

**Zamawiający:
Gmina Prusice
Ul. Rynek 1
55-110 Prusice**

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

**Nazwa zamówienia:
Monitoring miejsc atrakcyjnych turystycznie w Gminie Prusice**

Zawartość opracowania:

- Część opisowa
- Część informacyjna

**Autor opracowania:
Inż. Rafał Chmielewski
Prusice, październik 2014r.**

"RS-ENGINEERING"
Rafał Chmielewski
41-218 Szreniawa, ul. 3. Maja 13
NIP 664-106-76-03, REGON 141201901
KRS 0000446151

Spis treści

1.	Wstęp	3
2.	Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	10
3.	Wykaz lokalizacji objętych monitoringiem.....	10
4.	Charakterystyczne parametry określające wielkość zamówienia.....	11
5.	Budowa centrum monitoringu wizyjnego z lokalizowanego w budynku Urzędu Miasta i Gminy w Prusicach	11
5.	Budowa monitoringu wizyjnego na terenie Urzędu Miasta i gminy w Prusicach	15
6.	Budowa monitoringu wizyjnego przy kościele p.w. Św. Jakuba Apostoła w miejscowości Prusice.....	16
7.	Budowa monitoringu wizyjnego przy kościele p.w. Niepokalanego Serca Najświętszej Maryi Panny w miejscowości Strupina	18
8.	Budowa monitoringu wizyjnego przy kościele p.w. Św. Michała Archanioła w miejscowości Wszemirów.....	20
9.	Minimalne wymagania dla urządzeń i systemów.....	22
9.1	Oprogramowanie zarządzające / rejestrujące – cechy ogólne.....	22
9.2	Oprogramowanie – serwer rejestrujący.....	22
9.3	Oprogramowanie – serwer/klient zarządzający.....	23
9.4	Oprogramowanie – serwer zdarzeń	24
9.5	Oprogramowanie – oprogramowanie klienckie	25
9.6	Serwer zarządzający	26
9.7	Serwer rejestrujący.....	27
9.8	Stacja kliencka / operatorska	27
9.9	Macierz dyskowa / główny kontroler	27
9.10	Kamera stacjonarna 3 MPIX	28
9.11	Kamera stacjonarna 5 MPIX	29
9.12	Klawiatura funkcyjna	30
9.13	Monitor.....	30
9.14	Switch	30
10.	Zestawienie urządzeń	31
11.	Zestawienie cenowe	32

1. Wstęp

1. Nazwy i kody zamówienia wg CPV:

45311000-0 – Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych;
45314000-1 – Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych.

2. Przedmiotem zamówienia jest:

- wykonanie dokumentacji projektowej w zakresie niezbędnych branż: instalacyjno-elektryczna i telekomunikacyjna, obejmującej prace instalacyjne i budowlane,
- realizacja robót budowlanych na podstawie sporządzonej dokumentacji projektowej,
- uzyskanie pozwolenia na użytkowanie lub skuteczne zgłoszenie zakończenia robót właściwemu organowi jeżeli pozwolenie nie będzie wymagane,
- wykonanie i przekazanie Zamawiającemu, w dniu zgłoszenia zakończenia realizacji przedmiotu zamówienia, dokumentacji powykonawczej inwestycji.

3. Wykonanie dokumentacji projektowej obejmuje:

- Opracowanie i przekazanie do zweryfikowania Zamawiającemu (w celu uzyskania akceptacji) projektu budowlanego,
- uzyskanie wszelkich wymaganych opinii i uzgodnień dla wszystkich przyjętych rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych oraz instalacyjnych w tym także uzyskanie decyzji zezwalających na wykonanie prac archeologicznych oraz robót przy zabytkach,
- uzyskanie opinii rzeczoznawcy ds. p.poż., sanitarno-higienicznych i bhp – jeżeli będą wymagane,
- uzyskanie ostatecznych decyzji o pozwoleniu na wykonanie wszystkich robót budowlanych objętych inwestycją lub skuteczne zgłoszenie zamiaru wykonania tych robót właściwemu organowi jeżeli pozwolenie nie będzie wymagane,
- złożenie pisemnego oświadczenia projektanta o zgodności projektu budowlanego z wytycznymi programu RPO;
- opracowanie i przekazanie do zweryfikowania Zamawiającemu (w celu uzyskania akceptacji) projektów wykonawczych oraz kosztorysów inwestorskich dotyczących wykonania wszystkich robót budowlanych objętych inwestycją,

Wykonawca na swój koszt wykona wszelkie niezbędne badania, ekspertyzy, analizy, uzgodnienia oraz mapy a także uzyska wszystkie wymagane przepisami prawa decyzje, postanowienia i uzgodnienia właściwych organów niezbędne do prawidłowej realizacji zamówienia

Oferta dostarczona przez Oferentów musi obejmować cały zakres prac niezbędnych do przygotowania inwestycji, jej wykonania oraz odbioru robót budowlanych, instalacyjnych, montażowych wraz z jej uruchomieniem i przeszkoleniem użytkowników. Wykonawca

zobowiązuje się do wykonania całego zakresu zamówienia i poniesienia wszelkich kosztów z tym związanych.

4. Uwarunkowania formalno – prawne:

Teren inwestycji jest **częściowo objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego**.

Przedmiotowe nieruchomości podlegają różnym formom ochrony konserwatorskiej **(w tym część jest wpisana do rejestru zabytków)**.

Inwestycję należy realizować zgodnie z:

- zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej oraz aktualnymi przepisami techniczno-budowlanymi,
- ustaleniami wizji lokalnej,
- aktualnymi wymaganiami programu RPO WD,
- przepisami wynikającymi z ustawy Prawo zamówień publicznych z dnia 29.01.2004r. (Dz.U. z 2013r. poz. 907).

5. Aktualne uwarunkowania robót budowlanych:

Wszystkie obiekty podczas wykonywania prac budowlanych będą użytkowane. Wykonanie robót budowlanych należy zaplanować poza godzinami pracy użytkowników tych obiektów lub wykonać je w sposób zapewniający brak uciążliwości (hałasu, zapylenia i.t.p.) dla w/w użytkowników.

Koszty naprawy ewentualnych uszkodzeń istniejących obiektów (dróg, ogrodzeń, nawierzchni utwardzonych, zieleni, elementów wykończeniowych) ponosi Wykonawca i powinien uwzględnić je w cenie oferty. Wykonawca powinien uwzględnić wszystkie koszty związane z realizacją prac, w tym prace zabezpieczeniowe, porządkowe, systematyczny wywóz gruzu, odpadów budowlanych.

Wszystkie szkody powstałe w wyniku działań Wykonawcy podczas realizacji niniejszego zadania Wykonawca jest zobowiązany usunąć niezwłocznie na własny koszt.

6. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia:

Roboty muszą być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich i europejskich przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie w niniejszych wymaganiach Zamawiającego jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania obowiązujących przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane dopuszczenia do stosowania.



Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych prac projektowych i robót budowlanych. Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane:

- Rozwiązania projektowe zawarte w projekcie budowlanym i wykonawczym – w aspekcie ich zgodności z oczekiwaniami Zamawiającego, warunkami umowy oraz wymogami programu RPO.
- Stosowane wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności z danymi w projektach wykonawczych.

7. Opis wymagań szczegółowych Zamawiającego w stosunku do architektury:

Rozwiązania budowlane powinny nawiązywać do istniejącej zabudowy i elementów architektonicznych oraz do porządku architektoniczno-przestrzennego otoczenia. Szczególnie dotyczy to zastosowanych masztów do montażu kamer, które powinny swoją formą nawiązywać do zabytkowego charakteru obiektów w sąsiedztwie, których zostaną zamontowane (w przypadku Rynku w Prusicach powinny nawiązywać do stylizowanych słupów latarni).

