

FIRMA PROJEKTOWO – INWESTYCYJNA

90-031 Łódź, ul. Tuwima 95, tel./fax 042 632 23 73

www.final.com.pl, e-mail: info@final.com.pl



TEMAT :

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA PRZEDSZKOLA

ADRES :

PRZEDSZKOLE MIEJSKIE NR 5
ul. Solidarności 5
96-200 Rawa Mazowiecka
Nr działki 499/2,

INWESTOR :

URZĄD MIASTA RAWA MAZOWIECKA
pl. J. Piłsudskiego 5
96-200 Rawa Mazowiecka

OPRACOWANIE :

Projekt wykonawczy

BRANŻA :

Elektryczna, SAP, SWWN

AUTOR :

Piotr Andrzejczak
upr.114/94/WŁ

Łódź
2007

Opis techniczny dla części elektrycznej

do projektu budowlanego instalacji elektrycznych budynku Przedszkola Miejskiego nr.5 w Rawie Mazowieckiej.

I. Dane ogólne

1. Podstawa opracowania

- warunki przyłączenia dotyczące zwiększenia mocy elektrycznej
- projekty branżowe opracowane przez Biuro Projektów „FINAL” w Łodzi
- uzgodnienia międzybranżowe oraz obowiązujące normy i przepisy
- inwestor: URZĄD MIASTA RAWA MAZOWIECKA

2. Charakterystyka stanu istniejącego

Na podstawie stanu istniejącego projektuje się wymianę całej instalacji elektrycznej w części istniejącego budynku, z budową nowych tablic elektrycznych, rozdzielnic głównych. Nie przewiduje się wymiany instalacji i zasilania dla pomieszczenia węzła c.o. zlokalizowanego w piwnicy wraz z pomierzeń energii elektrycznej (mocy czynnej – bezpośredni 1-faz). Nowym elementem budowlanym jest dobudowa części projektowanej. Budynek Przedszkola Miejskiego zasilany jest linią kablową wykonaną przed 1985 r. Linia ta jest wprowadzona jest do złącza kablowego ZK3., tam też należy przenieść układ pomiarowy dla całego budynku.

3. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- wymianę rozdzielnic obwodowych.
- przebudowę tablicy głównej istniejącej z wymianą całego osprzętu elektrycznego.
- przebudowę rozdzielni głównej dla potrzeb części projektowanej .
- budowa tablic obwodowych dla części projektowanego budynku.
- instalacja oświetleniowa
- instalacja siłowa i zasilanie istniejącego dźwigu
- instalacji teletechnicznych
- instalacji GW.P.POŻ
- instalacji wentylacji
- instalacji ochronnych

4. Charakterystyka elektroenergetyczna

- napięcie zasilania 230/400 V z istniejącego złącza kablowego
- moc zainstalowana $P_i=89,7$ kW
- moc zapotrzebowana $P_s=39$ kW
- prąd obciążenia szczytowego $I_b = 63$ A
- projektowana instalacja w układzie TN – S
- ochrona przed dotykiem pośrednim – samoczynne odłączenie zasilania

5. Projekty związane

- projekt instalacja SAP.

II Opis projektowanych rozwiązań

1. Zasilanie budynku energią elektryczną

Istniejące zasilanie kablowe wykonane jest kablem energetycznym typu YAKY 4x120 mm². Na potrzeby rozbudowy i remontu budynku przedszkola nie przewiduje się wymiany linii zasilającej. Zasilanie budynku nie posiada rezerwy. W trakcie montażu nowego złącza kablowego należy istniejący kabel wycofać i przyłączyć do zestawu Zk.

2. Przebudowa wlvz i tablicy głównej

Dotychczasowy pomiar energii elektrycznej dla budynku należy wynieść na zewnątrz do nowego zestawu złączowo-pomiarowego zlokalizowanego przy wejściu głównym do przedsionka hallu budynku przedszkola. Zestaw należy wybudować w oparciu o gotowe skrzynki z poliestru oraz o istniejący kabel zasilający typu YAKY 4x120 mm².

