

OBIEKT:	Budynek „L28” Politechniki Rzeszowskiej
ADRES:	35-084 Rzeszów
FAZA:	Projekt techniczny
CZĘŚĆ:	Systemy bezpieczeństwa bud. „L28” (Portiernia)
INWESTOR:	Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza
DATA OPRACOWANIA:	Kwiecień 2023
NR ZLECENIA:	

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
GŁÓWNY PROJEKTANT			
AUTOR OPRACOWANIA			

SPIIS TREŚCI

I. Część opisowa

1. Wstęp.....	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Założenia oraz projekty związane	3
4. Zakres opracowania	3
5. Założenia projektowe	4
6. Dobór systemu	4
6.1 System Sygnalizacji Pożaru SSP	4
6.3 System sygnalizacji włamania i napadu SSWiN/I&HAS (Intruder&Hold up Alarm Systems)	4
7. Opis systemu	5
7.1 System Sygnalizacji Pożaru	5
7.3 System Sygnalizacji Włamania i Napadu	12
8. Konfiguracja urządzeń	15
9. Zasilanie systemów	15
10. Wykaz urządzeń	16
11. Wytyczne instalacyjne.....	18
12. Uwagi końcowe.....	19

II. Część graficzna.

Rys. nr 8.	„Instalacja SSP – rzut parteru”
Rys. nr 8/1.	„Schemat blokowy systemu SSP”
Rys. nr 10.	„Instalacja SSWiN – rzut parteru”
Rys. nr 10/1.	„Schemat blokowy systemu SSWiN”
Rys. nr 11.	„Rozmieszczenie urządzeń”

Wykonano w 1 egz.

egz. nr 1 Inwestor – Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza

1. Wstęp

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu modernizacji systemów bezpieczeństwa budynku „L28” związanych z remontem ww. pomieszczenia.

2. Podstawa opracowania

- a) Umowa
- b) Uzgodnienia z Inwestorem
- c) Inwentaryzacja w terenie

3. Założenia oraz projekty związane

- 3.1. PN-EN 50131-1:2009/A3:2021-03 Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania i napadu - Część 1: Wymagania systemowe
- 3.2. PN-EN 54-1:2021-11 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 1: Wprowadzenie
- 3.3. PKN-CEN/TS 54-14:2020-09 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- 3.4. Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP-02:2021
- 3.5. Wytyczne Użytkownika

4. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi :

- 4.1. Dobór systemów, dobór rodzajów i typów urządzeń.
- 4.2. Opis systemów.
- 4.3. Instalacja i rozmieszczenie torów przesyłowych.
- 4.4. Zasilanie systemów.
- 4.5. Rysunki przedstawiające schematy blokowe systemów, rozmieszczenie urządzeń na rzutach.
- 4.6. Zestawienie urządzeń systemów.
- 4.7. Uwagi końcowe.

5. Założenia projektowe

- a) Przeniesienie elementów systemów bezpieczeństwa w ramach prac remontowo-budowlanych (SSWiN, SSP).
- b) Integracja systemów sygnalizacji alarmowej (SSWiN) z ww. kompleksów budynków.
- c) Modernizacja – w podstawowym zakresie – systemu sygnalizacji pożaru z umożliwieniem prawidłowej obsługi alarmów I i II stopnia oraz przystosowania do poprawnej współpracy z systemem monitoringu KM PSP w Rzeszowie za pośrednictwem komercyjnej stacji odbiorczej alarmów pożarowych (SOAP) i uszkodzeniowych.

6. Dobór systemu

6.1 System Sygnalizacji Pożaru SSP

Modernizacja przeprowadzana na potrzeby remontu zakłada przeniesienie istniejącej centrali POLON 3800, przeniesienie i wymianę klawiatury wyniesionej systemu SSP bud. L33 na centralę FPA-5000 oraz uzupełnienie remontowanych pomieszczeń w systemy detekcji i sygnalizacji pożaru. Centralę FPA-5000 w zakresie oznaczonym w dokumentacji dostarcza Inwestor. Pozostałe elementy systemu należy dostarczyć i zabudować. Nowo zainstalowaną centralę dobrano do pełnej kompatybilności z użytkowymi w obiektach PRz systemami SSP. Modernizacja zakłada jednocześnie aktualizację oprogramowania FW centrali FPA do najnowszej wersji oraz korekty nazw elementów i konfigurację łączności z serwerem OPC.

