

# BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH

***mgr inż. arch. Marek Kochański***

16 – 400 Suwałki; ul. K.O.Falka 23;  
ul. Noniewicza 89, pok. 161, 162 tel./fax 087-5630534  
e-mail: bupmk@vp.pl ; upr.proj. SUW-2989; NIP 844-107-95-49

PROJEKT REMONTU I ADAPTACJI  
INFRASTRUKTURY KULTUROWEJ NA GALERIĘ  
I WYSTROJU ARCHITEKTONICZNEGO  
WNĘTRZA PARTERU BUDYNKU  
PRZY UL. KOŚCIUSZKI 45 W SUWAŁKACH

**FAZA:** PROJEKT BUDOWLANY - INSTALACJE TELETECHNICZNE

**OBIEKT:** BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ,  
WPISANY DO REJESTRU ZABYTKÓW POD NR 223  
DECYZJĄ KONSERWATORSKĄ K1.WKZ 534/223/d/82 z  
dnia 05 lutego 1982r.

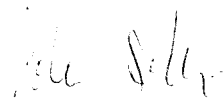
**ADRES:** SUWAŁKI, UL. KOŚCIUSZKI 45

**NR GEODEZ. DZ.:** 11406/1 , 11406/9

**INWESTOR:** ZARZĄD BUDYNKÓW MIESZKAŁNYCH  
W SUWAŁKACH, UL. NONIEWICZA 10

**PROJEKTANT:** mgr inż. arch. Adam Sadowski  
upr. SITP-CNBOP: D-1027/05  
lic. prac. zabez. tech. II st.: 0003038

*/Instalacje teletechniczne/*



*Oświadczam, iż przedmiotowy projekt budowlany REMONTU I ADAPTACJI INFRASTRUKTURY KULTUROWEJ NA GALERIĘ I WYSTROJU ARCHITEKTONICZNEGO WNĘTRZA PARTERU BUDYNKU, ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. KOŚCIUSZKI 45 W SUWAŁKACH NA DZ. GEOD. NR 11406/1 i 11406/9, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

**SUWAŁKI - marzec 2007 r.**

## Spis treści

1 . Wstęp.....	3
1.1 Podstawa opracowania.....	3
1.2 Opis obiektu.....	3
2 . System wykrywania i sygnalizacji pożaru.....	3
2.1 Opis systemu pożarowego SYNOVA.....	3
2.2 Elementy systemu pożarowego SYNOVA.....	4
2.3 Opis techniczny instalacji.....	5
2.4 Bilans energetyczny.....	5
2.5 Instalacja przewodowa.....	5
2.6 Alarmowanie.....	5
2.7 Zestawienie materiałowe.....	6
3 . System sygnalizacji włamania.....	6
3.1 Opis techniczny.....	6
3.2 Instalacja przewodowa.....	7
3.3 Bilans energetyczny.....	8
3.4 Zestawienie partycji i linii.....	8
3.5 Zestawienie materiałowe.....	9
4 . System telewizji dozorowej.....	10
4.1 Rozmieszczenie kamer.....	10
4.2 Opis techniczny.....	10
4.3 Instalacja przewodowa.....	13
5 . Instalacja telefoniczna.....	14
5.1 Rozmieszczenie gniazd telefonicznych.....	14
5.2 Opis systemu telefonicznego.....	14
5.3 Trasy kablowe.....	15
5.4 Zestawienie materiałów.....	15
6 . Rysunki.....	15

## 1. Wstęp

Opracowanie zawiera projekty elektronicznego systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru, systemu sygnalizacji włamania, systemu telewizji przemysłowej oraz sieci telefonicznej. W budynku adaptowanym na galerię przy ulicy Kościuszki 45 w Suwałkach.

### 1.1 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

1. Zlecenie i umowa z inwestorem.
2. Rzuty architektury budynku.
3. Ustalenia z inwestorem.
4. Polska Norma PN-E-08350-14. Systemy Sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.
5. Zbiór Polskich Norm PN-EN-501313. Systemy Alarmowe Systemy sygnalizacji włamania.
6. Polskie Normy dotyczące systemów dozorowych CCTV.
7. DTR konwencjonalnego systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru FC10XX-A SIEMENS.
8. DTR centrali oraz elementów systemu COMFORT.
9. DTR urządzeń telewizji dozorowej SIEMENS.
10. DTR centrali telefonicznej oraz aparatów abonenckich PANASONIC.

### 1.2 Opis obiektu

Wybrane pomieszczenia budynku o układzie architektonicznym wg rysunków projektu architektoniczno-budowlanego oraz projektu aranżacji zostaną zabezpieczone urządzeniami ochrony technicznej tj. elektronicznym systemem sygnalizacji pożaru, systemem sygnalizacji włamania oraz telewizji dozorowej. Projektowany system zapewnia pełną ochronę pożarową budynku.

