

Załącznik nr 5 - Organizacja systemu monitoringu wizyjnego (CCTV).

Określone w Załączniku rozwiązania organizacyjne i techniczne stosowane są zgodnie z opracowaną przez Pion Bezpieczeństwa kategoryzacją typów obiektów, o której mowa w Rozdziale I pkt 5 Regulaminu określającego standardy bezpieczeństwa fizycznego.

Wymagania formalne

Normy:

- PN-EN 62676 Systemy dozoru wizyjnego stosowane w zabezpieczeniach, Część 4: Wytyczne stosowania.
- PN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa, Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.

Zasady ogólne

System monitoringu wizyjnego powinien objąć dozorem wizyjnym newralgiczne obszary obiektów, a w szczególności tereny wzdłuż ogrodzenia zewnętrznego, ciągi komunikacyjne piesze, samochodowe oraz bramy wjazdowe i furtki wejściowe. Dozorem wizyjnym, zewnętrznym oraz wewnętrznym, należy objąć ponadto ważne budynki administracyjne i techniczne, w których zlokalizowane są istotne dla bezpieczeństwa Spółki pomieszczenia, a w szczególności:

- serwerownie,
- punkty dystrybucji sieci,
- archiwa zakładowe,
- Dyspozycje Gazu, w tym zapasowe,
- wejścia oraz hole główne do budynków administracyjnych,
- korytarze do istotnych pomieszczeń w budynkach administracyjnych (m.in. pomieszczeń Zarządu Spółki, wytypowanych pomieszczeń Kierowników Jednostek Organizacyjnych, Kancelarii Tajnej, Pionu Bezpieczeństwa itp.),
- stanowiska służby ochrony.

System monitoringu wizyjnego w zależności od obszaru podlegającego obserwacji, musi zapewnić szczegółowość odwzorowania odpowiadającą wymaganiom dla potrzeb detekcji, obserwacji lub identyfikacji:

- dla potrzeb detekcji, obiekt powinien posiadać szczegółowość odwzorowania nie większą niż 40mm na każdy piksel (nie mniej 25 pix/m),
- dla potrzeb obserwacji, obiekt powinien posiadać szczegółowość odwzorowania nie większą niż 16mm na każdy piksel (nie mniej 62.5 pix/m),
- dla potrzeb identyfikacji, obiekt powinien posiadać szczegółowość odwzorowania nie większą niż 4mm na każdy piksel (nie mniej 250 pix/m).

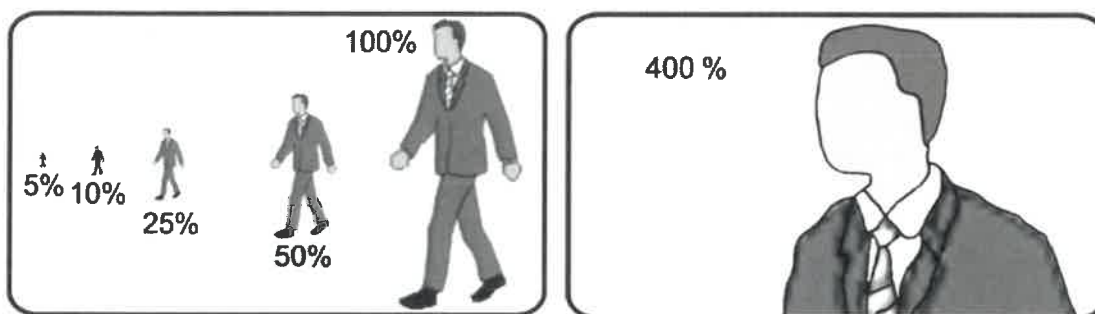
Kamery o szczegółowości odwzorowania dla potrzeb detekcji i obserwacji, należy stosować do dozoru wizyjnego wewnętrznego terenu przylegającego do ogrodzenia zewnętrznego.

