



PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY PRZEBUDOWY, NADBUDOWY I ROZBUDOWY MIEJSKIEGO DOMU KULTURY W MŁAWIE

TOM VIII

Branża: Instalacje alarmowe, sygnalizacji włamania i napadu,
oraz telewizji dozorowej

INWESTOR: Urząd Miasta Mława
ul. Stary Rynek 19 06-500 Mława

ADRES INWESTYCJI: ul. Stary Rynek 13 06-500 Mława

AUTOR OPRACOWANIA:

projektant: mgr inż. Ireneusz Sychniak

SPIS TREŚCI

1	Część ogólna	3
1.1	Przedmiot opracowania.....	3
2	System sygnalizacji włamania i napadu.....	4
2.1	Centrala alarmowa	4
2.2	Czujki	5
2.2.1	Czujki ruchu	5
2.2.2	Czujki magnetyczne	5
2.2.3	Przyciski alarmowe	5
2.3	Okablowanie	6
2.4	Montaż urządzeń	6
2.5	Zasilanie urządzeń.....	6
2.5.1	Bilans mocy.....	7
3	System telewizji dozorowej (CCTV)	8
3.1.1	Rejestrator cyfrowy	8
3.1.2	Kamery	8
3.2	Zasilanie awaryjne	9
3.3	Okablowanie i montaż urządzeń	9
4	Wykaz rysunków.....	10
5	Zestawienie urządzeń	11

1 Część ogólna

1.1 Przedmiot opracowania

Opracowanie niniejsze stanowi projekt zamienny systemu alarmowego - sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN) oraz telewizji dozorowej (CCTV) w Domu Kultury w Mławie. Zmiany wprowadzone w projekcie wynikają z podziału inwestycji na dwa etapy. Ze względu na wycofanie z produkcji części urządzeń użytych w projekcie pierwotnym z 2009 roku urządzenia te zostały zastąpione nowszymi odpowiednikami.

2 System sygnalizacji włamania i napadu

2.1 Centrala alarmowa

System sygnalizacji włamania i napadu został zaprojektowany w oparciu o urządzenia firmy GE Security – system MASTER.

Podstawowe parametry systemu:

- centrala alarmowa 16 linii (do 256), 16 obszarów, z dialerem,
- zintegrowany system alarmowy i kontroli dostępu dla maksymalnie 256 linii i 48 drzwi
- magistrala danych RS485, umożliwiająca podłączenie 16 stacji ZAZ i 15 modułów MZD
- 16 wejść linii dozorowych na płycie
- do 50 użytkowników (65536 z pamięcią ATS1832)
- pamięć 250(1000) zdarzeń dla systemu alarmowego i 10(1000) dla systemu kontroli dostępu (z pamięcią)
- współpraca z modułem portów szeregowych ATS1801/ATS1802
- możliwość pracy w sieci (do 64 central)
- temperatura pracy: 0 do +50st.C

Zaprojektowano jedną centralę alarmową zlokalizowaną w pomieszczeniu magazynku na parterze oraz moduły wyniesione rozmieszczone w pomieszczeniach gospodarczych na 2 i 3 piętrze oraz w rekwizytorni na parterze. Centrala i moduły rozszerzeń są urządzeniami bezobsługowymi (cała obsługa systemu odbywa się za pomocą manipulatorów LCD), dostęp do nich musi być zapewniony jedynie w przypadku obsługi serwisowej i uruchamiania systemu. Urządzenia te wyposażone są w obudowy metalowe z ochroną antysabotażową.

W systemie można zastosować inną centralę alarmową o podobnych parametrach. Centrala powinna zapewniać zapas linii dozorowych w przypadku ewentualnej rozbudowy (zalecana możliwość rozbudowy do min. 128 linii) oraz odpowiedni poziom ochrony antysabotażowej.

UWAGA: w przypadku zastosowania innej centrali alarmowej należy przeliczyć pojemności akumulatorów zasilania awaryjnego w celu uzyskania zakładanych czasów podtrzymania.

2.2 Czujki

2.2.1 Czujki ruchu

W systemie zastosowano czujki ruchu :

RXT-ST firmy Optex – czujki te charakteryzują się wysoką odpornością na fałszywe alarmy powodowane przez zmiany temperatury ruchu, poruszające się zasłony, czy małe zwierzęta. Czujki wyposażone są w zaawansowane algorytmy przetwarzania sygnału umożliwiające precyzyjną detekcję nawet w bardzo trudnych warunkach otoczenia.

Standardowy zasięg detekcji czujki wynosi 12 x 12 m, przy kącie 85°, opcjonalnie czujka może być wyposażona w lustro kurtynowe, dające strefę detekcji o wymiarach 18 x 1,8 m.

