

Spis treści

1. Dane ogólne	2
1.1. Przedmiot i zakres opracowania.....	2
CZEŚĆ A.....	3
2. System sygnalizacji włamania i napadu.....	3
2.1 Przedmiot opracowania.....	3
2.2 Analiza zagrożeń.....	3
3. Opis systemu.....	3
3.1 Centrala alarmowa	3
3.2 Czujki.....	4
Pasywny czujnik podczerwieni (PIR).....	4
3.3 Sygnalizatory.....	5
3.4 Przyciski przeciw napadowe.....	5
3.5 Okablowanie.....	5
3.6 Manipulatory.....	5
3.7 Kontaktrony.....	5
4. Zasilanie rezerwowe.....	6
5. Zestawienie materiałów SSWiN.....	9
CZEŚĆ B	10
6. System telewizji dozorowej CCTV.....	10
6.1 Przedmiot opracowania.....	10
7. Opis systemu.....	10
7.1 Punkty kamerowe.....	10
7.2 Kamery zewnętrzne.....	10
7.3 Kamery wewnętrzne.....	10
7.4 Switch 24 portowy.....	11
7.5 Monitor.....	11
7.6 Rejestrator.....	11
8. Spis urządzeń.....	12
9. Uwagi końcowe.....	13
10. Oświadczenie projektantów.....	13
11. Spis rysunków SSWiN oraz CCTV.....	13

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji SSWiN oraz CCTV dla tematu: **Rozbudowa budynku Ełckiego Centrum Kultury- ETAP II**

. Dokumentacja teletechniczna swoim zakresem obejmuje następujące części składowe:

Część A. Instalację systemu sygnalizacji włamania i napadu,

Część B. Instalację systemu telewizji dozorowej CCTV

Uwaga:

1. Przed przystąpieniem do wykonawstwa instalacji objętych niniejszym projektem należy skonsultować z Inwestorem zastosowane urządzenia i związane z nimi instalacje oraz ewentualnie uaktualnić projekt w zakresie dostępności urządzeń na rynku.

2. Możliwe jest zastosowanie równoważnych materiałów i urządzeń w stosunku do przyjętych w dokumentacji projektowej (zakres równoważności podano w specyfikacji technicznej ST) pod warunkiem zapewnienia parametrów technicznych i funkcjonalnych nie gorszych niż posiadają urządzenia i materiały przyjęte w dokumentacji projektowej. W takim przypadku wymaga się złożenia stosownych dokumentów uwiarygodniających te materiały i urządzenia oraz zaakceptowania ich przez inwestora i nadzór autorski. W przypadku, gdy zastosowanie tych materiałów lub urządzeń wymagać będzie zmiany dokumentacji projektowej, koszty przeprojektowania poniesie strona wprowadzająca zmiany.

CZĘŚĆ A

2. System sygnalizacji włamania i napadu

2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji SSWiN oraz CCTV dla tematu: **Rozbudowa budynku Ełckiego Centrum Kultury- ETAP II**. Opracowanie obejmuje rozmieszczenie czujek topologię okablowania, dobór urządzeń. Opracowanie zapewnia wewnętrzny system wykrywania osób, przekazywania informacji o zagrożeniach oraz pośrednio system kontroli (ograniczenia) dostępu poprzez podział na strefy dozоровe.

2.2 Analiza zagrożeń

Należy przyjąć założenie o możliwości wystąpienia następujących zagrożeń:

- kradzież z włamaniem
- napad rabunkowy,
- zachowania agresywne publiczności
- zniszczenie mienia lub uszkodzenie na skutek działań zamierzonych jak i przypadkowych,
- kradzież wyposażenia, urządzeń infrastruktury, urządzeń CCTV,
- wtargnięcie na teren obiektu po zamknięciu,
- działania wandalów, graficiarzy ect.

3. Opis systemu

Zastosowano rozproszony system sygnalizacji włamania i napadu w oparciu o centrale alarmową mikroprocesorową z co najmniej możliwością 64 wejść, połączoną z rozmieszczonymi w poszczególnych pomieszczeniach czujkami, sygnalizatorami oraz manipulatorami . Takie rozwiązanie zapewnia elastyczność systemu i daje możliwość rozbudowy o dalsze czujki jak i też daje możliwość realizacji funkcji kontroli dostępu.

Przewidziano dwuetapowe wejście do budynku :

I inicjowanie zwłoki pilotem dwukanałowym na wejście .

