

PROJEKT TECHNICZNY

**Systemu monitoringu wizyjnego
Urząd Gminy Głusk**

1. WSTĘP

1.1 Zakres opracowania

Zakresem opracowania jest system monitoringu wizyjnego i rejestracji zdarzeń, który służy do dwudziestoczterogodzinnego nadzoru obiektu oraz zapisu wszystkich zdarzeń na dyskach twardych.

W jego skład wchodzi:

1. instalacje elektryczne sygnałowe i zasilające
2. urządzenia zasilające
3. urządzenia rejestrujące
4. urządzenia obrazujące

1.2 Zakres zabezpieczenia

Po uwzględnieniu wielkości obiektu i uzgodnieniach merytorycznych lokalizacji kamer wizyjnych, zaproponowano miejsca instalacji w sposób przedstawiony na rysunkach. Stałe pole widzenia kamer dobrano tak, aby przy dobrym jakościowo obrazie widzieć jak najwięcej.

Jako zewnętrzne proponuje się 9 kamer stałopozycyjnych. Dla zapewnienia wysokiej jakości obrazu są to kamery CCD dzień/noc z przetwornikiem SONY Super HAD o rozdzielczości co najmniej 540 linii, wyposażone w mechanicznie odsuwany filtr podczerwieni oraz obiektywy asferyczne z korekcją w widmie podczerwieni. Kamery posiadają obiektywy o zmiennej, manualnej ogniskowej.

Aby zapewnić ochronę przed warunkami klimatycznymi dla kamer zewnętrznych zastosowano obudowy metalowe z termostatem i grzałką.

Jako wewnętrzne proponuje się 3 kamery stałopozycyjne. Dla zapewnienia wysokiej jakości obrazu są to kamery CCD dzień/noc z przetwornikiem SONY Super HAD o rozdzielczości co najmniej 540 linii, umieszczone w obudowach typu ANTY-WANDAL, odpornych na dewastację.

Stanowisko rejestrujące w skład którego wchodzi urządzenie rejestrujące i monitor będą znajdowały się w serwerowni. Urządzenia te wraz z urządzeniami zasilającymi należy umieścić w szafie RACK. Montaż tych urządzeń należy przeprowadzić zgodnie z wymogami, stosując odpowiednie uchwyty, połączenia oraz inne niezbędne elementy. Stanowisko obserwacyjne, czyli monitor i pulpit sterujący rejestratora będą znajdowały się w sekretariacie.

Do zasilania urządzeń przewidziano zasilanie awaryjne zapewniające pracę systemu przy chwilowych zanikach zasilania z sieci 230 V.

Wszystkie urządzenia powinny być zasilane centralnie ze skrzynki rozdzielczej. Kamery zewnętrzne i ich obudowy powinny być zasilane z sieci 230V.

Wszystkie przejścia między stropowe i między ścianowe muszą być zagipsowane i starannie wykończone. Kable wewnątrz budynku nie powinny być widoczne w żadnym innym miejscu poza sekretariatem.

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami N SEP- E- 004, PN-IEC 60364, przepisami PUBE oraz niniejszą dokumentacją techniczną.

1.3 Określenia podstawowe.

Telewizyjny system nadzoru

- Zespół telewizyjnych środków technicznych i programowych przeznaczony do obserwowania, wykrywania, rejestrowania, odtwarzania i sygnalizowania zdarzeń

Kamera CCTV

- Urządzenie przetwarzające obraz znajdujący się w polu jego widzenia na standardowy sygnał wizyjny

Pole widzenia kamery

- Rzut elementu analizującego kamery przez układ optyczny kamery na daną powierzchnię

Przełącznik wizji

- Urządzenie przełączające ręcznie lub automatycznie sygnał wizyjny z dwóch lub więcej wejść na jedno lub więcej wyjść

Dzielnik ekranu

- Urządzenie do zobrazowania na jednym ekranie dwu lub więcej obrazów z różnych kamer

Multiplekser wizyjny

- Urządzenie łączące cechy przełącznika i dzielnika ekranu

Monitor

Przetwornik elektryczno – optyczny standardowego sygnału wizyjnego w obraz na ekranie monitora

Wizyjny detektor ruchu

- Urządzenie elektroniczne do wykrywania i sygnalizowania określonych zmian w obrazie telewizyjnym

Transformator wideo

Przeznaczony jest do przesyłu sygnału wizyjnego za pomocą skrętki komputerowej. Urządzenie dopasowuje impedancję kabla koncentrycznego 75Ω do impedancji przewodu symetrycznego zapewniając przesył sygnału wizyjnego do 400m (skrętka komputerowa 5 kategorii).