2.2.2 Czujki magnetyczne

Zaprojektowano czujki magnetyczne firmy typu MC 270 firmy Alarmtech, są to czujki wpuszczane, przystosowane do montażu w drzwiach drewnianych, dla innych drzwi należy zastosować odpowiednie elementy montażowe – kołnierze dystansowe do drzwi metalowych, obudowy wzmocnione do rolet i drzwi garażowych i obudowy do montażu nawierzchniowego. Połączenia przewodów należy wykonać w puszkach łączeniowych z ochroną sabotażową.

Uwaga: otwory pod czujki magnetyczne powinny być wykonane przez dostawcę drzwi, montaż tych czujek należy wykonać równolegle z montażem drzwi.

2.2.3 Przyciski alarmowe

W systemie zaprojektowano jeden przycisk alarmowy, ręczny, zamontowany w pomieszczeniu kasy. Należy zastosować przycisk typu HB 191 firmy GE Security lub podobny, zamontowany pod blatem w pomieszczeniu kasy.

2.3 Okablowanie

Instalację należy wykonać przewodami:

- YTKSY ekw 3x2x0,5 – podłączenia czujek (od każdej czujki do centrali alarmowej lub modułu rozszerzeń, w przypadku drzwi dwuskrzydłowych z wyposażonych w czujki magnetyczne doprowadzić jeden przewód do drzwi – dwie czujki na jednej linii dozorowej)
- FTP 4x2x0,5 – magistrale systemowe (magistralę prowadzić między centralą alarmową, modułami rozszerzeń i manipulatorami zgodnie ze schematem ideowym, końcowe urządzenia na magistrali zaterminować zgodnie z zaleceniami producenta.

Przewody należy prowadzić w rurkach PCV – nad sufitami podwieszanymi, lub pod tynkiem (w miejscach, gdzie nie ma sufitów podwieszanych). Wszystkie zejścia do czujek, manipulatorów, itp. wykonywać pod tynkiem.

Uwaga: w pierwszym etapie prac magistralę łączącą budynki zakończyć puszką łączeniową na granicy 1 i 2 etapu.

2.4 Montaż urządzeń

Czujki ruchu – montować na ścianie na wysokości ok. 2,4 m

Czujki magnetyczne – montować w górnej części drzwi po stronie przeciwnej do zawiasów.

Przycisk alarmowy – montować pod blatem biurka w pozycji umożliwiającej łatwe naciśnięcie w przypadku napadu.

Manipulatory – montować na ścianie na wysokości ok. 1,5-1,6 m.

2.5 Zasilanie urządzeń

Wszystkie urządzenia w systemie są zasilane napięciem 12 V z wewnętrznych zasilaczy centralek i ekspanderów oraz dodatkowych zasilaczy rezerwowych. Akumulatory zostały dobrane tak, aby zapewnić czas podtrzymania równy 60 godzin (na podstawie normy PN-EN 50131-1:2007 Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Wymagania systemowe.)

Zasilanie sieciowe 230 V należy doprowadzić do centrali alarmowej i modułów rozszerzeń w miejscach zaznaczonych na rysunku.

2.5.1 Bilans mocy

Urządzenie	Pobór prądu					
	Dozór	Alarm				
	[mA]	[mA]				
			C1	M2	M4	M6
ATS 4618	200	200	1			
ATS 1201	120	120		1		
ATS 1204	120	120			1	1
ATS 1202	9	10		1	1	1
ATS 1111	32	95	2			
AS 506	10	600			1	
RX-40QZ	11	11	7	7	11	15
Pobór prądu (dozór)			0,34	0,21	0,26	0,29
Pobór prądu (alarm)			0,47	0,21	0,85	0,30
Czas dozoru:	60h					
Czas alarmowania:	0,25h					
Wymagana pojemność akumulatora [Ah]:			26	16	20	22
Zastosowany akumulator [Ah]:			26	18	26	26

3 System telewizji dozorowej (CCTV)

System telewizji dozorowej (CCTV) służy głównie do obserwacji otoczenia obiektu. Jedna kamera obserwuje hol wejściowy i szatnię. System nie posiada stałego punktu dozoru, będzie on pracował głównie w trybie nagrywania obrazów zapewniając dokumentację w przypadku prób włamania lub innych zdarzeń w otoczeniu budynku.

System zaprojektowano w oparciu o kamery analogowe oraz rejestrator cyfrowy.

Rejestrator zamontowany będzie w szafce RACK w pomieszczeniu serwerowni, w piwnicy budynku. Rejestrator należy wyposażać w monitor zamontowany również w szafce RACK (monitor komputerowy z wejściem VGA o przekątnej ok. 17"), monitor ten będzie służył do konfigurowania systemu oraz podglądu zarejestrowanych obrazów, nie przewiduje się na obecnym etapie monitorów do podglądu obrazów w trybie Live.