6.3 System sygnalizacji włamania i napadu SSWiN/I&HAS (Intruder&Hold up Alarm Systems)

Modernizacja obejmuje wymianę istniejącej centrali Rokonet w zakresie linii i urządzeń zlokalizowanych w portierni L28 oraz integrację na potrzeby monitorowania systemu SSP oraz powiadamiania użytkowników o sytuacjach zagrożenia (alarmy pożarowe I i II stopnia, alarmy włamaniowe, itp.) na służbowe telefony komórkowe za pomocą komutowanej sieci telekomunikacyjnej za pośrednictwem modułu komunikatów głosowych. Treść nagranych komunikatów uzgodnić z obsługą/użytkownikiem.

7. Opis systemu

7.1 System Sygnalizacji Pożaru

Projektuje się modernizację systemu sygnalizacji pożaru polegającą na przeniesieniu istniejącej centrali POLON 3800 wraz z modułami funkcyjnymi oraz zainstalowaniu nowej centrali FPA-5000. Nowa centrala pozwoli objąć ochroną modernizowaną część pomieszczeń oraz przyjąć podstawowe sygnały z istniejącej centrali POLON 3800.

Scenariusz pożarowy pozostaje bez zmian, sterowania dla nowej centrali wykonać analogicznie jak w istniejącym systemie.

Elementy wykonawcze systemu zostały przedstawione na rysunku nr 8 „Instalacja SSP rzut parteru”. System sygnalizacji pożaru będzie oparty na urządzeniach posiadających certyfikaty zgodności do stosowania w ochronie przeciwpożarowej, a w przypadkach określonych w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143 poz. 1002 zm. Dz. U. z 2010 r. Nr 85 poz.553), również świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP w Józefowie.

- Instalator central przekaze Użytkownikowi protokoły z uruchomienia i przetestowania systemów na potrzeby uzgodnień z właściwym miejscowo komendantem Państwowej Straży Pożarnej sposobu podłączenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych SSP ze stacją SOAP KM Państwowej Straży Pożarnej.

- Centrale systemu sygnalizacji będą zasilone z projektowanych rozdzielnic, z wydzielonych obwodów instalacji elektrycznej 230VAC. Obwody powinny być wyraźnie oznakowane.

System sygnalizacji pożaru będzie zapewniał ochronę w zakresie dotychczasowym z dodatkową remontowaną częścią budynku. Centrale będą obsługiwały pętle dozoru oraz pętle sygnalizacyjne w obiekcie. Podstawowymi elementami wykrywającymi zjawiska pożarowe są adresowalne czujki optyczne.

Na drogach ewakuacyjnych rozmieszczono ręczne ostrzegacze pożaru (ROP). Przyciski pożarowe zostały umieszczone tak by droga dojścia do przycisku nie przekraczała 30m.

Sterowanie i monitorowanie

W warunkach pożaru główna centrala pożarowa poprzez moduły kontrolno-sterujące wywoła następujące zdarzenia:

- Przekazanie informacji o alarmie II stopnia do PSP,
- Przekazanie informacji o alarmie I i II stopnia do obsługi obiektu,

- Monitorowanie zadziałania systemów oddymiania klatek schodowych i drzwi oddzieleni pożarowych,

Do sterowania i monitorowania urządzeń wykorzystano moduły kontrolno-sterujące. Lokalizację modułów kontrolno- sterujących przedstawiono na rysunkach.

Centrala pożarowa

Głównym elementem modernizowanego systemu sygnalizacji alarmu pożaru jest centrala pożarowa. Będzie to centrala modułowa o architekturze rozproszonej składająca się z zunifikowanych modułów, która stanowić będzie tzw. węzeł połączony z istniejącą centralą FPA-5000 i panelem wyniesionym z bud. L33.

Wszystkie moduły, w obrębie pojedynczego węzła oraz węzły pomiędzy sobą, połączone są wspólną, podwójną (redundantną) cyfrową magistralą komunikacyjną.

Istniejąca centrala POLON 3800 w dalszym ciągu obsługiwać będzie oddalone części budynków L.

Zasilanie systemu

Zasilanie podstawowe centrali SSP zrealizować z sieci prądu przemiennego 230V, 50Hz (w zakresie opracowania: Instalacje Elektryczne).

Centrale powinny być zasilone z wydzielonego, oznaczonego obwodu rozdzielni elektrycznej. Zasilanie musi być wykonane przed wyłącznikiem przeciwpożarowym prądu i musi być wykonano jako nierozłączne. Zasilanie należy wykonać kablem o odporności PH90.

W przypadku zaniku napięcia zasilania podstawowego centrale SSP wyposażone będą w baterie akumulatorów podtrzymującą ich pracę na określony czas.

