

PROJEKT BUDOWLANY

Budowa budynku administracyjno-biurowego Komendy Powiatowej Policji w Raciborzu

ul. Bosacka, Racibórz, dz. nr 424/49

opracowanie

An Archi Group ul. Chorzowska 64 44.100 Gliwice biuro@a-ag.com.pl tel.032..331.16.17 fax.032..334.71.69

projektant:

dr inż. Krzysztof Dębowski

uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności budowlanej nr 226/98

sprawdzający:

mgr inż. Mirosław Kuna

uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności budowlanej nr SLK/1072/PWOE/05

inwestor Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, ul. Lompy 19, 40-038 Katowice

Gliwice, październik 2009

Projekt zawiera:

- 1. Spis rysunków**
- 2. Opis techniczny**
- 3. Zestawienie materiałów**

1. Spis rysunków

- ie-001. Schemat zasilania (4 ark.)
- ie-002. Schemat układu pomiarowego (1 ark.)
- ie-003. Schemat rozdzielnic 1AG (4 ark.)
- ie-004. Schemat rozdzielnic 1KG (2 ark.)
- ie-005. Schemat rozdzielnic A11 (3 ark.)
- ie-006. Schemat rozdzielnic K11 (2 ark.)
- ie-007. Schemat oświetlenia zewnętrznego (1 ark.).
- ie-008. Schemat sygnalizacji napadu na policjanta (2 ark.).
- ie-009. Schemat rozdzielnic 1CB (1 ark.).

- ie-1-01. BUDYNEK 1 - RZUT PARTERU - plan instalacji oświetlenia.
- ie-1-02. BUDYNEK 1 - RZUT I PIĘTRA - plan instalacji oświetlenia.
- ie-1-11. BUDYNEK 1 - RZUT PARTERU - plan instalacji elektrycznych.
- ie-1-12. BUDYNEK 1 - RZUT I PIĘTRA - plan instalacji elektrycznych.
- ie-1-31. BUDYNEK 1 - RZUT DACHU - plan instalacji odgromowej.
- ie-2-01. BUDYNEK 1 - RZUT PARTERU - plan instalacji niskoprądowych.
- ie-2-02. BUDYNEK 1 - RZUT I PIĘTRA - plan instalacji niskoprądowych.
- ie-5-01. Schemat SSP.
- ie-5-02. Schemat okablowania strukturalnego.
- ie-5-03. Schemat SKD.
- ie-5-04. Schemat SSWiN.
- ie-5-05. Schemat CCTV.
- ie-5-06. Schemat systemu audio-wizualnego (pokój niebieski).

2. Opis techniczny

- 2.1. Temat i zakres opracowania
- 2.2. Podstawa opracowania
- 2.3. Zasilanie
- 2.4. Instalacja oświetleniowa
- 2.5. Instalacja siły, sterowania i sygnalizacji
- 2.6. Instalacja odgromowa i uziemiająca
- 2.7. Instalacja sygnalizacji pożaru SSP
- 2.8. Sieć okablowania strukturalnego
- 2.9. Instalacja CCTV
- 2.10. Instalacja SSWiN
- 2.11. Instalacja SKD
- 2.12. Instalacja audio-wizualna (pokój niebieski).
- 2.13. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.
- 2.14. Uwagi

2.1. Temat i zakres opracowania

Tematem niniejszego opracowania są instalacje elektryczne i teletechniczne dla budynku nr 1 Komendy Powiatowej Policji przy ul. Bosackiej w Raciborzu.

Projekt stanowi stadium Projektu Budowlano-Wykonawczego, a zakres opracowania obejmuje:

- zasilanie;
- instalację oświetleniową;
- instalację siły i sterowania;
- instalację odgromowa;
- instalację sygnalizacji pożaru;
- instalację okablowania strukturalnego;
- instalację kontroli dostępu;
- instalację sygnalizacji włamania i napadu;
- instalację telewizji dozorowej;
- ochronę od porażenia prądem elektrycznym.

Niniejsze opracowanie nie zawiera projektu instalacji elektrycznych i teletechnicznych dla budynków nr 2, 3, 4, 5, 6 i projekt sieci zewnętrznych elektrycznych i teletechnicznych.

2.2. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o:

- warunki przyłączenia do sieci wydanych w roku 2004r. oraz umowa przyłączeniowa nr DS-GZE/666/287/SUI/04;
- projekt architektoniczno-budowlany;
- wytyczne Inwestora, branży architektonicznej, ogrzewania i wentylacji;
- obowiązujące przepisy i normy.

2.3. Zasilanie

Parametry elektroenergetyczne zespołu obiektów KPP w Raciborzu wynoszą:

- moc zainstalowana $P_i = 201 \text{ kW}$;
- moc zapotrzebowana $P_o = 102,7 \text{ kW}$;
- prąd obliczeniowy $I_o = 158,8 \text{ A}$.

Zgodnie z umową przyłączeniową nr DS-GZE/666/287/SUI/04 docelowa moc przyłączeniowa:

- dla zasilania podstawowego wynosi 100kW
- dla zasilania rezerwowego wynosi 100kW.

W przypadku przekroczenia mocy przyłączeniowej należy wystąpić o do zakładu energetycznego o nowe warunki przyłączenia celem zwiększenia mocy przyłączeniowej.

W projektowanym budynku nr 1, w pomieszczeniu nr 0.16 zostanie zlokalizowana główna rozdzielnica RG całego obiektu Komendy, wyposażona na zasilaniu w układ SZR (Komenda będzie posiadała dwa niezależne zasilania: podstawowe i rezerwowe). Zasilanie rozdzielnicy głównej kablami typu 4xYKY 1x120 zostanie doprowadzone z istniejącego złącza kablowego typu Zk-3c przy budynku ul. Bosacka 42 (budynek nr 1).

Po stronie Vattenfall Distribution Poland będzie doprowadzenia podstawowego i rezerwowego zasilania za stacji transformatorowej do złącza ZK3c.

Rozdzielnica RG podzielona jest fizycznie na dwie części: część pomiaru rozliczeniowego energii (rozdzielnica TL - obudowa typu BPM-O-600/15 IP56 z układem pomiaru rozliczeniowego energii i licznikami) oraz część za pomiarem rozliczeniowym energii – część typowo rozdzielcza na bazie szafy XVTL-MP/BF-6/3/20. Projektowane kable wprowadzić do obudów układu pomiaru rozliczeniowego energii. Z rozłączników odpływowych układu rozliczeniowego energii projektowane kable przedłużyć do części rozdzielczej rozdzielnicy głównej RG i zakończyć na wyłącznikach układu SZR.

Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej zrealizowany został jako półpośredni dla każdego z zasilaczy niezależnie. Zastosowany będzie licznik elektroniczny do pomiaru mocy czynnej, mocy biernej pobieranej i oddawanej z układami transmisji danych poprzez sieć GPRS. Liczniki zostaną dostarczone przez Vattenfall. Układ pomiarowy będzie zabudowany w szafie TL obok rozdzielnic głównej. W górnej części należy przewidzieć zabudowę anteny na potrzeby transmisji danych za pomocą sieci GPRS, a na dolnej części (stałej) należy zabudować listwę zaciskową wraz z zabezpieczeniami napięciowymi obwodów pomiarowych. Poniżej układu pomiarowego będzie zabudowane zabezpieczenie przedlicznikowe oraz przekładniki prądowe. Wszystkie urządzenia będą przystosowane do plombowania.