Kamery o szczegółowości odwzorowania dla potrzeb obserwacji, należy stosować do dozoru otoczenia ważnych budynków administracyjnych i technicznych, a w uzasadnionych przypadkach urządzeń technologicznych oraz stanowisk służby ochrony.

Kamery o szczegółowości odwzorowania dla potrzeb identyfikacji należy w szczególności stosować do dozoru wizyjnego głównych bram wjazdowych, furtek, kołowrotek, tripodów, wejść do budynków administracyjnych, serwerowni, archiwów zakładowych, pomieszczeń Dyspozycji Gazu oraz korytarzy prowadzących do istotnych pomieszczeń w budynkach administracyjnych (m.in. strefy pomieszczeń Zarządu Spółki, wytypowanych pomieszczeń Kierowników Jednostek Organizacyjnych, Kancelarii Tajnej, Pionu Bezpieczeństwa itp.). Lokalizacja kamer oraz ich wysokość montażu powinna uwzględniać spełnienie wymagań do celów identyfikacji osób.

Wielkość przedmiotu (obiektu) na ekranie wyświetlacza powinna pozostawać w związku z zadaniami operatora systemu CCTV (jak np. identyfikacja, rozpoznawanie, detekcja lub kontrola obecności). Zalecane minimalne wielkości obiektu na ekranie wyświetlacza:

- 5% - dla potrzeb monitorowania lub kontroli tłumu, obiekt powinien zajmować nie mniej niż 5% wysokości ekranu dla rozdzielczości PAL i NTSC (lub na piksel powinno przypadać nie więcej niż 80 mm obiektu),
- 10% - dla potrzeb detekcji, obiekt powinien zajmować nie mniej niż 10% wysokości ekranu dla rozdzielczości PAL i NTSC (lub na piksel powinno przypadać nie więcej niż 40 mm obiektu),
- 25% - dla potrzeb obserwacji, obiekt powinien zajmować nie mniej niż 25% wysokości ekranu dla rozdzielczości PAL i 30% dla NTSC (lub na piksel powinno przypadać nie więcej niż 16 mm obiektu),
- 50% - dla potrzeb rozpoznania, obiekt powinien zajmować nie mniej niż 50% wysokości ekranu dla rozdzielczości PAL i 60% dla NTSC (lub na piksel powinno przypadać nie więcej niż 8 mm obiektu),
- 100% - dla potrzeb identyfikacji, obiekt powinien zajmować nie mniej niż 100% wysokości ekranu dla rozdzielczości PAL i 120% dla NTSC (lub na piksel powinno przypadać nie więcej niż 4 mm obiektu),
- 400 % - dla potrzeb inspekcji, obiekt powinien zajmować nie mniej niż 400% wysokości ekranu dla rozdzielczości PAL i 450% dla NTSC (lub na piksel powinno przypadać nie więcej niż 1 mm obiektu).



Lokalizacja kamer, ich ilość oraz parametry techniczne powinny umożliwiać pełne pokrycie terenu wewnętrznego przylegającego do ogrodzenia zewnętrznego.

Zaleca się unikania obserwowania obszarów poza terenem obiektu, poprzez odpowiednie ustawienie kamery lub zastosowanie maskowania. Należy stosować kamery stacjonarne pozwalające na obserwację tylko wybranego obszaru.

Kamery należy lokalizować i instalować tak, aby były skierowane na siebie (każda kamera w polu widzenia innej). Zalecana wysokość montażu to 4÷6m od poziomu podłoża. W uzasadnionych przypadkach należy instalować dodatkowe kamery obrotowe. Bezwzględnie zakazuje się instalowania kamer poza terenem obiektu wyznaczonym przez ogrodzenie zewnętrzne.