3.1.1 Rejestrator cyfrowy

Zaprojektowano rejestrator NDR-EA2208 firmy NOVUS, rejestrator wyposażony jest w 8 wejść wizyjnych, 2 wyjścia monitorowe (1x BNC i 1 x VGA) oraz 4 wejścia i wyjścia alarmowe. Dla rejestratora zaprojektowano dwa dyski twarde o pojemności 1 TB, co pozwoli na ciągły zapis wszystkich obrazów z wszystkich kamer przez ok. 30 dni przy 3 kl/s z każdej kamery i najlepszej jakości zapisu. Przy zastosowaniu detekcji ruchu czas zapisu ulegnie wydłużeniu.

Rejestrator posiada złącze sieciowe (Ethernet) umożliwiające jego zdalną obsługę i podgląd obrazów z kamer np. poprzez sieć komputerową lub Internet.

3.1.2 Kamery

W systemie zastosowano kamery dualne dzień / noc typu NVC-EDN3201H firmy Novus (kamery zewnętrzne), kamery te wyposażone są w obiektywy ze zmienną ogniskową (zakres 2,8-11 mm) i automatyczną przesłoną oraz w obudowy zewnętrzne z grzałką, kamera wyposażona jest również w oświetlacz podczerwieni pozwalający na prowadzenie obserwacji w całkowitej ciemności. Zaprojektowano również jedną kamerę wewnętrzną, kopułkową typu NVC-GDN2800D firmy Samsung, jest to kamera durlana o wysokiej rozdzielczości, wyposażona w obiektyw o zmiennej ogniskowej (2,5-12 mm)

Kamery oraz grzałki w obudowach zewnętrznych zasilane są napięciem 12 V DC za

pośrednictwem konwerterów TRO-8/400PV-RACK (w szafie RACK) i TRN-1/400 (w obudowie kamery). Konwerter TRO -8/400 wytwarza napięcie zasilające 40 V, które jest przesyłane do kamery za pomocą trzech par kabla skrętkowego, w kamerze napięcie to jest obniżane do poziomu 12 V akceptowalnego przez kamerę za pomocą konwertera TRN-1/400. Jednocześnie konwertery te dokonują konwersji sygnału wideo do postaci umożliwiającej transmitowanie go za pomocą skrętki komputerowej, ten sposób transmisji daje większą odporność na zakłócenia w stosunku do kabla koncentrycznego i jednocześnie umożliwia przesyłanie sygnału wizji i zasilania za pomocą jednego kabla. Konwertery dodatkowo zapewniają również zabezpieczenie przeciwprzepięciowe obwodów.

3.2 Zasilanie awaryjne

Do awaryjnego zasilania systemu CCTV w przypadku braku zasilania sieciowego zaprojektowano zasilacz UPS typu Ares 1000. Czas podtrzymania zasilania systemu wynosi kilkanaście minut, głównym zadaniem UPS-a jest uniezależnienie systemu od krótkotrwałych zaników napięcia zasilającego i zabezpieczenie przed wahaniami tego napięcia i przeciążeniami. Całkowity pobór mocy dla wszystkich urządzeń systemu wynosi ok 200 W.

Zasilanie 230 V należy doprowadzić do szafy CCTV w pomieszczeniu serwerowni w piwnicy.

3.3 Okablowanie i montaż urządzeń

Okablowanie kamer wykonać przewodem UTP 4x2x0,5 kat. 5, przewód od każdej kamery doprowadzić do szafy CCTV w pomieszczeniu serwerowni, w piwnicy. Przewody należy prowadzić w rurkach PCV – nad sufitami podwieszanymi, lub pod tynkiem (w miejscach, gdzie nie ma sufitów podwieszanych).

Uwaga: w pierwszym etapie prac przewody do kamer przewidzianych w drugim etapie zakończyć puszką łączeniową (Krone BOX) na granicy 1 i 2 etapu.

4 Wykaz rysunków

Nr rysunku	Tytuł
1	Rzut piwnic
2	Rzut parteru
3	Rzut 1 piętra
4	Rzut 2 piętra
5	Rzut 3 piętra
6	Schemat systemu SSWiN
7	Schemat systemu CCTV