Szczegółowe zalecenia w zakresie kolorystyki, struktury elementów należy uzgodnić z Zamawiającym przed zamówieniem materiałów budowlanych.

8. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót:

W ramach przekazania placu budowy Zamawiający przekaze Wykonawcy teren niezbędny do wykonania zadania. Wykonawca uzyska punkt poboru wody i energii elektrycznej oraz odbioru ścieków we własnym zakresie. Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie :

- organizacji robót,
- zabezpieczenia osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków BHP,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczeniem terenu robót,
- zabezpieczenia ciągów komunikacyjnych przyległych do terenu robót od następstw prowadzonych robót.

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót. W celu zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do kontaktów oraz inspektora nadzoru inwestorskiego.

Kontroli będą podlegały w szczególności:

- rozwiązania projektowe w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym, warunkami umowy oraz warunkami programu RPO ,
- stosowane wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projekcie,



- wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie,
- jakość i dokładność wykonania prac,
- prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia,
- sposób wykonania przedmiotu umowy w aspekcie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, programem funkcjonalno-użytkowym, umową oraz warunkami programu RPO .

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu (w trakcie wykonywania robót),
- odbiór końcowy (przekazanie Zamawiającemu gotowego obiektu).

Wywóz gruzu, ziemi i ewentualnych odpadów powstałych w trakcie robót Wykonawca dokona we własnym zakresie. Wymagane jest usuwanie z ciągów komunikacyjnych zanieczyszczeń powodowanych ruchem pojazdów z budowy.

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Jako roboty tymczasowe Zamawiający traktuje zabezpieczenie terenu, szalunki, rusztowania, dźwigi, pomosty itp., również koszty związane z zagospodarowaniem placu budowy poniesie w całości Wykonawca.

9. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej:

Dokumentacja projektowa obejmuje wykonanie:

- 1) Projekty budowlane 2 egz. w wersji papierowej (do przekazania Zamawiającemu - nie wliczając w to egzemplarzy niezbędnych do uzyskania pozwolenia na budowę) oraz 1 egz. w formie elektronicznej.
 - 2) Projekty wykonawcze - po 2 egz. dla każdej branży w wersji papierowej i 1 egz. w formie elektronicznej.
 - 3) Kosztorys inwestorski – po 1 egz. w formie papierowej i 1 egz. w formie elektronicznej,
- Zamówiona dokumentacja projektowa powinna być wykonana zgodnie z obowiązującym w tym zakresie przepisami prawa, w tym m.in.:
- przepisami ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane (Dz .U. z 2010 r.Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) wraz z przepisami wykonawczymi,
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202,poz. 2072 z późn. zm.),
 - Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r. poz. 462 z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części



budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz.U. 201, poz. 1240)

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012, poz. 462 z późn. zm.))
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 10 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej, wzoru karty audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz.U. 2012, poz. 962)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 5 lipca 2013 r. (Dz. U. 2013. poz 926) zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Norma PN-EN ISO 13790:2009 „Energetyczne właściwości użytkowe budynków Obliczanie zużycia energii do ogrzewania i chłodzenia”.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 października 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących efektywności energetycznej nowych wodnych kotłów grzewczych opalanych paliwami ciekłymi lub gazowymi (Dz.U. 218, poz. 1846).
- Ustawa z dn. 21.11.2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2008 r. Nr 223 poz. 1459 z późn. zm.),
- Ustawą o finansach publicznych z dn. 27.08.2009 r. (Dz. U. z 2009 r. Nr 157 poz. 1240 z późn. zm.)
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 03.07.2006 r. w sprawie szczegółowego sposobu i trybu finansowania inwestycji z budżetu państwa (Dz. U. z 2006 r. Nr 120 poz. 831),
- Ustawą z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2006 r., Nr 90, poz. 631 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 18.05.2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno użytkowym (Dz. U. z 2004 r. Nr 130 ,poz. 1389).
- Rozporządzenie z dnia 2002.12.31 Bezpieczeństwo i higiena w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach. Dz.U.2003.6.69
- Zarządzenie z dnia 1996.03.12 Dopuszczalne stężenia i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielane przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi. M.P.1996.19.231
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz.U. 201, poz. 1240)

10. Wytyczne dla zlecanych opracowań:

- 1) Projekty budowlane, wykonawcze, kosztorysy, należy wykonać w technice komputerowej.
- 2) Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację w wersji papierowej i na nośniku CD w ilościach szczegółowo określonych powyżej.

Wymogi dla wersji elektronicznej:

- a) każdy tom opracowania powinien być zapisany do pojedynczego pliku w formacie PDF – nazwa pliku powinna odzwierciedlać temat opracowania;
- b) pliki muszą być wgrane do katalogu o nazwie odzwierciedlającej temat opracowania.

Rozpoczęcie robót budowlanych nastąpi po wykonaniu dokumentacji projektowej na bazie aktualnych danych (uzyskanych w ramach zamówienia) i pozyskaniu przez Wykonawcę wymaganych decyzji i pozwoleń oraz po weryfikacji i akceptacji dokumentacji projektowej przez Zamawiającego.

11. Wykonanie robót budowlanych:

Roboty należy wykonać w oparciu o przyjętą i zaakceptowaną przez Zamawiającego dokumentację projektową.

(uwaga: za termin zakończenia zadania uznaje się dzień uzyskania pozwolenia na użytkowanie przedmiotu inwestycji lub dzień w którym upłynie termin wskazany właściwemu organowi na wniesienie sprzeciwu wobec przystąpienia do użytkowania przedmiotu inwestycji).

Wykonawca będzie zobowiązany w ramach uzgodnionego wynagrodzenia do:

- 1) świadczenia nadzorów autorskich (dotyczy części projektowej) w trakcie prowadzenia robót budowlanych;
- 2) świadczenia usług geodezyjnych (siłami własnymi lub przez uprawnioną osobę trzecią) w zakresie wymaganym przepisami do prawidłowego prowadzenia i geodezyjnego udokumentowania inwestycji [wytyczenie i utrwalenie w terenie osi głównych obiektów budowlanych naziemnych i podziemnych, charakterystycznych punktów projektowanych obiektów, reperów oraz pomiary powykonawcze z naniesieniem na mapę zasadniczą (mapy numeryczne) na podstawie pomiarów geodezyjnych wykonanych w terenie;
- 3) świadczenia ewentualnych nadzorów archeologicznych oraz nadzorów konserwatorskich (przez osobę uprawnioną do nadzorowania prac konserwatorskich przy zabytkach) w trakcie prowadzenia robót budowlanych;
- 4) zagwarantowania nadzorów specjalistycznych (użytkownicy uzbrojenia terenu) nad realizacją robót budowlanych;
- 5) opracowania instrukcji bezpieczeństwa pożarowego oraz uzupełnienia oznakowania obiektu wraz z wyposażeniem obiektu w wynikający z w/w instrukcji osprzęt p.poż – jeżeli w wyniku realizacji inwestycji zmienią się warunki ochrony p.poż;
- 6) dokonania rozruchu i regulacji wszystkich zamontowanych urządzeń, przeszkolenia obsługi, uzyskania branżowych odbiorów technicznych, w tym odbiorów Urzędu Dozoru Technicznego – jeżeli takie odbiory będą wymagane;

7) uporządkowania terenu po zakończeniu prac (obowiązek ten należy do obowiązków Wykonawcy w ramach uzgodnionego wynagrodzenia).

