Przejście z układu sieciowego TN-C na TN-S następuje na poziomie rozdzielni R-G obiektu. Wszystkie obudowy central wentylacyjnych, kanały wentylacyjne należy podłączyć do szyn wyrównawczych.

Nad sufit podwieszony w korytarzu parteru i pięter wyprowadzić linkę uziemiającą linką żółto-zieloną 16 mm² i przyłączyć do niej za pomocą obejmek i złączy śrubowych M6 wszystkie przewodzące elementy, między innymi: stalowe elementy konstrukcji, korytka kablowe, urządzenia, metalowe kanały wentylacyjne i rurociągi inst. sanitarnych oraz punkty PE w tablicach piętrowych.

W pomieszczeniach sanitarnych i socjalnych wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe łącząc przewodem drutem żółto-zielonym 4 mm² metalowe rury instalacji wody, c.o., kanały wentylacyjne i brodziki z szyną wyrównawczą główną.

W salach i pomieszczeniach z podłogą antystatyczną odprowadzenie ładunków elektrostatycznych należy zapewnić poprzez zainstalowanie pod wykładziną antystatyczną taśmy miedzianej o szerokości 9 mm, którą ułożyć zgodnie z technologią układania wykładziny. Taśmę połączyć z lokalnymi szynami wyrównawczymi i następnie przewodem linka żółto-zielona 16 z główną szyną wyrównawczą w rozdzielni głównej R-G.

3.8 Trasy kablowe

Główne trasy kablowe przewidziano w pomieszczeniach, korytarzach (ponad sufitami podwieszanymi). Dla instalacji siłowych przewidziano korytka kablowe na konstrukcjach WSS oraz wspornikach ściennie sufitowych w zależności od szerokości koryta. Dla instalacji teletechnicznych przewidziano oddzielne korytka kablowe na konstrukcjach WSS oraz wspornikach ściennie sufitowych w zależności od szerokości koryta. Zasilanie obwodów p.poż rozprzewadzić po obiekcie z wykorzystaniem certyfikowanych uchwytów i obejm kablowych E-90.

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami. Powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. (wewnątrz budynku) muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia wymienione wyżej należy wykonywać w przepustach rurowych, bądź korytkami. Przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów. Obwody instalacji elektrycznych przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, kształtowniki i korytka blaszane lub z tworzyw sztucznych.

Ze względu na konieczność doprowadzenia przewodów przez pomieszczenia istniejące lub będące opracowaniem innego etapu prac dopuszcza się wykorzystanie istniejących tras

kablowych, w przypadku ich braku lub niewystarczającej ilości wolnego miejsca przewody należy prowadzić w korytkach plastikowych.

Instalacje elektryczne i teletechniczne należy wykonać przewodami zgodnymi z obowiązującymi przepisami oraz wytycznymi zawartymi w normie N SEP-E-007:2017-09.

4 Opis techniczny – instalacje teletechniczne

4.1 Instalacja sieci strukturalnej

System okablowania strukturalnego projektowany jest w układzie gwiazdy wielokrotnej. Maksymalna długość okablowania poziomego w odcinku pomiędzy Węzłem Logicznym a Punktem Dystrybucyjnym nie może przekraczać 90m. Sieć zaprojektowana została w technologii nieekranowanej. Zaprojektowany system zapewnia możliwość zdefiniowania Punktu Logicznego do odrębnych zadań np. przyłączenie stacji roboczej, terminala komputerowego, telefonu analogowego lub voip, drukarki sieciowej.

System wspiera wszelkie aplikacje (współczesne i stworzone w przyszłości) zaprojektowane dla okablowania kategorii nieekranowanej 6. Aby zapewnić elastyczność, system umożliwia swobodną rozbudowę oraz rekonfigurację. Terminologia używana w niniejszym dokumencie oraz wszelkie wymagania w nim postawione bazują na normie ISO/IEC 11801 2nd edition: 2002, która definiuje kategorię 6 i klasę E_A dla systemów okablowania. Ostateczną ilość gniazd RJ45 dla danego stanowiska należy ustalić z inwestorem (nie mniej niż 2szt). Instalacje teletechniczne rozprowadzone w przygotowanych przez wykonawcę robót elektrycznych kanałach instalacyjnych / bruzdach oraz w rurkach nad sufitem podwieszanym. Zakończenia sieciowe po stronie punktu dystrybucyjnego należy zakończyć na panelach 19" w szafie LAN.