Funkcje pomieszczeń poszczególnych kondygnacji budynku przedstawiają się następująco:

- parter: 1,1 Hol główny, 1,2-Toaleta, 1,3-sala z szatnią-malarstwo, 1,4-sala-grafika, ilustracja, książka, 1,5-sala-gabinet azjatycki, 1,6-korytarz, 1,7-pracownia a-v, 1,8-sala-malarstwo/rzeźba, 1,9-pomieszczenie kustosa, 1,10-WC niepełnosprawnych, 1,11-korytarz, 1,12-pomieszczenie socjalne, 1,13-pomieszczenie gospodarcze, 1,14-wiatrołap, 1,15-klatka schodowa oficyny.

## 2. System wykrywania i sygnalizacji pożaru

### 2.1 Opis systemu pożarowego SYNOVA

Do ochrony pożarowej obiektu projektuje się zastosowanie konwencjonalnego systemu sygnalizacji pożarowej SYNOVA opartego na centrali FC 1004-A prod. Siemens Fire and Security Hiszpania. Centrala sygnalizacji pożaru posiada atest CNBOP.

Centrala FC10XX-A dostępna jest w czterech wykonaniach: jako centrala 2-, 4-, 8-, 12-, liniowa. Centrala ma wszystkie funkcje, które są potrzebne w małych i średnich systemach sygnalizacji pożaru.

Podstawowe cechy systemu:

- centrala sterowana mikroprocesorowo,
- współpracuje z czujkami konwencjonalnymi serii 300,
- parametry programowalne – tryby alarmowania, weryfikacja alarmów, alarmowanie koincydencyjne, linie dozоровe i alarmowe,
- alarmy techniczne,
- programowanie z płyty czołowej,
- zasilanie awaryjne 72h,
- zgodność z normą EN54.

## 2.2 Elementy systemu pożarowego SYNOVA

System konwencjonalny obejmuje m.in.:

- **Centralkę sygnalizacji pożarowej FC 1004-A**

- napięcie zasilania – 230 V AC,
- napięcie zasilania – 21 do 28 V DC,
- zasilanie awaryjne – bateria akumulatorów,
- pobór mocy – 13 do 25 VA,
- prąd spoczynkowy 4strefy – 90mA,
- stopień ochrony obudowy – IP 40,
- zakres temperatur pracy - 0 °C ÷ +50 °C,
- konwencjonalne linie dozоровe (szt.) - FC1002-A – 2, FC1004-A – 4, FC1008-A – 8, FC1002-A – 12, FC1002-A – 12,
- parametry linii dozоровej – napięcie/prąd spocz. - 18 do 22V /max. 3.2 mA),
- przekaźniki monitoringu,
- wejścia sterujące – 3 szt. 24V przełączane stykiem,
- wyjścia OC – 3 lub 6 +1 szt. na strefę, max. 40mA/24V,

### **Optyczna czujka dymu, nadmiarowa, punktowa, kasowalna, zdejmowalna, dwustanowa OP320C z gniazdem typ SO320**

#### **Ogólne dane techniczne**

- napięcie zasilania – 16-28V DC,
- prąd dozоровania 0,1 mA,
- prąd alarmowania – 60 mA,
- zakres temperatury pracy - – 10°C - +55°C,
- stopień ochrony IP44,

### **Optyczna czujka dymu, nadmiarowa, punktowa, kasowalna, zdejmowalna, dwustanowa, z pomocniczą funkcją termiczną typ OH320C z gniazdem SO 320**

#### **Ogólne dane techniczne**

- napięcie zasilania – 16-28V DC,
- prąd dozоровania 0,1 mA,
- prąd alarmowania – 60 mA,
- zakres temperatury pracy - – 10°C - +55°C,
- stopień ochrony IP44,

### **Ręczny ostrzegacz pożarowy DM1131/MTE 320C do ręcznego wywołania alarmu,**

#### **Ogólne dane techniczne**

- napięcie pracy – 16 - 24V DC,
- rezystancja zestyku – 100m Ω,

- zakres temperatur pracy –  $-25^{\circ}\text{C}$  -  $+70^{\circ}\text{C}$ ,
- stopień ochrony – IP44,
- wilgotność  $< 95\%$

Poszczególne elementy systemu posiadają certyfikaty CNBOP:

### **2.3 Opis techniczny instalacji**

System sygnalizacji pożaru (SAP) skonfigurowano następująco. Centralę FC 10XX-A projektuje się na piętrze budynku w pomieszczeniu serwerowni.

Na liniach dozorowych należy zainstalować czujki optyczne dymu OP320A na ciągach komunikacyjnych i w pomieszczeniach. Wszystkie czujki montowane są w podstawach SO 320.

Ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP) typu DM 1131/MTE320C projektuje się na ciągach komunikacyjnych i przy klatkach schodowych i wyjściach. Przyciski należy montować na wysokości 150-160 cm w puszkach natynkowych FDMH291-R.

