Załącznik nr 1.11

Wymagania dla monitoringu CCTV przestrzeni pasażerskiej pojazdów metra

1. System Monitoringu Wizyjnego

1.1. Pojazdy wyposażone w System Monitoringu Wizyjnego obejmujący całe wnętrze pojazdu, tj. nie powodujące powstawania tzw. martwych pól, z uwzględnieniem przestrzeni drzwi.

1.2. Mocowanie kamer musi uniemożliwiać zmianę pola widzenia kamery, samoczynną, w wyniku drgań występujących podczas jazdy pojazdu lub w wyniku ingerencji osób nieuprawnionych.

1.3. Konstrukcja kamer monitorujących obszar przed i za pojazdem oraz sposób ich montażu musi uwzględniać konieczność rejestracji obrazu przez szybę pojazdu (w przypadku montażu kamer wewnątrz pojazdów) w warunkach niedostatecznego oświetlenia, eliminować powstawanie refleksów i umożliwiać rejestrację obrazu o dostatecznych w ocenie odbierającego parametrach.

1.4. Zastosowany system poziomów dostępu oraz autoryzacji musi zapewniać bezpieczeństwo oraz autentyczność nagranych danych.

1.5. Obraz ze wszystkich aktywnych kamer musi być w sposób ciągły rejestrowany w postaci cyfrowej a następnie przechowywany przez służby przewoźnika przez okres 30 dni, z uwzględnieniem pracy ciągłej - 20h/dobę, rozdzielczość obrazu umożliwiającą identyfikację twarzy w całym obszarze roboczym kamery (zalecana 1366x768), 12klatek/s. Dodatkowa rezerwa na materiał wysokiej jakości (1920x1080, 25klatek/s, możliwy zapis dźwięku poprzez mikrofony PECU) 2 godziny na wagon w okresie 30 dni.

1.6. Odtwarzanie obrazu zarejestrowanego w pojazdach możliwe przy wykorzystaniu oprogramowania, które Operator dostarczy bezpłatnie Zamawiającemu, z licencją na bezterminowe wykorzystywanie na dowolnej ilości komputerów Zamawiającego.

1.7. Oprogramowanie umożliwia eksport danych z rejestratora, z uwzględnieniem czasu i kamery, z której zarejestrowano obraz oraz możliwość eksportu pojedynczych klatek obrazu.

1.8. System musi umożliwiać podłączenie do rejestratorów urządzeń przenośnych (np. laptop), umożliwiających w autoryzowany sposób odtworzenie i przekopiowanie zapisanego obrazu poprzez złącze serwisowe pojazdu.

1.9. System musi umożliwiać również odtworzenie i przekopiowanie zapisanego obrazu w autoryzowany sposób za pomocą Wi-Fi. Połączenie musi być realizowane za pomocą zabudowanego na pojeździe łącza WLAN.

1.10. Rejestrator musi być umieszczony w zamykanym schowku. Schowek musi być zamykany na klucz patentowy, skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób nieupoważnionych.

1.11. Mocowanie rejestratora powinno gwarantować bezawaryjną i stabilną pracę w warunkach drgań występujących podczas jazdy pojazdu.

1.12. Sposób montażu poszczególnych urządzeń systemu musi zapewniać skuteczne zabezpieczenie ich przed dostępem osób nieuprawnionych, kradzieżą, dewastacją itp.

1.13. Wszystkie urządzenia systemu oraz sposób ich instalacji muszą spełniać wymagania obowiązujących przepisów oraz muszą posiadać wszystkie wymagane certyfikaty, atesty, homologacje i świadectwa.

1.14. Minimalne wymagania techniczne dla rejestratora:

1.14.1. cyfrowy z funkcjonalnością pentaplex,

1.14.2. zapewniający prowadzenie zapisu danych z podłączonych kamer,

1.14.3. zapewniający komunikowanie się z innymi urządzeniami zarówno w sieci przewodowej, jak i bezprzewodowej,

1.14.4. wyposażony w moduł sieciowy Ethernet.

