

Wymagania techniczne dla systemu monitoringu

Kryterium	Opis parametrów wymaganych przez Zamawiającego
1. Rejestrator	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kompresja obrazu - MPEG 4, H.264. 2. Rejestracja audio – min. 1 kanał synchronicznie z obrazem. 3. Rejestracja kanałów video – dla autobusu standardowego 3 kamery megapixelowe (IP) monitorujące wnętrze, zamontowane w przestrzeni nadokiennej +1 kamera megapixelowa (IP) obserwująca pole przed autobusem +1 kamera megapixelowa (IP) tylna. Kamery zewnętrzne: - 1kamera megapixelowa (IP) obserwująca drzwi II i III Obrazy ze wszystkich kamer podlegają rejestracji. 4. Prędkość zapisu obrazu – min. 15 klatek/s/kanał; 5. Rozdzielczość rejestrowanego obrazu min. 1280 x 960 pikseli/kanał (przy prędkości rejestracji jw.); 6. Rejestracja na nośniku wymiennym, wyjmowanym, umożliwiającym zapis materiału min. 250 godzinnego ze wszystkich kamer wg ww. parametrów, dopuszcza się nośnik wymienny typu dysk twardy 2,5” SSD (z możliwością stosowania HDD) o pojemności sumarycznej min. 3 TB; 7. Przeszukiwanie zarejestrowanego materiału na podstawie daty i czasu; 8. Rejestrator z możliwością przedstawienia obrazu z kamer na monitorze dotykowym LCD w kilku trybach: <ul style="list-style-type: none"> • tryb pracy normalnej – ekran monitora podzielony na cztery obrazy, z widokiem z kamer wewnętrznych autobusu, jest to tryb załączany po uruchomieniu systemu monitoringu; • tryb wyboru kamery – możliwość wyboru przez kierowcę, za pomocą ekranu dotykowego, obrazu z każdej kamery w trybie pełnego ekranu. Wybór widoku z kamery cofania, obserwującej od zewnątrz drzwi oraz obserwującej pole przed autobusem za pomocą odpowiednich, opisanych przycisków widocznych na ekranie LCD. Ponowne przyknięcie ekranu musi spowodować powrót do trybu pracy normalnej; • tryb otwarcia drzwi: w momencie otwarcia tylko III drzwi autobusu przełącza automatycznie podgląd na monitorze LCD na obraz z kamery nr 4 obserwującej przestrzeń drzwi III i kamery zewnętrznej obserwującej drzwi II i III - w innych konfiguracjach otwarcia drzwi autobusu przedstawiony jest tryb normalny; • tryb cofania – obraz z kamery tylnej (cofania) przełączany na monitor LCD na czas załączenia biegu wstecznego 9. Na monitorze podczas pracy rejestratora musi być wyświetlana (oprócz daty i godziny) jednoznaczna informacja, że materiał video jest rejestrowany na nośniku danych. 10. Sygnalizacja stanów awaryjnych systemu monitoringu: <ul style="list-style-type: none"> • brak co najmniej jednego sygnału video - optycznie, powtarzającym się komunikatem na ekranie dotykowym LCD; • awaria dysku – optycznie, powtarzającym się komunikatem na ekranie dotykowym LCD. 11. W rejestrowanym materiale musi być zawarta informacja o dacie, godzinie, numerze linii, numerze kursu, brygady oraz nazw przystanków z wykorzystaniem danych z magistrali danych autokomputera PEKA-ITS oraz nr boczny autobusu i zapis prędkości pojazdu; 12. Standardowe przyłącza Ethernetowe dla sygnału video; 13. Zabezpieczenie przed ingerencją w zarejestrowany materiał – „znak wodny”; 14. Uruchomienie rejestracji musi nastąpić natychmiast po uruchomieniu się systemu operacyjnego, a podtrzymanie rejestracji musi trwać min. 60 minut po wyłączeniu zapłonu; 15. Rejestrator wraz z ew. dodatkowymi urządzeniami musi być umieszczony w kabinie kierowcy, w schowku zamykanym na klucz typu „patent”. 16. Rejestrator wraz układem typu UPS, który umożliwi podtrzymanie pracy rejestratora

