

## WYMAGIANIA TECHNICZNE DLA SYSTEMU MONITORINGU

kryterium	parametrów minimalnych wymaganych przez
<p><b>1. rejestrator</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kompresja obrazu – min. 20 kbps</li> <li>2. Rejestracja audio – min. 2 kanały synchronicznie z obrazem.</li> <li>3. Rejestracja kanałów wideo – min. 4 megapixelowych (IP) monitorujących zainstalowane w przestrzeni nadokiennej +1 kamera megapixelowa obserwująca pole przed autobusem;</li> <li>4. Kamera megapixelowa tylna zainstalowana przez rejestrator, która podlega rejestracji. Zainstalowana wewnątrz autobusu za tylną szybą w zewnętrznej obudowie rejestruje obraz strefy za pojazdem do monitora umieszczonego w kabinie kierowcy;</li> <li>5. Prędkość zapisu obrazu – min. 10 kbps</li> <li>6. Rozdzielczość rejestrowanego obrazu min. 1080p (zgodnie z prędkości rejestracji jw.);</li> <li>7. Rejestracja na nośniku wymiennym, wyjściowa pojemność materiału min. 200 godzinnego z kamer wewnętrznych + kamera obserwująca pole przed autobusem. Rejestrator, dopuszcza się zastosowanie 2 nośników wymiennych typu dysk twardey 2,5" o pojemności min. 1 TB każdy. Zainstalowania jednocześnie 4 dysków;</li> <li>8. Zestaw do przeglądania materiału na komputerze z portem USB lub przystawka [adapter] USB + odpowiednia aplikacja do konfiguracji, analizy i archiwizacji wybranego materiału;</li> <li>9. Przeszukiwanie zarejestrowanego materiału</li> <li>10. Rejestrator z możliwością przedstawienia obrazu na monitorze dotykowym LCD o przekątnej 8" w kilku trybach: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ tryb pracy normalnej – ekran dotykowy w trybie normalnym z widokiem z kamer wewnętrznych autobusu, jest to tryb normalny załączany po uruchomieniu systemu monitoringu;</li> <li>➤ tryb wyboru kamery – megapixelowa kamera tylna przez kierowcę wybierana na ekranie dotykowym, obrazu z każdej kamery w trybie pełnego ekranu. Wybór kamery odbywa się poprzez cofanie oraz obsługa przycisków na ekranie dotykowym przed autobusem za pomocą odpowiednich, opisanych przycisków na ekranie LCD. Ponowne cofnięcie ekranu musi spowodować powrót do trybu pracy normalnej;</li> <li>➤ tryb otwarcia drzwi – tryb otwarcia tylko II drzwi autobusu – automatycznie podgląd na monitorze LCD na obraz z kamery obserwującej przestrzeń drzwi II, analogicznie dzieje się przy wyborze kamery obserwującej przestrzeń przy otwarcie tylko III drzwi i tak samo przy otwarcie tylko drzwi IV. W przypadku jednoczesnego otwarcia II i III lub II, III i IV na monitorze musi pojawić się naprzemiennie obraz z kamer obserwujących drzwi – sekwencyjnie (fabrycznie ustawić na okres około 10 sekund z częstotliwością zmiany w konfiguracji tej funkcji w innych konfiguracjach otwarcia drzwi autobusu przedstawiać obraz w trybie normalny);</li> <li>➤ tryb cofania – obraz z kamery tylnej (cofania) przełączany na monitor LCD na obraz z kamery wstecznej.</li> </ul> </li> <li>11. Na monitorze konfiguracji rejestratora musi być wyświetlana (oprócz daty i godziny) jeździł informacja, że materiał video jest zapisany na nośniku danych.</li> <li>12. System musi generować awaryjnych systemu monitoringu: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ generowanie co najmniej jednego sygnału video - optycznie, powtarzającym się komunikatem na ekranie dotykowym LCD;</li> <li>➤ generowanie jednego z dysków lub jednego z nich – optycznie, powtarzającym się komunikatem na ekranie dotykowym LCD. W przypadku uszkodzenia się jednego z dysków materiał musi być nagrywany na dysku sprawnym;</li> </ul> </li> <li>13. W rejestrowanym materiale musi być zawarta informacja o dacie, godzinie, numerze linii, numerze kursu, dywizji oraz nazw przystanków z wykorzystaniem danych z magistrali danych autokomputera SRG 5000/1 PEKA-ITS oraz nr boczny autobusu i zapis</li> </ol>