Zestawienie urządzeń - Etap 1

L.p.	Nazwa	Nr kat.	Ilość	jm.
1	System sygnalizacji włamania i napadu			
	Centrala alarmowa 16 linii (do 256), 16 obszarów, z dialerem, obudowa z zasilaczem typu L,pam.1MB	ATS4518	1	szt.
	Moduł 8 wejść (maks.32) i 8 wyjść (maks.32), obudowa z zasilaczem 3A w dużej obudowie	ATS1204	2	szt.
	Moduł 8 wejść do ekspandera i centrali - PCB	ATS1202	2	szt.
	Manipulator LCD 4*16 znaków/16 LED obszarów	ATS1111	2	szt.
	Akumulator bezobsługowy 26 Ah, 166x175x125 mm, zaciski śrubowe	BS129N	3	szt.
	Czujka PIR, zasięg 12 / 12 m	RXC-ST	40	szt.
	Soczewka kurtynowa do czujki RX40	FL-60N	4	szt.
	Czujka magnetyczna, polaryzowana, MC270 (z adaptorem odpowiednim do rodzaju drzwi)	MC 270	8	szt.
	Przycisk alarmowy, ręczny	HB 191	1	szt.
	Sygnalizator optyczno-akustyczny, wewnętrzny	MOS-2	1	szt.
	Sygnalizator optyczno-akustyczny, zewnętrzny z zasilaniem awaryjnym	AS 506	1	szt.
2	System telewizji dozorowej			
	Kamera w obudowie, 1/3" CCD Sharp, 540TVL tryb kolor, 600TVL tryb cz-b., 0lx (IR włączony), mechaniczny filtr IR; obiektyw A-I f=2.8-11mm, zasilanie 12VDC, obudowa IP66 z uchwytem, wbudowany oświetlacz IR LED (76 diod, zasięg do 25m), temperatura pracy od -30°C do +40°C	NVC-EDN3201H/IR-II	2	szt.
	Uchwyt ścienny do kamer w obudowach serii E i B, przestrzeń do zamontowania zasilacza, odchylane drzwiczki ułatwiające montaż, IP66	NVB-H3234JBB	2	szt.
	Kamera kopułkowa, 1/3" CCD Sony Super HAD II; 600TVL, 0.05lx (F1.2, 1/50s) tryb kolor; 700TVL, 0.00003lx (F1.2, DSS) tryb cz-b.; mechaniczny filtr IR, obiektyw A-I f=2.5-12mm; funkcje: menu OSD, WDR, DIS, HLC, DNR, DSS, 12 stref prywatności, detekcja ruchu;	NVC-GDN2800D	1	szt.
	Nadajnik do transmisji po skrętce / nadajnik zasilający, 8 kanałów	TRO-8/400PV-RACK	1	szt.
	Odbiornik do transmisji po skrętce / odbiornik zasilania	TRN-1/400	7	szt.
	Monitor kolor 19" LCD	SMT-1934	1	szt.
	Rejestrator cyfrowy pentapleks, 8 kanałowy, prędkość nagrywania do 200kl./s (360x288); wyjścia monitorowe: główne (BNC, VGA działające niezależnie np. VGA - podgląd na żywo, BNC - odtwarzanie), alarmy (4 wej/2 wyj), audio (8 wej/1 wyj), funkcja wyświetlania informacji reklamowych, bez dysku	NDR-EA2208	1	szt.
	Dysk 1000GB do rejestratora	HDD 1000GB SATA	2	szt.
	Rozdzielnik BOX 1 z zamkiem		1	szt.
	Ramka maskująca do montażu podtynkowego		1	szt.
	LSA łączówka rozłącznago		1	szt.
	Szafka RACK wisząca na urządzenia systemu CCTV	SD2 15U	1	szt.
	Zasilacz UPS	Ares 1000 Rack	1	szt.

Zestawienie urządzeń - Etap 2

L.p.	Nazwa	Nr kat.	Ilość	jm.
1	System sygnalizacji włamania i napadu			
	Moduł 8 wejść (maks.32) i 8 wyjść (maks.16), obudowa z zasilaczem typu M	ATS1201	1	szt.
	Moduł 8 wejść do ekspandera i centrali - PCB	ATS1202	1	szt.
	Akumulator bezobsługowy 18 Ah, 181x76x167 mm, zaciski śrubowe	BS131N	1	szt.
	Czujka PIR, zasięg 12 / 12 m	RXC-ST	7	szt.
	Czujka magnetyczna, polaryzowana, MC270 (z adaptorem odpowiednim do rodzaju drzwi)	MC 270	7	szt.
2	System telewizji dozorowej			
	Kamera w obudowie, 1/3" CCD Sharp, 540TVL tryb kolor, 600TVL tryb cz-b., 0lx (IR włączony), mechaniczny filtr IR; obiektyw A-I f=2.8-11mm, zasilanie 12VDC, obudowa IP66 z uchwytem, wbudowany oświetlacz IR LED (76 diod, zasięg do 25m), temperatura pracy od -30°C do +40°C	NVC-EDN3201H/IR-II	4	szt.
	Uchwyt ścienny do kamer w obudowach serii E i B, przestrzeń do zamontowania zasilacza, odchylane drzwiczki ułatwiające montaż, IP66	NVB-H3234JBB	4	szt.
	Odbiornik do transmisji po skrętce / odbiornik zasilania	TRN-1/400	7	szt.