12. Uprawnienia niezbędne do wykonania zamówienia:

W celu zapewnienia właściwej realizacji zamówienia Wykonawca musi wykazać że dysponuje osobami posiadającymi odpowiednie kwalifikacje do realizacji przedmiotu zamówienia, w tym minimum:

Uprawnienia projektowe:

- uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjnej – elektrycznej.

Uprawnienia wykonawcze

- uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej – elektrycznej.

Wymagane będzie potwierdzenie przez te osoby posiadanych kwalifikacji właściwymi zaświadczeniami o posiadaniu uprawnień.

13. Gwarancje i rękojmie:

Gwarancje i rękojmie na prace projektowe:

- 1) Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na wykonaną dokumentację projektową. Z tytułu udzielonej gwarancji Wykonawca jest odpowiedzialny wobec Zamawiającego za wady opracowań zmniejszające jego wartość lub użyteczność ze względu na cel w umowie określony lub wynikający z przeznaczenia przedmiotu umowy, a w szczególności za rozwiązania niezgodne z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej.
- 2) Uprawnienia Zamawiającego z tytułu gwarancji wygasają w stosunku do Wykonawcy wraz z wygaśnięciem odpowiedzialności Wykonawcy robót budowlanych z tytułu rękojmi za wady robót budowlanych wykonanych na podstawie dokumentacji projektowej, stanowiącej przedmiot umowy.
- 3) Strony rozszerzają odpowiedzialność Wykonawcy z tytułu rękojmi za wady i ustalają, że uprawnienia Zamawiającego z tego tytułu wygasają w stosunku do Wykonawcy wraz z wygaśnięciem odpowiedzialności Wykonawcy robót budowlanych z tytułu rękojmi za wady robót budowlanych wykonanych na podstawie dokumentacji projektowej, stanowiącej przedmiot umowy.

Gwarancje i rękojmie na roboty budowlane:

- 1) Na przedmiot umowy wykonawca udziela 36 miesięcznej gwarancji. Bieg terminu gwarancji rozpoczyna się w dniu następnym po odbiorze końcowym przedmiotu umowy. Gwarancja obejmuje wady materiałowe oraz wady w robociźnie.

- 2) Na przedmiot umowy wykonawca udziela 36 miesięcznej rękojmi. Bieg terminu rękojmi rozpoczyna się w dniu następnym po odbiorze końcowym przedmiotu umowy.

UWAGA:

Zabrania się układania wszelkich przewodów lokalizowanych na ścianach zewnętrznych obiektów objętych przedmiotem zamówienia po stronie elewacji. Przewody takie należy układać podtynkowo, od strony wewnętrznej ścian (tj. od strony pomieszczeń) i wykonać przewiertki bezpośrednio w miejscu montażu urządzeń na elewacji (niezależnie od grubości ściany zewnętrznej w tym miejscu). Uwaga niniejsza nie będzie brana pod uwagę w przypadku odmiennych wytycznych wydanych przez Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest:

- przygotowanie dokumentacji projektowej monitoringu miejsc atrakcyjnych turystycznie w Gminie Prusice opartego na technologii video IP
- ustalenie docelowego miejsca i sposobu instalacji kamer bazując na informacjach ujętych w niniejszym dokumencie oraz sposobu transmisji do centrum monitoringu mieszczącego się na pierwszym piętrze w Gminnym Ośrodku Kultury i Sportu przy ul. Jana Pawła II 7 w Prusicach
- budowa infrastruktury i dostawa urządzeń dla punktów kamerowych
- budowa infrastruktury i dostawa urządzeń w zakresie transmisji danych z wykorzystaniem protokołu TCP/IP
- budowa infrastruktury i dostawa urządzeń oraz oprogramowania do centrum monitoringu oraz stanowiska dozoru
- uruchomienie kompletnego systemu monitoringu oraz przeszkolenie personelu w zakresie administracji oraz użytkowania systemu
- wykonanie dokumentacji powykonawczej

3. Wykaz lokalizacji objętych monitoringiem.

W ramach niniejszego projektu Inwestor wskazał następujące lokalizacje objęte monitoringiem wizyjnym:

1. Ratusz - Prusice ul. Rynek 1
2. Kościół p.w. Św. Jakuba Apostoła – Prusice ul. Jana Pawła II
3. Kościół p.w. Niepokalanego Serca Najświętszej Maryi Panny – Strupina
4. Kościół p.w. Św. Michała Archanioła - Wszemirów



4. Charakterystyczne parametry określające wielkość zamówienia.

System monitoringu wizyjnego w gminie Prusice ma być zrealizowany przy wykorzystaniu technologii video IP wykorzystujący w zakresie transmisji na głównych węzłach istniejącą sieć bezprzewodową. Zamawiający zapewni odpowiednią przepustowość łącza wynoszącego 4Mbit/s dla jednego punktu kamerowego w przypadku wykorzystania jego infrastruktury w celu przesłania sygnału do centrum monitoringu. Wskazany warunek dotyczący przepustowości dla danego punktu kamerowego dotyczy również urządzeń i ich wydajności montowanych przez Wykonawcę systemu, w miejscach gdzie taka instalacja będzie wymagana. W celu zapewnienia transmisji danych we wskazanych poniższych punktach kamerowych Wykonawca musi zapewnić urządzenia pracujące w paśmie 5GHz a dobór tych urządzeń należy po stronie Wykonawcy. Wykaz punktów gdzie Wykonawca musi uwzględnić transmisję radiową z punktu/ów kamerowych do punktu styku ze siecią szkieletową Zamawiającego lub centrum monitoringu

- Kościół p.w. Św. Jakuba Apostoła – 1 sztuka (**punkt Gminny Ośrodek Kultury i Sportu w Prusicach ul. Jana Pawła II 7**)
- Kościół p.w. Św. Michała Archanioła – 1 sztuka (**punkt styku świetlica Wszemirów**)

W ramach wykonywanego zamówienia Wykonawca powinien uwzględnić

- centrum systemu z lokalizowanego na pierwszym piętrze w budynku Gminnego Ośrodka Kultury i Sportu w Prusicach ul. Jana Pawła II 7
- stanowisko podglądu z lokalizowanego na pierwszym piętrze w budynku Gminnego Ośrodka Kultury i Sportu w Prusicach
- 5 kamer stacjonarnych zainstalowanych w okolicach Ratusza, których minimalne wymagania techniczne określa dalsza część niniejszego dokumentu
- 4 kamery stacjonarne zainstalowane w okolicach kościoła p.w. Św. Jakuba Apostoła w Prusicach, których minimalne wymagania techniczne określa dalsza część niniejszego dokumentu
- 4 kamery stacjonarne zainstalowane w okolicach kościoła p.w. Niepokalanego serca Najświętszej Maryi Panny w Strupinie, których minimalne wymagania techniczne określa dalsza część niniejszego dokumentu
- 4 kamery stacjonarne zainstalowane w okolicach kościoła p.w. Św. Michała Archanioła w Wszemirowie, których minimalne wymagania techniczne określa dalsza część niniejszego dokumentu