#### Zasilanie systemu

Zasilanie 230V centralki FC 10XX-A należy doprowadzić bezpośrednio z tablicy rozdzielczej NN (230V, 50Hz), z wydzielonego oznaczonego pola tablicy.

### **2.4 Bilans energetyczny**

Z DTR producenta wynika, że zastosowanie 2 akumulatorów o pojemności po 12 Ah wystarcza na rezerwowe zasilanie systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru w pełnej konfiguracji (czas podtrzymania 72h).

### **2.5 Instalacja przewodowa**

Wymagania producenta systemu co do okablowania tj. kabel dwużyłowy, skrętka, maks. rezystancja 150 omów dla pętli (obie żyły w szereg) i maks. pojemność między żyłami 300nF spełnia typowy kabel  $\phi$  0.5-0.8 mm z typową rezystancją 1km pętli 75 omów.

Instalację przewodową wykonać przewodem YnTKSY 2x2x0.8 (uniepalnionym w czerwonej izolacji - wymóg CNBOP) oraz przewodem ognioodpornym HDGs2x1 do sygnalizatorów akustycznych które należy montować na puszka PIP-1A. Trasy kablowe prowadzić zgodnie z oznaczeniami na rysunkach wykonawczych. Na kondygnacji parteru do poprowadzenia instalacji wykorzystać przestrzeń między sufitem podwieszanym w pozostałych częściach budynku okablowanie prowadzić podtynkowo w rurkach PCV.

### **2.6 Alarmowanie**

Programowanie sposobów alarmowania służy głównie zabezpieczeniu przed niepotrzebnym wezwaniem straży pożarnej. Tryb pracy „z obsługą” (dzienny) angażuje personel budynku i powinien być stosowany zawsze gdy odpowiedzialny personel jest w budynku.

#### Parametry programowane

Typ strefy:

- alarmowanie dwustopniowe: czasy V1/V2 na potwierdzenie/sprawdzenie sytuacji w czasie pracy z obsługą, dla czujek,
- alarm 2. stopnia: dla ręcznych ostrzegaczy pożarowych, urządzeń gaśniczych, czasem czujek,
- alarm wewnętrzny: dla zdarzeń nie pożarowych, np. technicznych.

Jeśli wszystkie strefy są zdefiniowane jako zgłaszające alarm 2. stopnia lub wewnętrzny to tryb pracy z obsługą jest niedostępny.

Czasy V1/V2 dla czujek w trybie pracy z obsługą:

- V1: zakres 0,5 ... 4 min; czas na potwierdzenie. Przekroczenie inicjuje alarm 2. stopnia,
- V2: zakres 2 ...6 min albo 10 min; czas na sprawdzenie sytuacji w obiekcie. Przekroczenie inicjuje alarm 2. stopnia.

Linie dozorowe

System obejmuje centralę pożarową konwencjonalną. Elementy linii dozorowych konwencjonalnych scharakteryzowano poniżej.

Nr linii	Lokalizacja elementu	OP320C	HI320C	DM1131	SA-K
		10	1	-	-
		3	-	-	-
L3	ROP'y	-	-	2	-
1	Linia sygnalizacji	-	-	-	2
		-	-	-	-
		-	-	-	-
		13			

## 2.7 Zestawienie materiałowe

Lp.	Nazwa urządzenia	Jm.	Ilość
1.	Centrala konwencjonalna FC 1004-A czteroliniowa	szt.	1
2.	Czujka dymu optyczna OP320C	szt.	13
3.	Czujka optyczno-temperaturowa HI320C	szt.	1
4.	Sygnalizator optyczny	szt.	1
5.	Gniazdo czujek SO 320	szt.	14
6.	Ręczny ostrzegacz pożarowy DM1131	szt.	2
7.	Puszka natynkowa do ROPów FDMH 291-R	szt.	2
8.	Sygnalizator SA-K z puszką PIP-1A	szt.	1
9.	Akumulator 12V/12Ah	szt.	2
10.	Komunikator do monitoringu SAP	szt.	1
11.	Przewód YnTKSY 2x2x0,8	mb.	wg.kosztorysu
12.	Przewód zasilania centrali YDYżo3x1,5mm <sup>2</sup>	mb.	wg.kosztorysu
13.	Przewód do sygnalizatorów HDGs 2x1	mb.	wg.kosztorysu
14.	Rurka PCV	mb.	wg.kosztorysu

## 3 .System sygnalizacji włamania.

### 3.1 Opis techniczny

System projektuje się w oparciu o nowoczesną centralę alarmową firmy GE Interlogix serii COMFORT typ CS 575. Jest to centrala modułowa dostosowana pod względem wielkości i

elastyczności konfiguracji do wymagań obecnych instalacji alarmowych. System może być całkowicie zaprogramowany przy pomocy klawiatury sztyfowej LCD, lokalnie przez komputer PC lub zdalnie przez modem i linię telefoniczną.