II rozbrojenie kodem odpowiedniej strefy lub całości obiektu.

3.1 Centrala alarmowa

Przewidziano centralę alarmową wraz z 2 ekspanderami zamontowaną w pomieszczeniu -2.16 pomieszczenie lokalnego punktu dystrybucji w obudowie z zasilaczem oraz akumulatorem. Do obsługi systemu przewidziano manipulatory kodowe . Istnieje możliwość sterowania z poziomu komputera do ustalenia na etapie realizacji.

Charakterystyka centrali

- 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 możliwości 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 128 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 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). Kontrola stanu drzwi nie zmniejsza ilości wejść dozorowych centrali.
- 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 rozdzielania 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 selekcję zdarzeń. Opisy zdarzeń są zgodnie z listą zdarzeń formatu Ademco Contact ID, przez co wydruk z centrali jest zbieżny 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.

3.2 Czujki

Zastosowano czujki pasywnej podczerwieni , czujki dualne PIR , kontaktrony .

Pasywny czujnik podczerwieni (PIR)

Cechy:

- Podwójny pyroelement.
- Cyfrowy algorytm detekcji ruchu.
- Cyfrowa kompensacja temperatury.
- Regulowana czułość detekcji.
- Wbudowane rezystory parametryczne (2EOL).
- Dioda LED do sygnalizacji alarmu.
- Zdalne włączanie/wyłączanie diody LED.
- Pamięć alarmu.
- Nadzór toru sygnałowego czujki i napięcia zasilania.
- Ochrona sabotażowa przed otwarciem obudowy.
-

Dane techniczne

- Napięcie zasilania ($\pm 15\%$) :12 V DC
- Wykrywalna prędkość ruchu :0,3...3 m/s
- Zakres temperatur pracy :-30...+55 °C
- Zalecana wysokość montażu :2,4 m
- Pobór prądu w stanie gotowości max 14 mA
- Maksymalny pobór prądu 14 mA
- Dopuszczalne obciążenie styków przekaźnika (rezystancyjne): 40 mA / 16 V DC

- Klasa środowiskowa wg EN50130-5II
- Czas sygnalizacji naruszenia 2 s
- Spełniane normy
- EN50131-1, EN50131-2-2, EN50130-4, EN50130-5
- Klasa zabezpieczenia wg EN50131-2-2 Grade 2

3.3 Sygnalizatory

Zastosowano 2 zewnętrzne sygnalizatory optyczno-akustyczne i 1 sygnalizator wewnętrzny.

Sygnalizator akustyczno-optyczny wyposażony w dynamiczny przetwornik akustyczny. Technologia zabezpieczenia elementów sygnalizatora przed wpływem środowiska zapewnia mu pełną zgodność z wymaganiami normy EN50131 dla urządzeń Stopnia 2 (Grade 2). Dodatkowo nowe rozwiązania konstrukcyjne – pokrywa odchylana na zawiasach czy wbudowana poziomica, ułatwiają jego montaż.

Cechy:

- pełna zgodność z EN50131 Stopień 2 (Grade 2)
- sygnalizacja akustyczna: przetwornik dynamiczny
- sygnalizacja optyczna: LED
- wewnętrzna osłona metalowa
- zabezpieczenie sabotażowe przed:
 - wytłumieniem sygnalizatora poprzez zalanie pianką montażową (opcjonalnie: SX6-TO)
 - oderwaniem od podłoża
 - otwarciem pokrywy
- opcjonalny akumulator 12 V, 2,3 Ah
- wbudowana poziomica ułatwiająca estetyczny montaż

Dane techniczne:

- Napięcie zasilania ($\pm 15\%$): 12 V DC
- Zakres temperatur pracy $-25^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$
- Pobór prądu w stanie gotowości 20 mA
- Klasa środowiskowa wg EN50130-5IV
- Poziom natężenia dźwięku (z odległości 1 m) do 120 dB
- Maksymalny pobór prądu (sygnalizacja) 300 mA
- Maksymalny pobór prądu (sygnalizacja + ładowanie akumulatora) 900 mA

3.4 Przyciski przeciw napadowe

Przewidziano zastosowanie radiowych przycisków napadowych w postaci pilotów. Odbiornik zainstalować w pomieszczeniu w którym zastosowano obudowę z zasilaczem. Liczba pilotów do ustalenia w trakcie realizacji projektu. Przyciski dwukanałowe do realizacji funkcji inicjowania zwłoki na wejście.