Zasilanie awaryjne systemu

Pojemność akumulatorów rezerwowych dla central obliczono na podstawie średnich prądów pobieranych przez elementy systemu jakie zostały podane w katalogu urządzeń.

Pojemność baterii akumulatorów rezerwowych w przypadku zaniku napięcia sieci powinna wystarczyć na minimum 72 h pracy systemu w stanie dozoru oraz 0,5 h pracy w stanie alarmowania. Pojemność akumulatorów zastosowanych do zasilania awaryjnego centrali FPA-5000 to 2x40Ah, a dla centrali POLON 3800 to 2 x 7Ah.

W czasie uruchomienia systemu Wykonawca powinien wykonać pomiar całkowitego poboru prądu przez system i dokonać weryfikacji na podstawie własnych obliczeń.

Na podstawie przeprowadzonych prób należy ewentualnie skorygować konfigurację centrali o dobór pojemności akumulatorów.

Czujki pożarowe

Czujka optyczna dymu:

Uniwersalne adresowalne czujki dymu są przeznaczone do wykrywania dymu, powstającego w początkowym stadium rozwoju pożaru, wtedy gdy materiał jeszcze się tli, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Charakteryzują się znaczną odpornością na wpływ ruchu powietrza i zmian ciśnienia. W czujkach zastosowano podwójny układ detekcji dymu w pasmach UV i IR. Uniwersalne adresowalne czujki dymu przewidziane są do pracy w adresowalnych liniach dozorowych centrali systemu sygnalizacji pożaru. Wykrywają pożary testowe od TF1 do TF5 i od TF7 do TF9.

Ręczny ostrzegacz pożarowy

Ręczny ostrzegacz pożarowy adresowalny przeznaczony do ręcznego uruchomienia systemu sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar. Uruchomienie ostrzegacza przebiega dwuetapowo i polega na uderzeniu w szybkę zabezpieczającą i wciśnięciu przycisku.

Projektowanie linii dozorowych

Projektowanie linii dozorowych oparto na założeniu, że maksymalna ilość elementów w pętli nie może przekroczyć 128 zgodnie z wytycznymi SITP WP -02:2021.

Linie dozorowe powinny być prowadzone w dedykowanych trasach kablowych lub rurkach instalacyjnych.

Okablowanie

Instalacje przewodową systemu sygnalizacji pożaru należy wykonać certyfikowanymi kablami, dedykowanymi dla systemów sygnalizacji pożarowej z podziałem na:

- Pętłe dozorowe: kabel typu YnTKSYekw 1x2x0,8 mm;
- Pętłe sterujące: niepalny kabel typu HTKSHekw 1x2x0,8 mm PH90;
- Linie sterujące: niepalny kabel typu HTKSHekw 1x2x0,8 mm PH90 lub niepalny kabel typu HDGs 2x1,5 mm² PH90;
- Linie monitorujące: bezhalogenowy kabel typu HTKSHekw 1x2x0,8 mm;

Linie dozorowe układać w osobnych trasach przeznaczonych dla systemu sygnalizacji pożaru.

Instalację kabli PH90 należy prowadzić w sposób zapewniający klasę odporności pożarowej E90. Kable prowadzić w dedykowanych korytach E90, bezpośrednio na stropie lub w stropie pod warstwą tynku mocując je za pomocą certyfikowanych obejm kablowych co 30 cm.

Nie dopuszcza się łączenia kabla poza elementami systemu. Jedynie połączenia istniejących systemów i przedłużenie istniejącego okablowania należy wykonać w dedykowanych puszkach PIP z kostkami ceramicznymi. Puszki takie należy precyzyjnie oznaczyć i opisać jakiego urządzenia/relacji dotyczą. Trasa instalacji sygnalizacji pożaru powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami. Przejścia przez ściany i stropy będące granicami stref pożarowych należy uszczelnić masą ognioochronną o takiej samej odporności ogniowej jak odporność ściany lub stropu, przez który wykonany jest przepust;

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić badania jej parametrów elektrycznych i dokonać sprawdzenia zachowania obowiązujących norm i przepisów.

Żyłę ekranu w przewodach łączyć we wszystkich elementach zgodnie z poszczególnymi DTR. Dla każdej z pętli podłączyć tylko jedną stronę ekranu w centrali, druga zaizolować i nie podłączać. Należy zwrócić uwagę, by kable na początku i końcu pętli dozorowej prowadzone były oddzielnymi trasami.

Montaż urządzeń

Centrala systemu sygnalizacji pożaru powinna być zamocowana według dokumentacji technicznej – ruchowej i na takiej wysokości, aby pole odczytu było na wysokości max. 1,6 m od podłogi.