Liczniki pomiaru energii, zabezpieczenia przedlicznikowe i przekładniki prądowe zaprojektowane zostały w osobnej obudowie jako wydzielona część rozdzielnic głównej obiektu RG w pomieszczeniu 0.16. Wartość przekładni projektowanych przekładników prądowych dla mocy 100kW przyjęto jako 150A/5A, wartość zabezpieczenia przedlicznikowego – wkładki 160A.

Zaprojektowano przekładniki prądowe *następujących parametrach*:

0,4kV/150A/5A/5VA/FS5/kl.0,5 *legalizowane*.

$L_{obl} = 1 \text{ m}$ – *długość przewodów pomiarowych*.

W torach prądowych dla każdego z przekładników prądowych do wyprowadzenia informacji pomiarowej dobrano kabel YKSY 7x2,5.

Sprawdzenie zakresu przekładnika prądowego

warunek: $1,2I_{1n} \geq I_s \geq 0,2I_{1n}$

gdzie:

I_s – *możliwy, długotrwały znamionowy prąd roboczy obwodu w miejscu zainstalowania przekładnika*,

I_{1n} – *znamionowy prąd pierwotny*

$$I_s = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_N \cdot \cos \varphi} = \frac{100}{\sqrt{3} \cdot 0,4 \cdot 0,93} = 155 \text{ A}$$

180 A \geq 155 A \geq 30 A – warunek spełniony

Sprawdzenie na dobór mocy znamionowej przekładnika

warunek: $S_n \geq S_2 \geq 0,25 S_n$

gdzie:

S_n – *znamionowa moc przekładnika*,

S_2 – *moc obciążenia uzwojenia wtórnego przekładnika*,

$S_2 = S_{obc} + S_L + S_z$

$S_{obc} = I_{rzecz}^2 \times Z_{obc}$

$Z_{obc} = R_{obc} = 2 \times L_{obl} / (\gamma \times s)$

$I_{rzecz} = I_s / v$

$v = I_{1n} / I_{2n}$

gdzie:

$I_{2n} = 5 \text{ A}$ – *znamionowy prąd wtórny przekładnika*,

$v =$ *przekładnia przekładnika*; $150 \text{ A} / 5 \text{ A} = 30$

I_{rzecz} – *rzeczywisty prąd przepływający przez przekładnik*

Z_{obc} = *impedancja przewodów doprowadzających i zestyków obwodu przyłączonego do zacisku uzwojenia wtórnego przekładnika*

S_{obc} = *pobór mocy przez przewody doprowadzające*

S_L = *pobór mocy przez uzwojenia przyrządów pomiarowych w torze prądowym*,

$S_z = 1 \text{ VA}$ – *pobór mocy przez styki*

$Z_{obc} = 2 \times 1 / (56 \times 2,5) \Omega = 0,01 \Omega$

$I_{rzecz} = 155 \text{ A} / 30 = 5,17 \text{ A}$

$S_{obc} = (5,17 \text{ A})^2 \times 0,01 = 0,27 \text{ VA}$

$S_{L1} = 0,12 \text{ VA}$ – *dane katalogowe licznika*,

$S_2 = 0,27 \text{ VA} + 0,12 \text{ VA} + 1,0 \text{ VA} = 1,39 \text{ VA}$

5 VA \geq 1,39VA \geq 1,25 VA – warunek spełniony

W pozostałej części rozdzielnicy głównej obiektu RG zabudowany zostanie układ SZR przełączania zasilania podstawowego i rezerwowego oraz odpływy do rozdzielnic głównych poszczególnych budynków i odpływ do współpracy z baterią kondensatorów. Kable odpływowe do zasilania budynków nr 2, 3, 4 i 5 nie są zakresem niniejszej dokumentacji.

Układ SZR wyposażony będzie w układ blokady elektrycznej, uniemożliwiającej podanie napięcia jednego zasilania na kable zasilania drugiego. Funkcja głównego wyłącznika całego obiektu GWB zrealizowana została za pomocą przycisku w kasie sterowniczej z szybką, zabudowanego w pomieszczeniu Dyżurnego. Naciśnięcie przycisku spowoduje wyłączenie wyłączników zasilania podstawowego i rezerwowego zabudowanych w rozdzielnicy głównej RG.

W celu ograniczenia poboru mocy biernej zaprojektowano baterię kondensatorów typu BK-180 55/5 z regulatorem mocy biernej, która umożliwi utrzymanie wymaganego współczynnika cosfi i ograniczenie opłat za pobór mocy biernej.

Budynek nr 1 zasilany będzie z rozdzielnicy głównej RG zlokalizowanej w pomieszczeniu technicznym nr 0.16 na parterze budynku nr 1. Zasilanie doprowadzone będzie kablem typu YKYżo 4x35 do rozdzielnicy głównej budynku nr 1 oznaczonej jako 1AG, zlokalizowanej w korytarzu na parterze budynku nr 1. Kabel zasilający po wyprowadzeniu z rozdzielnicy RG należy ułożyć w korytku stalowym w pomieszczeniach 0.16 i 0.17. Przejście kabli przez ścianę pomieszczenia rozdzielni należy zabezpieczyć ogniowo (i oznaczyć) o odporności nie mniejszej niż odporność ściany.

*Bilans mocy projektowanych odbiorników w budynku nr 1 (bilans mocy dla rozdzielnic 1AG)
przedstawia się następująco:*

LP.	opis	moc jednostkowa	ilosc	moc zainstalowana	współczynnik zapotrzebowania	moc szczytowa			moc bierna	prąd obliczeniowy	moc pozorna
		P	n	Pi	ku	Po	cos fi	tg fi	Q	Io	S
		kW	szt	kW		kW			kVar	[A]	kVA
1	Rozdzielnica A11										
	Oświetlenie										
1.1	Oświetlenie	6,00	1	6,00	0,80	4,80	0,85	0,62	2,97		5,65
1.2	Oświetlenie ewak	0,01	3	0,04	0,90	0,04	0,85	0,62	0,02		0,04
	Gniazda										
1.3	Gniazda komputery	5,25	1	5,25	0,70	3,68	0,70	1,02	3,75		5,25
1.4	Gniazda ogólne	6,50	1	6,50	0,20	1,30	0,85	0,62	0,81		1,53
	Urządzenia										
1.5	Wentylatory	0,12	1	0,12	0,30	0,04	0,85	0,62	0,02		0,04
1.6	Klimatyzacja	2,00	1	2,00	0,70	1,40	0,85	0,62	0,87		1,65
1.7	Rezerwa	2,00	1	2,00	0,70	1,40	0,85	0,62	0,87		1,65
2	Rozdzielnica 1AG										
	Oświetlenie										
2.1	Oświetlenie	5,00	1	5,00	0,80	4,00	0,85	0,62	2,48		4,71
2.3	Oświetlenie ewak	0,01	5	0,07	0,90	0,06	0,85	0,62	0,04		0,07
	Gniazda										
	Gniazda komputery	5,25	1	5,25	0,70	3,68	0,70	1,02	3,75		5,25
2.6	Gniazda ogólne	7,00	1	7,00	0,20	1,40	0,85	0,62	0,87		1,65
	Urządzenia										
2.8	Wentylatory	0,12	1	0,12	0,30	0,04	0,85	0,62	0,02		0,04
2.9	Klimatyzacja	2,00	4	8,00	0,80	6,40	0,85	0,62	3,97		7,53
2.10	Centrala CSP	0,50	1	0,50	0,80	0,40	0,85	0,62	0,25		0,47
2.11	Centrala CA	0,50	1	0,50	0,80	0,40	0,85	0,62	0,25		0,47
2.12	Kuchnia elektryczna	10,00	1	10,00	0,20	2,00	0,85	0,62	1,24		2,35
2.13	Brama wjazdowa	2,00	1	2,00	0,20	0,40	0,85	0,62	0,25		0,47
2.14	Pompa wód drenaż.	2,00	1	2,00	0,40	0,80	0,85	0,62	0,50		0,94
2.15	Rezerwa	2,00	1	2,00	0,70	1,40	0,85	0,62	0,87		1,65
	SUMA			64,35	0,52	33,62	0,82	0,71	23,78	59,43	41,18