Autoiris

Urządzenie do automatycznego regulowania przysłony w obiektywie kamery, zgodnie z ustalonym algorytmem

Linia kablowa

- Kabel wielożyłowy lub wiązka kabli ułożona na wspólnej trasie, łącząca zaciski tych samych dwóch urządzeń

Trasa kablowa

- Pas terenu, w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych

Napięcie znamionowe linii

- napięcie międzyprzewodowe, na które linia kablowa została zbudowana

Osprzęt linii kablowej

- Zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęziania lub zakończenia kabli

2. ZASADA DZIAŁANIA SYSTEMU DOZORU WIZYJNEGO I REJESTRACJI ZDARZEN

2.1 Realizacja podglądu zdarzeń przy pomocy kamer wizyjnych.

Wszystkie kamery zewnętrzne pracują w trybie dualnym DZIEN/NOC umożliwiającym podgląd w kolorze przy dobrych warunkach oświetleniowych natomiast przy złych warunkach oświetleniowych automatycznie przełączają się w tryb monochromatyczny - czarno-biały.

Aby zapewnić stabilną pracę kamer w różnych warunkach klimatycznych oraz ochronić przed dewastacją, zastosowano obudowę metalową z termostatem i grzałką elektryczną o napięciu 230V. Urządzenie to włącza się przy niższych temperaturach utrzymując dodatnią wartość wewnątrz obudowy co zapobiega oszronieniu obiektywu i uszkodzeniu kamery.

Sygnal wizyjny emitowany z kamer jest przesyłany do nadajnika koncentryczną linią transmisyjną lub linią symetryczną. Podstawowym medium transmisyjnym dla linii koncentrycznej jest tutaj kabel koncentryczny RG59 lub jego odpowiednik, a dla linii symetrycznej kabel UTP 4x2x0,5.

2.2 Realizacja zapisu zdarzeń przy pomocy rejestratora cyfrowego.

Rejestrator cyfrowy to urządzenie, które pozwala na rejestrację (obrazu, dźwięku) na dysku komputerowym. Urządzenia charakteryzują się bardzo prostą obsługą, porównywalną do obsługi typowego magnetowidu analogowego telewizji przemysłowej lub magnetowidu domowego. Rejestratory umożliwiają rejestrację znacznie większej liczby półobrazów w ciągu sekundy, niż przy zastosowaniu standardowego rozwiązania analogowego - multiplekser i magnetowid analogowy

Projekt przewiduje zastosowanie rejestratora szesnasto-kamerowego. Rejestrator będzie wyposażony w dysk twardy o pojemności minimum 1000 Gb.

Taka konfiguracja zestawów daje możliwość ciągłego zapisu zdarzeń do około kilkunastu dni.

3. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

3.1 Ogólne wymagania.

Producent stosowanych urządzeń i materiałów tego systemu powinien posiadać aktualne certyfikaty odpowiednich jednostek badawczych.

3.2 Przewody elektroenergetyczne.

Typ przewodów stosować zgodnie z dokumentacją techniczną. Do wykonania instalacji elektrycznych do zasilania urządzeń monitoringu wizyjnego należy stosować przewody izolowane do układania na stałe. Przewody wielożyłowe przy układaniu wtynkowym stosować w wykonaniu płaskim. Żyły przewodów wielożyłowych muszą posiadać różne barwy izolacji.

Sposób układania przewodów w instalacji musi być dostosowany do charakteru budynku oraz przeznaczenia pomieszczeń w celu ograniczenia wzajemnego wpływu instalacji elektrycznych i środowiska. Przewody instalacyjne stosować na napięcie znamionowe (750V). Należy stosować przewody z żyłami miedzianymi.

3.3 Przewody sygnałowe.

Do instalacji w systemach monitoringu wizyjnego należy stosować przewody typu RG59.

3.4 Multiplexer z cyfrową rejestracją

Należy zastosować multiplexer z rejestracją cyfrową, który jest kombinacją dwóch urządzeń multiplexera typu duplex oraz cyfrowego rejestratora obrazu. Urządzenia te wykorzystują wewnętrzne twarde dyski do zapisu obrazu. Uzyskujemy w ten sposób znaczący wzrost jakości i trwałości archiwizowanego obrazu. Zastosowanie wypróbowanej i niezawodnej technologii wykorzystywanej w dotychczas produkowanych multiplexerach oraz cyfrowej rejestracji sygnału wizji powoduje, że niepotrzebne staje się zastosowanie przestarzałych magnetowidów analogowych. Cyfrowy zapis eliminuje całkowicie potrzebę korzystania z taśm magnetowidowych oraz konieczność okresowego czyszczenia i wymieniania głowic. Przestaje istnieć problem przechowywania dużej ilości kaset, które wymagają odpowiednich warunków składowania. Programowalne cechy przeszukiwania materiału eliminują czasochłonne przewijanie w przód czy wstecz kaset w poszukiwaniu krytycznych danych. Szukanie w archiwum odbywać się może ze względu na alarm, czas, ruch, utratę wideo.

Cyfrowy multiplexer z rejestracją powinien posiadać następujące cechy:

- Praca w sieci TCP/IP, sieć lokalna LAN,
- Kompresja MPEG4 lub H.264
- Interfejs USB
- Sterowanie myszą komputerową
- Polskie menu
- Oprogramowanie CMS w języku polskim
- Wbudowany serwer www

- Możliwość podłączenia przez sieć wielu użytkowników jednocześnie (multiklient)
- Możliwość programowania blokowania funkcji systemowych i dostępu do podglądu,
- Dysk HDD 1000 GB z możliwością rozbudowy do co najmniej 4 dysków

3.5 Monitor

Należy zastosować monitor co najmniej 19 calowy kolorowy o parametrach:

- Rozdzielczość powyżej 500 linii,
- Wejście VGA
- 2 wejścia/wyjścia BNC,
- Menu ekranowe OSD,
- Standard video Pal

Monitory należy instalować na odpowiednich uchwytach montażowych.