Ręczne ostrzegacze pożarowe montować na wysokości 1,20 -1,30 m od poziomu podłogi oraz nad hydrantami.

Czujki w poszczególnych pomieszczeniach należy rozmieścić zgodnie z rysunkami w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od ścian, belek, punktów świetlnych itp. Minimalna odległość czujek od kratki nawiewnych i wywiewnych wynosi 1,5 m. Czujki chroniące przestrzeń międzystropową montować na stropie rzeczywistym. Należy zachować odległość pionową od składowanych przedmiotów i wyposażenia min. 0,5 m od czujek.

Sygnalizatory umocować na ścianie w sposób uniemożliwiający ich celowe lub przypadkowe uszkodzenie. Montaż na wysokości ok. 3 m.

Moduły kontrolno sterujące instalować w miejscach zgodnie z rysunkami.

Wykonawca oznacza logicznymi, czytelnymi z poziomu podłogi znakami elementy – czujki, ROP, wskaźnik zadziałania, moduły kontrolno- sterujące.

Działanie systemu

W czasie normalnej pracy stan systemu sygnalizowany jest za pomocą odpowiednich kontrolerek oraz wyświetlacza oraz na panelu wskazań LCD.

W chwili zadziałania czujki wywołany zostaje alarm pożarowy I stopnia, który sygnalizowany jest akustycznie i optycznie na panelu przez czas T1 (zalecany czas T1 = 120 sekund).

W czasie T1 obsługa jest zobowiązana do potwierdzenia przyjęcia alarmu wciśnięciem przycisku wyciszenia. Jeżeli w czasie T1 alarm I stopnia nie zostanie potwierdzony centrala automatycznie wejdzie w II stopień alarmu.

Potwierdzenie przyjęcia alarmu powoduje rozpoczęcie odliczania czasu T2 (zalecany czas T2=300 sekund) przeznaczonego na dokonanie rozpoznania czy alarm jest uzasadniony.

Po czasie T2 centrala wejdzie w II stopień alarmowania, chyba że wcześniej alarm zostanie skasowany.

Istnieje możliwość natychmiastowego wywołania alarmu poprzez wciśnięcie jednego z przycisków pożarowych (ROP) rozmieszczonych w obiekcie.

Wejście centrali w stan alarmu II stopnia powoduje wysterowanie urządzeń poprzez moduły sterujące.

Informacja o istniejącej centrali POLON 3800

System skonfigurowano:

S1	L28 Pracownia 335a
S2	L28 ROP IIIp kl. Sch
S3	L28 IIIp kl. Sch.
S4	L28 pokój 335
S5	L28 ROP Ip kl. Sch.
S6	L28 ROP Ip kl. Sch.
S7	L28 pokój 327
S8	L28 pokój 34 i 38
S9	Hamownia pom. 11 do 15
S10	Hamownia pom.15 do 31
S11	Hamownia strych
S12	Hamownia przycisk ROP
S13	Oddymianie L27 kl. PRAWA
S14	Oddymianie L27 kl. LEWA
S15	Oddymianie L28 kl. LEWA
S16	Oddymianie L28 kl. PRAWA
S17	Oddymianie L29 kl. LEWA
S18	Oddymianie L29 kl. PRAWA
S19	Archiwum inwestycje
S30	L30 Laboratorium CZ
S31	L30 Laboratorium DOP

Wytyczne dla wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest:

- zapoznać się z projektem i ewentualne uwagi zgłosić do projektanta,
- przestrzegać obowiązujących norm i przepisów a w szczególności wymienionych w niniejszym opracowaniu,
- wszelkie odstępstwa od dokumentacji należy uzgodnić z projektantem,
- wykonać pomiary ciągłości linii dozorowych, rezystancji i stanu izolacji,
- przewód prowadzony pomiędzy dwoma czujkami powinien prowadzony w jednym odcinku,
- zwrócić uwagę na polaryzację linii dozorowych,
- ewentualne punkty zbiorcze instalacji oznaczyć kolorem czerwonym.

Zalecenia dla Inwestora i Użytkowników instalacji

Montaż instalacji powinien być wykonany przez uprawnionego instalatora.

W pomieszczeniu w którym znajduje się centrala należy umieścić:

- plan sytuacyjny nadzorowanego obszaru,
- instrukcję obsługi centralki,
- książkę obsługi technicznej centrali, 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,
- instrukcję postępowania w przypadku alarmów pożarowych oraz uszkodzeniowych,
- dokumentację techniczną systemu zawierającą opis jego działania, sposób zasilania, umożliwiającą łatwą identyfikację linii dozorowych, stref, nadzorowanych pomieszczeń, rodzajów czujek.

