



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla
Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013
Załącznik nr 2 do SIWZ – postępowanie nr IOT 3411.02/10strona1

Program funkcjonalno użytkowy **Szczegółowe wymagania techniczne**

1. Wymagania dla zintegrowanych punktów IP kamer kolorowych szybkoobrotowych standardowego zasięgu

1. Zintegrowana kamera szybkoobrotowa IP w obudowie kopułowej z przetwornikiem w formacie minimum 1/4"
2. Kamera powinna posiadać zoom optyczny ≥ 26 krotny oraz zoom cyfrowy ≥ 12 krotny z interpolacją
3. Podany zoom optyczny powinien być dostępny przy zastosowaniu obiektywu o najdłuższej ogniskowej co najmniej 91 mm, co zapewni identyfikację osoby (o wzroście 1,80m) zgodnie z normą PN-EN 50132-7 w promieniu co najmniej 55 m od kamery
4. Kamera powinna posiadać stałą prędkość liniową przy różnych wartościach zoom-u obiektywu (przy krótkiej ogniskowej obiektywu kamera powinna posiadać pewną prędkość kątową, która wraz ze wzrostem ogniskowej powinna maleć tak, aby została zachowana stała prędkość liniowa).
5. Kamera powinna posiadać rozdzielczość nie gorszą niż 460TVL
6. Kamera powinna posiadać czułość dla F1.6 nie gorszą niż:
 - Tryb dzienny wyłączona spowolniona elektroniczna migawka (nie dłuższa niż 1/50 sekundy) 0.5 lx
 - Tryb dzienny włączona spowolniona elektroniczna migawka (nie dłuższa niż 1/3 sekundy) 0.0052 lx
 - Tryb nocny wyłączona spowolniona elektroniczna migawka (nie dłuższa niż 1/50 sekundy) 0.1 lx
 - Tryb nocny włączona spowolniona elektroniczna migawka (nie dłuższa niż 1/3 sekundy) 0.0013 lx
7. Kamera powinna być kamerą dzień/noc. W przypadku przejścia w tryb nocny kamera powinna charakteryzować się czułością w zakresie widma podczerwieni.
8. Kamera powinna posiadać przyspieszoną migawkę automatyczną (do wyraźnej obserwacji i identyfikacji obiektów poruszających się z dużą prędkością np. tablic rejestracyjnych samochodów), oraz automatyczną zwolnioną migawkę do obserwacji obiektów przy bardzo słabym oświetleniu.
9. Kamera powinna posiadać menu w języku polskim.
10. Kamera powinna posiadać 99 programowanych prepozycji.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla
Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013
Załącznik nr 2 do SIWZ – postępowanie nr **IOT 3411.02/10**strona2

11. Kamera powinna umożliwiać zapamiętanie i odtwarzanie, co najmniej 2 tras patrolowych
12. Prędkość automatycznego obrotu w kamerze winna być nie gorsza niż 360 st/sekundę
13. Kamera powinna posiadać co najmniej 2 wejścia alarmowe oraz jedno wyjście przekaźnikowe.
14. Kamera winna posiadać zintegrowany koder sieciowy umożliwiający tworzenie 2 strumieni H.264 lub 2 strumieni MPEG-4
15. Możliwość transmisji dla pierwszego strumienia to co najmniej 25kl/s 4CIF przy jednoczesnej wydajności drugiego strumienia co najmniej 8 kl/s w 4CIF,
16. Punkt kamerowy winien posiadać łącze FastEthernet RJ45 i równoległe BNC,
17. Wszelka komunikacja z punktem kamerowym, transmisja wizji, przesył sygnałów sterujących oraz konfiguracja kamery wraz z ustawieniami parametrów przesyłu obrazu winna być dokonywana poprzez łącze sieciowe,
18. Możliwość zapisu dowolnego strumienia kamery na rejestratorze sieciowym z dedykowanym oprogramowaniem,
19. Kamera powinna posiadać możliwość regulacji jakości transmisji i zajętości pasma do przepustowości łącza,
20. Kamera powinna posiadać możliwość zarządzania za pomocą specjalistycznego oprogramowania, poprzez przeglądarkę internetową, dedykowane oprogramowanie lub klawiaturę,
21. Kamera powinna posiadać możliwość transmisji strumieni zarówno w trybie unicast (TCP oraz UDP), jak i multi-unicast i pełny multicast,
22. Dostęp do kamery w systemie powinien posiadać minimum trzy poziomy zabezpieczenia hasłem dostępu (podgląd bieżący, podgląd i sterowanie kamerą, serwis/opcje administracyjne kamery),
23. Kamera powinna mieć możliwość synchronizacji czasu z serwerem NTP aby umożliwić wzajemną synchronizację daty i czasu wszystkich urządzeń sieciowych,
24. Kamera powinna posiadać możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania układowego
25. Zakres temperatur pracy -40°C do +50°C przy klasie szczelności IP66
26. Sprzętowa analiza obrazu (w tym funkcja detekcji ruchu z określeniem wielkości obiektu, czasu trwania i kierunku ruchu),
27. Gotowość do pracy z dodatkowym oprogramowaniem zaawansowanej analizy obrazu (np. detekcja pozostawionych obiektów, obiektów przekraczających wskazaną strefę),
28. Kamera powinna być objęta 3 – letnią gwarancją producenta