3.5 Okablowanie

Należy utrzymywać określone odległości równoległe od instalacji elektrycznych, wodnych. Dopuszczalne są przejścia krzyżowe z instalacją elektryczną (pod kątem 90 stopni).

Linie dozorowe jak i linia manipulatora przewodem YTDY 8x0,5. Wewnątrz budynków odpowiednio do warunków wewnętrznych instalacja podtynkowa.

3.6 Manipulatory

Przewidziano zastosowanie 3 manipulatorów kodowych z czytnikami kart:

- 2 przy wejściach do budynku (poziom piwnic)
- 1 w korytarzu

3.7 Kontaktrony

W szczególnie newralgicznych przejściach przewidziano zastosowanie kontaktronów. Należy dobrać do konstrukcji drzwi tak by były najmniej widoczne.

4. Zasilanie rezerwowe

Centralę alarmowa zasilic z RG w pomieszczeniu rozdzielni.

Bilans rezerwowych źródeł zasilania przeprowadzono zakładając, iż maksymalny czas pozostawiania obiektu bez zasilania sieciowego wynosi 24h; w przypadku innych zaleceń użytkownika należy rozważyć konieczność zainstalowania dodatkowych zasilaczy z bateriami akumulatorów.

Dobierając wielkość baterii akumulatorów rezerwowych dla centrali należy kierować się zasadą, iż jej pojemność, w przypadku zaniku napięcia sieci, powinna wystarczyć przynajmniej na:

- 4 h pracy systemu w stanie dozoru, w przypadku, gdy służby serwisowe są stale dostępne i dysponują odpowiednim wyposażeniem, umożliwiającym szybkie usunięcie awarii;
- 30 h pracy systemu w stanie dozoru, w przypadku, gdy zapewniona jest możliwość naprawy awarii zasilania przez służby serwisowe w ciągu 24 h (np. w wyniku zawarcia odpowiedniej umowy z firmą prowadzącą konserwację instalacji);
- 72 h pracy systemu w stanie dozoru, w przypadku, gdy powyższe warunki nie są spełnione.

Dodatkowo w obliczeniach należy uwzględnić wymaganą 0,5 h pracę systemu w stanie alarmowania.

Zalecany czas pracy awaryjnej systemu dla zdecydowanej większości instalacji wynosi 30 h w stanie dozoru i 0,5 h pracy w stanie alarmowania.

Dla precyzyjnego obliczenia pojemności baterii akumulatorów rezerwowych można posłużyć się wzorem

$Q_{Ah} = 1,25 \times (I_{doz} \times T_{doz} + I_{al} \times T_{al})$, gdzie:

- Q_{Ah} - wymagana pojemność akumulatorów w Ah,
- współczynnik 1,25 – zwiększenie pojemności akumulatorów o 25% na skutek ewentualnych strat ich pojemności w wyniku starzenia,
- I_{doz} - pobór prądu przez instalację w stanie dozoru w A,
- T_{doz} - wymagany czas pracy systemu, równy 4 h, 30 h lub 72 h,
- I_{al} - pobór prądu podczas alarmowania w A,
- T_{al} – wymagany czas alarmowania, równy 0,5 h.

Maksymalny pobór prądu przez centralę podczas dozoru nie przekracza 0,6 A, stąd prąd ładowania akumulatorów, równy różnicy maksymalnego prądu zasilacza i prądu pobieranego przez centralę w stanie dozoru, wynoszący 3,4 A pozwala na stosowanie baterii akumulatorów o pojemności 17 Ah do 90 Ah. Zalecane akumulatory – kwasowe, szczelne .

Oszacowanie pojemności rezerwowego źródła zasilania systemu sygnalizacji włamania - centrala

Urządzenie	Ilość szt	jednostkowy I		całk.pobór prądu	
		I norm [mA]	I alarm [mA]	I norm [mA]	I alarm [mA]
Płyta główna	1	130	200	130	200
Manipulator LCD	3	30	110	90	330
Ekspander INT E	0	35	80	0	0
Czujka PIR	12	14	14	168	168
Czujka PIR +MW	1	22	27	22	27
Sygnalizator zewn	2	30	300	60	600
Sygnalizator wewn	1	0	0	0	0
Odbiornik pilotów	0	15	15	0	0
	0	0	0	0	0

Suma	470	1325
------	------------	-------------

Prąd w stanie czuwania [mA]	470
Prąd w stanie alarmu [mA]	1325

$$Q = 1,25 \cdot [t \cdot I_{\text{całk}} + 0,25 \cdot I_{\text{alarm}}]$$

zakładając $t = 24h$ oraz $t_{\text{alarmu}} = 0,5h$

Poj. akumulatorów **Q > 14,9 Ah**

UWAGI:

Obliczenia zakładają pobudzenie w czasie alarmu wszystkich elementów co jest niemalże niemożliwe, ale zapewnia margines bezpieczeństwa przy doborze baterii akumulatorów.