Uwaga! Uwzględnione w bilansie budynku zasilanie gniazd komputerowych realizowane jest osobnym kablem zasilającym z rozdzielnic RNG w budynku nr 2 (napięcie gwarantowane z UPS).

Parametry elektroenergetyczne projektowanego obiektu wynoszą:

- moc zainstalowana $P_i = 64,33$ kW;
- moc zapotrzebowana $P_o = 33,62$ kW;
- prąd obliczeniowy $I_o = 59,43$ A.

Jako konstrukcję rozdzielnic 1AG przyjęto szafkę natynkową typu BF-O-6/144-P o stopniu szczelności IP30. Z rozdzielnic 1AG zostanie wyprowadzony włącznik typu YDYżo 5x10 do lokalnej rozdzielnic piętrowej A11 zlokalizowanej na I piętrze budynku. Przewód włącznik w pionie układać w korytku kablowym K200 które po wykonaniu instalacji należy obudować płytami G-K. Z rozdzielnic budynku nastąpi dalszy rozdział energii (zasilanie obwodów oświetleniowych i siłowych).

Stanowiska komputerowe zasilane będą napięciem gwarantowanym z urządzenia UPS zabudowanego w pomieszczeniu 0.08 na parterze budynku nr 2. Z wyjścia urządzenia UPS zasilana będzie rozdzielnica napięcia gwarantowanego RNG zabudowana w tym samym pomieszczeniu. Z jednego z odpływów rozdzielnic RNG zostanie wyprowadzony kabel ziemny typu YKYżo5x16 do zasilania rozdzielnic głównej napięcia gwarantowanego budynku nr 1 oznaczonej jako 1KG. Kabel zasilający nie został objęty niniejszym opracowaniem. Kabel ten należy w budynku nr 1 układać w korytku stalowym w pomieszczeniu rozdzielni głównej a następnie w korytku stalowym w korytarzu wprowadzić do rozdzielnic 1KG.

Jako konstrukcję rozdzielnic 1KG przyjęto szafkę typu BF-O-4/96-P o stopniu szczelności IP30. Z rozdzielnic 1KG zostanie wyprowadzony włącznik do lokalnej rozdzielnic piętrowej K11 napięcia gwarantowanego zlokalizowanej na I piętrze budynku. Przewód włącznik w pionie układać w korytku kablowym K200 które po wykonaniu instalacji należy obudować płytami G-K.. Z rozdzielnic budynku nastąpi dalszy rozdział energii w zakresie napięcia gwarantowanego.

Na parterze budynku nr 1 zabudowana zostanie również rozdzielnica dla potrzeb oświetlenia bezpieczeństwa dróg ewakuacji oznaczona jako 1CB, zlokalizowana w pomieszczeniu rozdzielni głównej, zasilana z centralnej baterii CB 220V DC przewidzianej do zabudowania w pomieszczeniu 0.08 na parterze budynku nr 2. Z centralnej baterii CB zostanie wyprowadzona linia kablowa typu YKYżo 3x10 + (N)HXH-O FE 180 3x10 do zasilania rozdzielnic 1CB. Przedmiotowa linia kablowa nie została ujęta w niniejszym opracowaniu gdyż jest zakresem sieci zewnętrznych. Kable te należy w budynku nr 1 układać podobnie jak kabel zasilania rozdzielnic 1KG. Z rozdzielnic 1CB zostaną wyprowadzone obwody oświetlenia bezpieczeństwa dróg ewakuacji w budynku nr 1. Równolegle z linią kablówką zasilania rozdzielnic 1CB z centralnej baterii CB należy ułożyć kabel typu YnTKSY3x2x0,8, który będzie wykorzystywany dla potrzeb komunikacji pomiędzy CB a rozdzielnicą 1CB. Kabel ten ułożyć równolegle ze światłowodem z budynku nr 2.

Funkcja głównego wyłącznika budynku 1GWB zrealizowana została za pomocą przycisku w kasie sterowniczej z szybką, zabudowanego w pomieszczeniu Dyżurnego. Naciśnięcie przycisku, za pomocą kabla sterowniczego, spowoduje wyłączenie wyłącznika zabudowanego w rozdzielnic głównej RG, z którego zostanie wyprowadzony kabel zasilający budynek nr 1, a tym samym wyłączenie zasilania budynku nr 1 w zakresie napięcia podstawowego. Równolegle od głównego wyłącznika budynku zostanie ułożony w ziemi kabel sterowniczy do rozdzielnic napięcia gwarantowanego w budynku nr 2 (w celu awaryjnego wyłączenia zasilania napięciem gwarantowanym).

2.4. Instalacja oświetleniowa

W ramach instalacji oświetlenia zaprojektowano oświetlenie podstawowe poszczególnych pomieszczeń i przestrzeni komunikacyjnych. Dla potrzeb zapewnienia wymaganych polską normą (PN-EN 12464-1: 2004. *Technika świetlna. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń*) natężeń oświetlenia przewidziano zastosowanie opraw wyposażonych w rury fluorescencyjne i świetlówki kompaktowe. Oprawy należy wyposażać w zapłoniki elektroniczne. Przyjęte wartości średnie natężenia oświetlenia w poszczególnych grupach pomieszczeń zostały pokazane na planach.

Oświetlenie w poszczególnych pomieszczeniach budynku włączane jest przyciskami klawiszowymi, zabudowanymi przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń. Oświetlenie w położonych wewnątrz pomieszczeniach WC jest również włączane przez przyciski klawiszowe.

Oświetlenie przestrzeni komunikacyjnych włączane jest za pomocą klawiszowych przycisków niestabilnych i sterowane poprzez przełączanie przekaźników bistabilnych zabudowanych w rozdzielnicach.