1.14.5. umożliwiający zdalne zarządzanie w tym również podgląd obrazu z podłączonych do niego kamer,

1.14.6. z wyjściami zasilania kamer zabezpieczonymi przeciw przeciążeniom (przetężenia i przepięcia),

1.14.7. rozdzielczość 1920x1080 - MPEG4, H.264 min. 25 fps przy na każdym kanale (tryb alarmowy – wysokiej rozdzielczości), możliwość rejestracji w 1366x768 - MPEG4, H.264 min. 12 fps przy na każdym kanale.

1.14.8. szybkość skorelowana z zastosowanymi kamerami,

1.14.9. moduł rejestracji pozwalający na rejestrację video z kamer IP, posiadający wyjmowaną kieszeń dyskową pozwalającą na przechowywanie obrazu,

1.14.10. pojemność pozwalająca zmagazynować obraz z min. 30 dni pracy ze wszystkich podłączonych kamer z uwzględnieniem pracy ciągłej - 20h/dobę, rozdzielczość obrazu umożliwiającą identyfikację twarzy w całym obszarze roboczym kamery (zalecana 1366x768), 12klatek/s. Dodatkowa rezerwa na materiał wysokiej jakości (1920x1080, 25klatek/s, możliwy zapis dźwięku poprzez mikrofony PECU) 2 godziny na wagon w okresie 30 dni.

1.14.11. wyposażony w specjalny Firmware dostosowany do pracy w warunkach wstrząsów (rejestrator posiadający amortyzator drgań lub wyposażony w podstawę z wibroizolatorami),

1.14.12. dysk (dyski) umieszczony w wyjmowanej kieszeni, zamykanej na klucz serwisowy,

1.14.13. udostępniane interfejsy i technologie: Ethernet, LAN

1.14.14. sygnalizacja załączenia zasilania (również awaryjnego) – kolor zielony [świeci – zasilanie włączone, nie świeci – brak zasilania].

1.14.15. sygnalizacja awarii systemu – kolor czerwony [świeci – awarie: awaria lub brak dysku, uszkodzenie kamery, nie świeci – system działa prawidłowo].

1.14.16. sygnalizacja widoczna dla prowadzącego pojazd, ale nie może być dla niego uciążliwa i nie może absorbować jego uwagi.

1.15. Minimalne wymagania techniczne dla kamer:

1.15.1. o parametrach nie gorszych niż parametry rejestrowanego obrazu przez rejestrator,

1.15.2. odporne na wandalizm,

1.15.3. wykonane w standardzie IP66,

1.15.4. z obsługą detekcji ruchu, manipulacji i zakrycia obiektywu,

1.15.5. rejestracja obrazu przy minimalnym oświetlenie dla rejestracji obrazu w kolorze: 0.5 lux,
1.15.6. kompresja obrazu: MJPEG & MPEG-4,
1.15.7. streaming obrazu: MPEG-4 streaming poprzez TCP, HTTP lub HTTPS, MJPEG streaming poprzez HTTP lub HTTPS,
1.15.8. ustawialny rozmiar obrazu, jakość, ilość bitów, znacznik czasu oraz nakładany napis,
1.15.9. konfigurowalna jasność, kontrast, nasycenie, ostrość, balans bieli oraz ekspozycja AGC, AES, BLC,
1.15.10. liczba klatek: min. 25 fps,
1.15.11. sieć: 10/100/1000 Mbps Ethernet, RJ-45, złącze M12,
1.15.12. protokoły: IPv4, TCP/IP. System CCTV oparty o transmisję TCP/IP z wykorzystaniem protokołu RTSP zgodnego z tym wykorzystywanym na II linii Mitsubishi Electric NetHunter
1.15.13. obudowa: kolor obudowy zgodny z kolorem elementu poszycia wagonu, na którym jest zamocowana.

1.16. Liczba kamer: minimum 4 na wagon.

1.17. System umożliwia podgląd obrazu w czasie rzeczywistym jak i zarejestrowanego materiału poprzez złącze serwisowe LAN pojazdu oraz złącze WLAN zabudowane na pojeździe, zgodnie z nadanymi uprawnieniami.