2. Wymagania dla zintegrowanych punktów IP kamer kolorowych szybkoobrotowych dalekiego zasięgu

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla
Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013
Załącznik nr 2 do SIWZ – postępowanie nr **IOT 3411.02/10** strona 3

1. Zintegrowana kamera szybkoobrotowa IP w obudowie kopułowej z przetwornikiem w formacie 1/4"
2. Kamera powinna posiadać zoom ≥ 36 krotny oraz zoom cyfrowy ≥ 12 krotny z interpolacją
3. Podany zoom optyczny powinien być dostępny przy zastosowaniu obiektywu o najdłuższej ogniskowej co najmniej 122 mm, co zapewni identyfikację osoby (o wzroście 1,80m) zgodnie z normą PN-EN 50132-7 w promieniu co najmniej 75 m od kamery
4. Kamera powinna posiadać stałą prędkość liniową przy różnych wartościach zoom-u obiektywu (przy krótkiej ogniskowej obiektywu kamera powinna posiadać pewną prędkość kątową, która wraz ze wzrostem ogniskowej powinna maleć tak, aby została zachowana stała prędkość liniowa).
5. Kamera powinna posiadać rozdzielczość nie gorszą niż 540TVL
6. Kamera powinna posiadać czułość dla F1.6 nie gorszą niż:
 - Tryb dzienny wyłączona spowolniona elektroniczna migawka (nie dłuższa niż 1/50 sekundy) 0.66 lx
 - Tryb dzienny włączona spowolniona elektroniczna migawka (nie dłuższa niż 1/3 sekundy) 0.0033 lx
 - Tryb nocny wyłączona spowolniona elektroniczna migawka (nie dłuższa niż 1/50 sekundy) 0.166 lx
 - Tryb nocny włączona spowolniona elektroniczna migawka (nie dłuższa niż 1/ sekundy) 0.0065 lx
7. Kamera powinna być kamerą dzień/noc. W przypadku przejścia w tryb nocny kamera powinna charakteryzować się czułością w zakresie widma podczerwieni.
8. Kamera powinna posiadać przyśpieszoną migawkę automatyczną (do wyraźnej obserwacji i identyfikacji obiektów poruszających się z dużą prędkością np. tablic rejestracyjnych samochodów), oraz automatyczną zwolnioną migawkę do obserwacji obiektów przy bardzo słabym oświetleniu.
9. Kamera powinna posiadać menu w języku polskim.
10. Kamera powinna posiadać 99 programowanych prepozycji.
11. Kamera powinna umożliwiać zapamiętanie i odtwarzanie, co najmniej 2 tras patrolowych
12. Prędkość automatycznego obrotu w kamerze winna być nie gorsza niż 360 st/ sekundę
13. Kamera powinna posiadać co najmniej 2 wejścia alarmowe oraz jedno wyjście przekaźnikowe.
14. Kamera winna posiadać zintegrowany koder sieciowy umożliwiający tworzenie 2 strumieni H.264 lub 2 strumieni MPEG-4



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla
Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013
Załącznik nr 2 do SIWZ – postępowanie nr **IOT 3411.02/10**strona4

15. Możliwość transmisji dla pierwszego strumienia to co najmniej 25kl/s 4CIF przy jednoczesnej wydajności drugiego strumienia co najmniej 8 kl/s w 4CIF,
16. Punkt kamerowy winien posiadać łącze FastEthernet RJ45 i równoległe BNC,
17. Wszelka komunikacja z punktem kamerowym, transmisja wizji, przesył sygnałów sterujących oraz konfiguracja kamery wraz z ustawieniami parametrów przesyłu obrazu winna być dokonywana poprzez łącze sieciowe,
18. Możliwość zapisu dowolnego strumienia kamery na rejestratorze sieciowym z dedykowanym oprogramowaniem,
19. Kamera powinna posiadać możliwość regulacji jakości transmisji i zajętości pasma do przepustowości łącza,
20. Kamera powinna posiadać możliwość zarządzania za pomocą specjalistycznego oprogramowania, poprzez przeglądarkę internetową, dedykowane oprogramowanie lub klawiaturę,
21. Kamera powinna posiadać możliwość transmisji strumieni zarówno w trybie unicast (TCP oraz UDP), jak i multi-unicast i pełny multicast,
22. Dostęp do kamery w systemie powinien posiadać minimum trzy poziomy zabezpieczenia hasłem dostępu (podgląd bieżący, podgląd i sterowanie kamerą, serwis/opcje administracyjne kamery),
23. Kamera powinna mieć możliwość synchronizacji czasu z serwerem NTP aby umożliwić wzajemną synchronizację daty i czasu wszystkich urządzeń sieciowych,
24. Kamera powinna posiadać możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania układowego
25. Zakres temperatur pracy -40°C do +50°C przy klasie szczelności IP66
26. Sprzętowa analiza obrazu (w tym funkcja detekcji ruchu z określeniem wielkości obiektu, czasu trwania i kierunku ruchu),
27. Gotowość do pracy z dodatkowym oprogramowaniem zaawansowanej analizy obrazu (np. detekcja pozostawionych obiektów, obiektów przekraczających wskazaną strefę),
28. Kamera powinna być objęta 3 – letnią gwarancją producenta