Dla iluminacji budynku przewidziano wewnętrzne podświetlenie pirofilitów za pomocą opraw typu BCS716 24LED-LXN BL EB 230-240V I WB60 umieszczonych na parterze w pom. 0.14 oraz na piętrze w pom. 1.07, 1.08, 1.01. Sterowanie oświetlenia będzie za pomocą łącznika zlokalizowanego w pom. dyżurnego na parterze. Każda z opraw będzie wyposażona w puszkę przyłączeniową do której należy doprowadzić zasilanie 230V 50Hz. Oprawy należy obudować płytą G-K do wysokości 150mm od strony wnętrza budynku.

W ramach projektu ujęto również instalację oświetlenia bezpieczeństwa dróg ewakuacji. Źródłem zasilania opraw oświetlenia bezpieczeństwa dróg ewakuacji będzie centralna bateria CB, które zostanie zlokalizowana będzie w pomieszczeniu 0.08 na parterze budynku nr 2. Centralna bateria wyposażona będzie w zestaw akumulatorów, który zapewni zasilanie opraw oświetlenia bezpieczeństwa dróg ewakuacji w czasie 2 godzin po zaniku podstawowego zasilania, co umożliwi bezpieczne opuszczenie budynku. Z centralnej baterii zostanie wyprowadzony kabel zasilający do rozdzielnic 1CB w budynku nr 1, z której zostaną wyprowadzone obwody końcowe zasilania opraw oświetlenia bezpieczeństwa dróg ewakuacji. Dla oświetlenia dróg ewakuacji przewidziano dedykowane oprawy typu Prymat 11W z piktogramami oraz część opraw oświetlenia podstawowego które należy wyposażyć w moduły do współpracy z centralną baterią. Opis centralnej baterii CB został zawarty w dokumentacji instalacji elektrycznych dla budynku nr 2.

Instalację oświetleniową wykonać jako podtynkową – przewody typu YDY układać bezpośrednio pod tynkiem. W pomieszczeniach posiadających podwieszane sufity do prowadzenia przewodów wykorzystać należy konstrukcje sufitów podwieszanych. Dla danego pomieszczenia stosować centralne puszki odgałęźne natynkowo-wtynkowe lokalizowane od wewnątrz danego pomieszczenia, w pomieszczeniach posiadających podwieszane sufity w przestrzeni międzysufitowej nad drzwiami wejściowymi, od strony głównych ciągów komunikacyjnych. Do wykonywania odgałęzień stosować zaciski śrubowe przeznaczone do instalacji oświetleniowej. W pomieszczeniach, w których ściany wykończone zostaną kafelkami, podejścia do łączników oświetleniowych wykonać jako podtynkowe w rurkach elektroinstalacyjnych.

Oprawy oświetlenia bezpieczeństwa dróg ewakuacji o mocy 11W zasilane z centralnej baterii mocować bezpośrednio do ścian nad drzwiami. Obwody oświetlenia bezpieczeństwa dróg ewakuacji należy wykonać przewodem HLGs 2x2,5.

W zakres niniejszego opracowania dotyczący oświetlenia zewnętrznego wchodzi wyposażenie rozdzielnic głównej w zabezpieczenie obwodów oświetleniowych oraz programator cyfrowy PC320 natomiast okablowanie i oprawy oświetleniowe są poza zakresem niniejszej dokumentacji. Elementy te zostały zawarte w dokumentacji dotyczącej instalacji elektrycznych zewnętrznych.

2.5. Instalacja siły, sterowania i sygnalizacji

Instalacja siłowa obejmuje zasilanie następujących napędów i zestawów:

- wentylatorów (uruchamianych razem z oświetleniem pomieszczeń WC);
- gniazd jednofazowych ogólnego przeznaczenia;
- jednostek klimatyzacyjnych
- gniazd zasilania komputerów;

Podstawowym odbiornikiem instalacji siłowej są gniazda wtyczkowe zlokalizowane w punktach stanowisk pracy (stanowiska komputerowe). Stanowisko takie – punkt elektryczno-logiczny PEL – składa się z dwóch gniazd ogólnego przeznaczenia, dwóch gniazd koloru czerwonego z napisem DATA do zasilania stanowiska komputerowego (napięciem gwarantowanym), trzech sygnałów sieci okablowania strukturalnego zakończonych gniazdami RJ45.

Ze względu na wzajemne powiązanie gniazd zasilania komputerów oraz gniazd sygnałowych sieci okablowania strukturalnego (zestaw PEL) lokalizację gniazd sygnałowych RJ45 pokazano na planie instalacji elektrycznych.

Obwody gniazd komputerowych zasilane będą z lokalnych rozdzielnic napięcia gwarantowanego oznaczonych symbolem K. Rozdzielnic zasilane będą z głównej rozdzielnic napięcia gwarantowanego RNG zlokalizowanej w budynku nr 2. W głównych ciągach komunikacyjnych obwody układać na trasach kablowych oraz w rurach elastycznych o średnicy 75mm.

W celu ułożenia rur należy wykuć w murze bruzdy. Na załomach rur należy zabudować puszki rewizyjne. Gniazda zasilające komputery (gniazda z kluczem) zabudować jako podtynkowe w puszkach podtynkowych Batik Superbox. Pozostałe obwody instalacji siłowej prowadzić w ramach poszczególnych kondygnacji układając

przewody bezpośrednio pod tynkiem. Do każdego ze stanowisk komputerowych doprowadzić dwa gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia. Wszystkie gniazda wtyczkowe zabudować jako podtynkowe. W pomieszczeniach posiadających podwieszane sufity do prowadzenia przewodów wykorzystać można trasy kablowe oraz konstrukcje sufitów podwieszanych. Do wykonywania odgałęzień stosować zaciski śrubowe przeznaczone do instalacji siłowej. W pomieszczeniach, w których ściany wykończone zostaną kafelkami, podejścia do gniazd wtyczkowych wykonać jako podtynkowe w rurkach elektroinstalacyjnych. W poszczególnych pomieszczeniach w pobliżu drzwi należy umieścić po jednym gnieździe wtyczkowym dla potrzeb porządkowych zgodnie z rozmieszczeniem podanym na planach.

Wszystkie gniazda i urządzenia po zamontowaniu i podłączeniu opisać zgodnie ze schematami i planami.

Instalacja sygnalizacji obejmuje sygnalizację obsługi zestawów sygnalizacji napadu na policjanta – w części korytarzowej przy pomieszczeniach dla zatrzymanych w budynku nr 5 zabudowane będą w ścianie zestawy sygnalizacji ASN1 do ASN10 z przyciskami, których naciśnięcie przez napadniętego policjanta powoduje uruchomienie sygnalizacji akustycznej i optycznej w pomieszczeniu izby dyżurnej (profosa) i w pomieszczeniu Dyżurnego w budynku nr 1. Sygnalizacje akustyczna i optyczna kasowane są niezależnie przyciskami na zestawie sygnalizacji ASNZ1 przez pracownika izby dyżurnej oraz na zestawie ASNZ2 przez Dyżurnego. Całość instalacji sygnalizacji wykonana zostanie na napięciu bezpiecznym 24V.

2.6. Instalacja odgromowa i uziemiająca

Wokół budynku (z wyjątkiem strony od ul. Bosackiej) zostanie ułożony uziom otokowy, który należy wykonać płaskownikami FeZn 30x4 układanym w odległości 1m od fundamentów budynku na głębokości 1m. W ramach instalacji odgromowej przewidziano ułożenie zwodów poziomych niskich (druć stalowy ocynkowany o średnicy 8mm) na dachu budynku. Jako przewody odprowadzające zostaną ułożone druty stalowe na ścianach budynku w bruździe w rurce izolacyjnej.