	<p>prędkości przodu.</p> <p>14. Stanowisko wyłącza Ethernetowe dla sygnału video;</p> <p>15. Zabrania ingerencji w zarejestrowany materiał – „znak wodny”;</p> <p>16. Uruchomienie rejestracji musi nastąpić natychmiast po uruchomieniu się systemu operacyjnego, a rejestracja musi trwać mimo wyłączenia zasilania;</p> <p>17. Rejestrator z dodatkowymi urządzeniami musi być umieszczony w kabinie kierowcy i obsługiwany na klucz typu „patent”.</p>
<b>2. kamery</b>	<p><b>Kamery IP monitorujące autobusy:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przetwornik CMOS 1/3” – kolor;</li> <li>2. Rozdzielczość min. 1280 x 1024 pikseli;</li> <li>3. Czulość nie gorsza niż 0,15 lx przy F=2,8;</li> <li>4. Kąt widzenia obiektywu 900 do 1200 (z możliwością wymiany),</li> <li>5. Sprzętowo przystosowane do współprac z dostarczanym rejestratorem;</li> <li>6. Obudowa wandaloodporna (kopułkowa) w odcieniu bieli, o zewnętrznej średnicy podstawy max. 115 mm i całkowitej wysokości obudowy max. 65 mm;</li> </ol> <p><b>Kamera IP obserwująca pole przed autobusem z miernikiem podświetlenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przetwornik CMOS 1/3” – kolor;</li> <li>2. Rozdzielczość min. 1280 x 1024 pikseli;</li> <li>3. Czulość nie gorsza niż 0,15 lx COLOR, 0,1 lx B&amp;W przy F=2,8;</li> <li>4. Kąt widzenia obiektywu 900 do 1200 (z możliwością wymiany),</li> <li>5. Sprzętowo przystosowane do współpracy z dostarczanym rejestratorem;</li> <li>6. Obudowa wandaloodporna (kopułkowa) w odcieniu bieli, o zewnętrznej średnicy podstawy max. 165 mm i całkowitej wysokości obudowy max. 125 mm;</li> </ol> <p><b>Kamera IP cofania:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przetwornik CMOS 1/3” – kolor;</li> <li>2. Rozdzielczość min. 1280 x 960 pikseli;</li> <li>3. Czulość nie gorsza niż 0,5 lx przy F=2,8;</li> <li>4. Kąt widzenia obiektywu 900 do 1100 (z możliwością wymiany),</li> <li>5. Sprzętowo przystosowane do współpracy z dostarczanym rejestratorem;</li> <li>6. Obudowa wandaloodporna (kopułkowa) w odcieniu bieli, o zewnętrznej średnicy podstawy max. 115 mm i całkowitej wysokości obudowy max. 65 mm;</li> </ol>
<b>3. mikrofony</b>	<p>Mikrofony przystosowany do współpracy z dostarczanym rejestratorem i parametrami:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. pasmo: (0,2-10) kHz;</li> <li>2. wzmocnienie sygnału regulowane;</li> </ol>
<b>4. monitor</b>	<p>Kolorowy o przekątnej min. 15,5” (16:9) lub 12,1” (4:3) przystosowany do współpracy z dostarczanym rejestratorem</p>
<b>5. wymagania dodatkowe</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wszystkie urządzenia muszą być przystosowane do eksploatacji w autobusach, spełniając wymagania w zakresie odporności na drgania, przepięcia, temperatury, wahań napięć zasilających;</li> <li>2. Wraz z dostarczeniem autobusów Wykonawca musi dostarczyć: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) (jeżeli system monitoringu nie jest eksploatowany przez Zamawiającego) oprogramowanie do przeglądania materiału wideo zapisanego na dysku twardym (np. przez przeglądarkę dla Zamawiającego) do konfiguracji, analizy i archiwizacji wybranego przebiegu jazdy i materiału, zapisanego na dyskach twardych 2,5” min. 1TB wraz z niezbędnymi obudowami / kartridżami do napędzania;</li> <li>b) pendrive o pojemności min. 32 GB współpracujących z dostarczanym rejestratorem;</li> <li>c) instrukcję obsługi rejestratora i programu w języku polskim,</li> </ol> </li> <li>3. Minimalny zakres wartości granicznych temperatury pracy urządzeń: (-10 do + 40) 0C;</li> <li>4. Minimalny zakres wartości granicznych napięcia zasilania: 9 – 36V DC;</li> </ol>

5. Wykonawca dostarczy oryginały kart katalogowych urządzeń systemu oraz ich tłumaczenia;  
Wykonawca zapewnia możliwość napraw i dostępu do nowych wersji dostarczonego oprogramowania z min. 8 - letni okres  
gwarancji na pojazdy

Montaż kamer:

K2, K3, K4, K5, K6 – w / na pokrywach bocznych lub w płytach sufitowych, K1 z ominięciem lusterek itp.

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

K7 – zamontowana wewnątrz pojazdu za tylną

Montaż pozostałych elementów:

- monitor: po prawej stronie konsoli kierowcy – na części „pasażerskiej”
- mikrofon: na stałej części kabiny, obok tablicy informacyjnej
- rejestrator: w lewym schowku nad kierownicą, zamykanym „kierowca”

**UWAGA: Przed rozpoczęciem montażu powiadomić Zarządcę o terminie ostatecznego ustalenia lokalizacji kamer.**

## Schemat rozmieszczenia kamer w klasie MEGA