Należy wykonać podstawy bezpiecznikowe w złączu kablowym / przelicznikowe/ oraz przygotować zabezpieczenie zalicznikowe typu SLP-63A – wynikające z aktualnej mocy szczytowej przyznanej przez ZE. Z odtworzonego złącza kablowego i układu pomiarowego, wyprowadzić w.lz.-et typu YKY 5x25,0mm² prowadząc go przez pomieszczenie węzła c.o. Wzdłuż kabla należy ułożyć bednarkę uziemiającą FE/ZN25x4 / uziemienie p-ktu „PE” w tablicy TG. Przebieg kabla osłonić w rurze rvs47 n.u. w piwnicy oraz p.t. w części pionowej korytarza i dalej w korytku kablowym XK111-150 w przestrzeni międzystropowej. W pomieszczeniu tablicy głównej TG, będą zainstalowane tablice rozdzielcze TS, TW, TE1, Oraz łączówka krosowa dla instalacji telefonicznej, centrala SAP typu POLON ALFA 4000 z zasilaczem dla elementów wykonawczych ZSP-135D, centrala alarmowa SWWN typu PC4010A f-my AAT.

3. Rozdział energii w budynku

Rysunek nr 1 pokazuje sposób rozdziału energii w budynku. Rozdzielnia główna –TG-tej części instalowana jest na parterze. Z niej zasilane są rozdzielnice obwodowe:

- TW – tablica wentylacyjna zasilająca centrale wentylacyjne, wentylatory dachowe,
- TS – tablica zasilająca urządzenia siły i technologii w kuchni na parterze i w piwnicy,
- TE1– tablica zasilająca obwody oświetlenia i gniazd wtyczkowych,
- TE2– tablica zasilająca obwody oświetlenia i gniazd wtyczkowych – lewa strona,
- TE3– tablica zasilająca obwody oświetlenia i gniazd wtyczkowych – prawa strona.

Wydzielona część tej rozdzielnicy TG, przeznaczona jest na potrzeby zasilania urządzeń technologicznych i teletechnicznych słaboprądowych.

Tablice wykonać w oparciu o zestawy FAEL/LEGRAND:

- TG - NXL 6x24,
- TS - NXL 4x24,
- TW,TE1 - NXL 4x24,
- TE2 - WXL 3x18,
- TE3 - WXL 3x18,

4. Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych jednofazowych

Zasilanie poszczególnych obwodów będzie realizowane z tablic obwodowych TE1, TE2, TE3.

- Obwody zasilające oprawy oświetlenia podstawowego będą wykonane przewodami YDY 3x1,5mm²/750V.
- Obwody oświetlenia nocnego oznaczone na rysunku jako „N/E” będą wykonane przewodami typu YDY4x2,5mm²/750V-sterowane przyciskiem sterującym w hallu wejściowym.
- Obwody zasilające oprawy oświetlenia zewnętrznego typu „Z” i „Z/E” wykonać przewodami typu YDY 4x2,5mm²/750V – sterowanie za pomocą czujnika zmierzchowego zlokalizowanego na ścianie od strony zaplecza kuchennego.
- Obwody zasilające gniazda wtyczkowe, wykonać przewodami typu YDY 3x2,5mm²/750V.

Komunikacja i pomieszczenia sanitarne posiadają sufity podwieszane. Przewody instalacyjne oraz oprawy oświetleniowe instalowane będą w tej części. Wszystkie ciągi komunikacyjne, objęte projektem rozbudowy, wyposażać w oprawy z symbolem „N/E”, jako oprawy dwufunkcyjne, pełniące funkcję oświetlenia podstawowego - nocnego i ewakuacyjnego. Moduł dwufunkcyjny posiadać będzie czas pracy 2- godzin. Instalacja wykonana przewodami miedzianymi. Gniazda instalować na wysokości :

- W pomieszczeniach administracyjnych - 0,4m nad posadzką.
- W sanitariatach gniazda o stopniu ochrony IP 44 instalować na wysokości 1,6 m nad posadzką.
- W ciągach komunikacyjnych, hallu, korytarzach, magazynach pomieszczeniach kuchennych i zmywalni - 1,5m nad posadzką.

- Łączniki i przyciski oświetlenia instalować na wysokości 1,5 m nad posadzką. Zastosowane oprawy oświetleniowe załączono odrębnym wykazem w projekcie. Przewody i ich przekrój w.g. schematów zasadniczych.

Rozprowadzenie instalacji:

- W korytarzu, hallu wejściowym - korytko XK 111-150
- W pomieszczeniach - w przestrzeni międzystropowej na opaskach w rvkl 18.
- Podejścia do wyłączników i gniazd wtyczkowych - p.t. w rvkl 18.