Podstawowe dane techniczne systemu Comfort CS 575:

2. 8 linii przewodowych (maksymalnie do 48 linii radiowych lub przewodowych),
3. 4 wyjścia programowalne,
4. 4 obszarów,
5. maksymalnie 98 użytkowników; dodatkowo kod napadowy oraz kod instalatora,
6. 2 oddzielne wyjścia (monitorowane) zewnętrznego i wewnętrznego sygnalizatora na płycie, sterowane napięciowo (12V/DC) lub z wewnętrznego generatora akustycznego,
7. zintegrowany dialer telefoniczny (Franklin 4/2, Kontakt ID, dźwięk syreny i inne – razem 19 różnych protokołów transmisji),
8. możliwość współpracy z 32 adresowalnymi modułami (rozszerzenia sprzętowe),
9. 20 typów linii z możliwością programowej konfiguracji,
10. maksymalnie 32 manipulatory LED/LCD,
11. możliwość współpracy z komputerem (interfejs RS-232 wbudowany na płycie centrali),
12. możliwość obsługi podstawowych funkcji związanych z ochroną pożarową, kontrolą dostępu oraz sterowania za pomocą programowalnych wyjść,
13. monitorowanie (napięciowe i prądowe) linii telefonicznej,
14. dynamiczny test akumulatora,
15. możliwość obsługi 2 lub 4 przewodowych czujek pożarowych,
16. możliwość sterowania domowymi urządzeniami elektrycznymi przy pomocy protokołu X10 (po sieci energetycznej).
2. pobór prądu max 91mA,
3. rezystory linii 4k7,
4. rezystory 2 przewodowej linii pożarowej 560Ω
5. bateria (opcja) max 12V/17Ah,
6. temperatura otoczenia: podczas pracy 0°C do +49°C,
7. obudowa stalowa: 1,5 mm, wymiary w mm 307x265x90, klasa bezpieczeństwa IP 30,

Topologia systemu

Jednostkę centralną systemu projektuje się umieścić w pomieszczeniu z 2,1 w/g projektu architektury. Płyta główna centrali posiadająca wejścia dla 8 linii dozorowych wraz z modułem rozszerzeń (16 wejść) umieszczona została w obudowie centrali. Zasilanie rezerwowe z akumulatora umieszczonego w obudowie centrali.

Obsługa systemu odbywać się będzie poprzez dwa manipulatory LCD umieszczone w holu głównym (1,1) oraz w wiatrołapie (1,14). Do ochrony technicznej pomieszczeń zastosowano czujki podczerwieni IR 120C, czujki stłuczenia szkła AGB 600.

Sygnalizacja alarmu akustyczno-optyczna poprzez sygnalizator zewnętrzny z własnym zasilaniem Aritech AS506 oraz sygnały akustyczne klawiatury.

### **3.2 Instalacja przewodowa.**

Instalację przewodową należy wykonać przewodem ekranowanym YTKSY ekw 3x2x0,5, dla linii alarmowych oraz YTKSY ekw 5x2x0,5 dla magistrali danych układanym rurkach PCV podtynkowo. Podłączenie zasilania centrali do sieci 230V w rozdzielni głównej z niezależnego zabezpieczenia przewodem YDYżo 3x1.5 mm<sup>2</sup>.

### 3.3 Bilans energetyczny

Zasilanie z centrali:

Lp.	Elementy systemu SWiN	Ilość	Pobór prądu [mA]			
			Stan czuwania (Icz)		Stan alarmu (Ia)	
			Jednostk.	Całkow.	Jednostk.	Całkow.
-	Jednostka centralna CS575	1	60	60	60	60
-	Manipulator CS5500	2	12	24	62	124
-	Moduł CS216	1	64	64	64	64
-	Czujka IR120C	9	6	78	6	78
-	Czujka stłuczenia szkła	6	6	6	6	6
-	Sygnalizator akustyczno-optyczny zewnętrzny AS506	1	70	70	500	500
			<b>RAZEM:</b>	<b>280</b>		<b>832</b>

Stan czuwania:

$I_{cz} = 280 \text{ mA}$

Stan alarmu:

$I_a = 832 \text{ mA}$

Źródło rezerwowe powinno zapewnić normalną pracę systemu w stanie dozoru (czuwania) przez 36 godzin oraz w stanie alarmu przez 15 minut.

$Q_{min} = I_{cz} \times 36h + I_a \times 0.25h = 10,1 \text{ Ah} + 0,2 \text{ Ah} = 10,3 \text{ Ah}$

Rezerwa energetyczna  $5\% \times Q_{min} = 11,3 \text{ Ah}$

Średnia sprawność akumulatora wynosi 0.8

Zapotrzebowanie energetyczne systemu (zasilacz główny) wynosi:  $1,25 \times 11,3 \text{ Ah} = 14,1 \text{ Ah}$

Należy zastosować akumulator 17Ah/12V w celu zapewnienia wymagań dotyczących okresu gotowości źródła rezerwowego.