5. Budowa centrum monitoringu wizyjnego z lokalizowanego w budynku Gminnego Ośrodka Kultury i Sportu w Prusicach

Główne centrum monitoringu z lokalizowane będzie na pierwszym piętrze w budynku Gminnego Ośrodka Kultury i Sportu w Prusicach mieszczącego się przy ul. . Jana Pawła II 7. W ramach projektu. Jako wytyczne do oszacowania niezbędnych wymagań technicznych dla



urządzeń systemu Wykonawca dobierze parametry serwera w taki sposób aby była możliwa obsługa kamer w ilości 50 kamer na pojedynczy serwer rejestrujący, tak aby w przyszłości można było rozbudować system o kolejne punkty kamerowe bez potrzeby modyfikacji serwera. Aby było to możliwe Zamawiający określa parametry zapisu obrazu dla:

Kamer stacjonarnych 3 MPIX:

- Zapis obrazu w rozdzielczości 2048 (H) x 1536 (V)
- Kompresja obrazu H.264
- Sposób zapisu – zapis ciągły 10 fps
- Maksymalny bitrate dla kamery – 3Mbit/s

Kamer stacjonarnych 5 MPIX:

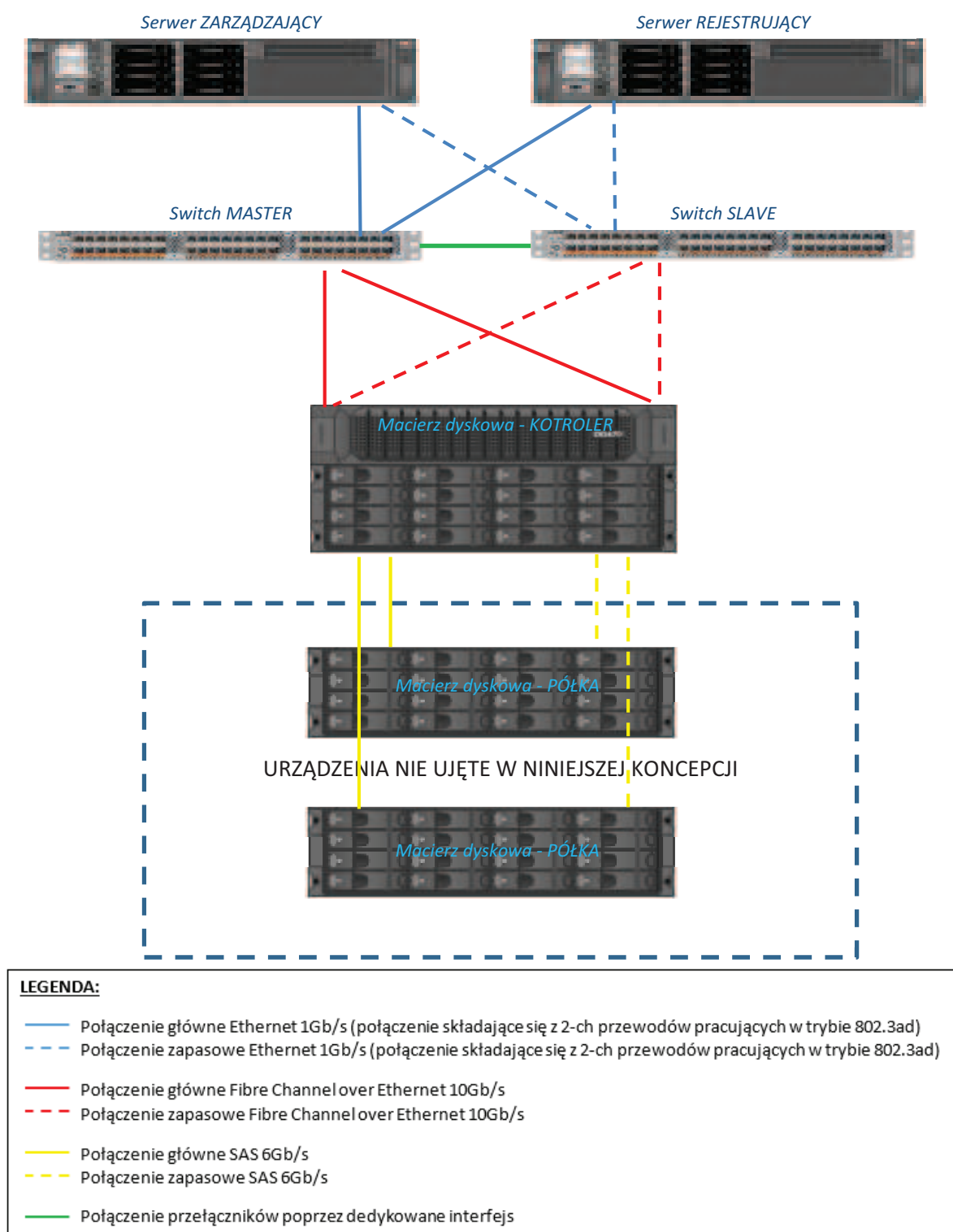
- Zapis obrazu w rozdzielczości 2592 (H) x 1944 (V)
- Kompresja obrazu H.264
- Sposób zapisu – zapis ciągły 10 fps
- Maksymalny bitrate dla kamery – 4Mbit/s

Ponadto uwzględniając powyższe parametry dla kamer, Wykonawca musi dobrać wymaganą przestrzeń dyskową pracującą w trybie RAID 10 (dla bazy bieżącej) z wykorzystaniem dysków SSD lub SAS oraz RAID 6 (dla bazy archiwalnej) z wykorzystaniem dysków magnetycznych oraz 14 dni dla przechowywania nagrań. Dla potrzeb zapisu i archiwizacji danych wymaga się aby minimalna ilość dostępnej przestrzeni dyskowej wynosiła nie mniej niż **12TB**

Ponieważ w przyszłości jest planowana dalsza rozbudowa systemu oraz tworzony system ma być zabezpieczony w możliwie jak najlepszy sposób przed możliwymi awariami, Zamawiający wymaga aby system był dostosowany do w/w wymagań poprzez:

- zastosowanie interfejsu 10Gb/s pomiędzy kontrolerem macierzy a przełącznikiem sieciowym w sposób redundantny (2 x połączenie do każdego kontrolera – redundancja)
- macierz dyskowa rozbudowywana poprzez dołożenie kolejnych enclosure (półek rozszerzeń) połączonych z głównym kontrolerem systemu macierzowego przy wykorzystaniu interfejsu SAS 6 Gb/s (1 x połączenie do każdego kontrolera – redundancja)
- konfiguracja teamingu na kartach sieciowych na jednostkach serwerowych oraz stacji roboczej
- zastosowanie głównych przełączników w trybie klastra

Poniżej został przedstawiony planowany układ połączeń głównych urządzeń:



W celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa systemu system musi być oparty na architekturze client – serwer co oznacza, że główne elementy systemu



(system zarządzający, system rejestrujący) będzie nie dostępny dla operatora systemu a sam operator będzie pracował na oprogramowaniu klienckim zainstalowanym i uruchomionym na niezależnej jednostce. Wymaga się aby główne oprogramowanie systemowe odpowiedzialne za działanie systemu monitoringu składało się z następujących komponentów:

- Serwer zarządzający – centralny serwer systemu pracujący na niezależnym serwerze
- Serwer rejestrujący – odpowiedzialny za komunikację z kamerami, rejestrację obrazu pracujący na niezależnym serwerze
- Serwer zdarzeń (event) – odpowiedzialny za przechowywanie alarmów i map systemu pracujący na tym samym serwerze co serwer zarządzający
- Serwer log – odpowiedzialny za przechowywanie zdarzeń i logów s systemu. System może pracować równocześnie na serwerze gdzie uruchomiony jest Serwer zdarzeń
- Klient zarządzający odpowiedzialny m. In. za konfigurację systemu w zakresie parametrów obrazu oraz zapisu z kamer, parametrów zapisu oraz uprawnień personelu – uruchomiony z dowolnego komputera
- Klient – odpowiedzialny za podgląd obrazu z kamer w trybie rzeczywistym jak i archiwalnym. Aplikacja pracująca na niezależnej stacji roboczej