Instalację odgromową wykonać w następujący sposób:

1. Na dachu budynku zwody układać na wspornikach ze stopką betonową klejonych do wierzchniej warstwy dachu. Wielkość boków zwodów poziomych nie może przekraczać 20m. Do zwodów poziomych podłączyć należy wszystkie elementy metalowe na dachu. Zwody poziome wyprowadzić powyżej kominów.
2. Wsporniki rozmieszczać w odległości nie większej niż 1m.
3. Przewód odprowadzający od zwodów poziomych na dachu wykonać drutem FeZn8 układanym w bruździe w rurce izolacyjnej. Złącza kontrolne z zaciskami probierczymi zabudować na ścianach budynku na wysokości 0,5m nad poziomem terenu.

Z instalacją odgromową, poprzez główną szynę uziemiającą zabudowaną pom. rozdzielni głównej, połączyć należy wszystkie instalacje wprowadzane do budynku wykonane rurami metalowymi. Połączenia wykonać za pomocą obejm zakładanych na rurociągi i przewodu Lydzo25. Dodatkowo przewidziano szynę uziemiającą w POM. telekomunikacji którą należy połączyć z główną szyną uziemiającą za pomocą kabla LGYżo25.

2.7. Instalacja sygnalizacji pożaru

OPIS SYSTEMU

W ramach projektu przewidziano zabudowę centrali systemu sygnalizacji pożaru typu ALFA 4900. Centrala sygnalizacji pożaru zainstalowana zostanie w pomieszczeniu Dyżurnego w budynku nr 1. Jedną z pętli dozorowych centrali nadzorować będzie budynek nr 1. Centrala pracować będzie z pięcioma pętlami dozorowymi. Centrala sygnalizacji pożarowej jest częścią decyzyjną adresowalnego systemu automatycznego wykrywania pożarów ALFA 4900. Centrala odbiera sygnały przychodzące od współpracujących z nią czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych zainstalowanych na liniach dozorowych, analizuje je i podejmuje decyzję o włączeniu sygnalizacji pożarowej, o przekazaniu sygnałów do systemu monitoringu pożarowego, o uruchomieniu dodatkowych sygnalizatorów akustycznych, optycznych lub urządzeń wykonawczych. Centrala kontroluje sprawność urządzeń całego systemu, sygnalizuje uszkodzenia oraz rejestruje wszelkie wykryte przez system zdarzenia.

System tworzą urządzenia:

- centrala sygnalizacji pożaru – CSP;
- czujek dymu;
- czujek welodetektorowych;
- czujek w przestrzeniach stropu podwieszanego;

- wskaźników zadziałania;
- sygnalizatorów akustycznych;
- ręcznych ostrzegaczy pożaru;
- okablowania;

Instalacja wykonana będzie w postaci linii dozorowych (pętli), która zaczyna i kończy się w CSP. Instalacja będzie adresowalna, pracującą w układzie dialogowym, gwarantującą wysoką niezawodność i jakość funkcjonowania.

Pętla to 2-żyłowa magistrala która jest dwustronnie zasilana i dozorowana. Pojedyncza przerwa pętli nie eliminuje z pracy żadnego z elementów, a zastosowanie w niej izolatorów zwarcie powoduje, że z dozoru wypada tylko część elementów zawarta pomiędzy dwoma sąsiednimi izolatorami (licząc na lewo i prawo od miejsca zwarcia) – zaś pozostałe elementy zachowują pełną funkcjonalność.

Wszystkie elementy instalacji będą posiadać certyfikaty.

SPOSÓB MONTAŻU INSTALACJI

Instalacja sygnalizacji pożaru w zakresie pętli dozorowych została zaprojektowana kablami typu YnTKSYekw 2x2x0,8, linii sygnalizacji akustycznej kablami typu HLGs 3x1,5. Kable YnTKSYekw koloru czerwonego, są ekranowane i charakteryzują się trudną palnością.

Wspomniane kable ułożone będą pod tynkiem w rurkach. Czujki mocować należy bezpośrednio do stropów. Każdy element liniowy (czujki, ROP-y) powinien posiadać izolator zwarcie.

Linie dozorowe przebiegają bezpośrednio od centrali poprzez wszystkie elementy i wracają do centrali bez pośrednictwa jakiegokolwiek przełącznicy lub rozdzielacza kablowego. Poza budynkiem nr 1 kable instalacji sygnalizacji pożaru układane będą w teletechnicznej kanalizacji kablowej, ujętej w projekcie zewnętrznych sieci teletechnicznych.

Urządzenia zastosowane w instalacji sygnalizacji pożaru powinny spełniać polskie normy i posiadać świadectwo dopuszczenia wyrobu do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie.

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Centrala wykrywania i sygnalizacji pożaru zlokalizowana w pomieszczeniu dyżurnego stałej obsługi 0.03.

Czujki będą montowane w pomieszczeniach do stropach, w przestrzeni sufitu podwieszanego. Dobór typu czujek oraz ich rozmieszczenie zostanie dobrana po uwzględnieniu geometrii pomieszczenia: tj. powierzchni, kształtu, typu stropu, wysokości zgodnie, z wytycznymi CNBOP.

Ręczne ostrzegacze pożaru ROP montowane będą: przy centrali CSP, w części korytarzowej. Odległość pomiędzy ROP została tak dobrana, aby do najbliższego ostrzegacza żadna osoba w obiekcie nie musiała przebywać drogi dłuższej niż 30m.

Sygnalizatory akustyczne będą montowane w korytarzach. Linie sygnalizatorów będą wyprowadzone bezpośrednio z CSP.

ZASILANIE

Centrala sygnalizacji pożaru zasilana będzie z rozdzielni elektrycznej 230V, 50Hz przez własny układ zasilania. Centrala posiadać będzie zasilanie awaryjne (z akumulatorów), które umożliwia 72 godziną pracę instalacji oraz zapewni 30min pracy w stanie alarmowania.

OZNACZENIA

Wszystkie kable, czujki, ROP'y, przekaźniki powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie w Centrali Sygnalizacji Pożaru.

TESTY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary, uruchomić instalację oraz przeszkolić pracowników obsługujących system.

2.8. Sieć okablowania strukturalnego

W ramach budowy instalacji teleinformatycznej wykonana będzie gwiazdzista sieć okablowania strukturalnego teleinformatyczna w oparciu o system okablowania strukturalnego i urządzenia firmy KRONE, AMP, VDI Legrand lub równoważnych. Główny punkt dystrybucyjny GPD zostanie zabudowany w pomieszczeniu 0.08 na parterze budynku nr 2. W budynku nr 1 w pomieszczeniu 0.07 zabudowany zostanie pośredni punkt dystrybucyjny PPD1 w postaci szafy o wysokości 42U (podstawa 800x800mm), której wyposażenie (patch panele, panele porządkujące, listwy zasilające i blok wentylacji) przedstawiono na schemacie sieci okablowania strukturalnego. Do szafy PPD1 z głównego punktu dystrybucyjnego GPD w pomieszczeniu 0.08 w budynku nr 2 zostanie doprowadzony światłowód w postaci kabla XG/OM3 uniwersalnego 6x50/125/900mm, ścisła tuba, U-LSZH (sieć informatyczna) oraz kabel telekomunikacyjny XzTKMXpw 50x4x0,5 (sieć telefoniczna). Poza budynkiem nr 1 kable sieci okablowania strukturalnego układane będą w teletechnicznej kanalizacji kablowej, ujętej w projekcie zewnętrznych sieci teletechnicznych.