W zakresie objętym opracowaniem przewiduje się doprowadzenie wszystkich przewodów telekomunikacyjnych do istniejącej szafy PD zlokalizowanej w korytarzu na pierwszym piętrze. W razie konieczności wielkość istniejącej szafy należy dostosować tak, aby umożliwić zmieszczenie całej aparatury przewidzianej do zastosowania.

UWAGA:

Należy zachować istniejącą sieć strukturalną! Istniejące gniazda należy wkuć pod tynk – dostosowując sieć do potrzeb nowej aranżacji. W przypadku uszkodzenia kabla / gniazda należy go wymienić na przewód o identycznych parametrach technicznych.

Układ połączeń przedstawia załączony schemat. Zakres prac obejmuje wykonanie pomiarów oraz kompletne uruchomienie instalacji.

4.2 Instalacja systemu sygnalizacji pożaru

4.2.1 Opis systemu

Dla opracowywanej części obiektu projektuje się dostosowanie rozmieszczenia elementów instalacji systemu sygnalizacji pożaru. Rozmieszczone w obiekcie elementy systemu sygnalizacji pożaru należy podłączyć do istniejących piętrowych pętli centrali SSP, w przypadku przekroczenia dopuszczalnej dla istniejącej centrali ilości pętli lub dopuszczalnej dla danej linii ilości elementów centralę należy rozbudować o dodatkowy moduły pętlowy. Instalację systemu sygnalizacji przewiduje się dla wszystkich wymaganych pomieszczeń oraz w strefach nad sufitami podwieszanymi System sygnalizacji pożaru powinien prezentować wysoki poziom pod

względem rozwiązań technicznych, niezawodności i precyzji działania oraz komfortu obsługi. System i urządzenia sygnalizacji pożaru posiadają odpowiednie atesty i dopuszczenia do instalowania i użytkowania na terenie RP. Wobec tych wymagań projektuje się inteligentny system sygnalizacji pożaru oparty na mikroprocesorowej centralce wraz z urządzeniami współpracującymi /peryferyjnymi.

Do linii dozorowej podłączone są czujki dymu, ręczne ostrzegacze pożaru, oraz elementy kontrolno-sterujące. Instalacja sygnalizacji pożaru pomiędzy czujkami prowadzona będzie bez przerywania ciągłości przewodów. Przejścia instalacji przez przegrody pożarowe / ściany, stropy / należy uszczelnić masą ognioodporną.

Zadaniem systemu sygnalizacji pożaru będzie umożliwienie skutecznej ewakuacji ze strefy zagrożonej poprzez maksymalnie wczesne wykrycie pożaru, uruchomienie urządzeń przeciwpożarowych, zaalarmowanie obsługi oraz umożliwienie powiadomienia lokalnego centrum monitoringu Państwowej Straży Pożarnej (poprzez UTA).

4.2.2 Okablowanie

Do instalacji przewodowej należy stosować zawsze kable odpowiedniego typu posiadające wymagane dopuszczenia i certyfikaty. Podczas doboru rozmiaru kabli należy zawsze stosować się do ograniczeń dot. spadku napięcia. Zawsze zwracać uwagę na polaryzację. W całej pętli musi być zachowana ciągłość ekranu włączając w to również wszystkie punkty połączeniowe i urządzenia. Dla ułatwienia każde urządzenie wyposażone jest w odpowiednie i wyraźnie oznakowane zaciski. Ekran musi być uziemiony w przewidzianym do tego celu punkcie podłączenia na panelu centrali. Zarówno początek jak i koniec pętli muszą być podłączone do odpowiednich punktów uziemienia.

Należy zwracać uwagę, by nie doszło do podłączenia ekranu do uziemionego korpusu jakiegokolwiek metalowego urządzenia, osłony lub obudowy kablowej.

Instalacja musi być zgodna z wymaganiami normy EN54 i innymi lokalnymi przepisami.

Linie dozorowe należy wykonać przewodami typu HTKSHekw. o pojemności skutecznej 100nF/km, odporności ogniowej 90min.

Przewody przechodzące przez ściany lub stropy należy prowadzić w osłonach rurkowych (przepustach) lub za pomocą certyfikowanych przepustów przeciwpożarowych.

Uszczelnienia przepustów w ścianach i stropach należy wykonać w klasie odporności ogniowej, odpowiadającej klasie elementów budowlanych, przez które przechodzą (ochronną masą uszczelniającą). Wszystkie przewody należy prowadzić w odległości, co najmniej 0,3m od instalacji silnoprądowych 230/400V. Jeżeli spełnienie tego wymogu jest niemożliwe to należy układać przewody w korytkach zakrytych.

Wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z obowiązującymi przepisami, materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnie z wymaganą klasą PH.

4.2.3 Elementy wchodzące w skład systemu

Rodzaje i typy zastosowanych automatycznych czujek pożarowych i ręcznych przycisków pożarowych oraz ich liczbę dla konkretnego pomieszczenia pokazano na dołączonych do opracowania rysunkach. Do sterowania urządzeniami wykonawczymi projektuje się zastosowanie modułów kontrolno-sterujących podłączonych do centrali.

Czujki optyczne

Automatyczne, adresowalne czujki punktowe wyposażone w sensor optyczny. Czujka prowadzi analizę powietrza w miejscu jej instalacji, a następnie dane te przekazuje do centrali, która decyduje na podstawie wbudowanych algorytmów o osiągnięciu poziomu kryterium alarmowego. Uruchomienie stanu alarmu następuje w momencie osiągnięcia zadymienia powyżej wyuczonego tła. Do czujek montowanych nad sufitem podwieszanym należy doprowadzić wskaźnik zadziałania czujki wyprowadzony na sufit podwieszany.

Czujki optyczno-termiczne

Automatyczne, adresowalne czujki punktowe wyposażone w sensor optyczny oraz termiczny. Czujka prowadzi analizę powietrza w miejscu jej instalacji, a następnie dane te przekazuje do centrali, która decyduje na podstawie wbudowanych algorytmów o osiągnięciu poziomu kryterium alarmowego. Uruchomienie stanu alarmu następuje w wyniku zarejestrowania przez sensory w czujce parametrów typowych dla zjawisk pożarowych. Dzięki dodatkowej detekcji temperatury w stosunku do czujki optycznej centrala reguluje czułość detektora optycznego tak, aby wyeliminować większość czynników imitujących pożar.

Ręczne ostrzegacze pożarowe

Adresowalne ostrzegacze pożarowe, które na skutek ręcznego wyzwolenia przekazują sygnał alarmu do centrali pożarowej. Przyciski standardowo wyposażone są w plastikową szybkę, która zapewnia możliwość wielokrotnego uruchamiania przycisku bez potrzeby jej wymiany. ROP należy instalować w miejscu widocznym i dostępnym na wysokości 1,5m od podłogi i w odległości (o ile to możliwe) co najmniej 0,5m od innego osprzętu elektrycznego.

Moduły sterujące i monitorujące

Moduły kontrolno-sterujące montować możliwie blisko urządzeń sterowanych.

4.2.4 Wskazówki montażowe

Czujki pożarowe

Odstęp poziomy i pionowy czujek od ścian, urządzeń i materiałów składowanych, kratak wentylacyjnych nawiewnych i urządzeń emitujących promieniowanie cieplne nie może być mniejszy niż 0,5m.

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 7,5m dla czujek dymu, 5m dla czujek ciepła.

Dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozorowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej.

Uwaga: W pomieszczeniach, gdzie występują podciągi lub belki, których wysokość jest większa niż 10% wysokości pomieszczenia należy przyjąć, że podciągi/belki dzielą pomieszczenie. W takich przypadkach należy nadzorować czujkami przestrzeń po obu stronach przeszkody.

Uwagi dodatkowe

Podczas wszelkich prac montażowych i prób eksploatacyjnych konieczny jest nadzór inwestorski i autorski. Wszelkie zmiany i odstępstwa od niniejszego w projekcie wymagają uzgodnienia i wpisu potwierdzonego przez autora projektu.

W przypadku stwierdzenia możliwości narażenia czujek na uszkodzenia mechaniczne należy je zabezpieczyć przez zainstalowanie odpowiednich osłon.

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, specyfikacjami i przepisami dotyczącymi robót instalacyjnych oraz przepisami BHP.

4.2.5 Opis działania

Dozorowanie

W czasie dozorowania, przy prawidłowo zmontowanym i sprawdzonym technicznie układzie, centrala sygnalizacji pożarowej wskazuje poprawną pracę (gotowość operacyjną) automatycznego urządzenia sygnalizacji pożarowej świeceniem zielonej LED w module kontrolnym żadne inne wskaźniki i sygnalizatory nie powinny działać.