3. Wymagania dla zintegrowanych punktów IP kamer kolorowych szybkoobrotowych ze stabilizacją obrazu

1. Zintegrowana kamera szybkoobrotowa IP w obudowie kopułowej z przetwornikiem w formacie ¼”
2. Kamera powinna posiadać zoom optyczny ≥ 26 krotny oraz zoom cyfrowy ≥ 12 krotny z interpolacją
3. Podany zoom optyczny powinien być dostępny przy zastosowaniu obiektywu o najdłuższej ogniskowej co najmniej 91 mm, co zapewni identyfikację osoby (o

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla
Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013
Załącznik nr 2 do SIWZ – postępowanie nr **IOT 3411.02/10**strona5

- wzroście 1,80m) zgodnie z normą PN-EN 50132-7 w promieniu co najmniej 55 m od kamery
4. Kamera powinna posiadać stałą prędkość liniową przy różnych wartościach zoom-u obiektywu (przy krótkiej ogniskowej obiektywu kamera powinna posiadać pewną prędkość kątową, która wraz ze wzrostem ogniskowej powinna maleć tak, aby została zachowana stała prędkość liniowa).
 5. Kamera powinna posiadać rozdzielczość nie gorszą niż 460TVL
 6. Kamera powinna posiadać czułość dla F1.6 nie gorszą niż:
 - Tryb dzienny wyłączona spowolniona elektroniczna migawka (nie dłuższa niż 1/50 sekundy) 0.5 lx
 - Tryb dzienny włączona spowolniona elektroniczna migawka (nie dłuższa niż 1/3 sekundy) 0.0052 lx
 - Tryb nocny wyłączona spowolniona elektroniczna migawka (nie dłuższa niż 1/50 sekundy) 0.1 lx
 - Tryb nocny włączona spowolniona elektroniczna migawka (nie dłuższa niż 1/3 sekundy) 0.0013 lx
 7. Kamera powinna być kamerą dzień/noc. W przypadku przejścia w tryb nocny kamera powinna charakteryzować się czułością w zakresie widma podczerwieni.
 8. Kamera powinna posiadać przyspieszoną migawkę automatyczną (do wyraźnej obserwacji i identyfikacji obiektów poruszających się z dużą prędkością np. tablic rejestracyjnych samochodów), oraz automatyczną zwolnioną migawkę do obserwacji obiektów przy bardzo słabym oświetleniu.
 9. Kamera powinna posiadać menu w języku polskim.
 10. Kamera powinna posiadać 99 programowanych prepozycji.
 11. Kamera powinna umożliwiać zapamiętanie i odtwarzanie, co najmniej 2 tras patrolowych
 12. Prędkość automatycznego obrotu w kamerze winna być nie gorsza niż 360 st/ sekundę
 13. Kamera powinna posiadać co najmniej 2 wejścia alarmowe oraz jedno wyjście przekaźnikowe
 14. Kamera winna posiadać zintegrowany koder sieciowy umożliwiający tworzenie 2 strumieni H.264 lub 2 strumieni MPEG-4,
 15. Stabilizacja obrazu powinna kompensować drgania kamery o częstotliwości do nie mniej niż 10 Hz i pozwalać na uzyskiwanie czystego i wyraźnego obrazu dla obrazów z przesunięciem wszystkich pixeli o minimum +-10%
 16. Możliwość transmisji dla pierwszego strumienia to co najmniej 25kl/s 4CIF przy jednoczesnej wydajności drugiego strumienia co najmniej 8 kl/s w 4CIF,
 17. Punkt kamerowy winien posiadać łącze FastEthernet RJ45 i równoległe BNC,

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla
Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013
Załącznik nr 2 do SIWZ – postępowanie nr **IOT 3411.02/10** strona 6