Aby zapewnić wysoką dostępność systemu Wykonawca musi uwzględnić minimalną ilość urządzeń składających się na centrum systemu w postaci:

- szafa RACK z panelem wentylacyjnym wraz z termostatem – **1 sztuka,**
- serwer zarządzający w obudowie typu RACK – **1 sztuka,**
- serwer rejestrujący w obudowie typu RACK – **1 sztuka,**
- Macierz dyskową z kontrolerem – **1 sztuka,**
- Przełącznik sieciowy (switche) – **2 sztuki,**

W przypadku wyposażenia stacji operatorskiej należy uwzględnić następujące elementy :

- Stacja operatorska – **1 sztuka,**
- Monitor – **3 sztuki,**
- Uchwyt VESA na 3 monitory – **1 sztuka,**
- Klawiatura funkcyjna – **1 sztuka,**
- Mysz oraz klawiatura – **1 sztuka,**

Minimalne wymagania dla oprogramowania oraz urządzeń zostały określone w dalszej części dokumentu.

W celu przesłania sygnału z kamer przy wykorzystaniu szkieletu sieci bezprzewodowej, Zamawiający zapewni połączenie pomiędzy budynkiem Ratusza a lokalizacją centrum monitoringu mieszczącego się w budynku przy ul. Jana Pawła II 7 w Prusicach.



5. Budowa monitoringu wizyjnego na terenie Urzędu Miasta i gminy w Prusicach

Wykonawca zobowiązany jest do wybrania optymalnej lokalizacji dla miejsc instalacji poszczególnych punktów kamerowych. W zakresie monitoringu wizyjnego zainstalowanego na budynku Urzędu Miasta należy przewidzieć dostarczenie, instalację oraz konfigurację następującej ilości kamer:

- kamery stacjonarne 5 MPIX o minimalnych parametrach opisanych w dalszej części opracowania – **5 sztuk**,
- obudowy dla kamer, grzałka z termostatem, prowadzenie przewodów wewnątrz obudowy i uchwytu – **5 sztuk**,
- komplet pozostałej aparatury niezbędnej do funkcjonowania systemu.

Kamery stacjonarne należy zamontować na budynku Urzędu Miasta. Sygnały z kamer należy doprowadzić do pomieszczenia serwerowni. Do każdej z kamer należy doprowadzić przewód UTP kat 5E oraz przewód zasilający z 2 żyłami o przekroju 1,5mm². Obudowy kamer mogą być zasilane poprzez napięcie 12V lub poprzez standard PoE. Należy zastosować również ochronę przeciwprzepięciową urządzeń od do strony przewodów transmisyjnych (UTP)

Wykonawca w przypadku wskazanych punktów kamerowych ustali miejsce do podłączenia zasilania oraz uzyska wymagane pozwolenia na przyłączenie do sieci.

Wykonawca zainstaluje wymagany sprzęt oraz wykona kompletne okablowanie sygnałowe i zasilające dla danej lokalizacji.

6. Budowa monitoringu wizyjnego przy kościele p.w. Św. Jakuba Apostoła w miejscowości Prusice

Wykonawca zobowiązany jest do wybrania optymalnej lokalizacji dla miejsc instalacji poszczególnych punktów kamerowych.. W zakresie monitoringu wizyjnego zainstalowanego na terenie kościoła p.w. Św. Jakuba Apostoła należy przewidzieć dostarczenie, instalacje oraz konfigurację następującej ilości kamer:

- kamery stacjonarne 3 MPIX o minimalnych parametrach opisanych w dalszej części opracowania – **4 sztuki**,
- obudowy dla kamer, grzałka z termostatem, prowadzenie przewodów wewnątrz obudowy i uchwytu – **4 sztuki**,
- oświetlacza podczerwieni o minimalnych parametrach opisanych w dalszej części opracowania - **4 sztuki**,
- słup do montażu kamer – **2 sztuki**,
- urządzenia do transmisji bezprzewodowej– **1 komplet**,
- komplet pozostałej aparatury niezbędnej do funkcjonowania systemu.

W celu uzyskania optymalnego pola widzenia w przypadku instalacji kamer we wskazanej lokalizacji, Wykonawca musi przewidzieć montaż dodatkowych 2 słupów kamerowych o wysokości 4-5 metrów w 2-ch rogach posesji kościoła. Ponieważ monitorowany obszar nie posiada dodatkowego oświetlenia nocnego w przypadku montażu kamer należy również uwzględnić montaż promienników podczerwieni, których zasięg i kąt dobierze Wykonawca w zależności od regulacji obszaru widzenia montowanych punktów kamerowych. Dodatkowo transmisja obrazu z kamer pomiędzy budynkiem kościoła a centrum monitoringu będzie odbywała się drogą radiową. Dla potrzeb przesyłu obrazu z kamer zamontowanych na terenie kościoła, Wykonawca zamontuje radiolinie dla której punkt bazowy będzie znajdował się na budynku Gminnego Ośrodka Kultury i Sportu w Prusicach ul. Jana Pawła II 7. Okablowanie z kamer musi być doprowadzone do centralnej skrzynki z następującym wyposażeniem z lokalizowanej w budynku kościoła:

LP	Nazwa urządzenia/elementu	Ilość
1	Szafka natynkowa z kluczykiem	1
2	Zasilacz awaryjny (UPS) – podtrzymanie min. 20 minut	1
3	Bezpiecznik typu B 16A (montaż DIN)	1
4	Kontrolka zasilania (montaż DIN)	1
5	Gniazdo elektryczne z bolcem (montaż DIN)	3
6	Kontaktron	1
7	Switch z 8 portami PoE (montaż DIN)	1
8	Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe na przewód Ethernet (montaż DIN)	5
9	Urządzenie do transmisji bezprzewodowej	1



W przypadku wszystkich zamontowanych skrzynek, Zamawiający wymaga aby z konfigurować alarmy w systemie rejestrującym w przypadku:

- Otwarcia drzwiczek od skrzynki
- Zaniku zasilania

Zamawiający dopuszcza aby sygnał alarmowy był podłączony poprzez wejście NO/NC dostępne w kamerze bez potrzeby dedykowanych urządzeń wej/wyj. W przypadku podłączenia wejścia alarmowego Wykonawca musi dociągnąć dodatkowe okablowanie pomiędzy czujnikiem a danym punktem kamerowym.

Wykonawca w przypadku wskazanych punktów kamerowych ustali miejsce do podłączenia zasilania oraz uzyska wymagane pozwolenia na przyłączenie do sieci.

Wykonawca zainstaluje wymagany sprzęt oraz wykona kompletne okablowanie sygnałowe i zasilające dla danej lokalizacji.

7. Budowa monitoringu wizyjnego przy kościele p.w. Niepokalanego Serca Najświętszej Maryi Panny w miejscowości Strupina

Wykonawca zobowiązany jest do wybrania optymalnej lokalizacji dla miejsc instalacji poszczególnych punktów kamerowych.. W zakresie monitoringu wizyjnego zainstalowanego na terenie kościoła p.w. Niepokalanego Serca Najświętszej Maryi Panny należy przewidzieć dostarczenie, instalację oraz konfigurację następującej ilości kamer:

- kamery stacjonarne 3 MPIX o minimalnych parametrach opisanych w dalszej części opracowania – **4 sztuki**,
- obudowy dla kamer, grzałka z termostatem, prowadzenie przewodów wewnątrz obudowy i uchwytu – **4 sztuki**,
- oświetlacza podczerwieni o minimalnych parametrach opisanych w dalszej części opracowania - **4 sztuki**,
- słup do montażu kamer – **2 sztuki**,
- komplet pozostałej aparatury niezbędnej do funkcjonowania systemu.