Alarmowanie

W przypadku zadziałania czujki pożarowej lub włączenia przycisku, centrala sygnalizacji pożarowej zgłosi alarm pożarowy. Alarm wymaga bezwzględnie rozpoznania przez obsługę.

System sygnalizacji pożarowej pracuje w oparciu o czujki analogowe. W układzie następuje próbkowanie kolejnych czujek i zapamiętanie ich stanów działania.

Po wykryciu przez centralę stanu pożaru na którejkolwiek z czujek, system traktuje to jako wykrycie pożaru i ogłasza alarm pożarowy: - optycznie – świeceniem czerwonej LED w module kontrolnym; -akustycznie – sygnałem emitowanym z buzera wewnętrznego centrali. Jednocześnie zaświeca się wskaźnik zadziałania alarmującej czujki – czerwony LED. Na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym (LCD) wyświetlana jest informacja szczegółowa o zdarzeniu. Jednocześnie na drukarce zintegrowanej drukowany jest odpowiedni komunikat. W przypadku zastosowania wizualizacji graficznej wspomaganie komputerowego ukażą się na ekranie monitora komunikaty alarmowe, zostanie wydrukowany rysunek dojścia do pomieszczenia z alarmującą czujką/przyciskiem, pojawią się komunikaty o dodatkowych zagrożeniach.

Dokumentacja

Pomieszczenie centrali sygnalizacji pożarowej powinno być wyposażone w następujące dokumenty, związane z obsługą automatycznego urządzenia sygnalizacji pożarowej:

- Plan sytuacyjny;
- Instrukcję postępowania w przypadku alarmu pożarowego lub uszkodzeniowego;
- Opis funkcjonowania, instrukcję obsługi;
- Książkę pracy systemu, w której należy notować wszystkie prace związane z obsługą techniczną systemu, zmiany, przeróbki, modernizacje, wyłączenia (włączenia), jak również wszystkie, przypadki alarmów uszkodzeniowych i pożarowych (w tym fałszywych) z podaniem daty i godziny zdarzenia. Wszystkie wpisy muszą być poświadczone imiennie. Należy pamiętać o przyborach piśmiennych niezbędnych do prowadzenia książki pracy;

- Nazwę i adres konserwatora automatycznego urządzenia sygnalizacji pożarowej;
- Wykaz osób funkcyjnych, tzn. tych osób z obsługi obiektu, które należy w pierwszej kolejności powiadomić o pożarze w obiekcie: w wykazie należy podać adresy i numery telefonów.

Obsługa automatycznego urządzenia sygnalizacji pożarowej.

Osoby pełniące dyżur przy centrali powinny zostać przeszkolone w zakresie obsługi automatycznego urządzenia sygnalizacji pożarowej w obiekcie, w tym szczególnie w zakresie centrali sygnalizacji pożarowej. Zaświadczenie, stwierdzające fakt przeszkolenia w podanym wyżej zakresie, wystawione przez prowadzącego szkolenie, podpisane przez osobę przeszkoloną, należy dołączyć do akt osobowych danego pracownika. Szkolenie powinno być przeprowadzone przez specjalistę w zakresie systemów automatycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego. Każda ze szkolonych osób musi mieć zapewnioną możliwość praktycznej obsługi centrali sygnalizacji pożarowej.

Konserwacja

Brak właściwej konserwacji systemu automatycznej sygnalizacji pożarowej prowadzi do wadliwej jego pracy a nawet do całkowitej utraty jego funkcji i przedwczesnego wycofania z eksploatacji. Okazuje się (zbyt późno), że automatyczne urządzenie sygnalizacji pożarowej nie wykryło pożaru lub stało się to z bardzo dużą zwłoką – a przyczyną takiego stanu rzeczy był brak konserwacji lub też konserwacja była prowadzona nieprawidłowo. Dlatego też należy zwrócić uwagę na tę stronę eksploatacji instalacji sygnalizacji pożarowej. Poniżej podano podstawowe warunki eksploatacji, które powinny służyć za wskazówki przy opracowaniu szczegółowej instrukcji eksploatacji systemu:

- Obsługa codzienna;
- Sprawdzenie poprawności wskazań centrali sygnalizacji pożarowej;
- Nie powinna świecić się żadna lampka sygnalizacyjna poza lampką sygnalizującą fakt zasilania;
- Obsługa kwartalna;
- Sprawdzenie działania przycisków;
- Obsługa roczna;
- Sprawdzenie poprawności pracy automatycznego urządzenia sygnalizacji pożarowej przez przeprowadzenie prób symulujących zjawiska pożarowe dla wszystkich elementów inicjujących. Wszystkie czujki przeczyszczyć.