5. Instalacja siły i wentylacji

Tablica TS, będzie zasilala obwody siły i technologii kuchni i zapleczy:

- - wyposażenie kuchni i zaplecza kuchennego elektrycznego: szafy chłodnicze, wyposażenie kuchni i zmywalni – osprzęt szczelny p.t..

Tablica TW, będzie zasilala obwody central wentylacyjnych i wentylatory dachowe.

- - wentylację wyciągu ogólnego z pomieszczeń części istniejącej – kuchnia i zaplecza kuchennego, sanitariatów i projektowanej Sali ćwiczeń.
- - wentylację wyciągu z pomieszczeń W.C. części istniejącej i projektowanej

Instalacja wykonywana przewodami miedzianymi opisanymi na rysunkach

roboczych. Należy przyłączyć istniejący dźwig do rozdzielni głównej TG.

Istniejący węzeł c.o. – zasilanie wraz z układem pomiarowym - należy pozostawić bez zmian.

Sterowanie dla wentylatorów należy zlokalizować (przyciski sterownicze) w kuchni LP301 w S2-IP40, szczegółowa lokalizacja – odrębny projekt wentylacji. Wszystkie urządzenia projektowane dla części kuchni i zapleczy (magazyny, chłodnie, zmywalnia, kuchnia) należy zasilic z tablicy TS /w zestawie z tablicą TG/. Wentylatory dachowe będą zasilane poprzez wyłączniki FR101,103 /serwisowe /, zlokalizowane na dachu przy wentylatorach w obudowach szczelnych RN6-55.

6. Instalacja GW.P.POŻ

Dla zapewnienia standardów z dziedziny szybkiego wyłączenia instalacji i zasilania energetycznego całego budynku zaprojektowano w hallu przy wejściu głównym do budynku, głównego wyłącznika pożarowego GW.P.POŻ. Wyłącznik będzie sterował cewką wyłącznika – stycznika, zlokalizowanego w TG.

7. Instalacje ochronne

7.1.Ochrona od porażen przewodem elektrycznym.

Ochronę podstawową stanowi izolacja przewodów w instalacji budynkowej – 750 V.

System dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej - przyjęto samoczynne

wyłączanie zasilania. W każdej z rozdzielnic przewidziano wyłącznik

Różnicowo - prądowy o prądzie znamionowym 30 mA. Rozdział przewodu PEN na PE i N wykonany w złączu kablowym. Wszystkie gniazda będą posiadały styk ochronny.

7.2. Instalacja połączeń wyrównawczych

W piwnicy budynku wykonać główną szyną połączeń wyrównawczych FE/ZN 40x5, z którą należy łączyć wszystkie instalacje metalowe budynku. Szynę tą należy uziemić.

W pomieszczeniach natrysków i łazienek wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe.

Szynę połączeń wyrównawczych miejscowych, łączyć przewodem Y 4,0 płt w/k z przewodem PE najbliższej tablicy elektrycznej. Do tablic TE2,TE3 doprowadzić przewód LgY 16,0mm².

7.3.Instalacja ochronna przepięciowa

Pierwszy stopień przewidziano w rozdzielni głównej. Drugi stopień w każdej z rozdzielnic posiada sygnalizację uszkodzenia.

7.4.Instalacja odgromowa

Instalacja obejmuje wykonanie:

- zwodów poziomych niskich na dachu,
- przewodów odprowadzających ze złączami kontrolnymi,

- uziom fundamentowy wg projektu konstrukcyjnego,
 - uziomu otokowego dla części istniejącej i projektowanej.
- Zwody poziome oraz przewody odprowadzające wykonane będą linką stalową LFe Ø 50 mm. Uziom otokowy wykonać bednarką ocynk. FE/ZN 25x4 / na głębokości 0,8m i minimalnej odległości od fundamentów – 1,0m / dla części istniejącej prowadzony będzie po trasie uziomu demontowanego. Sposób wykonywania instalacji odgromowej opisano na rysunkach.

III Obliczenia techniczne

1. Założenia

- dobór kabli i przewodów wg. PN-IEC 60364-5-523
- dopuszczalne spadki napięć wg. Rozporządzenia M.G.iE. z dn. 09-09-1977r. Ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach elektroenergetycznych do 11 kV (Dz. U. Nr 81/90). Warunek samoczynnego odłączania zasilania spełniony jest w projektowanej instalacji.