W czasie odbioru Wykonawca systemu SSP jest zobowiązany przekazać Inwestorowi następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, w której naniesiono wszelkie zmiany w stosunku do projektu wykonawczego, zmiany należy uzgodnić na piśmie z projektantem
- protokoły pomiarów ciągłości instalacji, stanów izolacji oraz rezystancji linii oraz protokoły z pomiarów uziemień
- ważne świadectwa dopuszczenia na wszystkie elementy systemu (w tym okablowanie)

Właściciel, Zarządca lub Użytkownik uzgodni sposób podłączenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z centrum monitoringu PSP.

Konserwacja

Warunkiem niezawodnej pracy systemu jest prawidłowa i stała konserwacja prowadzona przez uprawnioną firmę. Konserwację należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi instrukcjami opracowanymi przez producentów urządzeń. Standardowo, konserwacja powinna być wykonywana nie rzadziej niż raz na kwartał. Raz w roku powinien być przeprowadzony test systemu przez sprawdzenie wszystkich czujek ręcznych i zadymienie wszystkich czujek automatycznych.

Uwagi końcowe

Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania poziomego mają charakter orientacyjny i należy je dostosować do architektury i konstrukcji budynku. Z uwagi na brak dokumentacji części istniejącego systemu POLON 3800, w trakcie demontażu i inwentaryzacji może pojawić się możliwość wymiany dodatkowych elementów starego istniejącego systemu na elementy zgodne z nowym systemem FPA-5000 – nieuwzględnione w ww. opracowaniu. W takim przypadku należy poinformować o tym Projektanta. Decyzję o ewentualnej wymianie podejmie Inwestor. Jeżeli w trakcie realizacji nastąpią zmiany tras prowadzenia instalacji okablowania (lub innych wymienionych wyżej) – należy ustalić właściwe rozprowadzenie z Projektantem działającym w porozumieniu z Użytkownikiem końcowym. Zmiany uwzględnić w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca po zainstalowaniu okablowania w przejściach pomiędzy strefami pożarowymi, musi wykonać uszczelnienia przejść kablowych masą p.poż.

Rozmieszczenie urządzeń pokazane jest na rys. nr 8. Powiązanie funkcjonalne powyższych urządzeń zobrazowane jest graficznie na rys. nr 8/1 „Schemat blokowy systemu SSP” oraz 11 „Rozmieszczenie urządzeń”.

7.3 System Sygnalizacji Włamania i Napadu

Projektuje się modernizację systemu SSWiN polegającą na wymianie istniejącej centrali Rokonet. W jej miejsce należy zastosować centralę o 256 liniach w pełni kompatybilną z modułami Satel INTEGRA w oraz systemem zarządzania INTEGRUM wdrożonym w obiektach PRz. Zakres modernizacji ograniczony jest do remontowanych pomieszczeń budynku L28. Integracja z systemem SSWiN bud. L33 oraz pozostałą częścią systemu przewidziana jest w kolejnym etapie.

Zakres projektu

- Dobór elementów detekcyjnych,
- Dobór urządzeń sterujących,
- Dobór centrali SSWiN,
- Dobór przewodów oraz sposób prowadzenia instalacji przewodowej w obiekcie,
- Obliczenie rezerwowego źródła zasilania,
- Zestawienie urządzeń i materiałów zasadniczych,
- Schematy i rozmieszczenie na rzutach elementów systemu SSWiN

Opis techniczny

Założenia projektowe oraz wymagania określone przez Inwestora, dotyczące wykonania systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN) są następujące:

- Ochroną przeciwwłamaniową należy objąć wskazane pomieszczenia oraz drzwi przedstawione w części rysunkowej,
- W zakresie detekcji zagrożenia włamaniowego projektowany system wykorzystywał będzie punktowe czujki PIR i czujki kontaktronowe,
- Alarm włamaniowy i pożarowy rozgłaszany będzie za pomocą sygnalizatorów akustyczno-optycznych, montowanych we wskazanych miejscach w części rysunkowej oraz przekazany zostanie drogą telefoniczną do Portiera,
- Za pomocą systemu SSWiN monitorowany będzie również system SSP,
- Wszystkie informacje z obiektu przekazane zostaną do centralnego systemu zarządzającego INTEGRUM za pomocą modułu sieciowego.