### 3.4 Zestawienie partycji i linii

Przydział linii do partycji oraz podział na partycje uzależnione są od organizacji pracy Szkoły i przedstawia się następująco:

Tabela linii

Nr linii	Pomieszczenie Kondygnacja	Typ czujki	Moduł	Miejsce zainstalowania
<b>Parter</b>				
1	1,11 parter	Czujka PIR typ IR120C	MBC575 1/8	Korytarz
2	1,09 parter	Czujka PIR typ IR120C	MBC575 1/8	Pomieszczenie kustosza
3	1,7 parter	Czujka PIR typ IR120C	MBC575 1/8	Pracownia a-v
4	1,14 parter	Czujka PIR typ IR120C	MBC575 1/8	Wiatrołap
5	1,4 parter	Czujka PIR typ IR120C	MBC575 1/8	Sala - grafika/ilustracja/książka
6	1,5 parter	Czujka PIR typ IR120C	MBC575 1/8	Sala - gabinet azjatycki
7	1,3 parter	Czujka PIR typ IR120C	MBC575 1/8	Sala z szatnią - malarstwo



Nr linii	Pomieszczenie Kondygnacja	Typ czujki	Moduł	Miejsce zainstalowania
8	1,3 parter	Czujka Stłuczenia Szkła AGB 600	MBC575 1/8	Sala z szatnią - malarstwo
9	1,3 parter	Czujka Stłuczenia Szkła AGB 600	CS216-1/1	Sala z szatnią - malarstwo
10	1,3 parter	Czujka Stłuczenia Szkła AGB 600	CS216-1/2	Sala z szatnią - malarstwo
11	1,1 parter	Czujka Stłuczenia Szkła AGB 600	CS216-1/3	Hol główny
12	1,8 parter	Czujka PIR typ IR120C	CS216-1/4	Sala - malarstwo rzeźba
13	1,8 parter	Czujka Stłuczenia Szkła AGB 600	CS216-1/5	Sala - malarstwo rzeźba
14	1,8 parter	Czujka Stłuczenia Szkła AGB 600	CS216-1/6	Sala - malarstwo rzeźba
15	1,8 parter	Czujka Stłuczenia Szkła AGB 600	CS216-1/7	Sala - malarstwo rzeźba
16	-----	Linia rezerwowa	CS216-1/8	-----
17	-----	Linia rezerwowa	CS216-1/9	-----
18	-----	Linia rezerwowa	CS216-1/10	-----
19	-----	Linia rezerwowa	CS216-1/11	-----
20	-----	Linia rezerwowa	CS216-1/12	-----
21	-----	Linia rezerwowa	CS216-1/13	-----
22	-----	Linia rezerwowa	CS216-1/14	-----
23	-----	Linia rezerwowa	CS216-1/15	-----
24	-----	Linia rezerwowa	CS216-1/16	-----

#### Monitorowanie

Monitorowanie stanu systemu sygnalizacji włamania i napadu drogą telefoniczną i radiową w oparciu o sygnały emitowane przez centralę alarmową do Stacji Monitorowania Alarmów. Sygnały po przetworzeniu i zweryfikowaniu w SMA przekazywane zgodnie z przyjętą procedurą.

### **3.5 Zestawienie materiałowe**

Lp.	Nazwa urządzenia	Jm.	Ilość
1.	Płyta główna MBC 575	szt.	1
2.	Obudowa do centrali 17/TRP40/CSX75 AWO 0218	szt.	1
3.	Klawiatura LCD CS5500	szt.	2
4.	Moduł rozszerzeń CS216	szt.	1
5.	Zasilacz 12V/2A z akumulatorem 7Ah	szt.	1
6.	Akumulator 17Ah/12V	szt.	1
7.	Czujka IR 120C	szt.	9
8.	Czujka Stłuczenia Szkła AGB 600	szt.	6
9.	Sygnalizator zewnętrzny akustyczno-optyczny AS506 z własnym zasilaniem	szt.	1
10.	Przewód YTKSYekw 3x2x0.5	m.	wg. kosztorysu
11.	Przewód YTKSYekw 5x2x0.5	m.	wg. kosztorysu
12.	Przewód OMY 2x1	m.	wg. kosztorysu
13.	Przewód YDYzo 3x1.5	m.	wg. kosztorysu
14.	Rurka PCV	m.	wg. kosztorysu

## 4 .System telewizji dozorowej.

### 4.1 Rozmieszczenie kamer

Dla zapewnienia optymalnej pracy systemu CCTV stanowiska kamerowe powinny być zlokalizowane w miejscach zapewniających możliwość objęcia obserwacją wymaganego obszaru.