2. Dobór opraw oświetleniowych

Dobór opraw oświetleniowych wykonano metodą obliczeń komputerowych uwzględniając poziomy natężenia wg PN-EN 12464-1. Wyniki obliczeń oraz wykaz opraw załączono w projekcie na rzutach poziomych.

TECHNOLOGIA

1. kocioł warzelny 15,0kW/3faz.
2. patelnia elektryczna 7,8kW/3faz.
3. kuchnia elektr. 13,0kW/3faz.
4. kocioł warzelny 12,5kW/3faz.
5. młynek do odpadów 0,7kW/1faz.
6. wózek barmowy 2,4kW/faz.
7. sofa chłodnicza 0,35kW/1faz.
8. sofa chłodnicza 0,45kW/1faz.
9. zmywarka 14,2kW/3faz.
10. obieraczka do ziemniaków 0,55kW/1faz.
11. waga 0,1kW/1faz.
12. sofa chłodnicza 0,3kW/1faz.

OPRAWY OŚWIETLENIOWE

1. TBS418 – wstropowe - korytarze i hall wejściowy,
2. TBS418 – wstropowe - korytarze i hall wejściowy- „N/E” z wkładem bateryjnym 2-godz./,
3. OF218 - korytarze, szatnia,
4. OF218 - korytarze, szatnia - „N/E” z wkładem bateryjnym 2-godz./,
5. OF236 - sale zajęć, korytarze, szatnie,
6. OF236 - korytarze, szatnie - „N/E” z wkładem bateryjnym 2-godz./,
7. OPK218 – w.c.-sanitariaty
8. OPK136 - magazyny leżaków
9. OPK236 - kuchnia, zmywalnia, korytarz w piwnicy, magazyny, sanitariat,
10. OPK236 - „N/E” z wkładem bateryjnym 2-godz./ korytarz – piwnica,
11. Plafoniera FORMAPOL z siatką zewnętrzną 11W nr.070561
12. Plafoniera FORMAPOL z siatką zewnętrzną 11W nr.070561 „Z/E” z wkładem bateryjnym 2-godz./,
13. Plafoniera FORMAPOL wewnętrzna 15W nr.070560 – w sanitariatach,
14. PF100-40W – węzeł c.o,

OSPRZĘT

Gniazda wtyczkowe, przyciski sterujące, dzwonek, wyłączniki 1-biegunowe, świecznikowe, gniazda telefoniczne F-MY Hager Polo-Tychy.

IV INSTALACJE TELEFONICZNE

Krosownica 19” z panelami 1x 48 RJ48 – 2szt w szafie 40cm, zlokalizować w pomieszczeniu tablicy TG. Rozprowadzenie poszczególnych obwodów wykonać w oparciu o przewody typu UTP 5 do gniazda telefonicznego 2x RJ45. W hallu wejściowym należy przewidzieć aparat wrzutowy na wysokości 1,4m.

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SAP

do projektu wykonawczego instalacji sygnalizacji pożaru w Państwowego Przedszkola nr.5

I. Dane ogólne

1. Podstawa opracowania

- pismo Inwestora dotyczące objęcia instalacją alarmową p.poż. istniejącej i rozbudowywanej części budynku Przedszkola;
- wytyczne Inwestora dotyczące lokalizacji sygnalizatorów alarmu pożarowego;
- projekty budowlane branżowe, opracowane przez pracownię projektową „FINAL”;
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie w budynku Przedszkola systemu sygnalizacji alarmu pożarowego opartego na nowoczesnym systemie 4900 firmy POLON-ALFA.

3. Charakterystyka techniczna instalacji

- centrala sygnalizacji pożarowej POLON 4900;
- czujka adresowalna dymu DIO-4043;
- czujka termiczna adresowalna TUN-4043;
- gniazda adresowalne dla czujek z izolatorem zwarć szeregu G40;
- ręczny sygnalizator pożaru z izolatorem zwarć ROP-4001m;
- sygnalizator wewnętrzny SA-K5;
- element sterujący EKS 4001;
- element zasilający ZSP135D.

4. Projekty związane

- projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych obiektu;
- projekt instalacji sieci telefonicznej.

5. Zakres wykonania

W budynku Przedszkola Miejskiego nr 5 w Rawie Mazowieckiej będzie wykonana instalacja sygnalizacji alarmowej pożaru (SAP) w oparciu o analogową adresowalną centralę typu POLON ALFA 4900 firmy POLON i współpracujące z nią urządzenia.