Po uruchomieniu systemu leży sprawdzić powyższe wyliczenia przeprowadzając pomiary.

Oszacowanie pojemności rezerwowego źródła zasilania systemu sygnalizacji włamania dla zestawu ekspanderów

Urządzenie	Ilość szt	jednostkowy I		całk.pobór prądu	
		I norm [mA]	I alarm [mA]	I norm [mA]	I alarm [mA]
Manipulator LCD	0	30	110	0	0
Ekspander	2	35	135	70	270
Czujka PIR	9	14	14	126	126
Czujka PIR +MW	1	22	27	22	27
				0	0
Suma				218	423

Prąd w stanie czuwania [mA]	218
Prąd w stanie alarmu [mA]	423

$$Q = 1,25 \cdot [t \cdot I_{\text{całk}} + 0,25 \cdot I_{\text{alarm}}]$$

zakładając $t=24h$ oraz $t_{\text{alarmu}}=0,5h$

Poj. akumulatorówQ > 13,3 Ah

UWAGI:

Obliczenia zakładają pobudzenie w czasie alarmu wszystkich elementów co jest niemalże niemożliwe, ale zapewnia margines bezpieczeństwa przy doborze baterii akumulatorów.

Po uruchomieniu systemu leży sprawdzić powyższe wyliczenia przeprowa-

5. Zestawienie materiałów SSWiN

LP	Urządzenie	Ilość	UWAGI
		szt	
1	Centrala alarmowa	1	
2	Manipulator LCD	3	
3	Ekspander	2	
4	Czujka PIR	21	
5	Czujka PIR +MW	2	
6	Sygnalizator zewn	2	
7	Obudowa ekspandera z zasilaczem	1	
8	Odbiornik pilotów	1	
9	Czujka tłuczenia szkła	2	
10	Pilot dwukanałowy	6	
11	Obudowa centrali z zasilaczem	1	
12	Obudowa manipulatora	3	
13	Akumulator 17,5 Ah 12V	2	
14	Kontaktron dopasować do drzwi	3	

CZĘŚĆ B

6. System telewizji dozorowej CCTV

6.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji CCTV dla tematu: **Rozbudowa budynku Elckiego Centrum Kultury- ETAP II.**

Opracowanie obejmuje rozmieszczenie kamer (punktów kamerowych) okablowanie i dobór urządzeń.

7. Opis systemu

W obiekcie należy zainstalować system telewizji dozorowej, którego zadaniem jest rejestrowanie wszystkich zdarzeń w obiekcie . Zastosowano kamery IP zasilane PoE. Wszystkie długości przewodów mniejsze od 90 m. Rejestrator i pozostałe elementy CCTV zamontować w szafie RACK w pomieszczeniu -2.16 pomieszczenie lokalnego punktu dystrybucji

Przewidziano rejestrator 8 kanałowy co daje możliwość rozbudowy w razie potrzeb.

Do kamer doprowadzić przewody UTP kat.5e (na zewnątrz budynku kable UTP zewnętrzne żelowane)

7.1 Punkty kamerowe

- K -1 elewacja – obserwacja wejścia
- K -2 korytarz wejście
- K -3 na słupie
- K -4 na słupie

Dokładne obszary obserwacji ustalić na etapie wykonawstwa z użytkownikiem obiektu.

7.2 Kamery zewnętrzne

Należy zastosować kamery IP megapikslowe zewnętrzne z podświetlaczem IR wraz z obiektywami o zmiennej ogniskowej tak by móc dopasować obszar obserwacji do potrzeb użytkownika.