W celu uzyskania optymalnego pola widzenia w przypadku instalacji kamer we wskazanej lokalizacji, Wykonawca musi przewidzieć montaż dodatkowych 2 słupów kamerowych o wysokości 4-5 metrów w 2-ch rogach posesji kościoła. Ponieważ monitorowany obszar nie posiada dodatkowego oświetlenia nocnego w przypadku montażu kamer należy również uwzględnić montaż promienników podczerwieni, których zasięg i kąt dobierze Wykonawca w zależności od regulacji obszaru widzenia montowanych punktów kamerowych. Dodatkowo transmisja obrazu z kamer pomiędzy budynkiem kościoła a centrum monitoringu będzie odbywała się drogą radiową. Dla potrzeb przesyłu obrazu z kamer Wykonawca wykorzysta istniejące łącze, którego punkt styku dla podłączenia kamer będzie znajdował się na Wieży kościoła.

Okablowanie z kamer musi być doprowadzone do centralnej skrzynki z następującym wyposażeniem z lokalizowanej w budynku kościoła:

LP	Nazwa urządzenia/elementu	Ilość
1	Szafka natynkowa z kluczykiem	1
2	Zasilacz awaryjny (UPS) – podtrzymanie min. 20 minut	1
3	Bezpiecznik typu B 16A (montaż DIN)	1
4	Kontrolka zasilania (montaż DIN)	1
5	Gniazdo elektryczne z bolcem (montaż DIN)	3
6	Kontaktron	1
7	Switch z 8 portami PoE (montaż DIN)	1
8	Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe na przewód Ethernet (montaż DIN)	5

W przypadku wszystkich zamontowanych skrzynek, Zamawiający wymaga aby z konfigurować alarmy w systemie rejestrującym w przypadku:

- Otwarcia drzwiczek od skrzynki
- Zaniku zasilania

Zamawiający dopuszcza aby sygnał alarmowy był podłączony poprzez wejście NO/NC dostępne w kamerze bez potrzeby dedykowanych urządzeń wej/wyj. W przypadku podłączenia wejścia alarmowego Wykonawca musi dociągnąć dodatkowe okablowanie pomiędzy czujnikiem a danym punktem kamerowym.

Wykonawca w przypadku wskazanych punktów kamerowych ustali miejsce do podłączenia zasilania oraz uzyska wymagane pozwolenia na przyłączenie do sieci.

Wykonawca zainstaluje wymagany sprzęt oraz wykona kompletne okablowanie sygnałowe i zasilające dla danej lokalizacji.

8. Budowa monitoringu wizyjnego przy kościele p.w. Św. Michała Archaniola w miejscowości Wszemirów

Wykonawca zobowiązany jest do wybrania optymalnej lokalizacji dla miejsc instalacji poszczególnych punktów kamerowych.. W zakresie monitoringu wizyjnego zainstalowanego na terenie kościoła p.w. Św. Michała Archaniola należy przewidzieć dostarczenie, instalację oraz konfigurację następującej ilości kamer:

- kamery stacjonarne 3 MPiX o minimalnych parametrach opisanych w dalszej części opracowania – **4 sztuki**,
- obudowy dla kamer, grzałka z termostatem, prowadzenie przewodów wewnątrz obudowy i uchwytu – **4 sztuki**,
- oświetlacza podczerwieni o minimalnych parametrach opisanych w dalszej części opracowania - **4 sztuki**,
- słup do montażu kamer – **2 sztuki**,
- urządzenia do transmisji bezprzewodowej– **1 komplet**
- komplet pozostałej aparatury niezbędnej do funkcjonowania systemu.

W celu uzyskania optymalnego pola widzenia w przypadku instalacji kamer we wskazanej lokalizacji, Wykonawca musi przewidzieć montaż dodatkowych 2 słupów kamerowych o wysokości 4-5 metrów w 2-ch rogach posesji kościoła. Ponieważ monitorowany obszar nie posiada dodatkowego oświetlenia nocnego w przypadku montażu kamer należy również uwzględnić montaż promienników podczerwieni, których zasięg i kąt dobierze Wykonawca w zależności od regulacji obszaru widzenia montowanych punktów kamerowych. Dodatkowo transmisja obrazu z kamer pomiędzy budynkiem kościoła a centrum monitoringu będzie odbywała się drogą radiową. Dla potrzeb przesyłu obrazu z kamer Wykonawca zamontuje radiolinie dla której stacja bazowa będzie znajdowała się na budynku świetlicy miejskiej w miejscowości Wszemirów.

Okablowanie z kamer musi być doprowadzone do centralnej skrzynki z następującym wyposażeniem z lokalizowanej w budynku kościoła:

LP	Nazwa urządzenia/elementu	Ilość
1	Szafka natynkowa z kluczykiem	1
2	Zasilacz awaryjny (UPS) – podtrzymanie min. 20 minut	1
3	Bezpiecznik typu B 16A (montaż DIN)	1
4	Kontrolka zasilania (montaż DIN)	1
5	Gniazdo elektryczne z bolcem (montaż DIN)	3
6	Kontaktron	1
7	Switch z 8 portami PoE (montaż DIN)	1
8	Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe na przewód Ethernet (montaż DIN)	5
9	Urządzenie do transmisji bezprzewodowej	1

W przypadku wszystkich zamontowanych skrzynek, Zamawiający wymaga aby z konfigurować alarmy w systemie rejestrującym w przypadku:

- Otwarcia drzwiczek od skrzynki
- Zaniku zasilania

Zamawiający dopuszcza aby sygnał alarmowy był podłączony poprzez wejście NO/NC dostępne w kamerze bez potrzeby dedykowanych urządzeń wej/wyj. W przypadku podłączenia wejścia alarmowego Wykonawca musi dociągnąć dodatkowe okablowanie pomiędzy czujnikiem a danym punktem kamerowym.

Wykonawca w przypadku wskazanych punktów kamerowych ustali miejsce do podłączenia zasilania oraz uzyska wymagane pozwolenia na przyłączenie do sieci.

Wykonawca zainstaluje wymagany sprzęt oraz wykona kompletne okablowanie sygnałowe i zasilające dla danej lokalizacji.