	<p>mobilnego (wraz z osprzętem - w tym kamery, mikrofon) przez min. czas 10 minut i bezpieczne zamknięcie systemu rejestratora, w sytuacjach awaryjnych występujących:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na skutek jednoczesnego zaniku głównego zasilania oraz zasilania po załączonym zapłonie; • na skutek zaniku głównego zasilania w okresie, kiedy system monitoringu jest w fazie "podtrzymania" po wyłączeniu zapłonu. <p>17. System monitoringu musi posiadać funkcję online, tzn zapewnić możliwość zdalnego podglądu z kamer podłączonych do rejestratora, z wykorzystaniem bezprzewodowej sieci GSM-LTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • rejestrator w celu zapewnienia bezprzewodowej łączności teleinformatycznej z Centrum Nadzoru Ruchu (CNR) zostanie połączony z modemem GSM-LTE oraz anteną zewnętrzną. Modem i jego osprzęt musi umożliwiać w przyszłości obsługę łączności dla innych mediów np. system monitorów informacji publicznej / reklamowych. W przypadku zaistnienia takiej potrzeby Wykonawca dokona niezbędnej zmiany konfiguracji modemu oraz monitorów; • Wykonawca skonfiguruje kanał transmisyjny w ramach sieci APN dostarczonej przez Zamawiającego; • Zamawiający na etapie odbiorów będzie przekazywał karty SIM operatora GSM do poszczególnych, odbieranych pojazdów. Instalacji karty w pojeździe przeprowadzi Wykonawca. • Zamawiający udostępni do instalacji oprogramowania serwerowego zasoby środowiska wirtualizacyjnego w oparciu o system VMware ESXi 6.5.0. • dla potrzeb CNR oprogramowanie funkcji online musi umożliwić <p>- nawiązanie połączenia online z monitoringiem w wyznaczonym pojeździe;</p> <p>- wybranie przez dyspozytora podglądu z kamer autobusu z selekcją obrazu z poszczególnych kamer;</p> <p>- nadzorowanie czasu prowadzonej transmisji przez wyświetlanie cykliczne na ekranie komputera (w odstępach czasowych równych 1 minucie, definiowanych przez CNR na etapie uruchomienia systemu, z możliwością późniejszej zmiany) przypomnienia skierowanego do dyspozytora o konieczności zamknięcia łącza. Dyspozytor potwierdzając (np. wskaźnikiem myszy na przycisku ekranowym aplikacji) sygnalizowane komunikaty musi mieć możliwość przedłużania czasu podglądu „transmitowanego” obrazu. Brak potwierdzenia sygnalizacji musi spowodować automatyczne zamknięcie łącza po określonym w konfiguracji serwisowej czasie.</p> <p>18. Na czas odbiorów technicznych autobusów, Wykonawca musi zapewnić 1 uszkodzony dysk (złomowy, bez wartości użytkowej) dedykowany do oferowanego rejestratora, który posłuży do sprawdzenie wymaganej funkcjonalności.</p>
<p>2. Kamery</p>	<p>Kamery IP monitorujące wnętrze autobusu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przetwornik – kolorowy; 2. Rozdzielczość min. 1280 x 960 pikseli; 3. Czułość nie gorsza niż 0,5 lx przy F=2,8; 4. Kąt widzenia obiektywu min. 105° (z możliwością jego wymiany), 5. Sprzętowo przystosowane do współpracy z dostarczanym rejestratorem; 6. Obudowa wandaloodporna (kopułkowa) w odcieniu bieli, o zewnętrznej średnicy podstawy max. 110 mm i całkowitej wysokości obudowy max. 59 mm; demontaż klosza i pierścienia zewnętrznego niemożliwy bez użycia narzędzi specjalistycznych. <p>Kamera IP obserwująca pole przed autobusem z promiennikiem podczerwieni IR:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przetwornik – kolorowy; 2. Rozdzielczość min.1280 x 960 pikseli; 3. Czułość nie gorsza niż 0,15 lx COLOR, 0,0 lx B/W IR ON; 4. Kąt widzenia obiektywu min. 105° (z możliwością jego wymiany), 5. Sprzętowo przystosowana do współpracy z dostarczanym rejestratorem; 6. Obudowa wandaloodporna (kopułkowa) w odcieniu bieli, o zewnętrznej średnicy podstawy max. 110 mm i całkowitej wysokości obudowy max. 59 mm; demontaż klosza i pierścienia zewnętrznego niemożliwy bez użycia narzędzi specjalistycznych. <p>Kamera IP cofania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przetwornik – kolorowy; 2. Rozdzielczość min. 1280 x 960 pikseli; 3. Czułość nie gorsza niż 0,08 lx przy F=1,5;