UWAGA:

Obsługę techniczną baterii akumulatorów prowadzić zgodnie z zaleceniami wytwórcy.

4.3 Instalacja systemu kontroli dostępu

W obiekcie zaprojektowano rozbudowę istniejącego system kontroli dostępu, którego zadaniem jest ograniczenie niepowołanym osobom dostępu do wybranych pomieszczeń. W zakresie opracowania jest dołożenie dwóch miejsc objętych kontrolą dostępu. Zastosowanie systemu kontroli dostępu pozwoli na zdefiniowanie stref ograniczonego dostępu. Każda osoba posiadająca stałą lub czasową kartę dostępu uprawniona będzie do wejścia do budynku oraz do wybranych miejsc w budynku.

System kontroli dostępu będzie zbudowany z modułów kontrolujących konkretne przejście chronione, w skład których będą wchodziły takie elementy jak kontrolery z akumulatorami, czytniki kart zbliżeniowych, zwory magnetyczne, przyciski przejścia oraz przyciski wyjścia awaryjnego.

System kontroli dostępu wyposażony będzie w zasilanie rezerwowe w postaci baterii akumulatorów zapewniające prawidłowe działanie systemu w przypadku braku zasilania podstawowego. Osoby wyposażone w aktywną kartę zbliżeniową, posiadające stosowne upoważnienie w systemie, mogą być uprawnione do otwarcia określonych drzwi w określonym czasie.

Należy przewidzieć współdziałanie systemu kontroli dostępu z systemem sygnalizacji pożarowej w celu uruchomienia akcji otwarcia automatycznego drzwi w przypadku zagrożenia pożarowego. Otwieranie awaryjne drzwi musi następować poprzez fizyczne przerwanie (przez przekaźnik SSP) obwodu zasilania elektrozaczepów rewersyjnych.

Przewiduje się następujące typy przejść:

Przejście jednostronne kontrolowane

- Kontroler,
- Przycisk przejścia,
- Przycisk wyjścia awaryjnego
- Na wejściu do strefy: czytnik kart magnetycznych,
- Zwora magnetyczna,
- W obwód zasilania wpięty moduł kontrolno - sterujący SSP.

5 Rozwiązania równoważne

Elementy wszystkich wymienionych instalacji zostały uszczegółowione w dołączonej do opracowania specyfikacji. Zgodnie z Prawem zamówień publicznych dopuszcza się zastosowanie równoważnych materiałów i urządzeń z zastrzeżeniem, że nie obniżają one przyjętego standardu oraz nie zmieniają rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie, a tym samym nie powodują konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów instalacji.

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązanie równoważne, obowiązany jest wykazać, że oferowane przez niego urządzenia spełniają wymagania określone w dokumentacji projektowej. W takim przypadku należy pisemnie złożyć do zamawiającego wniosek o zaakceptowanie rozwiązania równoważnego. Do wniosku należy załączyć karty katalogowe, specyfikacje techniczne i tabele porównawcze charakterystyk udowadniające, że oferowane urządzenia spełniają zasadę równoważności w zakresie wydajności transmisji oraz w zakresie wszystkich wymienionych w projekcie funkcjonalności.

6 Uwagi końcowe

Wykonanie robót prowadzić zgodnie z projektem wykonawczym, przepisami obowiązującymi w budownictwie elektroenergetycznym, zasadami wiedzy technicznej, przy zachowaniu przepisów i wymogów BHP.

Uszczelnienia przepustów w ścianach i stropach należy wykonać w klasie odporności ogniowej, odpowiadającej klasie elementów budowlanych, przez które przechodzą (ochronną masą uszczelniającą).

Całość prac należy powierzyć osobie (podmiotowi) posiadającej (posiadającemu) uprawnienia budowlane wykonawcze konieczne do prowadzenia robót elektroinstalacyjnych.

Prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Po wykonaniu całości prac montażowych należy wykonać:

- 1. Dokumentację powykonawczą,**
- 2. Opracować protokoły pomiarowe zawierające:**
 - pomiary rezystancji izolacji,**
 - sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej,**
 - sprawdzenie wyłączników różnicowoprądowych,**
 - pomiary rezystancji pętli zwarcia,**
 - pomiary natężenia oświetlenia,**
 - pomiary kabli teletechnicznych.**