9. Minimalne wymagania dla urządzeń i systemów

9.1 Oprogramowanie zarządzające / rejestrujące – cechy ogólne

Głównym celem systemu będzie stanowiło oprogramowanie zarządzające / rejestrujące. Zamawiający określa w niniejszym dokumencie minimalną funkcjonalność oraz moduły jakie powinno zawierać takie oprogramowanie. Do głównych cech zastosowanego oprogramowania należy zaliczyć:

- Obsługa nieograniczonej ilości kamer, użytkowników, serwerów oraz lokalizacji
- Przechowywanie na centralnym serwerze całej konfiguracji systemu związanej z ustawieniami kamer, uprawnień użytkowników czy też serwerów rejestrujących
- Dane konfiguracyjne powinny być przechowywane na systemie bazodanowym opartym na silniku SQL
- Zarządzanie, przeglądanie alarmów z systemu
- Obsługa aktywnych map z lokalizacjami punktów kamerowych ułatwiających szybki i łatwy dostęp do podglądu z wybranej kamery dla operatora systemu
- Obsługa przestrzeni dyskowej zainstalowanej w kamerze dla zarejestrowanego materiału na wypadek braku połączenia z wybranym punktem kamerowym
- Obsługa wielu lokalizacji dla rejestrowanych materiałów
- Obsługa 64-bitowych systemów operacyjnych
- Obsługa transmisji multicast
- Obsługa logów (w tym zdarzeń związanych z aktywnością danego operatora)
- Obsługa systemu monitorowania newralgicznych elementów systemu, w tym: aktualne i historyczne z użycie zasobów serwera, dostępnej przestrzeni dyskowej, z użycia sieci
- Obsługa serwerów backupowych (serwerów rejestrujących typu failover)
- Możliwości integracji z systemami firm trzecich poprzez wykorzystanie platformy SDK udostępnionej przez danego producenta oprogramowania z szczególnym uwzględnieniem integracji systemów obsługujących: system rozpoznawania tablic rejestracyjnych, inteligentnej analityki obrazu, systemów kontroli dostępu i alarmowych poprzez obsługę wejść I/O

9.2 Oprogramowanie – serwer rejestrujący

- Obsługa kamer z kompresją MJPEG, MPEG4, MPEG-4 ASP, MxPEG oraz H.264
- Brak ograniczeń softwarowych co do ilości obsługiwanych kamer per serwer (ograniczenia jedynie poprzez wydajność sprzętową serwera)



- Obsługa nagrań zarejestrowanych na przestrzeni dyskowej zainstalowanej bezpośrednio w kamerze sieciowej i automatyczne przekopiowanie tych nagrań do lokalnej bazy nagrań po przywróceniu łączności z danym punktem kamerowym
- Obsługa dwukierunkowego dźwięku – transmisja i rejestracja dźwięku z podłączonych mikrofonów, głośników
- Obsługa strumieniowania multicast dla pojedynczego strumienia wideo do końcówek klienckich w celu oszczędności zajętości pasma
- Obsługa dwóch strumieni umożliwiającą podłączenie dwóch strumieni wideo z pojedynczego punktu kamerowego poprzez użycie różnych rozdzielczości, prędkości oraz kompresji obrazu
- Brak limitu rejestrowanych klatek na sekundę dla pojedynczej kamery
- Oprogramowanie działające w tle jako usługa systemowa
- Obsługa wbudowanej detekcji ruchu
- Obsługa adresacji IPv4 oraz Ipv6
- Obsługa szyfrowanych połączeń HTTPS do kamer
- Obsługa kamer obrotowych PTZ z priorytetem obsługi dla danego operatora systemu
- Obsługa zaprogramowanych punktów (presetów)
- Zatrzymanie oraz wznowienie funkcji automatycznego patrolowania
- Obsługa zdarzeń oraz wejść/wyjść (I/O)
- Lokalne przechowywanie ustawień danego serwera rejestrującego na wypadek braku łączności z serwerem zarządzającym
- Obsługa protokołu SNMP (Simple Network Management Protocol)

9.3 Oprogramowanie – serwer/klient zarządzający

- Serwer obsługujący autoryzację użytkowników
- Dwustopniowy system autoryzacji
- Klient zarządzający umożliwiający centralne zarządzanie serwerów rejestrujących, urządzeń, zabezpieczeń, uprawnień oraz logów
- Cała konfiguracja systemu zapisywana i przechowywana w systemie bazodanowych opartym na silniku SQL
- Serwer zarządzający pracujący jako usługa systemowa
- Obsługa aktywacji licencji poprzez system on-line lub of-line
- Obsługa adresacji Ipv4 oraz Ipv6
- Konfiguracja pojedynczej lub wielu przestrzeni dyskowych dla schematów nagrań oraz różnej czasu przechowywania danych archiwalnych, konfigurowalne dla każdej kamery z osobna (lub grupy kamer)
- Obsługa dwóch typów baz nagrań: bieżąca oraz archiwalna w celu optymalizacji przestrzeni dyskowej oraz wydajności systemu
- Automatyczne skanowanie sieci w celu odnalezienia nowych kamer wraz z autodetekcją modelu i typu urządzenia



- Możliwość zamiany kamery na wypadek wymiany uszkodzonego urządzenia z zachowaniem wszystkich ustawień oraz nagrań z poprzedniego urządzenia
- Włączenie / wyłączenie kamer w systemie
- Konfiguracja ustawień kamer poprzez parametry określające: kontrast, jasność, kompresja (typ), rozdzielczość, rotację, ilość klatek na sekundę dla pojedynczej kamery lub grupy kamer
- Konfiguracja dodatkowych strumieni z kamer poprzez parametry określające: rozdzielczość, kompresję oraz ilość klatek na sekundę
- Definiowanie oraz importowanie zaprogramowanych punktów kamerowych (presetów) z kamer obrotowych wraz z możliwością konfiguracji wielu schematów patrolingu (różnych tras w różnych porach dnia/nocy).
- Konfiguracja zdarzeń i schematów działania dla zdarzeń oraz alarmów w szczególności dla:
 - Wbudowanych w system: błąd komunikacji, rozpoczęcie/zatrzymanie komunikacji, podłączenie/zatrzymanie transmisji dla klienta, aktywacja / dezaktywacja / zmiana statusu wyjścia, uruchomienia / zatrzymania nagrywania, zmiany ustawień
 - Sprzętu: brak połączenia, przywrócenie połączenia czy też brak miejsca na dysku
 - Urządzeń: aktywacja / dezaktywacja / zmiana statusu wejścia, uruchomienie / zatrzymanie detekcji ruchu, utrata obrazu, sabotaż (tzw. Alarm tampering)
 - Serwer rejestrujący: dostępność / niedostępność archiwum, przepełnienie bazy danych – automatyczna archiwizacja, zapewnienie dysku, naprawa bazy danych, dostępność / niedostępność bazy danych, uruchomienie / zatrzymania systemu zapasowego (tzw. Failover)
- Autoryzacja klientów przy wykorzystaniu kont Microsoft Active Directory, wbudowanych kont systemowych lub kont lokalnych (oprogramowania zarządzającego)
- Wbudowany system backupu i przywracania całej konfiguracji systemu uwzględniający m. In: konfiguracji systemu, map, alarmów oraz zapisanych szablonów podglądu użytkowników systemu
- System monitorowania najważniejszych komponentów systemu ze szczególnym uwzględnieniem: wydajności serwerów, dostępnej przestrzeni czy użycia sieci

9.4 Oprogramowanie – serwer zdarzeń

- Proste i przejrzyste zarządzanie wszystkim alarmami (zdarzeniami) zarówno z systemu wewnętrznego jak i zewnętrznego
- Konfiguracja osobnych priorytetów dla każdego typu zdarzeń umożliwiające szybką weryfikację przez operatora systemu
- Profile czasu i definicji dla aktywnych alarmów



- Prezentacja/sygnalizacja alarmów na mapach systemowych
- Możliwość przypisania jednej lub większej ilości kamer to alarmu (jednak nie więcej niż 15) poprzez jednoczesne wyświetlanie obrazu dla operatora systemu podczas wystąpienia alarmu
- Możliwość tworzenia logicznych grup kategorii alarmów w zależności od typu i rodzaju zdarzenia
- Automatyczne przydzielenie aktywnego alarmu do „właściciela” z odpowiednią eskalacją i możliwością przekazania zdarzenia.
- Pełne logi zaistniałych alarmów