18. Wszelka komunikacja z punktem kamerowym, transmisja wizji, przesył sygnałów sterujących oraz konfiguracja kamery wraz z ustawieniami parametrów przesyłu obrazu winna być dokonywana poprzez łącze sieciowe,
19. Możliwość zapisu dowolnego strumienia kamery na rejestratorze sieciowym z dedykowanym oprogramowaniem,
20. Kamera powinna posiadać możliwość regulacji jakości transmisji i zajętości pasma do przepustowości łącza,
21. Kamera powinna posiadać możliwość zarządzania za pomocą specjalistycznego oprogramowania, poprzez przeglądarkę internetową, dedykowane oprogramowanie lub klawiaturę,
22. Kamera powinna posiadać możliwość transmisji strumieni zarówno w trybie unicast (TCP oraz UDP), jak i multi-unicast i pełny multicast,
23. Dostęp do kamery w systemie powinien posiadać minimum trzy poziomy zabezpieczenia hasłem dostępu (podgląd bieżący, podgląd i sterowanie kamerą, serwis/opcje administracyjne kamery),
24. Kamera powinna mieć możliwość synchronizacji czasu z serwerem NTP aby umożliwić wzajemną synchronizację daty i czasu wszystkich urządzeń sieciowych,
25. Kamera powinna posiadać możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania układowego
26. Zakres temperatur pracy -40°C do +50°C przy klasie szczelności IP66
27. Analiza obrazu (w tym funkcja detekcji ruchu z określeniem wielkości obiektu, czasu trwania i kierunku ruchu),
28. Gotowość do pracy z dodatkowym oprogramowaniem zaawansowanej analizy obrazu (np. detekcja pozostawionych obiektów, obiektów przekraczających wskazaną strefę),
29. Kamera powinna być objęta 3 – letnią gwarancją producenta

4. Wymagania dla oprogramowania zarządzającego

4.1 Wymagane parametry funkcjonalno-użytkowe systemu

1. Pakiet oprogramowania powinien umożliwiać instalację, administrowanie i obsługę wizyjnych systemów dozorowych wykorzystujących technologię kompresji obrazu MPEG-4 i H.264 w sieciach lokalnych.
2. Oprogramowanie zarządzające systemem monitoringu wizyjnego winno zapewniać skalowalność systemu. Oprogramowanie zarządzające musi umożliwiać podłączenie docelowo co najmniej 250 kamer i wizualizację obrazu z nich na nie mniej niż 20 stanowiskach operatorskich o przypisywanych parametrach użytkowych. Rozbudowa nie może pociągać za sobą

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla
Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013
Załącznik nr 2 do SIWZ – postępowanie nr **IOT 3411.02/10** strona 7

- konieczności dokonania zasadniczych zmian systemu, lecz jedynie jego rozszerzenie o kolejne elementy i licencje
3. Oprogramowanie powinno być kompatybilne z zastosowanymi w systemie kamerami IP
 4. Oprogramowanie powinno działać w architekturze eliminującej pojedynczy punkt awarii całego systemu i umożliwiać centralne zarządzanie uprawnieniami użytkowników w systemie
 5. Oprogramowanie powinno zapewnić wykorzystanie sieci jako systemu cyfrowej krosownicy – z możliwością łączenia kamer z monitorami
 6. Oprogramowanie rejestracji powinno działać na dedykowanej jednostce serwerowej, odpowiedzialnej za rejestrację obrazu w systemie
 7. Oprogramowanie powinno zapewniać obsługę zapisu obrazów z kamer, z możliwością odtwarzania nagrań na stacjach roboczych w systemie
 8. Wszystkie komponenty oprogramowania zarządzającego winny mieć możliwość obsługi w języku polskim
 9. Wizualizacja systemu dla operatora powinna być możliwa w oparciu o mapy terenu
 10. System winien umożliwiać wizualizację na stacjach roboczych wyposażonych w 1 do 4 monitorów
 11. System winien umożliwiać definiowanie parametrów nagrywania (rozdzielczość i poklatkowość zapisu) niezależnie dla każdej kamery, determinujące zajętość pasma transmisji
 12. Minimalne obsługiwane przez system parametry strumieni to:
 - poklatkowość: od 1 do 25 kl/sek.
 - rozdzielczość: 2CIF (704x288) do 4CIF (704x576)
 13. Oprogramowanie powinno obsługiwać strumieniowanie wizyjne Multicast (UDP), Unicast (TCP oraz UDP) oraz Multi-unicast
 14. Oprogramowanie winno zapewniać integralności baz wideo przechowujących nagrania obrazów z kamer. System musi posiadać zaimplementowaną synchronizację czasu względem jednego zegara, tzn. czas rejestrowany z wszystkich kamer powinien być identyczny
 15. Oprogramowanie powinno gwarantować centralne zarządzanie uprawnieniami wszystkich użytkowników systemu monitoringu.
 16. Oprogramowanie powinno wymagać przy logowaniu użytkownika podania nazwy użytkownika i hasła określających poziom autoryzacji.
 17. System powinien zapewniać priorytetyzację sterowania kamerami
 18. System powinien umożliwiać sterowanie funkcjami podłączonych kamer szybkoobrotowych w zakresie obrót/pochylenie/zoom oraz funkcji dodatkowych takich jak uruchamianie tras patrolowych czy wywoływanie prepozycji

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla
Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013
Załącznik nr 2 do SIWZ – postępowanie nr **IOT 3411.02/10**strona8

19. Oprogramowanie powinno posiadać funkcję automatycznego tworzenia rejestru w czasie każdej sesji, w którym zapisywane są wszystkie zdarzenia. Rejestr powinien mieć możliwość przeszukiwania i zapisywania wyników
20. System musi mieć możliwość eksportu zapisu do plików zewnętrznych bez zmiany dotychczasowej kompresji (bez utraty jakości) z możliwością weryfikacji prawdziwości pliku (funkcja znaku wodnego) za pomocą odtwarzacza tych plików