Przewody podłączeniowe do kamer powinny być zabezpieczone przed nieuprawnionym dostępem osób. Lokalne skrzynki połączeniowe powinny zostać zabezpieczone mechanicznie zamkiem patentowym oraz sygnalizacją antysabotażową. Wymagane jest, aby wszystkie kamery zlokalizowane na konstrukcjach słupowych posiadały pełną ochronę przepięciową (torów zasilania, sygnałowych i sterowniczych), a parametry uziemienia powinny spełniać wymagania **PN 62305-3:2011**. Wszystkie urządzenia zewnętrzne powinny spełniać wymagania IV klasy środowiskowej. Montaż kamer oraz urządzeń towarzyszących poza uwarunkowaniami technicznymi powinien być estetyczny i funkcjonalny.

Istotnym warunkiem mającym wpływ na jakość obrazu z kamer jest oświetlenie terenu. Oświetlenie terenu powinno być możliwie równomierne a jego charakterystyka spektralna pasująca do charakterystyki przetwornika obrazu kamery. Jeśli potrzebne jest dodatkowe źródło światła, a niepożądane jest światło białe, należy zastosować promienniki podczerwieni.

Dodatkowe źródła światła powinny być mocowane ponad kamerą. Należy zwrócić uwagę na kierunek świecenia, aby nie oślepiać kamer. Dla celów identyfikacji osoby, źródło światła powinno być skierowane w stronę przewidywanego kierunku ruchu (oświetlenie twarzy).

Dopuszcza się stosowanie tylko cyfrowych megapikselowych kamer IP z kartami flash (zapis rezerwowany na kartach flash min.24H) stacjonarnych i obrotowych.

Do rejestracji i archiwizacji obrazu z kamer należy stosować sieciowe rejestratory obrazu z dyskami twardymi dedykowanymi do pracy ciągłej. Rejestratory muszą być przeznaczone do pracy ciągłej z zapewnieniem jednoczesnego podglądu na żywo, zapisu, archiwizacji oraz odtwarzania. Minimalny czas zapisu obrazów powinien wynosić nie mniej niż 30 dni i nie więcej

niż 90 dni. Dostęp do rejestratora ma być lokalny i zdalny przez sieć Ethernet. Elementy systemu połączone siecią kablową (nie dopuszcza się połączeń bezprzewodowych).

Rejestratory oraz urządzenia towarzyszące (switche, zasilacze, ekstendery, przetącnice światłowodowe, panele krosowe, ochronniki przepięciowe, monitory lokalnego podglądu), należy instalować w wydzielonych szafach komputerowych w pomieszczeniach z dostępem tylko osób odpowiedzialnych za eksploatację systemu CCTV (Pion Bezpieczeństwa i serwis urządzeń). Pomieszczenia te muszą być zabezpieczone systemem SSWiN oraz SKD o min. 3 stopniu zabezpieczenia. Wszystkie urządzenia systemu monitoringu wizyjnego muszą działać minimum przez 2h od chwili zaniku podstawowego zasilania 230V. Informacja o braku zasilania sieciowego 230V systemu monitoringu wizyjnego z obiektów bezobsługowych musi być wysłana do odpowiednich służb nadzoru zewnętrznego.

Stanowiska podglądu wizyjnego należy lokalizować tylko w pomieszczeniach służby ochrony, recepcjach oraz pomieszczeniach Pionu Bezpieczeństwa. Lokalizacja monitorów powinna uniemożliwiać podgląd obrazu przez osoby nieupoważnione. Parametry rozdzielczości monitorów nie powinny być niższe niż Full HD. Pracownicy stanowiska podglądu nie mogą posiadać możliwości zmiany parametrów kamer, zapisu oraz odczytu nagrań.

Wymagania dotyczące okablowania i instalacji elektrycznej:

Do wykonania torów transmisji sygnałów wizyjnych i sterownia należy stosować przewody komputerowe kategorii 5e zewnętrzne i wewnętrzne oraz przewody światłowodowe. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych.

Linie sygnałowe i zasilania kamer zewnętrznych, lokalizowane na konstrukcjach stalowych, należy zabezpieczyć po obu stronach ochronnikami przepięciowymi obsługującymi standard POE¹, a linie sygnałowe kamer wewnętrznych, należy zabezpieczyć po stronie odbiorczej.