	<p>4. Kąt widzenia obiektywu min. 105° (z możliwością jego wymiany),</p> <p>5. Sprzętowo przystosowana do współpracy z dostarczanym rejestratorem;</p> <p>6. Obudowa wandaloodporna (kopułkowa) w odcieniu bieli, o zewnętrznej średnicy podstawy max. 110 mm i całkowitej wysokości obudowy max. 59 mm; demontaż klosza i pierścienia zewnętrznego niemożliwy bez użycia narzędzi specjalistycznych.</p> <p>Kamera IP z promiennikiem podczerwieni (zewnętrzna, umieszczona na ścianie pojazdu) obserwująca zewnętrzne otoczenie drzwi pojazdu:</p> <p>1. Przetwornik – kolorowy;</p> <p>2. Rozdzielczość min. 1280 x 960 pikseli;</p> <p>3. Czulość nie gorsza niż 0,01lx przy F=1,2;</p> <p>4. Kąt widzenia obiektywu min. 90°,</p> <p>5. Sprzętowo przystosowana do współpracy z dostarczanym rejestratorem;</p> <p>6. Obudowa wandaloodporna w kolorze nadwozia, o zewnętrznej średnicy podstawy max. 165 mm i całkowitej wysokości obudowy max. 65 mm; demontaż klosza zewnętrznego niemożliwy bez użycia narzędzi specjalistycznych. Zamawiający dopuszcza również zastosowanie obudowy kamer zewnętrznych w kolorze czarnym.</p>
3. Mikrofon	<p>Mikrofon przystosowany do współpracy z oferowanym rejestratorem i o parametrach:</p> <p>1. pasmo: (0,2- 10) kHz;</p> <p>2. wzmocnienie sygnału regulowane.</p>
4. Monitor	<p>Kolorowy LCD o przekątnej min. 8" i obrazie w proporcji 4:3 lub 16:9 przystosowany do współpracy z oferowanym rejestratorem</p>
5. Wymagania dodatkowe	<p>1. Wszystkie urządzenia muszą być przystosowane do eksploatacji w autobusach, spełniając wymagania w zakresie odporności na drgania, przepięcia, wahania temperatury, wahania napięć zasilających;</p> <p>2. Wraz z dostawą pierwszego autobusu Wykonawca musi dostarczyć:</p> <ul style="list-style-type: none"> - (jeżeli oferowany typ systemu monitoringu nie jest eksploatowany przez Zamawiającego) dwa zestawy (przystawka/adaptor) wraz z niezbędnym oprogramowaniem z nieograniczoną w czasie licencją dedykowane do przeglądania, analizy i archiwizacji wybranego przedziału zarejestrowanego materiału na komputerze PC po złączeniu USB 2.0/Ethernet. Wykonawca dostarczy dedykowaną aplikację, jeżeli system wymaga konfiguracji z jej wykorzystaniem. - (jeżeli oferowany typ systemu monitoringu nie jest eksploatowany przez Zamawiającego) wykonawca dostarczy i zainstaluje niezbędne oprogramowanie serwerowe (aplikacyjne i systemowe) w środowisku informatycznym Zamawiającego dla realizacji monitoringu online wraz z dostawą niezbędnych licencji nieograniczonych w czasie i na Nielimitowaną liczbę stanowisk. - sześć dysków twardej 2,5" SSD o min. pojemności równej pojemności dysków zainstalowanych w rejestratorze wraz z niezbędnymi obudowami / kartridżami dedykowane do oferowanego rejestratora; - instrukcję obsługi rejestratora (z opisem konfiguracji funkcji online) i programu do przeglądania, analizy i archiwizacji nagrań - w języku polskim, <p>3. Minimalny zakres wartości granicznych temperatury pracy urządzeń: (-10 do + 40) °C;</p> <p>4. Minimalny zakres wartości granicznych napięcia zasilania: 18 – 36V DC;</p> <p>5. Wykonawca dostarczy oryginały kart katalogowych urządzeń systemu oraz ich tłumaczenia.</p> <p>6. Wykonawca zapewnia możliwość napraw i dostępu do nowych wersji dostarczonego oprogramowania przez min. 36 miesięcy po upływie okresu gwarancyjnego.</p>