Analiza zagrożeń obiektu i terenu

Lista zagrożeń została opracowana mając na uwadze:

- Charakter i konstrukcję obiektu
- Charakter i znaczenie zgromadzonego mienia
- Organizację funkcjonowania obiektu

Na podstawie przeprowadzonej analizy należy stwierdzić, że największej zagrożeń występuje wewnątrz budynku, a celem działań przestępczych będzie mienie.

Opis projektowanego systemu sygnalizacji włamania i napadu

System sygnalizacji włamania i napadu zaprojektowano na podstawie wymagań Inwestora, aktualnych norm z zakresu SSWiN, przepisów oraz dokumentacji techniczno-ruchowej urządzeń SSWiN.

Centrala sygnalizacji włamaniowej

Kierując się wymaganiami Inwestora wybrano centralę alarmową z możliwością rozbudowy do 256 wejść. Centrala alarmowa jest urządzeniem przeznaczonym do sprawowania nadzoru nad bezpieczeństwem dużych obiektów. Konfiguracja zapewni możliwość rozbudowy o kolejne budynki kompleksu L. Nadzór ten będzie dotyczył ochrony przeciwwłamaniowej oraz kontroli prawidłowego funkcjonowania innych systemów obiektu w czasie całej doby. W sposób ciągły (24h) kontrolowany będzie stan podłączonych instalacji alarmowych. Naruszenie któregoś z elementów składających się na system alarmowy wywoła odpowiedniego rodzaju alarm. Centrala reagować będzie na sygnały z poszczególnych czujek i podejmuje decyzję o tym, czy sygnalizować alarm. Ponieważ do centrali dołączone będą różne czujki i sygnały, rodzaj i sposób alarmowania zależeć będzie od oprogramowania centrali wprowadzonego przez instalatora systemu alarmowego (centrala może inaczej reagować na sygnał z czujki pożarowej, inaczej na sygnał z detektora ruchu, a inaczej na sygnał z monitoringu stanu integrowanych systemów).

System zaprojektowano do obsługi dodatkowych linii za pomocą modułów wejść i wyjść, za pomocą modułu komunikatów przewidziano realizację powiadamiania użytkownika o alarmach torem komutowanym (doprowadzić analogową linię telefoniczną do centrali alarmowej). W celu wizualizacji zdarzeń oraz sterowania systemem zaprojektowano wykonanie połączenia portu manipulatora do portu RS232/USB stacji komputerowej (okablowanie do szafy 12U oraz 42U). W zakresie wizualizacji jedynie uruchomienie komunikacji. Mapy i pozostała konfiguracji programu GuardX po stronie Działu TB PRZ (kolejny etap).

Konfigurację stref dokonać w uzgodnieniu z Użytkownikiem. System alarmowy (SSWiN) będzie posiadał zasilanie awaryjne. W obudowie z centralą zainstalować akumulatory 12V, których pojemność odpowiadać powinna aktualnej konfiguracji systemu.

Elementy detekcyjne

Jako podstawowe detektory zostały przewidziane czujki PIR.

Przy wyborze typu i ilości czujek kierowano się następującymi kryteriami:

- Powierzchnia dozoru jednej czujki,
- Przeznaczenie i wyposażenie pomieszczenia,
- Geometria pomieszczenia.

Ilości i rozmieszczenie czujek pokazano na rysunkach.

Oprócz detektorów ruchu w systemie zaprojektowano czujki kontaktronowe.

Sygnalizatory

Urządzeniami rozgłaszającymi alarm będą sygnalizatory akustyczne. W przypadku wykrycia zagrożenia przez czujki sygnalizatory zostaną uruchomione automatycznie.

Ilości i rozmieszczenie sygnalizatorów w budynku podano na rysunkach.

Okablowanie systemu sygnalizacji włamania i napadu

Projekt zakłada budowę instalacji okablowania punktów detekcyjnych, manipulatorów i sygnalizatorów. Trasy przewodów według rysunków. Kable sygnałowe prowadzimy do każdego elementu osobno. Rodzaje okablowania YTDY 8x0,5 oraz YTKSY 3x2x0,5 zgodnie z DTR centrali.

Obliczenia SSWiN

Dobór akumulatorów do zasilania awaryjnego.

System pracował będzie z 24h obsługą serwisową dotyczącą zasilania podstawowego. Na podstawie przyjętych założeń i obliczeń dobrano akumulatory 12V, 18Ah i 9Ah.

Po uruchomieniu systemu należy sprawdzić rzeczywisty pobór prądu z akumulatora i w razie konieczności dokonać niezbędnej korekty.

Uwagi końcowe

Konfigurację wykonać w porozumieniu z działem Utrzymania Ruchu PRz na etapie wykonawstwa systemu sygnalizacji alarmowej.