Nr	Wyposażenie stanowiska kamerowego		Opis stanowiska kamerowego	
	Typ kamery	Pozostałe wyposażenie		
2	1	CCBS 1337 MP 540 TVL 230VAC SIEMENS	1. obudowa zewnętrzna HPV42K1 2. Wysięgnik ścienny 3. Obiektyw - CLVD 1314/2,5-10mm	Elewacja frontowa od ul. Kościuszki strona lewa
3	2	CCBS 1337 MP 540 TVL 230VAC SIEMENS	1. obudowa zewnętrzna HPV42K1 2. Wysięgnik ścienny 3. Obiektyw - CLVD 1314/2,5-10mm	Elewacja frontowa od ul. Kościuszki strona prawa
4	3	CCBS 1337 MP 540 TVL 230VAC SIEMENS	1. obudowa zewnętrzna HPV42K1 2. Wysięgnik ścienny 3. Obiektyw - CLVD 1314/2,5-10mm	Tylne wejście, elewacja zachodnia
5	4	CCBS 1337 MP 540 TVL 230VAC SIEMENS	1. obudowa zewnętrzna HPV42K1 2. Wysięgnik ścienny 3. Obiektyw - CLVD 1314/2,5-10mm	Elewacja południowa
6	5	CCBS 1345 MP 480 TVL 230VAC SIEMENS	1. Wysięgnik ścienny 2. Obiektyw - CLVD 1314/2,5-10mm	Sala 1,7 Pracownia a-v
7	6	CCBS 1345 MP 480 TVL 230VAC SIEMENSUPR	1. Wysięgnik ścienny 2. Obiektyw - CLVD 1314/2,5-10mm	Sala 1,4 grafika/ ilustracja/ książka
8	7	CCBS 1345 MP 480 TVL 230VAC SIEMENSUPR	1. Wysięgnik ścienny 2. Obiektyw - CLVD 1314/2,5-10mm	Sala 1,5 gabinet azjatycki
9	8	CCBS 1345 MP 480 TVL 230VAC SIEMENS	1. Wysięgnik ścienny 2. Obiektyw - CLVD 1314/2,5-10mm	Sala 1,3 Sala z szatnią malarstwo
	9	CCBS 1345 MP 480 TVL 230VAC SIEMENS	1. Wysięgnik ścienny 2. Obiektyw - CLVD 1314/2,5-10mm	Sala 1,8 malarstwo rzeźba

### 4.2 Opis techniczny

Projektujemy wykonanie systemu telewizji przemysłowej w oparciu o nowoczesny sprzęt firmy SIEMENS.

W systemie CCTV przewiduje się zainstalowanie dziewięciu stanowisk kamerowych

- punkt kamerowy CCBS 1337MP – dzień/noc

Lp.	Model	CCBS 1337 MP
	<b>Dane techniczne</b>	
1.	Przetwornik obrazu	CCD 1/3"
2.	Rozdzielczość pozioma	540 TVL
3.	Minimalne oświetlenie	0.08 lux (F1.4 / 50IRE, ARW 30dB)
4.	Stosunek sygnał/szum	>50dB
5.	Wyświetlanie menu	ekranowe

Lp.	Model	CCBS 1337 MP
	<b>Dane techniczne</b>	
6.	Wbudowany generator znaków	16 znaków
7.	Możliwość przełączania	kolor/cz/b
8.	Korekcja gamma	0,45/1,0
9.	Balans bieli	Auto/manual
10.	Automatyka przesłony	DC/ Video
11.	Synchronizacja wewnętrzna	generatorem kwarcowym
12.	Synchronizacja zewnętrzna	siecią zasilającą (automatyczne wykrywanie)
13.	Zasilanie	100-240V AC

- punkt kamerowy CCBS 1345MP – dzień/noc

Lp.	Model	CCBS 1337 MP
	<b>Dane techniczne</b>	
14.	Przetwornik obrazu	CCD 1/3"
15.	Rozdzielczość pozioma	480 TVL
16.	Minimalne oświetlenie	0.08 lux (F1.4 / 50IRE, ARW 30dB)
17.	Stosunek sygnał/szum	>50dB
18.	Wyświetlanie menu	ekranowe
19.	Wbudowany generator znaków	16 znaków
20.	Możliwość przełączania	kolor/cz/b
21.	Korekcja gamma	0,45
22.	Balans bieli	Auto/manual
23.	Automatyka przesłony	DC/ Video
24.	Synchronizacja wewnętrzna	generatorem kwarcowym
25.	Synchronizacja zewnętrzna	siecią zasilającą (automatyczne wykrywanie)
26.	Zasilanie	100-240V AC

Stacjonarne stanowiska kamerowe zewnętrzne wyposażono w obudowy hermetyczne z osłonami przeciwsłonecznymi i grzałkami termostatycznymi (gwarantujące poprawną pracę także w warunkach zimowych przy silnych mrozach).