Obiekt objęto ochroną całkowitą instalacji SAP – tzn. wszystkie pomieszczenia oraz korytarze.

Dla całego obiektu jako automatyczne sygnalizatory pożaru zastosowano optyczne czujki dymu o poszerzonej charakterystyce (zakres stosowania TF 1 do TF 5) typu DIO 4043, za wyjątkiem sygnalizatorów w strefie kuchni /pomieszczenie zmywalni i kuchni/ gdzie zastosowano czujki termiczne TUN 4043. Na korytarzach zainstalowano ręczne ostrzegacze pożaru typu ROP 4001m. W celu akustycznego powiadamiania o pożarze na korytarzach zamontowano sygnalizatory akustyczne SA-K5.

Wykonana instalacja sygnalizacji pożaru steruje klapami pożarowymi w kanałach wentylacyjnych, wentylacją oddymiającą obiektu, zamykaniem drzwi pożarowych zlokalizowanych w piwnicy od strony dźwigu towarowego. Powyższe zostanie zrealizowane poprzez moduły sterujące - monitorujące EKS 4001 oraz zasilacz ZSP135D/5A.

Obiekt zostanie objęty całkowitą ochroną instalacji sygnalizacji pożaru SAP oraz włączony będzie do monitoringu Straży Pożarnej.

6. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SYGNALIZACJI ALARMOWEJ

6.1. Centrala sygnalizacji pożaru typu POLON 4900

POLON 4900 jest analogową adresowalną centralą 4-pętlową (do 127 czujek na każdej pętli) z możliwością rozbudowy do 4 lub 8 pętli. Komunikacja z czujnikami i ich zasilanie

odbywa się przy pomocy linii 2 żyłowej. Duży, przejrzysty wyświetlacz LCD o 8 wierszach po 40 znaków pozwala przedstawić bogatą informację o stanie systemu.

Każda czujka może być opisana tekstem do 80 znaków, dodatkowo jest także wyświetlana informacja o pętli, strefie, obszarze itp. Dużą zaletą jest możliwość graficznego przedstawienia danych przychodzących z czujek. Dla każdej czujki można wyświetlić w formie wykresu słupkowego: bieżące wskazanie, wartość testową, wartość średnią, najwyższą, najniższą informację o jakości komunikacji z centralą i stopień zanieczyszczenia czujki. Wszystkie informacje mogą być również drukowane.

Centrala generuje automatycznie sygnał ostrzeżenia, gdy zanieczyszczenie jednej lub więcej czujek osiągnęło niebezpieczny poziom. Diagnostyka w czasie rzeczywistym i podawanie danych statystycznych dla poszczególnych czujek pozwala na szybki i skuteczny przegląd stanu technicznego systemu. Centrala zasilana jest napięciem 220V, 50 Hz. Jako zasilanie z przed głównego wyłącznika GW.P.POŻ. w obudowie centrali znajduje się bateria akumulatorów 2 x 12V, 16 Ah.

W obiekcie zainstalowano centralę posiadającą 4 pętle z wyświetleniem stanu wszystkich stref i wewnętrzną drukarką (możliwość rozbudowy do 8 pętli). Centrala sygnalizacji pożaru została zlokalizowana w pomieszczeniu tablicy głównej na parterze budynku.

6.2 Urządzenia sygnalizacji pożaru w pomieszczeniach

Dla pomieszczeń objętych niniejszym wykonawstwem zamontowano następujące rodzaje i typy sygnalizatorów:

a). Optyczna czujka dymu typu DIO4043

Czujka optyczna składa się z zespołu dwóch diod. Pierwsza z nich nadaje impulsowo wiązki świetlne. Druga, odbiorcza, umieszczona jest w labiryntowym tunelu. Do tej diody nie dociera w normalnych warunkach światło widzialne z zewnątrz ani też z diody nadawczej. Gdy do czujki wnika dym, dioda odbiorcza zaczyna odbierać światło emitowane przez diodę nadawczą rozproszone na cząstkach dymu. Odczyt z diody jest przesyłany do centrali pożarowej, gdzie następuje analiza w funkcji warunków środowiskowych. Dzięki inteligentnym algorytmom zawartym w oprogramowaniu centrali, pozwala to na bezbłędne rozpoznanie prawdziwego zagrożenia, przy eliminacji potencjalnych zakłóceń.