Montaż kamer:

K1 – do poziomej części obudowy przestrzeni tablicy przedniej, w połowie szerokości prawej szyby przed kierowcą

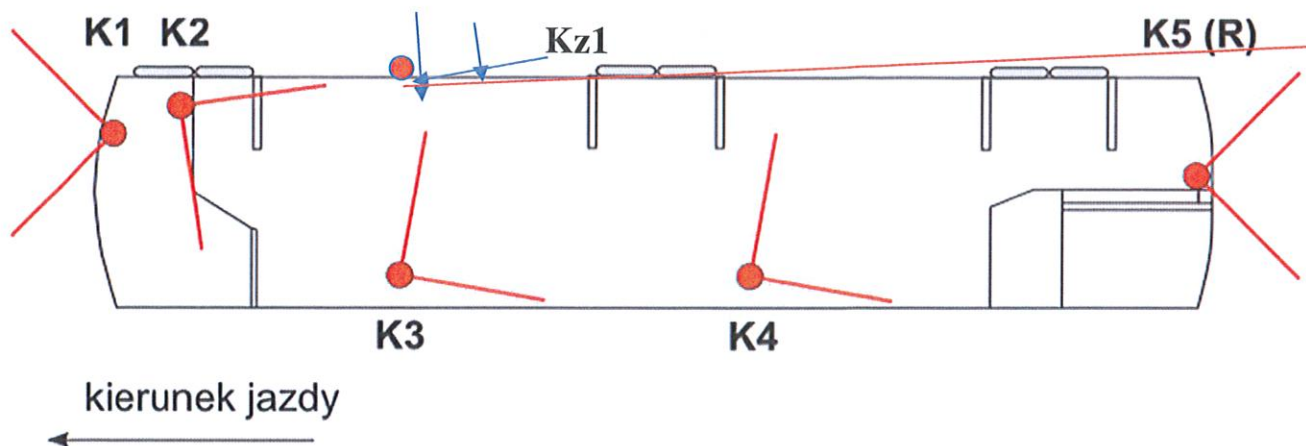
K2, K3, K4 – w / na pokrywach bocznych, techniczno-obslugowych lub w płytach sufitowych,

K2 z ominięciem lusterek itp.

K5, R – wewnątrz pojazdu, za tylnym oknem, do jego górnej, poziomej części obudowy, zabudowana osłoną eliminującą odbicia wnętrza pojazdu w wycinku tylnego okna będącego w polu obserwacji kamery.

Kz1 (zewnętrzna) - do ściany bocznej, obok nasady prawego, zewnętrznego lustra wstecznego;

Lokalizacja miejsc montażu kamer w autobusie standardowym:



Montaż pozostałych elementów:

- monitor: po prawej stronie konsoli kierowcy – na części stałej nad stanowiskiem pracy kierowcy z lewej strony kabiny – ostateczne miejsce do ustalenia z Zamawiającym,
- mikrofon: na stałej części kabiny, obok tablicy informacyjnej wewnętrznej,
- rejestrator: w lewym schowku nad kierowcą, zamykanym na klucz typu „patent”

UWAGA: Przed rozpoczęciem montażu powiadomić Zamawiającego celem ostatecznego ustalenia lokalizacji urządzeń

z up. Burmistrza
mgr Sebastian Własiński
Wiceburmistrz