W kamerach na tych stanowiskach zastosowano następujące obiektywy: obiektyw CLVD1314/2.5-10 (prod. SIEMENS) – obiektyw o zmiennej ogniskowej (od f-2,5 mm do 10 mm z automatycznie regulowaną przysłoną („auto-iris”) wyposażony w sterowanie DC, mocowanie CS-1/3”, otwór względny przysłony obiektywu (F-1.4, F-360), kąt obserwacji 28,3° – 105,8°

### **Stanowisko rejestracji i obserwacji sygnału wizyjnego**

Zgodnie z wytycznymi projektowymi stanowisko obserwacji dla systemu telewizji dozorowej znajduje się w budynku Muzeum Marii Konopnickiej przy ul Kościuszki. Obiekt jest oddalony od projektowanej galerii o ok. 200m. W celu zapewnienia poprawnego przesyłu obrazu systemu CCTV zastosowano zestaw nadajników/odbiorników na pasmo 5,8 GHz.

W skład stanowiska rejestracji wchodzi:  
cyfrowy rejestrator wizji SISTORE AX9 9-kamerowy, 250GB

zasilacz awaryjny UPS ARES 800 LT3 z dodatkową baterią akumulatorów MB4821  
monitor kolorowy CMCC 1525 SIEMENS 15"

W skład stanowiska obserwacji wchodzi:  
monitor kolorowy CMCC 1525 SIEMENS 15"

### Parametry techniczne

- Cyfrowy rejestrator wizji SISTORE AX 9

<b><u>Wyświetlanie</u></b>	
Wejścia wizji (przelotowe)	9
Wyjścia monitorowe	2 (2 x BNC, 1 x SVHS)
Wejścia audio	4, 1
Rozdzielczość(HxV)	720x576(PAL)
Formaty wyświetlania	pełny ekran obraz w obrazie (PiP) 2x2 (quad) 3x3 (nono)
<b><u>Rejestracja</u></b>	
Maks. gęstość zapisu (bez równoczesnego odtwarzania lokalnego)	50 ips (PAL)
Maks. gęstość zapisu (podczas równoczesnego odtwarzania lokalnego)	25 ips (PAL)
Maks. gęstość zapisu (odtwarzanie poprzez oprogramowanie RAS)	50 ips (PAL)
Wewnętrzny dysk twardy	250GB
Plan nagrywania	programowany przez użytkownika
<b><u>Alarmy</u></b>	
Wejścia alarmowe	9
Wyjścia alarmowe	4
Wykrywanie zaniku sygnału wizji	•
Detekcja ruchu	192 strefy
Wewn. sygnalizator dźwiękowy	•
Zapis alarmów	•
<b><u>Sterowanie</u></b>	
Łatwe wyszukiwanie	•
Sterowanie kamerami ruchomymi	✓
Szybki podgląd	prędkości x2, x8

Hasło zabezpieczające	3 poziomy dostęp
Blokada klawiatury	-
<b><u>Możliwości podłączenia</u></b>	
Ethernet LAN/WAN (10/100 Mbps)	✓
Zewnętrzny modem (ISDN/PTSN)	✓
Oprogramowanie RAS	✓
Interfejs tekstowy	✓
Interfejs zarządzania obrazami IVM	-
<b><u>Eksport / Kopie zapasowe</u></b>	
Eksportowanie obrazów	JPEG lub AVI poprzez sieć
Archiwizacja / tworzenie kopii zapasowych	przez USB / SCSI
Możliwość zamontowania dodatkowego dysku twardego	-

### **Zabezpieczenie antysabotażowe**

Zastosowane kamery obrotowe posiadają złącza do podłączenia linii sabotażowej, należy je połączyć z odpowiednimi zaciskami w rejestratorze wizyjnym SISTORE AX9. Podłączenie tego typu realizuje się za pośrednictwem płytki wejść/wyjść dołączanej do 25-stykowego złącza D-Sub.

### **4.3 Instalacja przewodowa**

Instalacja przewodowa będzie przenosić sygnał wizyjny oraz sygnały zasilania urządzeń. Linie sygnałowe kamer prowadzić przewodem XWDXpek 75 1.00/4.8 w rurce elektroinstalacyjnej.

Kable zasilające prowadzić przewodem YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> wewnątrz budynków, fragmenty wyprowadzeń do kamer zewnętrznych zabezpieczyć poprzez zastosowanie peszla z tworzywa. Zasilanie kamer, monitorów oraz rejestratora wizyjnego winno być doprowadzone z wydzielonego obwodu elektrycznego. System wyposażono w zasilacz awaryjny UPS ARES 800.