Sieć okablowania strukturalnego należy zbudować na osprzęcie kategorii 6 kablami ekranowanymi i gniazdami ekranowanymi (gniazda RJ 45, kabel SFTP 4x2x0,5 kat. 6).

Kable SFTP 4x2x0,5 zakończyć w punktach PEL (punkt elektryczno-logiczny sieci). Punkt elektryczno-logiczny PEL – składa się z dwóch gniazd ogólnego przeznaczenia, dwóch gniazd do zasilania stanowiska komputerowego (napięciem gwarantowanym) i trzech sygnałów sieci okablowania strukturalnego. Prowadzenie przewodów sieci wykonać należy podobnie jak instalację gniazd wtyczkowych zasilania komputerów. Obwody układać na trasach kablowych niskoprądowych oraz w rurach elastycznych o średnicy 75mm. Następnie w poszczególnych pomieszczeniach przewody teleinformatyczne układać pod tynkiem w rurach ochronnych o średnicy 37mm aż do miejsc zabudowy gniazd sieci okablowania strukturalnego RJ45. W celu ułożenia rur należy wykuć w murze bruzdy. Na załomach rur należy zabudować puszki rewizyjne. Gniazda RJ45 zabudować jako podtynkowe w puszkach podtynkowych Batik Superbox. Cała wykonana instalacja musi być certyfikowalna. Ze względu na wzajemne powiązanie gniazd zasilania komputerów oraz gniazd sygnałowych sieci okablowania strukturalnego (zestaw PEL) lokalizację gniazd sygnałowych RJ45 pokazano na planie instalacji elektrycznych.

2.9. Instalacja CCTV

Instalacja telewizji dozorowej dla budynku nr 1 będzie składać się z 8 kamer (2 kamery zewnętrzne na elewacji budynku 1 i 6 kamer wewnętrznych). W związku z faktem że rejestrator znajdujący się w budynku 2 nie będzie w stanie obsłużyć wszystkich kamer (granica podłączenia to 16 wejść z czego 11 wejść jest już wykorzystanych przez kamery zewnętrzne na terenie całego obiektu). Z tego względu należy doposażyć szafę GPD znajdującą się w budynku nr 2 o dodatkowy rejestrator 16 wejściowy (zgodny z systemem już zainstalowanym) który umożliwi podłączenie kamer przewidzianych dla budynku nr 1.

ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

System telewizji dozorowej będzie posiadał jeden punkt obserwatorski – w pomieszczeniu Dyżurnego w budynku nr 1 który będzie wyposażony w pulpit sterowniczy oraz monitor 21". Stanowisko nadrzędne z komputerem obserwacyjnym zostanie zabudowane w pomieszczeniu 0.08 na parterze budynku nr 2, gdzie w szafie o wysokości 42U zostanie zabudowany układ rejestracji obrazu. Obraz z kamer będzie rejestrowany przez rejestrator cyfrowy i przechowywany przez okres 14dni. Możliwa będzie archiwizacja obrazu poprzez nagranie na płytę DVD.

System CCTV będzie systemem telewizji kolorowej.

System CCTV będzie się składał z :

- kamer zewnętrznych ;
- kamer wewnętrznych;
- rejestratora cyfrowego;
- monitorów 19";
- pulpitu sterowniczego;
- okablowania.

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Rozmieszczenie kamer pokazano na rzutach poszczególnych kondygnacji. Kamery wewnętrzne w korytarzach wyposażonych w stropy podwieszane będą montowane dostropowo, w holu kamery będą na wysięgnikach. Na zewnątrz kamery będą umieszczone w szczelnych obudowach wyposażonych.

Rejestrator obrazu będzie umieszczony w szafie okablowania strukturalnego w budynku 2.

Stanowiska obserwatorskie będą zlokalizowane w pom. dyżurnego.

ZASILANIE

Kamery, stanowisko obserwatorskie i rejestratory będą zasilane napięciem 230V 50Hz z lokalnych rozdzielnic napięcia gwarantowanego.

OKABLOWANIE

Sygnał wizyjny będzie przesyłany przewodem koncentrycznym (RG6). Poza budynkami kable sygnału wizyjnego układane będą w teletechnicznej kanalizacji kablowej, ujętej w projekcie zewnętrznych sieci teletechnicznych.

TRASY KABLOWE

W ramach budynku nr 1 kable sygnału wizyjnego i zasilania kamer napięciem gwarantowanym 230V będą prowadzone w rurkach elektroinstalacyjnych.

OZNACZENIA

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie urządzeniach monitorujących i odzwierciedlających system oraz w dokumentacji powykonawczej.

TESTY I POMIARY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary, dokonać uruchomienia instalacji oraz przeszkolić pracowników obsługujących system.

2.10. Instalacja SSWiN

Instalacją sygnalizacji włamania i napadu zostanie objęty cały budynek, a w szczególności pomieszczenia:

- archiwisty, archiwum
- sułtelp
- centrali telefonicznej
- magazynu broni
- dyżurnego
- sekretariatu
- komendanta i z-ca komendanta

W ramach projektu przewidziano zabudowę centrali systemu kontroli dostępu typu CA-64 firmy Satel lub równoważnej. Centrala alarmowa CA-64 przeznaczona jest do średnich i większych obiektów.

Podstawowe cechy centrali CA-64:

- dzięki możliwościom dołączenia modułów rozszerzających idealnie nadaje się między innymi do obiektów, w których planowana jest rozbudowa. Możliwość przyłączenia dużej ilości klawiatur, z których sterowany jest system (teoretycznie 64+18 jeśli uwzględnić klawiatury na ekranie komputera), a także zdefiniowania dużej liczby stref oraz duża liczba wejść dozorowych, pozwalają rozsądnie rozwiązać zadanie ochrony w większości obiektów;
- system procesorowy z oprogramowaniem w pamięci FLASH, umożliwiający unowocześnienie programowania centrali i rozbudowę o nowe funkcje. Nowa wersja oprogramowania wpisywana jest przez port RS-232 centrali, bez konieczności demontowania jej z obiektu;
- możliwość zachowania parametrów programowanych przez serwis w pamięci FLASH, dzięki czemu nawet po odłączeniu akumulatora podtrzymującego pamięć ustawień, centrala wraca do ustawień zaprogramowanych przez serwis;