4.2 Wymagane możliwości stacji operatorskich w systemie

1. Komponent oprogramowania klienckiego instalowanego na stacjach operatorskich w systemie powinien umożliwiać obsługę do 4 monitorów oraz klawiatury z manipulatorem drążkowym
2. Oprogramowanie powinno umożliwiać zdalne sterowanie kamerami (obrót/pochylenie/zoom) z panelu na ekranie stacji zarządzającej i za pomocą systemowej klawiatury z manipulatorem drążkowym;
3. Oprogramowanie powinno umożliwiać wizualizację lokalizacji kamer na mapach terenu
4. Oprogramowanie powinno umożliwiać eksport nagrań do formatów plików wideo
5. Oprogramowanie winno umożliwiać eksport klatek obrazów do typowego formatu pliku graficznego
6. Oprogramowanie powinno umożliwiać wykonywanie wydruków plików graficznych na opcjonalnej kolorowej drukarce;
7. Oprogramowanie winno umożliwiać archiwizację nagrań na potrzeby dowodowe
8. Oprogramowanie powinno umożliwiać wielopoziomowy dostęp dla użytkowników systemu, zabezpieczony systemem haseł unikalnych w całym systemie
9. Oprogramowanie winno umożliwiać skalowanie okien podglądu obrazu z kamer
10. Oprogramowanie powinno umożliwiać prezentację nazwy kamery oraz czasu na obrazie

5. Wymagania dla systemu zapisu

1. System do zapisu obrazów w systemie powinien być oparty o serwer zapisu z macierzą wbudowaną (tzw. macierz aktywna) lub typu iSCSI, nie dopuszcza się rozwiązania bazującego na architekturze komputera PC.
2. Macierz powinna być w pełni kompatybilna z zastosowanymi w systemie kamerami IP oraz oprogramowaniem zarządzającym. Zgodność ta musi

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla
Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013
Załącznik nr 2 do SIWZ – postępowanie nr **IOT 3411.02/10** strona 9

zostać potwierdzona przez producenta lub dystrybutora oprogramowania i kamer(poświadczona pisemnie).

3. Macierz dyskowa powinna pozwalać na jednoczesny zapis obrazu, fonii i metadanych
4. Macierz powinna zapewniać rejestrację danych z metodą RAID
5. Macierz powinna umożliwiać modułową rozbudowę
6. Macierz powinna być wyposażona w pamięć RAM o pojemności nie mniejszej niż 1024 MB
7. Macierz powinna być wyposażona w 2 porty 10/100/1000 Base-T
8. Macierz powinna umożliwiać zdalną konfigurację
9. Dyski klasy serwerowej 24/7
10. Macierz powinna posiadać 3-letnią gwarancję producenta

6. Wymagania dla serwerów zarządzających/rejestrujących

Element konfiguracji	Wymagana funkcjonalność
Obudowa	Obudowa dedykowana do zamontowania w szafie rack 19" z zestawem szyn do mocowania w szafie
Typ procesora	Procesor czterordzeniowy Intel Xeon 2,8 GHz, magistrala FSB 1333 MHz lub równoważny
Ilość procesorów	Możliwość rozbudowy do dwóch procesorów
Płyta główna	Dwuprocesorowa, wyprodukowana przez producenta serwera dedykowana do pracy w serwerach
Pamięć RAM	Minimum 16GB DDR3 1333MHz lub równoważna,
Sloty rozszerzeń	Minimum 5 gniazd PCI-Express, opcjonalnie dostępne konfiguracje mieszane PCI-X / PCI-Express
Dyski twarde	2 x Dysk systemowy minimum 146 GB SAS
Kontroler dysku twardego/macierzowy	Kontroler SAS lub SATA, umożliwiający konfigurację dysków w macierzach RAID 0/1/5/6
Karta sieciowa	Dwie wbudowane karty sieciowe 10/100/1000Mb/s
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna
Porty I/O	2 x RJ-45 4 x port USB 1x VGA (15-pin video) 1 x RS232
System operacyjny	Licencjonowany, serwerowy system operacyjny

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla
Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013
Załącznik nr 2 do SIWZ – postępowanie nr **IOT 3411.02/10** strona 10

Mysz	Optyczna przewodowa PS/2 lub USB z rolką
Klawiatura	PS/2 lub USB, układ klawiatury US-International
Zasilanie	Redundantne zasilanie
Gwarancja producenta	3 lata

7. Wymagania dla stacji roboczych

Element konfiguracji	Wymagana funkcjonalność
Obudowa	Wieża wolnostojąca – zasilacz min 600W
Typ procesora	Procesor czterordzeniowy Intel Core i7 2,8 GHz lub równoważny
Pamięć RAM	4GB DDR3
Karta graficzna	2 szt Nvidia Quadro FX 1800 768 MB PCI-E lub równoważne
Dyski twarde	Minimum 160 GB SATA 3GB/s
Karta sieciowa	Wbudowana karta 10/100/1000Mb/s
Sloty rozszerzeń	Minimum 4 x PCI Express
Porty I/O	1 x RJ-45 7 x port USB 2.0 2x DVI 1 x RS232
Napędy optyczne	DVD+/-RW
System operacyjny	System operacyjny dopasowany do proponowanego oprogramowania zarządzającego
Mysz	Optyczna przewodowa PS/2 lub USB z rolką
Klawiatura	PS/2 lub USB, układ klawiatury US-International
Gwarancja producenta	3 lata