### **1.6 Zestawienie materiałowe**

Lp.	Nazwa	Jednostka	Ilość
1.	Kamera dzień/noc CCBS 1337MP	szt.	4
2.	Kamera dzień/noc CCBS 1345MP	szt.	5
3.	Obiektyw CLVD 1314/2,5-10 SIEMENS	szt.	9
4.	Wysięgnik do kamery	szt.	9
5.	Obudowa hermetyczna do kamery zewnętrznej z grzałką i	szt.	4

Lp.	Nazwa	Jednostka	Ilość
	osłoną p/słoneczną HEK30K1		
6.	Monitor kolor CMCC 1525 15" SIEMENS	szt.	2
7.	Cyfrowy rejestrator wizji SISTORE AX-9	szt.	1
8.	Zasilacz stabilizowany 12V/2A	szt.	2
9.	Stojak RACK	szt.	7
10	UPS ARES 800 LT3	szt.	1
11	Przewód współosiowy XWDXpek 75 1.00/4.8	mb.	wg/przedmiaru
12	Przewód OMYżo 3x1,5	mb.	wg/przedmiaru
13	Rurka PCV	mb.	wg/przedmiaru
14	Wtyk BNC	szt.	30
15	Zestaw do Radiowej transmisji sygnału TCO5808h	kpl.	1

## 5. Instalacja telefoniczna.

### 5.1 Rozmieszczenie gniazd telefonicznych

Przyjęto następujący system rozmieszczenia gniazd telefonicznych.

lp.	Numer gniazda	Numer pomieszczenia / lokalizacja
<b>Parter</b>		
1	1/1	1,12 - Pomieszczenie socjalne
2	1/2	1,9 - Pomieszczenie kustosza
3	1/3	1,3 - sala z szatnią / malarstwo

### 5.2 Opis systemu telefonicznego

W projektowanej instalacji zastosowano centralę telefoniczną TDA-15 firmy PANASONIC. Dodatkowo przewidziano dwa typy aparatów telefonicznych współpracujących z centralą: KX-T7665, KX-TS2300.

Opis techniczny centrali:

- Standardowo wyposażona w 4 porty DXDP, 2 łącza ISDN BRI oraz kartę identyfikacji abonenta dzwoniącego dla wewnętrznych portów analogowych
- Możliwość instalacji 3 kart wyposażenia oraz 3 kart opcji
- Obsługa max 8 kanałów rozmównych po stronie linii zewnętrznych i 20 aparatów wewnętrznych
- Obsługuje łącza:
  - SDN BRI (wewnętrzny, zewnętrzny)
  - standardowe linie analogowe (z detekcją odwrócenie polaryzacji)
  - IP GateWay (4 kanały)
- Wbudowana obsługa Call Centre
- Wewnętrzne porty typu: SLT, AP, DP, XDP, DXDP oraz ISDN

Możliwości funkcjonalne centrali:

- Funkcja automatycznego trasowania najtańszych połączeń

- Funkcja równomiernej dystrybucji połączeń (UCD)
- Lokalny system bezprzewodowy realizowany na portach wewnętrznych aparatów systemowych (nie są wymagane karty interfejsów antenowych)
- Możliwość zwiększenia zasięgu radiowego przez zastosowanie stacji retransmisyjnych (repeaterów) KX-A272
- Detekcja sygnału faksowego (opcja)
- Połączenia priorytetowe oraz typu VIP
- PC konsola, PC Phone (opcja)
- Funkcja automatycznej konfiguracji łącza ISDN
- Możliwość dostępu użytkowników do funkcji z podglądem na wyświetlaczu LCD aparatu systemowego
- Funkcja identyfikacji abonenta dzwoniącego również na wewnętrznych aparatach analogowych
- Komunikaty w języku polskim na wyświetlaczach aparatów systemowych (obsługa 5 wersji językowych jednocześnie)
- Systemowa książka telefoniczna na 1000 numerów
- Cyfrowa integracja z systemem Procesora Głosowego Panasonic KX-TVM50
- Blokowanie połączeń wychodzących i restrykcje
- Możliwość pozostawienia wiadomości (abonenci wewnętrzni)
- Optyczna sygnalizacja pozostawionej wiadomości
- Możliwość powiadomienia zajętego abonenta o połączeniu
- Konferencje 10\*3-stronne do 4\*8-stronne

### 5.3 Trasy kablowe

Centrala telefoniczna TDA-15 zamontowana w pomieszczeniu technicznym obsługuje gniazda abonenckie rozlokowane w budynku zgodnie z rzutem projektu budowlanego. Trasy kablowe instalacji telefonicznej należy poprowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych RB 16 podtynkowo. Jako medium transmisji zastosować przewód UTP 4x2x0,5. Przewody zakończyć w gniazdach podtynkowych typu RJ 45 lub RJ11.

### 5.4 Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	Jednostka	Ilość
1.	Centrala telefoniczna TDA-15	kpl.	1
2.	UPS 400VA	szt.	1
3.	Gniazdo podtynkowe	szt.	3
4.	Aparat telefoniczny KX-T7665	szt.	1
5.	Aparat telefoniczny KX-TD2300	szt.	2
6.	Przewód UTP 4x2x0,5	mb.	wg/przedmiaru
7.	Przewód OMY 3x1,5	mb.	wg/przedmiaru
8.	Rurka elektroinstalacyjna RB 16	mb.	wg/przedmiaru
9.	Ochronnik przepięciowy	szt.	3

## 6 . Rysunki