Podczas montażu urządzeń należy pamiętać o zachowaniu min. odległości od np. kratk nawiewnych i w przypadku gdy wybrana lokalizacja będzie kolidowała z rozmieszczeniem elementów wentylacji lub klimatyzacji należy dokonać niezbędnych korekt.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a wykonawstwo należy powierzyć firmie posiadającej odpowiednie doświadczenie w budowie systemów sygnalizacji włamaniowej (SSWiN).

W trakcie przekazywania instalacji wykrywania i sygnalizacji alarmowej (SSWiN) do eksploatacji, należy sprawdzić poprawność wykonania i działania systemu.

Wykonawca ma obowiązek przeszkolić Osobę ze strony Użytkownika w zakresie obsługi urządzeń SSWiN oraz interpretacji sygnałów przekazywanych przez centralę.

Użytkownika wyposażyć w następujące dokumenty i instrukcje:

- Opis funkcjonowania i obsługi urządzeń,
- Wskazówki jak należy postępować podczas alarmów,
- Książkę eksploatacji, konserwacji i zdarzeń systemu sygnalizacji

Urządzenia należy zamontować w obudowach zabezpieczonych przed sabotażem.

Klawiaturę LCD montować na wysokości 140cm od posadzki. Miejsce montażu manipulatorów, centrali alarmowej przedstawione są na rzutach.

Kontaktrony instalować od wewnątrz pomieszczenia chronionego.

Zalecenia konserwacyjne

Użytkownik powinien zapewnić utrzymanie systemu SSWiN w ciągłej sprawności od chwili protokolarnego przekazania do użytkownika.

W celu zapewnienia poprawnej pracy należy przeprowadzać systematycznie czynności konserwacyjne. Należy przeszkolić wskazane przez Inwestora osoby w zakresie użytkowania i obsługi systemu.

Użytkownik powinien prawidłowo reagować na sygnały z urządzeń, zgłaszać służbie konserwacyjnej, bądź ochronie obiektu zauważone w czasie eksploatacji nieprawidłowości w działaniach systemu.

Rozmieszczenie urządzeń pokazane jest na rys. nr 10. Powiązanie funkcjonalne powyższych urządzeń zobrazowane jest graficznie na rys. nr 10/1 „Schemat blokowy systemu SSWiN” oraz 11 „Rozmieszczenie urządzeń”.

8. Konfiguracja urządzeń

Wszystkie urządzenia systemów SSP, SSWiN opisane w rozdziałach poprzednich połączono funkcjonalnie jak przedstawiono na rysunkach:

- „Schemat blokowy systemu SSP” – rys. nr 8/1
- „Schemat blokowy systemu SSWiN” – rys. nr 10/1

9. Zasilanie systemów

Zasilanie systemów SSP, SSWiN wykonać zgodnie z schematami instalacji elektrycznej.

10. Wykaz urządzeń

Zestawienie SSP

Urządzenia w pełni kompatybilne z systemem Bosch FPA / AVENAR.

L.p.	Urządzenie	Typ	Uwagi	Ilość
1	Centrala	FPA-5000	Dostawa Inwestora	1
2	Moduł 8 wejść / 1 wyjść	FLM-420-I8R1-S	Dostawa Inwestora	2
3	Moduł 8 wejść			1
4	Czujka optyczna			9
5	Gniazdo czujki			9
6	Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP			1
7	Sygnalizator adresowalny, akust. z baterią			1
8	Akumulator 40Ah / 12V	40Ah/12V		2
9	Akcesoria			1

Zestawienie SSWiN

Urządzenia w pełni kompatybilne z systemem Satel Integra / INTEGRUM.

L.p.	Urządzenie	Typ	Uwagi	Ilość
1	Centrala			1
2	Moduł komunikacyjny			1
3	Moduł wejść/wyjść			1
4	Moduł wejść			1
5	Moduł komunikatów			1
6	Manipulator LCD		RS-232 do GUARDX	1
7	Transformator			1
8	Zasilacz buforowy			1
9	Akumulator 18Ah			1
10	Akumulator 9Ah			1
11	Przewód RS			1
12	Interfejs USB/RS232 do GuardX		Zestaw RS232/USB	1
13	Kontaktron wpuszczany			4
14	Czujka ruchu			1
15	Moduł bezpiecznikowy			2
16	Obudowa integracyjna			2
17	Akcesoria			1

Materiały instalacyjne i wybrane elementy dodatkowe.