- możliwość dzielenia systemu na 8 partycji i 32 strefy (strefa = grupa wejść). Strefy mogą być sterowane przez użytkownika, przez timery, przez wejścia sterujące lub ich stan może zależeć od stanu innych stref. Możliwe jest czasowe ograniczanie dostępu do stref;
- możliwość rozbudowy poprzez dodanie modułów rozszerzających do 64 wejść i wyjść;
- rozproszenie systemu na moduły ogranicza dodatkowo ilość okablowania;
- możliwość zapamiętania w systemie 192 haseł, które mogą być przeznaczone dla użytkowników lub też można przypisać im funkcje sterujące;
- rozbudowane funkcje jednoczesnego sterowania systemem poprzez manipulatory LCD i LCD-S/L podłączone do nich komputery użytkowników; dodatkowo serwis ma możliwość sterowania centralą przez port RS-232 lub przez łącze telefoniczne; możliwe jest też sterowanie pojedynczymi strefami poprzez przydzielone do nich klawiatury strefowe;
- możliwość kontrolowania dostępu do wybranych stref obiektu poprzez klawiatury strefowe lub zamki szyfrowe umożliwiające kontrolę stanu drzwi i sterowanie ryglami (elektrozaczepami);
- możliwość definiowania nazw użytkowników i większości elementów systemu (stref, wejść, wyjść, modułów), dzięki którym ułatwione jest sterowanie i kontrola systemu oraz przeglądanie pamięci zdarzeń;
- monitoring realizowany pod cztery różne numery stacji (dwie stacje, każda z jednym numerem rezerwowym), z możliwością rozdzielenia zdarzeń na 8 identyfikatorów; oprócz podstawowych formatów transmisji, centrala umożliwia monitoring w formacie Ademco Contact ID;
- powiadamianie pod 16 zwykłych numerów telefonów komunikatami z syntezerów (do 16 komunikatów) lub pagerów (64 komunikaty cyfrowe); Odebranie komunikatu można potwierdzić hasłem podanym z klawiatury telefonu (DTMF);
- funkcja odpowiadania na telefon umożliwiająca sprawdzenie stanu wszystkich stref centrali oraz sterowanie (do 16 wyjść); realizowana jest ona po zidentyfikowaniu użytkownika (każdemu użytkownikowi można przydzielić specjalne hasło telefoniczne);
- rozbudowana funkcja bieżącego wydruku zdarzeń, umożliwiająca ich selekcję; opisy zdarzeń są zgodne z listą zdarzeń formatu Ademco Contact ID, przez co wydruk z centrali jest zbliżony z wydrukiem ze stacji monitorującej; oprócz tego nazwy wejść, modułów i użytkowników drukowane są tak, jak je zdefiniowano w systemie;
- dodatkowa funkcja portu RS-232 centrali sterowanie modemem zewnętrznym umożliwia nawiązywanie łączności przez typowy zewnętrzny modem; programowanie zdalne przez linię telefoniczną i obsługa serwisowa są w takim przypadku tak samo szybkie, jak przy programowaniu bezpośrednio przez RS-232;
- możliwe sterowanie w oparciu o czas, dzięki 64 timerom uwzględniającym tygodniowy rytm pracy oraz definiowane okresy wyjątków; dodatkowo każda strefa ma swój timer (dzienny lub tygodniowy), programowany przez administratora, zapewniający automatyczne uzbrajanie i rozbrajanie;
- pojemna pamięć zdarzeń (6000), w której oprócz zdarzeń monitorowanych zapamiętywane są też: dostęp użytkownika, użyte funkcje i inne;
- magistrale komunikacyjne umożliwiające dołączanie modułów zwiększają możliwości sprzętowe - pozwalają rozbudować system o nowe elementy, które zostaną opracowane w przyszłości.

Centrala alarmowa CA-64 zostanie zabudowana w pomieszczeniu Dyżurnego w budynku nr 1. Z centrali alarmowej zostaną wyprowadzone dwie linie (wykonane przewodem YTKSYekw 2x2x0,8) do ekspanderów, czytników kart i czujników ruchu zabudowanych w poszczególnych obiektach, w tym również w budynku nr 1. Jedna linia (magistrala) obejmie budynki nr 1 i 5, druga obejmie budynki nr 2 i 3.

W pomieszczeniach zostaną zabudowane czujki ruchu PIR oraz przyciski napadowe podłączone do centrali alarmowej bezpośrednio lub poprzez ekspandery wejściowe. Aktywacja i dezaktywacja systemu wykrywania włamania będzie za pośrednictwem manipulatora centrali. Aktywacji i dezaktywacji powinny podlegać jedynie czujki ruchu, natomiast przyciski powinny pozostawać aktywne.

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Centrala alarmowa wraz z manipulatorem zlokalizowana będzie w pom. dyżurnego w budynku nr 1. Ekspandery będą znajdować się w pom. Archiwisty 0.14 oraz w sekretariacie 1.02. Lokalizację czujek oraz przycisków napadowych pokazano na planach.

ZASILANIE URZĄDZEŃ

Wszystkie elementy systemu będą zasilana napięciem gwarantowanym 230V 50Hz z rozdzielnic piętrowych poprzez zasilacze buforowe z akumulatorami. Czas podtrzymania zasilaczy 12h.

TRASZY KABLOWE

Główne ciągi układanych przewodów należy wykonać w korytkach kablowych w części przewidzianej dla instalacji niskoprądowych oraz w rurkach pod tynkiem.

OZNACZENIA

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie urządzeniach monitorujących i odzwierciedlających system oraz w dokumentacji powykonawczej.

TESTY I POMIARY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary, dokonać uruchomienia instalacji oraz przeszkolić pracowników obsługujących system.

2.11. Instalacja SKD

OPIS SYSTEMU

System kontroli dostępu będzie obejmował wejścia do budynku, przejście z holu do komunikacji wewnętrznej oraz wejścia do pomieszczeń specjalnych takich jak: pom. wydawania broni, pom. sułtelp, pom. dyżurnego.

System kontroli dostępu wykorzystywać będzie stabilną i wydajną platformę sprzętową i programową gwarantującą wysokie bezpieczeństwo i niezawodność pracy systemu. Dzięki zastosowaniu zaawansowanych rozwiązań technicznych oraz modułowej konstrukcji, będzie możliwość dostosowania pod względem wielkości i elastyczności konfiguracji do wymagań Użytkownika systemu.

System kontroli dostępu będzie składał się z:

- stanowisk obsługi i wizualizacji systemu
- kontrolerów przejść z zasilaczami
- czytników kart zbliżeniowych Unikard pracujących w standardzie Indala
- kart zbliżeniowych
- przycisków wyjścia
- przycisków wyjścia awaryjnego
- zamków elektromechanicznych
- okablowania

ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

W budynku będzie istniał system kontroli dostępu polegający na uprawnionym wejściu do wybranych miejsc w budynku osób posiadających stałe karty dostępu.

System kontroli dostępu będzie miał modułową budowę co umożliwi rozbudowę systemu. Kontroler umożliwiać będzie monitorowanie jednego przejść dwustronnego. Kontrolery będą połączone ze sobą magistralą danych RS485 oraz ze stanowiskiem operatorskim (komputerem PC za pośrednictwem konwertera RS485/RS232). Na komputerze należy zainstalować program nadzorujący pracę systemu.

Każde z nadzorowanych przejść wyposażone będzie w jeden lub dwa czytniki kart magnetycznych, a drzwi w zamki elektromechaniczne. W obwód zasilający zamka elektromechanicznego będzie wpięty przycisk wyjścia awaryjnego. W sytuacjach awaryjnych będzie możliwość odblokowania drzwi.