Powierzchnia dozoru czujek optycznych dymu dla pomieszczeń o wysokości do 3m wynosi 40m². Temperatura pracy wynosi od -20 st.C do +60 st.C.

Czujka ma poszerzony zakres stosowania TF 1 do TF 5 dzięki czemu może zastąpić czujkę jonizacyjną dymu.

b). Termiczna czujka TUN 4043 – zlokalizowana w kuchni zmywalni, reagująca na pojawienie się otwartego ognia. Parametry pracy i napięcie zasilających jak dla czujnika DIO.

c). Podstawy do czujek – gniazda typu G40

Czujki optyczne dymu zainstalowano w podstawach typu G-40. Podstawy wyposażone są w plastikowe wkładki adresowe, które umożliwiły jednoznaczne nadanie adresów czujek. Podstawa czujki umożliwia mocowanie jej do stropu oraz podłączenie przewodów pętli dozoru. Podstawa zawiera izolator zwarcia.

c). Ręczny ostrzegacz pożaru typu ROP 4001m

Przeznaczony jest do przekazywania, przez ręczne uruchomienie – zbitcie szybki, informacji o zauważonym pożarze. Zainstalowane zostały na adresowalnych liniach dozoru centrali. Adresu ostrzegacza nadano tak jak w gniazdach G40.

d). Izolatory zwarcia posiada każdy element zainstalowany w tym systemie.

Aby umożliwić montaż dużej ilości czujek na jednej pętli i uniezależnić ich pracę od ew. uszkodzeń przewodu, niezbędne jest stosowanie izolatorów zwarcia. Dzięki umieszczeniu izolatorów co określoną ilość czujek, w razie uszkodzenia czujki lub przewodu, wyłączona zostanie tylko jedna sekcja. Zgodnie z wytycznymi izolatory zwarcia oddzielają ręczne ostrzegacze pożaru od czujek.

Izolatory są urządzeniami nie mającymi własnego adresu – nie wymagają zatem żadnej konfiguracji i nie zmniejszają pojemności systemu. Jako izolatory zwarcia zainstalowano gniazda G40.

f). Moduł sterująco-monitorujący EKS4001

Moduł EKS 4001 umożliwia przekazanie do centrali sygnały dyskretne, w celu ich dalszej interpretacji. Dzięki zastosowaniu oporników końcowych, wejścia są monitorowane, a ew. uszkodzenie połączeń (przerwa lub zwarcie) – sygnalizowane przez centralę. Zakres zastosowań wejść monitorowanych jest bardzo szeroki. Mogą one służyć np. do monitorowania stanu (wyłączniki krańcowe) urządzeń wykonawczych, sygnalizacji otwarcia drzwi, itp.

Oprócz wejść, moduł posiada również wyjścia przekaźnikowe. Są to wyjścia przełączalne (styk wspólny : COM), izolowane od siebie elektrycznie. Funkcje spełniane przez przekaźniki zależą od oprogramowania wyjść modułu w centrali. W wykonanym systemie SAP moduły IO 2034 zostały wykorzystane do monitorowania i sterowania (impulsem prądowym) klap pożarowych, monitorowania klap transferowych na klatkach schodowych oraz monitorowania urządzeń tryskaczowych. Moduł EKS jest zasilany z pętli i nie wymaga dodatkowego zasilacza.

6.3 Instalacja przewodowa

Instalację wykonano przewodem typu YnTKSYekw 1x2x0,8 (kolor izolacji czerwony) układanym w piwnicy p/t, na parterze w rurkach RK 13,5, p.t.

W pionie instalację prowadzono w rurze RVS 37 układanej p.t.

Linie do zasilania sygnalizatorów akustycznych wykonano przewodem HDGs 2x1,5.

Linie sterowania klap pożarowych w kanałach wentylacyjnych wykonano przewodem HDGs 2x1,5.

Linie do urządzeń monitorowanych wykonano przewodem YnTKSYekw 1x2x0,8.

6.4 Sterowanie i monitorowanie urządzeń zewnętrznych

a). Sterowanie sygnalizatorami akustycznymi SAK5

Zgodnie z przepisami na korytarzach budynku

zainstalowano sygnalizatory optyczno-akustycznych typu SAK5.