L.p.	NAZWA	UWAGI	ILOŚĆ
Elementy dodatkowe do uwzględnienia			
1	Uchwyty monitorowe	wg. potrzeb	
2	Półki szaf RACK	wg. potrzeb	
3	Listwa zasilająca	wg. potrzeb	
4	Panel wentylacyjny	wg. potrzeb	
5	Termostat - zamykający	wg. potrzeb	
6	Komplet elementów mocujących	wg. potrzeb	
7	Patchcord 2m	wg. potrzeb	
8	Patchcord 1m	wg. potrzeb	
9	Złącza RJ45	wg. potrzeb	
10	Złącza Keyston	wg. potrzeb	
Materiały instalacyjne - szacunkowo dla ww. systemów			
1	Przewód	UTP 4x2x0,5 kat. 6/7	950
2	Przewód	YnTKSYekw 1x2x0,8	100
3	Przewód	HTKSH	25
4	Przewód	YTKSY 4x2x0,5	55
5	Przewód	YTKSY 2x2x0,5	70
6	Kanał natynkowy	100x80	4
7	Kanał grzebieniowy	60x80	4
8	Kanał grzebieniowy	40x80	2
9	Materiały pomocnicze	wg. potrzeb	1

11. Wytyczne instalacyjne

W projektowanych systemach zastosowano następujące typy kabli:

- - kable sygnałowe do transmisji wizji, audio, wideo UTP 4x2x0,5 kat. 6 i 7
- - kable zasilające 48V i 24V OMY 3x1,5

Dla systemów sygnalizacji pożarowej z podziałem na:

- Pętla dozorowe: bezhalogenowy kabel typu HTKSHekw 1x2x0,8 mm;
- Pętla sterujące: niepalny kabel typu HTKSHekw 1x2x0,8 mm PH90;
- Wskaźniki zadziałania: bezhalogenowy kabel typu HTKSHekw 1x2x0,8 mm;
- Linie sterujące: niepalny kabel typu HTKSHekw 1x2x0,8 mm PH90 lub niepalny kabel typu HDGs 2x1,5 mm² PH90;
- Linie monitorujące: bezhalogenowy kabel typu HTKSHekw 1x2x0,8 mm;

Istniejące okablowanie pętli i linii dozorowych doprowadzone do portierni, a nie wpięte do systemu POLON 3800 z powodu braku możliwości technicznych należy wprowadzić do nowej centrali i opisać.

Dla systemów sygnalizacji włamania i napadu:

- Magistrale komunikacyjne: kabel typu YTKSY 4x2x0,5 mm; UTP kat. 6
- Linie detektorów: kabel typu YTDY 8x0,5, YTKSY 4x2x0,5, YTKSY 2x2x0,5 mm;

Na potrzeby magistrali między-budynkowej należy wykonać okablowanie w relacji portiernia L28 – Serwerownia pom.39 przewodami: 2 x YTKSY 4x2x0,5 lub 2 x UTP 4x2x0,5. Doprowadzić do centrali alarmowej oraz istniejącego ekspandera w serwerowni. Wymagane 2 tory – magistrala manipulatorów oraz magistrala ekspanderów.

Do rozprowadzenia kabli użyć w miarę możliwości nowo projektowanych koryt i tras kablowych oraz kanałów elektroinstalacyjnych PCV

W pomieszczeniach z sufitami podwieszanymi wykorzystać przestrzeń nad sufitem podwieszanym. Przepusty w stropach i ścianach wykonać w rurach osłonowych oraz jeśli będzie to wymagana uszczelnić substancją ognioodporną.

Prace instalacyjne należy skoordynować z zakresem instalacji elektrycznych oraz IT.

12. Uwagi końcowe

- Obsługę systemów bezpieczeństwa należy wykonywać zgodnie z instrukcjami producenta.
- Przy wszelkich pracach, a także eksploatacji należy przestrzegać instrukcji i zaleceń producenta.
- Obsługę systemów ze strony Użytkownika winny sprawować osoby uprawnione i wcześniej przeszkolone.
- Dla prawidłowej eksploatacji systemów należy dokonywać ich bieżącej konserwacji.

- Zakres konserwacji powinien obejmować:

- sprawdzenie instalacji, rozmieszczenie i zamocowanie całego wyposażenia i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej
- sprawdzenie poprawności działania wszystkich urządzeń zgodnie z procedurą określoną przez producenta i zgodność realizowanych funkcji z przewidywanymi w projekcie
- sprawdzenie z wymaganiami wszystkich połączeń giętkich
- sprawdzenie czy zasilacze główne i rezerwowe pracują i są sprawne
- okresowe czyszczenie elementów systemów