Właściwości:

- Przetwornik 1/3" 3.0 Megapixel SONY Exmor CMOS
- Kompresja video H.264 i obrazu MJPEG
- Obsługa dwóch strumieni wideo
- 25kl/s
- Obsługa ICR Dzień/Noc
- Wbudowany obiektyw 2.8~12mm/F1.4 CS Auto Iris
- Wbudowany promiennik IR LED - zasięg 30 metrów
- Zasilanie , PoE
- Standard IP66
- Wbudowany Web server, NVR, CMS(PSS/DSS) i DMSS

Warunki pracy: -30°C do 60°C

7.3 Kamery wewnętrzne

Należy zastosować kamery IP megapikslowe wewnętrzne kopułowe z podświetlaczem IR z obiektywami o zmiennej ogniskowej 2,8- do 8 ak by móc dopasować obszar obserwacji do potrzeb użytkownika.

Właściwości:

Przetwornik: 1/3" 2.0 Megapixel PS Aptina CMOS

Kompresja video: H.264 i obrazu MJPEG

Prędkość transmisji: 25 kl/s przy rozdzielczości 2.0 MPx (1920x1080)

Mechaniczny filtr podczerwieni ICR

Cyfrowa redukcja szumów 3DNR

Wbudowany promiennik IR LED zasięg do 30 metrów

Funkcje dodatkowe:

detekcja ruchu

strefy zastrzeżone
AGC - kontrola wzmocnienia
DNR - redukcja szumów
ATW - balans bieli
Onvif profil S
Zasilanie PoE
Pobór mocy: 5W z wł. IR
Warunki pracy: -30°C do 60°C
Waga: 0,39 kg
Wymiary: średnica 110 mm, wysokość 81 mm
Obudowa wandaloodporna wewnętrzna
Obudowa IK10, standard IP66
Wbudowany Web Server, NVR, CMS (PSS/DSS) i DMSS

7.4 Switch 24 portowy

Zainstalowane wg potrzeb w zależności od zastosowanych rejestratora.

7.5 Monitor

W pomieszczeniu -2.16 zamontować monitor 21" połączony z rejestratorem kablem HDMI.
Na pulpicie wyprowadzić „mysz” do sterowania rejestratorem.

7.6 Rejestrator

Należy zamontować rejestrator (8 kanałowy) IP wraz dyskiem 4 T .

- Procesor Wysokowydajny procesor Dual-core
- System operacyjny Embedded LINUX
- Funkcjonalność Funkcja pentaplex
- Kontrola Panel przedni, Mysz, Pilot, Klawiatura, Sieć
- Video i Audio
- Obsługa kamer IP 16 kanałów
- Lista producentów: BCS, Arecont Vision, AXIS, Bosch, Brickcom, Canon, CP Plus, Dynacolor, Honeywell, Panasonic, Pelco, Samsung, Sanyo, Sony, Videosec, Vivotech i ONVIF 2.0
- Wyjście Video 1 HDMI, 1 VGA, 1 TV
- Wyj./Wej. Audio 1 kanał wejście, 1 kanał wyjście, dwukierunkowy tor audio, obsługa audio z kamer IP
- Ekran :Podział ekranu 1/4/8/9/16
- Rozdzielczość wyj. video 1920×1080, 1280×1024, 1280×720, 1024×768
- Sekwencja: Tak
- Strefy prywatności: 4 definiowalne strefy detekcji na każdym kanale
- OSD: Nazwa kamery, czas, zanik video, blokada kamery, detekcja ruchu, nagrywanie
- Nagrywanie :Kompresja H.264 / MJPEG
- Nagrywanie w rozdzielczości: 1080P(1920×1080) / 1.3Mpx(1280x1024) / 720P(1280×720) / D1 (704×576)
- Max. zajętość pasma; od 48 ~ 8192 KBits Max. bitrate 192/192 Mbits.
- Jakość nagrań :CBR, VBR(1~6 poziomów)
- Tryby nagrań: Ręczne, Terminarz (Regularne (Ciągłe), MD (Video detekcja: Detekcja ruchu, Zanik, Zasłonięcie), Alarm), Stop
- Priorytet nagrań :Ręczne > Alarm > MD > Regularne
- Interwały nagrań 1~120 min. (domyślnie: 60 min.), Pre-record: 1~5 sek., Post-record: 10~300 sek.
- Detekcja & Alarm
- Wyzwalanie zdarzeń: Nagrywanie, PTZ, Trasa, Alarm, Email, FTP, Spot, Buzzer & komunikaty ekranowe
- Detekcja Ruchu Strefy: 396(22×18), Czulość: 1~6
- Zanik Video & Zasłonięcie: Tak