3.6 Kamera do zastosowania zewnętrznego

Ze względu na warunki obserwacji na zewnątrz należy stosować kamery umieszczone w obudowach hermetycznych wyposażonych w grzałki elektryczne z termostatami. Należy stosować kamery o zasilaniu sieciowym.

WYMAGANIA TECHNICZNE:

- kamera dzień/noc z mechanicznie zdejmowanym filtrem IR
- rozdzielczość: minimum 540 linii
- czułości minimum 0,3lx/0,03lx (kolor/ DN)
- sterowanie przysłoną DC
- przetwornik CCD 1/3"
- wyjście wizyjne - 1 Vpp, 75 Ohm
- zasilanie 230VAC (dopuszcza się 24 VAC)
- odstęp S/N 48dB
- BLC

3.7 Kamera do zastosowania wewnętrznego

WYMAGANIA TECHNICZNE:

- kamera typu dzień/noc z mechanicznie zdejmowanym filtrem IR
- rozdzielczość: 540 linii
- obudowa wandaloodporna
- przetwornik CCD Super HAD 1/3"
- zasilanie 12V
- odstęp S/N: 48dB

3.8 Obiektyw

Dla kamer zewnętrznych stosować obiektyw z układem automatycznej przesłony DD.

WYMAGANIA TECHNICZNE:

- ogniskowa ręcznie regulowana 3-8 mm
- asferyczny z korekcją dla podczerwieni (dla kamer DN z mechanicznym filtrem)
- mocowanie C/CS
- automatyczna przysłona DC

3.9 Urządzenia zasilające

W rozpatrywanym systemie urządzenia zasilające stanowią integralną część systemu. Podstawowym źródłem zasilania instalacji jest sieć 230V/50Hz. Źródłem rezerwowym jest zasilacz awaryjny UPS oraz. Kamery zewnętrzne zasilane będą napięciem 230V AC.

Kamery wewnętrzne nasilane będą z zasilacza 12V DC. Zasilacz powinien być wykonany zgodnie z normą bezpieczeństwa, posiadać dwa niezależne zabezpieczenia nadprądowe. Podczas uruchamiania systemu należy sprawdzić całkowity prąd pobierany przez kamery i zapewnić odpowiednią wydolność zasilacza.

2.10 Zestawienie materiałów użytych do budowy systemu monitoringu wizyjnego:

Lp.	Nazwa urządzenia	Ilość
1	Kamera dzień/noc BCS- VP220/NC3S (wewnętrzna)	3
2	Kamera dzień/noc VADN 1630H	9
3	Obiektyw SIRIUS SpaceCom 3-8 mm AI DC asferyczny, do kamer DN	9
4	Obudowa kamery ogrzewana VCH-28H230 z wysięgnikiem	9
5	Rejestrator cyfrowy BCS1604 HBE z HDD 1TB	1
6	Szafa dystrybucyjna wisząca 19" 12U z niezbędnym wyposażeniem	1
7	Monitor LCD STM 19LV	2
8	Zasilacz 12V DC/3A	1
9	UPS Eco Pro 1000 Rack	1
10	Przewód RG59	Zgodnie z kosztorysem
11	Przewód OMY 3x1,5	Zgodnie z kosztorysem
12	Przewód UTP 4x2x0,5	Zgodnie z kosztorysem

4. Warunki odbioru

- system dozoru wizyjnego i rejestracji zdarzeń podlega protokółarnemu odbiorowi technicznemu odbiorowi technicznemu przez użytkownika.
- należy przeprowadzić pełne próby działania systemu wraz z rejestracją obrazu
- po wykonaniu całości robót należy dokonać szkolenia z obsługi systemu wizyjnego
- należy dostarczyć dokumentację powykonawczą systemu wraz z pisemnymi instrukcjami obsługi wszystkich urządzeń
- wszystkie kable muszą być trwale i jednoznacznie oznakowane w sposób umożliwiający ich natychmiastową identyfikację
- wykonawca dostarczy kopie deklaracji zgodności CE wszystkich urządzeń elektronicznych
- weryfikacji podlega zgodność wykonania z niniejszym opracowaniem, przy czym poprawność wykonania i zgodność z wymaganiami niniejszej specyfikacji dla zaprojektowanej instalacji musi być stwierdzona na piśmie przez przedstawiciela Inwestora. Szczególnemu sprawdzeniu powinny podlegać parametry zastosowanych przez Wykonawcę urządzeń – na zgodność z wymogami niniejszego opracowania.
- w przypadku niezadowolającej jakości robót lub użytych materiałów Wykonawca będzie musiał wykonać na własny koszt niezbędne poprawki i wymiany. Dotyczy to także ewentualnych „przekładek” instalacji” jeśli zostały wykonane bez pisemnej zgody Inwestora.