8. Wymagania dla klawiatur z manipulatorami drążkowymi

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla
Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013
Załącznik nr 2 do SIWZ – postępowanie nr **IOT 3411.02/10** strona 11

1. Klawiatura systemowa podłączana do komputera stacji roboczej systemu zarządzającego
2. Klawiatura powinien umożliwiać obsługę PTZ kamer obrotowych przy pomocy manipulatora drążkowego
3. Klawiatura powinna dawać możliwość przywoływania zaprogramowanych presetów oraz sekwencji dla kamer
4. Klawiatura powinna dawać możliwość zarządzania przeliczaniem obrazu na stacji roboczej wraz ze zmianą tryby wyświetlania obrazów na ekranie
5. Kamera powinna być objęta 3 – letnią gwarancją producenta

9. Minimalne wymagania dla monitorów LCD 19" lub większe

Monitory LCD 19" lub większe	
Ogólne	wszecznony monitor do wizualizacji w stacjach komputerowych
Typ matrycy	LCD
Przekątna i format	19" lub więcej w formacie 4/3 nie są dopuszczone monitory panoramiczne
Rozdzielczość w pixelach	Min 1280/1024
Kontrast	Min. 1000:1
Złącza	VGA lub DVI

10. Minimalne wymagania dla monitorów LCD 42"

Monitory LCD 42"	
Wielkość matrycy:	42"
Matryca:	LCD
Rozdzielczość:	1920 x 1080
Złącza	1xHDMI, 1x 15-stykowe D-sub

11. Minimalne wymagania dla przełączników sieciowych

Zamawiający przewiduje użycie przełączników sieciowych 8 portowych, 24 portowych i 48 portowych typu Cisco Catalyst serii 3560 lub równoważnych.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla
Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013
Załącznik nr 2 do SIWZ – postępowanie nr **IOT 3411.02/10** strona 12

12. Wymagania na skrzynki kamerowe z urządzeniami teletechnicznymi

1. Skrzynki powinny posiadać wymiary minimum 500 x 350 x 200, maksimum 800x600x300
2. Skrzynki do instalacji na zewnątrz powinny posiadać klasę szczelności minimum IP66
3. Skrzynki do instalacji wewnątrz budynków powinny posiadać klasę szczelności minimum IP 44
4. Wszystkie skrzynki powinny posiadać wzmocnione metalowe zamknięcie na klucz. Każda skrzynka powinna posiadać inny kod klucza.
5. Skrzynki powinny być wyposażone przez Wykonawcę w styk alarmujący w centrum dozoru każde otwarcie szafki.
6. W skrzynkach powinny być zachowane odpowiednie warunki klimatyczne dla zainstalowanych urządzeń.
7. Zasilanie skrzynek powinno zapewniać pracę punktów kamerowych przez okres minimum 20 minut, np. za pomocą zabudowanego urządzenia UPS
8. Skrzynki powinny być wyposażone w zabezpieczenie przeciwprzebiegowe napięcia zasilającego oraz kontrolę obecności napięcia zasilającego.
9. Skrzynki powinny być wyposażone w serwisowe gniazdo zasilające 230V zabezpieczone wyłącznikiem 6A.

13. Wymagania na system łączności radiowej i kablowej

- System radiowy ma zapewniać łączność pomiędzy 61 kamerami i 4 centrami dozoru,
- Łączność musi być realizowana w sposób ciągły do centrum dozоровego. W przypadku awarii stacji retransmisyjnej lub utraty połączenia pomiędzy dwoma stacjami inne elementy systemu muszą przejąć funkcje przesyłania informacji.
 - Łącze SR1 – SR5: alternatywna droga radiowa
 - Łącze SR1 – SR3: redundantne łącze radiowe
 - Łącze SR5 – SR7: redundantne łącze radiowe
- Dostawca urządzeń musi dostarczyć sprzęt z najnowszym oprogramowaniem i w okresie gwarancji oraz po okresie gwarancji zapewnić dostępne aktualizacje.
- W okresie gwarancji oferent bez dodatkowego wynagrodzenia musi zapewnić stały, zdalny monitoring infrastruktury oraz możliwość zdalnej rekonfiguracji sieci.
- wymagana przepływność pomiędzy stacjami CD4 a CD1 musi wynosić minimum 50 Mb/s

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla
Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013
Załącznik nr 2 do SIWZ – postępowanie nr **IOT 3411.02/10** strona 13

- centrum dozoru CD1, CD2 powinny mieć możliwość obserwacji jednocześnie wszystkich kamer systemu (61 sztuk)
- centrum dozoru CD4 powinno mieć możliwość obserwacji wszystkich kamer z rejonu Cieplic i Sobieszowa.