Kable ziemne należy układać w kanalizacji teletechnicznej. W przypadku jej braku kanalizację teletechniczną, w miarę istniejących możliwości, należy wykonywać jako dwuotworową (jeden otwór dla zasilania, a drugi dla potrzeb teletechniki). Zasilanie podstawowe 230V należy w miarę możliwości prowadzić z jednego punktu przyłączeniowego z uwzględnieniem przepisów ochrony przetężeniowej i przeciwporażeniowej.

Obowiązkowo należy stosować ochronniki przepięciowe. Kamery oraz rejestratory muszą być obsługiwane przez dedykowaną do tego celu platformę, przyjętą jako standard do zarządzania systemami CCTV.

Parametry techniczne

Minimalne parametry urządzeń:

- a) Kamery stacjonarne:
 - rozdzielczość: min 5 Mpix,
 - czułość przetwornika: tryb kolorowy- min 0.02 lux F1.2 tryb z IR 0 lux,

¹ Standard zasilania POE (Power over Ethernet) – technologia oparta na kilku standardach przesyłu energii elektrycznej za pomocą skrętki do urządzeń peryferyjnych będących elementami sieci Ethernet.

- kompresja: H265+, H265,
- obiektyw: regulowany motozoom 2.8-12mm (z poziomu oprogramowania kamery), autofocus,
- szybkość przetwarzania: co najmniej 20kl/sek. przy pełnej rozdzielczości,
- zasięg promiennika podczerwieni: min 40m,
- balans bieli,
- funkcje kamery: BLC, WDR (120 dB), 3D-DNR, ANR, inteligentna analiza obrazu,
- ilość strumieni: 3 szt.,
- standard: ONVIF,
- stopień ochrony: IP67, IK10,
- zasilanie PoE, 12DC,
- zakres temperatury: -30..+60 °C,
- We/Wy alarmowe: min po jednym,
- strefy prywatności,
- karta pamięci min. 32 GB.

b) Kamery obrotowe:

- rozdzielczość: min 4 Mpix,
- czułość przetwornika: tryb kolorowy- min 0.02 lux,
- kompresja: H265+, H265,
- obiektyw: zoom optyczny x 30,
- szybkość przetwarzania: co najmniej 25kl/sek. przy pełnej rozdzielczości,
- zasięg promiennika podczerwieni: min 120m,
- balans bieli,
- funkcje kamery: WDR, HLC/BLC, 3D-DNR, EIR.DEFOG,
- ilość strumieni: 3 szt.,
- standard: ONVIF,
- stopień ochrony: IP66,
- zasilanie HiPoE, 24VAC,
- zakres temperatury: -30 do +60 °C,
- 4 trasy, 300 presetów,
- Karta pamięci min. 32 GB.

c) Kamery kopułkowe:

- rozdzielczość: min 5 Mpix,
- czułość przetwornika: tryb kolorowy- min 0.02 lux F1.2 tryb z IR 0 lux,
- kompresja: H265+, H265,
- obiektyw: regulowany motozoom 2.8-12mm (z poziomu oprogramowania kamery), autofocus,
- szybkość przetwarzania: co najmniej 20kl/sek. przy pełnej rozdzielczości,
- zasięg promiennika podczerwieni: min 40m,
- balans bieli,
- funkcje kamery: BLC, WDR (120 dB), 3D-DNR, ANR, inteligentna analiza obrazu,
- ilość strumieni: 3 szt.,
- standard: ONVIF,
- stopień ochrony: IP67, IK10,
- zasilanie PoE, 12DC,
- zakres temperatury: -30...+60 °C,
- We/Wy alarmowe: min po jednym,
- strefy prywatności,
- karta pamięci min. 32 GB.

d) Minimalne parametry rejestratora:

- wejścia wideo: 32x kanały IP,
- wyjścia wideo: 2x VGA, 2x HDMI (4K UHD),
- maks. rozdzielczość nagrywania: 4000x3000 (12Mpx),
- maks. bitrate: 320Mbit (wej.), 256Mbit (wyj.),
- format kompresji: H.265+/H.265/H.264/H.264+/MPEG4,
- interfejs: 1x RS485, 1x RS232, 1x eSata,
- wejście/wyjście audio: 1/2 (RCA),
- wejścia/wyjścia alarmowe: 16/4,
- interfejs sieciowy: 2x Ethernet 10/100/1000Mbps,
- obsługa dysków: 8x HDD Sata III (max. 80TB),
- wsparcie dla kamer z wbudowaną analityką obrazu (VCA),
- zgodność ze standardem: ONVIF, RSTP,

- obsługa połączeń P2P,
- obsługa RAID 0, 1, 5, 10,
- synchroniczne odtwarzanie do 16 kanałów wideo,
- niezależna praca wyjść HDMI/VGA,
- rejestracja dźwięku z 32 kamer IP,
- zaawansowane zarządzanie dyskami HDD,
- inteligentne pozycjonowanie 3D z kamerami PTZ (przez sieć),
- technologia S.M.A.R.T.,
- pogląd obrazu:
 - VMS (program iVMS 4200, iVMS 5200),
 - przeglądarki internetowe: IE, Firefox, Chrome, Safari.

Rozwiązania organizacyjne²

Administratorem systemów CCTV służących ochronie osób i mienia jest Pion Bezpieczeństwa.


Wszystkie urządzenia systemu CCTV muszą zostać podłączone do wydzielonej fizycznie sieci LAN lub do segmentu sieci CCTV (V-LAN).

Parametry segmentu sieci dla systemów CCTV:

1. Segment obejmuje daną lokalizację fizyczną z uwzględnieniem wszystkich niezbędnych do działania systemów CCTV elementów technicznych i technologicznych;
2. W obrębie jednego wybranego segmentu muszą zostać umieszczone komputery do wykonywania czynności administracyjnych (stacje inżynierskie);
3. Stacje inżynierskie muszą komunikować się z elementami technicznymi i technologicznymi systemów CCTV ze wszystkich segmentów Spółki;
4. Segment może komunikować się z siecią LAN\WAN jedynie w zakresie niezbędnych portów TCP do utrzymania następujących usług:
 - a. Usługa katalogowa Active Directory,
 - b. Serwer czasu,
 - c. Serwer pocztowy,
 - d. Serwer wydruku,
 - e. Serwer ochrony antywirusowej funkcjonującej w Spółce,
 - f. Serwer zdalnych aktualizacji systemów operacyjnych WSUS,

² Wprowadzając rekomendowane rozwiązania organizacyjne należy zweryfikować ich zgodność z wewnętrznymi regulacjami obowiązującymi w tym zakresie w OGP GAZ-SYSTEM S.A.

- g. Serwer zdalnych aktualizacji i konfiguracji oprogramowania SCCM
 - h. Serwery aktywacyjne - KMS
 - i. Serwer zarządzania zgodnością licencyjną SAM
 - j. Serwer zarządzania szyfrowaniem dysków twardych.
 - k. Dostęp zdalny do stacji inżynierskich ze ściśle określonych stacji dla uprawnionych użytkowników Pionu Bezpieczeństwa bez możliwości podłączania zasobów lokalnych i zdalnych,
 - l. Dostęp do zasobu na stacji inżynierskiej ze ściśle określonych stacji Pionu Bezpieczeństwa dla uprawnionych użytkowników.
5. Pracownicy Pionu Bezpieczeństwa do pracy na stacjach inżynierskich będą wykorzystywać oddzielne konta o podwyższonych uprawnieniach (zaakceptowane odstępstwo od zasad bezpieczeństwa).

Pion Bezpieczeństwa
Zastępca Dyrektora

Tomasz Kucharski