- Wej. Alarmowe: 16 kanałów
- Wyj. alarmowe/przełącznikowe: 3 kanały
- Odtwarzanie & Archiwizacja
- Odtwarzanie kanałów: 1/4/8/16
- Tryb szukania: Czas/Data, Alarm, MD & Zaawansowane wyszukiwanie (co do sekundy), Smart Search
- Funkcje odtwarzania: Play, Pause, Stop, Rew, Szybki play, Wolny play, Następny plik, Poprzedni plik, Następna kamera, Poprzednia kamera, Pełny ekran, Powtórzenie, Archiwizacja, Cyfrowy zoom
- Archiwizacja: Flash drive / USB HDD / USB CD&DVD-RW / Ściąganie przez sieć
- Sieć
- Port: RJ-45 port (10/100M/1000M)
- Funkcje sieciowe: HTTP, TCP/IP, UPNP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, IP Filtr, PPPOE, DDNS, FTP, Alarm Server, IP Search (kamery BCS IP, DVR)
- Max. liczba użytkowników: 128 (jednoczesnych połączeń)
- Obsługa urząd. mobilnych iDMSS(iPhone, iPad), gDMSS(Android, Windows Phone 8 mobile)
- Obsługa dysków: HDD 4 porty SATA, max. 16TB (razem) lub 3 portów SATA + 1 Nagrywarka CD/DVD eSATA 1 port eSATA, do. 8TB (max. 4 dyski SATA)
- Zajętość Max 3.6GB/H na kanał
- Zarządzanie HDD: Grupowanie HDD, Hibernacja, Wykrywanie błędów & Powielanie
- Dodatkowe interfejsy: USB 3 porty
- RS232 Klawiatura, Komunikacja PC
- RS485 PTZ

8. Spis urządzeń

Lp	Nazwa urządzenia /elementu	Symbol (przykład)	Ilość	Uwagi
1	Kamera zewn. IP z podśw IR		3	
2	Kamera wen. IP z podśw IR		1	
3	UPS		1	
4	Szafa RACK wisząca		1	
5	Listwa zasilająca		1	
6	Mysz z kompletem konwerterów USB/UTP		1	
7	Rejestrator IP 8 wejściowy z dyskami 4 T		1	
8	organizer		1	
9	Monitor LCD		1	

9. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać wg. projektów wykonawczych instalacji, zgodnie z obowiązującymi Normami i przepisami prawa budowlanego BHP i p.poż. oraz zasadami wiedzy technicznej. Przy wykonywaniu prac przestrzegać przepisów i zasad BHP oraz inspektora nadzoru oraz użytkownika obiektu.

Podczas wykonywania robót uwzględnić:

- wymagania określone w normach, przepisach techniczno-prawnych prawa budowlanego z rozporządzeniami wykonawczymi oraz warunkach wykonania i odbioru technicznego robót elektrycznych
- Wymagania techniczne i zalecenia zawarte w certyfikatach zgodności, przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy
- Wymagania techniczne i zalecenia producentów urządzeń
- Przepisy ochrony przeciwpożarowej.
- Przepisy dotyczące pracy przy urządzeniach elektrycznych
- Wymagania i zalecenia inspektora nadzoru

Roboty powinny być prowadzone przez doświadczonych monterów o potwierdzonych kwalifikacjach ze szczególną dbałością o jakość i estetykę wykonania instalacji oraz ingerencję w istniejące elementy obiektów. Po wybudowaniu urządzeń i instalacji teren uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

Do wykonywania instalacji mogą być używane tylko materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania w budownictwie a wszystkie certyfikaty i deklaracje zgodności lub inne świadectwa dopuszczenia do stosowania na wbudowane materiały przekazać Inwestorowi łącznie z dokumentacją powykonawczą po zakończeniu robót.

Po wykonaniu robót przeprowadzić wszystkie niezbędne badania, pomiary a protokoły badań, pomiarów i sprawdzeń przekazać Inwestorowi wraz z dokumentacją powykonawczą.

10. Oświadczenie projektantów

Oświadczamy, że projekt budowlany instalacji SSWiN i CCTV dla tematu Rozbudowa budynku Elckiego Centrum Kultury- ETAP II został sporządzony w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Tomasz Pyskło

POM/0002/PWOE/05

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Sprawdzający:

mgr inż. Łukasz Marczuk

POM/0213/POOE/09

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

11. Spis rysunków SSWiN oraz CCTV

- W1- RZUT INSTALACJA SSWiN i CCTV
- W2- INSTALACJA SSWiN I CCTV – SCHEMAT BLOKOWY