14. Ogólne wymagania na dostarczany sprzęt

1. Wymaga się aby poszczególne grupy urządzeń były oparte o rozwiązania jednego producenta.
 - a) wszystkie kamery i oprogramowanie zarządzające powinny pochodzić od jednego producenta.
 - b) wszystkie urządzenia sieciowe (switche) powinny pochodzić od jednego producenta.
 - c) wszystkie urządzenia radiowe powinny pochodzić od jednego producenta.
2. Całość dostarczanego sprzętu i oprogramowania musi pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producentów – do oferty należy dołączyć odpowiednie oświadczenie Wykonawcy.
3. Zamawiający wymaga, by dostarczone urządzenia były nowe (tzn wyprodukowane nie dawniej, niż na 6 miesięcy przed ich dostarczeniem) oraz by były nieużywane.
4. Całość dostarczonego sprzętu musi być objęta gwarancją opartą o świadczenia gwarancyjne w okresie wymaganym w SIWZ – do oferty należy dostarczyć odpowiednie oświadczenia Wykonawcy.
5. Zamawiający wymaga, by dostarczone oprogramowanie było oprogramowaniem w wersji aktualnej na dzień poprzedzający dzień ogłoszenia postępowania (tzn. producent nie oferuje nowszego oprogramowania do oferowanego urządzenia w okresie 6 miesięcy przed miniejszego ogłoszeniem postępowania).
6. Oferowane urządzenia w dniu składania ofert nie mogą być przeznaczone przez producenta do wycofania z produkcji lub sprzedaży.
7. Zamawiający wymaga darmowej aktualizacji oprogramowania zarządzania systemem oraz oprogramowania do rejestracji do wersji najnowszych w całym okresie gwarancyjnym.

15. Wymagania na monitoring mobilny.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie projektu i robót polegających na wykonaniu mobilnego monitoringu wizyjnego w samochodzie terenowym o



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla
Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013
Załącznik nr 2 do SIWZ – postępowanie nr **IOT 3411.02/10** strona 14

zabudowie zamkniętej. Zamawiający przewidział wykonanie systemu dozoru opartego o:

1. dwie kamery stacjonarne zamontowane na dachu samochodu,
2. jedną kamerę obrotową, która będzie montowana na zewnętrznym maszcie teleskopowym,
3. dwie kamery stacjonarne, które będą połączone z centrum dozoru w samochodzie za pomocą łącza radiowego,
4. rejestrator mobilny min. 4-kanałowy,
5. monitor LCD min 19" w formacie 4/3,
6. monitor 7" zainstalowany w osłonie przeciwsłonecznej,
7. klawiaturę sterującą.

Kamery stacjonarne połączone łączem radiowym, opisane w punkcie 3. muszą posiadać własne zasilanie na minimum 5 godzin pracy a zestaw kamera+ radio+ zasilanie mają być tak wykonane aby umożliwiały szybki i łatwy montaż na obiekcie. Wszystkie urządzenia monitoringu mobilnego muszą być zasilane z prądu stałego 12V.

System ma być tak zaprojektowany i wykonany, aby umożliwił uzyskanie gotowości do pracy w ciągu maksimum 30 minut przez dwie osoby.

15.1 Wymagania dla kamery szybkoobrotowej kolorowej z wbudowanymi oświetlaczami IR

1. Kamera szybkoobrotowa z zintegrowanymi oświetlaczami IR
2. minimum 2 fabrycznie zabudowane oświetlacze podczerwieni o długości fali nie krótszej niż 850nm, kącie promieniowania nie mniejszym niż 15 stopni i zasięgu nie gorszym niż 50m
3. Przetwornik CCD w formacie minimum 1/4"
4. Zoom optyczny ≥ 26 krotny oraz zoom cyfrowy ≥ 12 krotny
5. Podany zoom optyczny powinien być dostępny przy zastosowaniu obiektywu o najdłuższej ogniskowej co najmniej 73 mm, co ma zapewnić identyfikację osoby (o wzroście 1,80m) zgodnie z normą PN-EN 50132-7 w odległości co najmniej 45 m od kamery
6. Rozdzielczość ≥ 460 TVL
7. Przejście do trybu monochromatycznego z mechanicznie usuwanym filtrem podczerwieni
8. Zakres obrotu = 360° , z prędkością obrotu $\geq 70^\circ/s$
9. Zakres pochylenia $\geq 130^\circ$, z prędkością pochylenia do $90^\circ/s$
10. co najmniej 64 programowanych prepozycji.
11. co najmniej 4 trasy po 32 prepozycje każda
12. Sterowanie za pomocą dedykowanych protokołów zgodnych z urządzeniami systemowymi



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla
Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013
Załącznik nr 2 do SIWZ – postępowanie nr **IOT 3411.02/10** strona 15

13. Obudowa metalowa
14. Wizjer obiektywu wykonany z płaskiego szkła hartowanego lub o podobnych właściwościach
15. fabrycznie wbudowana wycieraczka p/deszczowa obiektywu kamery
16. Masa kompletnej kamery nie większa niż 7 kg
17. Kamera powinna być objęta 3 – letnią gwarancją producenta