Sygnalizatory sterowane są z centrali sygnalizacji pożaru sygnałem alarmu pożarowego II stopnia.

b). Dźwigi osobowe

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w przypadku wystąpienia pożaru w obiekcie, dźwigi towarowe powinny być odizolowane drzwiami pożarowymi w piwnicy.

W celu zrealizowania powyższego dla dźwigu w piwnicy został zamontowany element sterująco-monitorujący EKS 4001 którego styki przekaźnika wykonawczego włączono w zasilanie elektromagnesu powodującego unieruchomienie drzwi w pozycji otwartej.

W przypadku pożaru sygnał z adresowalnego elementu EKS 40001 spowoduje zanik napięcia dla elektromagnesu i w konsekwencji nastąpi zamknięcie drzwi poprzez siłownik mechaniczny zainstalowany na drzwiach.

c). Sterowanie wentylacją oddymiającą i bytową

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie wentylacji oddymiającej wymagane jest sterowanie klap oddymiających w obiekcie przez instalację sygnalizacji pożaru – tzn. po wykryciu przez czujki dymu zagrożenia pożarowego moduły sterujące pracujące w pętlach centrali sygnalizacji pożaru powinny zamknąć lub otworzyć odpowiednie klapy nawiewne i wyciągowe wentylacji oddymiającej oraz zamknąć klapy pożarowe w wentylacji bytowej na granicach stref pożarowych. W celu zrealizowania w/w zadań dla sterowania każdej klapy wentylacji oddymiającej i bytowej przewidziano moduły sterująco-monitorujące EWS4001 (2 we/2wy). Przekaźniki wyjściowe modułu wykorzystane zostały do podania sygnału typu „impuls prądowy” na cewkę elektromagnesu klapy w celu przestawienia jej z położenia oczekiwania w położenie bezpieczeństwa. Styki dwóch przekaźników wejściowych wykorzystano do monitorowania położenia klapy i podłączono do nich jej wskaźniki krańcowe.

Magistralę zasilającą do elektromagnesów klap poprowadzono przewodem typu HDGs 2x1,5 z zasilacza ZSP 135-D5A 24V zainstalowanego w pomieszczeniu centrali.

Klapy transferowe wentylacji oddymiającej, zgodnie z wytycznymi posiadają monitorowane położenie – dla każdego z dwóch klap przewidziano moduł EKS4001.

d). Przesyłanie sygnałów pożarowych do stacji monitoringu

Przesyłanie sygnału pożarowego centrali sygnalizacji pożaru do stacji monitorowania odbywać się może drogą telefoniczną – poprzez zainstalowany dialer telefoniczny oraz drogą radiową - przez specjalny nadajnik. Oba urządzenia instaluje Firma prowadząca monitoring.

7. Uwagi końcowe

1. Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić jej stałą konserwację zapewniającą prawidłowość działania.
2. Należy wyznaczyć fachową i przeszkoloną obsługę urządzeń.
3. Należy przestrzegać zakazu palenia tytoniu w pomieszczeniach gdzie zainstalowano optyczne czujki dymu celem uniknięcia fałszywych alarmów.

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SWWN

do projektu wykonawczego instalacji sygnalizacji alarmu włamania Państwowego Przedszkola nr.5.

I. Dane ogólne

1. Podstawa opracowania

- pismo Inwestora dotyczące objęcia instalacją sygnalizacji włamania w części istniejącej i rozbudowywanej części budynku Przedszkola;
- projekty budowlane branżowe, opracowane przez pracownię projektową „FINAL”;
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie w budynku Przedszkola systemu sygnalizacji alarmu włamania opartego na nowoczesnym systemie PC4010.

3. Charakterystyka techniczna instalacji

- centrala sygnalizacji pożarowej PC4010A
- czujka PIR PRO PLUS – Paradox;
- kontaktron drzwiowy MC370;
- klawiatura LCD w obudowie metalowej z kluczykiem n.t.:
- sygnalizator zewnętrzny MOS-5 – 1 szt
- moduł rozszerzenia PC4108 – 4szt
- obudowa dla centrali PC4010A i akumulatora 17Ah.
- obudowa dla modułów rozszerzających / SWWN2, SWWN3 / i akumulatora 17Ah. – 2szt

4. Projekty związane

- projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych obiektu;
- projekt instalacji sieci telefonicznej.

5. Zakres wykonania

W budynku Przedszkola Miejskiego nr 5 w Rawie Mazowieckiej będzie wykonana instalacja sygnalizacji alarmowej włamania (SWWN) w oparciu o analogową adresowalną centralę typu PC4010A firmy AAT i współpracujące z nią urządzenia.

6. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SYGNALIZACJI WŁAMANIA SWWN

6.1. Centrala sygnalizacji pożaru typu PC 4010A

PC4010A jest analogową adresowalną centralą 64 liniowa. Komunikacja z czujnikami i ich zasilanie odbywa się przy pomocy linii 6 żyłowej. Duży, przejrzysty wyświetlacz LCD, pozwala przedstawić bogatą informację o stanie systemu. Każda czujka może być opisana tekstem do 10 znaków, dodatkowo jest także wyświetlana informacja o pętli, strefie, obszarze itp.

Centrala generuje automatycznie sygnał ostrzeżenia, gdy nastąpiło uszkodzenie jednej z czujek, linii lub naruszenie tych funkcji oraz diagnostyka sabotażu wszystkich elementów systemu i podawanie stanów dla poszczególnych czujek pozwala na szybki i skuteczny przegląd stanu technicznego systemu. Centrala zasilana jest napięciem 220V, 50 Hz. Jako zasilanie z przed głównego wyłącznika GW.P.POŻ. w obudowie centrali znajduje się bateria akumulatorów 1 x 12V, 17 Ah. Centrala sygnalizacji pożaru została zlokalizowana w pomieszczeniu tablicy głównej na parterze budynku. Moduł rozszerzenia SWWN2 i 3 zlokalizowano przy tablicy TE2 i TE3 w przestrzeni międzystropowej.

6.2 Urządzenia sygnalizacji SWWN

Dla pomieszczeń objętych niniejszym wykonawstwem zamontowano następujące rodzaje i typy sygnalizatorów :

- a). Optyczna czujka PIR PRO PLUS
- b). kontaktron drzwiowy MC370

6.3 Instalacja przewodowa

Instalację wykonano przewodem typu YTKSY 3x2x0,8 układanym w piwnicy p/t , na parterze w rurkach RK 13,5 , p.t. lub przestrzeni międzystropowej.

W pionie instalację prowadzono w rurze RVS 22 układanej p.t.

Linie do zasilania sygnalizatorów akustycznych wykonano przewodem HDGs 2x1,5.

7.4 Sterowanie i monitorowanie urządzeń zewnętrznych

- a). Sterowanie sygnalizatorami akustycznymi - zainstalowany sygnalizator optyczno-akustycznych typu MOS5.

Sygnalizator sterowany jest z centrali sygnalizacji pożaru sygnałem alarmu

Włamania w sytuacji naruszenia jednej ze stref kontrolowanych przez czujniki lub kontaktrony.

- b). Przesyłanie sygnałów włamaniowych do stacji monitoringu

Przesyłanie sygnału włamania centrali sygnalizacji SWWN do stacji monitorowania odbywać się może drogą telefoniczną – poprzez zainstalowany dialer telefoniczny oraz drogą radiową - przez specjalny nadajnik. Oba urządzenia instaluje Firma prowadząca monitoring.

8. Uwagi końcowe

1. Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić jej stałą konserwację zapewniającą prawidłowość działania.
2. Należy wyznaczyć fachową i przeszkoloną obsługę urządzeń.

9. Zestawienie materiałów

- centrala sygnalizacji pożaru PC4010A .	
- akumulator 12V;17Ah / dla centrali/	3 szt.
- zasilacz z obudową 12V	3 szt.
- czujki PIR	32szt
- kontaktron	7szt
- klawiatura LCD z obudową metalową + kluczyk	1szt
- syrena MOS 5	1szt
- moduł 8 liniowy PC4118	4szt
- syntezytor mowy	1szt

Opracował:
Piotr Andrzejczak

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Schemat zasadniczy tablicy TG + GW.P.POZ
2. Schemat zasadniczy tablicy TE1
3. Schemat zasadniczy tablicy TE2
4. Schemat zasadniczy tablicy TE3
5. Schemat zasadniczy tablicy TW
6. Schemat zasadniczy tablicy TS
7. Zestaw tablic
8. Schemat instalacji P.POŻ
9. Schemat instalacji SWWN
10. Schemat instalacji telefonicznej
11. Plan instalacji elektrycznej i słaboprądowej – piwnica
12. Plan instalacji elektrycznej i słaboprądowej – parter
13. Plan instalacji odgromowej – dach