Na potrzeby zarządzania systemem przewidziano stanowisko obsługi składające się z zestawu PC z oprogramowaniem zarządzającym systemem.

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Stanowisko obsługi będzie umieszczone w pomieszczeniu dyżurnego i będzie połączone magistralą RS485 z kontrolerami. Kabel magistralny będzie prowadzony w projektowanych trasach kablowych niskoprądowych oraz w rurkach pod tynkiem.

Kontrolery będą umieszczone w obudowach wyposażonych w zasilacze i akumulatory i będą umieszczone w pobliżu kontrolowanych przejść.

Czytniki kart należy montować na wysokości 1,5m od poziomu podłogi.

OKABLOWANIE

Okablowanie należy wykonać zgodnie z schematem oraz wymaganiami producenta.

Kable należy prowadzić na korytach kablowych oraz w rurkach elektroinstalacyjnych. Główne trasy kablowe zostały uwzględnione w projekcie instalacji niskoprądowej.

ZASILANIE

Wszystkie urządzenia będą zasilane z rozdzielni elektrycznej napięcia gwarantowanego 230V, 50Hz przez własny układ zasilania. Sterowniki kontrolowanych przejść będą zasilane z zasilaczy buforowych 230V AC/12V DC.

Stanowisko operatorskie w pom. dyżurnego należy zasilić napięciem gwarantowanym z gniazda napięcia gwarantowanego.

OZNACZENIA

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie w urządzeniach monitorujących i odzwierciedlających system oraz w dokumentacji powykonawczej.

TESTY I POMIARY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary oraz dokonać uruchomienia instalacji i przeszkolić pracowników.

2.12. Instalacja audio-wizualna (pokój niebieski)

"Pokój Niebieski" KPP w Raciborzu będzie składał się z 2 pomieszczeń lustrem weneckim. Jedno pomieszczenie przeznaczone jest dla osoby przesłuchiwanej i przesłuchującej. W drugim pomieszczeniu (pokój obserwacyjny) przyglądać się mogą prokurator, psycholog, protokolant spisujący zeznania oraz inne osoby. Pomieszczenie techniczne wyposażone będzie w sprzęt audio-wizualny pozwalający rejestrować przesłuchanie oraz zapis na nośnikach DVD.

System audio-wizualny będzie składał się z:

- rejestratora 4 kanałowego (dysk twardy 250MB)
- monitor 17" + głośniki
- cyfrowe kamery kolorowe
- mikrofony
- okablowanie

Instalacja audio-wizualna w pokoju niebieskim będzie niezależną instalacją rejestracji obrazu i dźwięku.

Rejestrator będzie połączony za pomocą wyjścia video z monitorem 17", głośniki w monitorze będą przyłączone do wyjścia audio rejestratora. Pokój osoby przesłuchiwanej i przesłuchującej będzie wyposażony w 2 kamery ścienne z których obraz będzie rejestrowany na dysku twardym rejestratora i równocześnie wyświetlany na monitorze. Ponadto w pokoju będą zainstalowane 2 mikrofony wbudowane w ściany pomieszczenia i podłączone do wejść audio rejestratora.

2.13. Ochrona od porażen prądem elektrycznym

Zastosowano układ sieciowy typu TN-C-S, t.j. w zakresie głównych zasilających poszczególnych budynków ujętych w projekcie zewnętrznych sieci elektrycznych (zasilanie rozdzielnic RG, zasilanie głównych rozdzielnic budynków) układ TN-C oraz układ TN-S w zakresie zasilania obwodów końcowych z podrozdzielnic. Do głównej szyny wyrównawczej budynku podłączyć należy przewód od szyny PE rozdzielnic głównej, obce instalacje metalowe i stalowe wprowadzane do budynku oraz rurociągi metalowe wewnętrznych instalacji sanitarnych i grzewczych. Jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolowanie części czynnych. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej zastosowano system ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym: samoczynne szybkie wyłączenie zasilania przy zastosowaniu wkładek topikowych bezpieczników, wyłączników nadmiarowoprądowych i wyłączników różnicowoprądowych o znamionowym prądzie różnicowym 30mA w układzie sieci TN-S. Te same wyłączniki różnicowoprądowe służą jako ochrona dodatkowa przed

dotykiem pośrednim, gdyż zapewniają odpowiednio szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na dostępnych elementach przewodzących urządzeń elektrycznych.

Bolce uziemiające gniazd wtykowych przyłączyć do przewodu ochronnego PE. Szyny i zaciski neutralne N montować na izolatorach.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy przeprowadzić pomiary odbiorcze instalacji (w tym również pomiary obwodów zabezpieczonych wyłącznikami różnicowo-prądowymi oraz wyłącznikami nadprądowymi za wyłącznikami różnicowo-prądowymi), a wyniki zestawić w protokole pomiarów.

Wszystkie materiały użyte do realizacji przedmiotowej instalacji powinny być dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie stosownymi deklaracjami zgodności i posiadać znak bezpieczeństwa.

2.14. Uwagi

- W projekcie określono proponowanego producenta urządzeń, dopuszcza się zastosowanie zamienników, po akceptacji Projektanta, Architekta i Inwestora.
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania całości robót zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami, dokumentami normatywnymi oraz zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.
- Każdorazowo w ramach danego systemu instalacyjnego wykonawca dostarcza i uruchamia oprogramowanie wraz z odpowiednią liczbą licencji na programy i na urządzenia obiektywne
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
- Wykonawstwo systemu zabezpieczeń powinien przeprowadzić uprawniony instalator, posiadający udokumentowaną wiedzę nt. instalatorstwa, uruchamiania i programowania systemu ujętego w projekcie.
- Niniejszą dokumentację projektową należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji materiałowej lub opisie technicznych a nie ujęte na schematach strukturalnych i planach, lub ujęte na schematach strukturalnych, planach a nie ujęte w specyfikacji materiałowej lub opisie technicznym, powinny być traktowane tak, jakby zostały ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. Wszelkie rozbieżności w dokumentacji projektowej Wykonawca powinien wyjaśnić z projektantem, który zobowiązany jest do ich rozstrzygnięcia.
- Dokumentację należy rozpatrywać łącznie z projektami innych branż
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.
- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora w okresie późniejszym.
- Wykonawca jest zobowiązany przekazać Inwestorowi po wykonaniu instalacji Dokumentację Powykonawczą zawierającą rysunki zgodne ze stanem faktycznym, a w szczególności plany rozsycia w poszczególnych puszkach, szafach itd.
- Wykonawca jest zobowiązany przekazać Inwestorowi dokumentację zawierającą wszystkie instrukcje w języku polskim, DTR, certyfikaty oraz udzielenia gwarancji
- Wykonawca jest zobowiązany do przeszkolenia pracowników w zakresie obsługi instalacji i urządzeń
- W przypadku gdy realizacja projektu nastąpi później niż 1 rok od jej opracowania, dokumentację należy zweryfikować pod względem zastosowanych rozwiązań technicznych jak i dobranych urządzeń.

3. Zestawienie materiałów