15.2 Wymagania dla zintegrowanych kamer stałych z doświetleniem IR

1. Zintegrowana kamera typu bullet (tubowa z daszkiem)
2. Kamera powinna być kamerą dzień/noc. W przypadku przejścia w tryb nocny kamera powinna charakteryzować się czułością w zakresie widma podczerwieni
3. Rozdzielczość nie mniej niż 550TVL
4. Obiektyw zmiennie ogniskowy 5-50mm z korekcją poczerwieni
5. Dwupasmowy filtr mechaniczny, zaporowo-przepustowy w zakresie podczerwieni
6. Wbudowane doświetlenie podczerwieni o zasięgu minimum 90m
7. Matryca diod podczerwieni o rozkładzie równomiernym, sterowana fotokomórką
8. Zewnętrzna regulacja zoomu i ostrości, bez użycia narzędzi
9. Zakres temperatur pracy -30°C do +55°C przy klasie szczelności IP66
10. Zasilanie DC12V
11. Kamery powinny być objęte 3 – letnią gwarancją producenta

15.3 Wymagania dla rejestratora mobilnego

1. 4 kanały video i audio, nagrywanie i odtwarzanie
2. kompresja MPEG4
3. minimum 25 klatek/sekundę dla każdej kamery przy rozdzielczości 720x576
4. rozdzielczość D1 (720x576) , 2CIF (720x288) , CIF (352x 288)
5. obsługa dysku twardego 2,5” lub 3,5” oraz dwóch zewnętrznych dysków USB
6. odtwarzacz z wyszukiwarką
7. sterowanie przez sieć komputerową
8. wyjście monitorowe TV i VGA
9. obsługa wejść/ wyjść i zdjęć alarmowych wysyłanych przez e-mail/FTP
10. inteligentna detekcja ruchu
11. detekcja sygnału wizyjnego
12. obsługa GPS

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla
Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013
Załącznik nr 2 do SIWZ – postępowanie nr IOT 3411.02/10strona16

13. obsługa UMTS
14. w wyposażeniu dwa dyski twarde wraz z kieszeniami, zapewniające okres rejestracji minimum 48 godzin każdy przy najwyższych możliwych parametrach jakości obrazu i ilości klatek/sekundę
15. temperatura pracy od -20°C do +50°C
16. Rejestrator powinien być objęty 3 – letnią gwarancją producenta

15.4 Wymagania dla klawiatur z manipulatorami drążkowymi

1. Klawiatura do bezpośredniego sterowania kamerami szybkoobrotowymi, zgodna z urządzeniami przedstawionymi w ofercie
2. Klawiatura powinna obsługiwać nie mniej niż 5 kamer,
3. Klawiatura powinna umożliwiać obsługę PTZ kamer obrotowych przy pomocy manipulatora drążkowego
4. Klawiatura powinna być objęta 3 – letnią gwarancją producenta

15.5 Wymagania dla monitorów

Monitor LCD 19" 4/3	
Ogólne	wszechstronny monitor do wizualizacji zarówno w stacjach komputerowych
Typ matrycy	LCD
Przekątna i format	19" format 4/3 nie są dopuszczone monitory panoramiczne
Rozdzielczość w pixelach	Min 1280/1024
Zasilanie	12 V DC
Kontrast	Min 1000:1

Monitor LCD 7"	
Typ matrycy	LCD
Przekątna	7"
Zasilanie	12 V DC
Sposób montażu	Zainstalowany w osłonie przeciwsłonecznej prawej.

15.6 Wymagania dla masztu teleskopowego

1. Wysokość po rozłożeniu minimum 6 metrów.
2. Wysokość po złożeniu max. 2 metry



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla
Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013
Załącznik nr 2 do SIWZ – postępowanie nr **IOT 3411.02/10** strona 17

3. Minimalne obciążenie pionowe 12 kg, musi być większe o minimum 50% niż masa kamery
4. Dopuszczalna szybkość wiatru dla masztu min 120 km/h
5. Waga masztu kompletnego max. 25 kg.
6. Konstrukcja masztu musi umożliwiać jego przygotowanie do pracy przez jedną osobę w ciągu max 20 minut, bez konieczności używania dodatkowych urządzeń (drabina wysięgnik itp.)
7. Maszt ma być wykonany z materiałów odpornych na korozję.

15.7 Wymagania dla urządzeń radiowych

1. Częstotliwość pracy od 5725MHz do 5875MHz
2. Moc <10mW; 12 dBm
3. Zasięg do 2km
4. Czułość odbiornika -85 dBm
5. Impedancja 50 Ohm
6. Modulacja FM
7. Ilość kanałów 7(wybierane na stałe)
8. Format video PAL lub NTSC
9. Złącza video (75 Ohm, 1 Volt p-p)
10. Zasilanie 10-12V/ 350mA DC
11. Temperatura pracy od -20°C do +50°C
12. Wymiary 80x130x75mm
13. Zastosowanie zewnętrzne.