9.5 Oprogramowanie – oprogramowanie klienckie

- Obsługa z poziomu jednej aplikacji (bez potrzeby przelogowywania się) takich funkcji jak podgląd na żywo, podgląd nagrań, obsługi interaktywnych map, alarmów, systemów rozpoznawania tablic rejestracyjnych
- Podgląd na żywo oraz odtwarzanie nagrań z maksymalnie 100 kamer na jednej stacji klienckiej z kilku serwerów rejestrujących jednocześnie
- Cyfrowe powiększenie (zoom) w podglądzie na żywo jak i zarejestrowanym materiale
- Obsługa ponad 30 różnych predefiniowanych podziałów podglądu z kamer z optymalizowanych dla monitorów w proporcji obrazu 4:3 oraz 16:9
- Praca wielomonitorowa
- Obsługa monitora SPOT
- Funkcja karuzeli umożliwiająca automatyczne przełączanie obrazu z wybranych kamer na podglądzie
- Nawigacja podczas odtwarzania nagrań: przyspieszenie / zwolnienie odtwarzania, wybór konkretnej daty oraz godziny, wyszukiwanie nagrań z detekcją ruchu
- Możliwość importu statycznych oraz aktywnych map HTML i dodanie do okna podglądu
- Możliwość wyboru zdefiniowanych punktów kamerowych (presetów)
- Sterowanie kamerami obrotowymi PTZ za pomocą myszy komputerowej lub joysticka
- Obsługa dwu kierunkowego audio poprzez możliwość odsłuchiwanie głosu podglądu na żywo i nagrań archiwalnych oraz możliwość wysyłania dźwięku z podłączonego mikrofonu do pojedynczego lub wielu głośników podłączonych do kamer
- Obsługa podglądu z kamer typu FISH EYE
- Szybki podgląd sekwencji zarejestrowanego materiału wideo, zdarzeń oraz alarmów
- Inteligentne wyszukiwanie nagrań poprzez wybranie określonego obszaru kamery i wyszukania zmian w tym obszarze
- Możliwość eksportu pojedynczego zdjęcia (wydruku) wraz z dodaniem komentarza
- Zabezpieczenie eksportowanego materiału dodatkowym hasłem przy wykorzystaniu algorytmów szyfrowania z użyciem: 56-bit DES 128-bit, 192-bit and 256-bit AES



- Eksport nagrań formacie systemu rejestrującego, AVI, MKF oraz JPEG
- Zabezpieczenie wyeksportowanego materiału przed kolejnym eksportem w celu ochrony newralgicznych danych
- Możliwość eksportu materiału z pojedynczej lub wielu kamer podczas jednej operacji
- Obsługa interaktywnych map umożliwiających intuicyjny podgląd z możliwością integracji z zewnętrznymi systemami z obsługą wielopoziomowości
- Importowane map w formacie: JPG, GIF, PNG oraz TIF
- Nieograniczona ilość możliwości dodania map do wybranych podglądów
- Obsługa funkcji drag and drop podczas budowy interaktywnych map przy dodawaniu do map kamer, urządzeń, serwerów, mikrofonów, głośników urządzeń wejść/wyjść, podglądu stref
- Możliwość obsługi zewnętrznych systemów poprzez wykorzystanie sterowaniem takich urządzeń jak: drzwi, bramy czy systemów kontroli dostępu
- Graficzna wizualizacja statusu systemu
- Możliwość edycji map poprzez operatora systemu (zależne od nadanych uprawnień)
- Dedykowana zakładka z listą alarmów / zdarzeń
- Lista alarmów z możliwością filtrowania i ich podglądem zarówno w podglądzie na żywo jak i podczas przeglądania nagrań
- Funkcja sortowania i filtrowania alarmów umożliwiającą operatorowi wychwycenie krytycznych alarmów
- Integracja reakcji na zaistniałe alarmy (potwierdzenia) z poziomu listy lub map interaktywnych
- Możliwość zdefiniowania dodatkowego powiadomienia dźwiękowego w zależności od poziomu i krytyczności alarmu
- Możliwość wyłączenia / wyciszenia alarmów dla danego urządzenia
- Dedykowana zakładka z funkcją monitora systemu umożliwiającą prezentowanie aktualnych oraz historycznych informacji na temat wydajności systemu, dostępnej przestrzeni, użycia sieci
- Informowanie użytkownika o nowej wersji aplikacji podczas logowania
- Praca na 32 oraz 64-bitowym systemie operacyjnym
- Logowanie przy użyciu kont Microsoft Active directory, lokalnych kont oraz kont systemu rejestrującego
- Polska wersja językowa

9.6 Serwer zarządzający

- obudowa Rack o wysokości max 2U
- 1 x procesor wykonany w architekturze x86, którego wydajność jest porównywalna z procesorem klasy Intel Xeon E5-2620



- pamięć 8 GB DDR3-1333MHz
- 24 porty banków pamięci
- zasilacz redundantny
- 2 dyski 2.5In 6Gb SAS HDD o pojemności nie mniejszej niż 100GB
- Min. 4 porty USB
- min. 4 porty Ethernet 10/100/1000Base-T(X)
- system operacyjny Windows Serwer 2012 Standard 64-bit
- 3 letnia gwarancja producenta realizowana w miejscu instalacji sprzętu

9.7 Serwer rejestrujący

- obudowa Rack o wysokości max 2U
- 2 x procesor wykonany w architekturze x86, którego wydajność jest porównywalna z procesorem klasy Intel Xeon E5-2620
- pamięć 16 GB DDR3-1333MHz
- 24 porty banków pamięci
- zasilacz typu hot-plug redundantny
- 2 dyski 2.5In 6Gb SAS HDD o pojemności nie mniejszej niż 100GB
- Min. 4 porty USB
- min. 4 porty Ethernet 10/100/1000Base-T(X)
- system operacyjny Windows Serwer 2012 Standard 64-bit
- 3 letnia gwarancja producenta realizowana w miejscu instalacji sprzętu

9.8 Stacja kliencka / operatorska

- obudowa typu TOWER
- 1 x procesor wykonany w architekturze x86, którego wydajność jest porównywalna z procesorem klasy Intel Xeon E5-2650
- pamięć min. 8 GB DDR3-1333MHz
- karta graficzna z 4 portami DISPLAY PORT
- dysk HDD o pojemności nie mniejszej niż 100GB
- Min. 4 porty USB
- min. 4 porty Ethernet 10/100/1000Base-T(X)
- system operacyjny Windows 7 PRO 64-bit
- 3 letnia gwarancja producenta realizowana w miejscu instalacji sprzętu

9.9 Macierz dyskowa / główny kontroler

- Interfejs hosta 2 x iSCSI 1 Gb/s oraz 4 x SAS 6 Gb/ na kontroler
- 2 porty USB na kontroler
- Dodatkowe porty komunikacyjne 10Gb iSCSI - FCoE 2 Port Host Interface Card w ilości 2 sztuk
- Podwójne kontrolery



- Obsługa do 120 dysków / 4 dodatkowych półek dyskowych
- Obsługiwane wielkości dysków:
 - 2,5-calowe napędy dysków twardych:
 - 146 GB, 300 GB, 15 tys. obr/min, SAS
 - 300 GB, 600 GB, 900 GB i 1,2 TB 10 tys. obr/min, SAS
 - 500 GB, 1 TB, 7,2 tys. obr/min, NL-SAS
 - 3,5-calowe napędy dysków twardych:
 - 300 GB 15 tys. obr/min, SAS
 - 900 GB, 1,2 TB 10 tys. obr/min, SAS
 - 2 TB, 3 TB, 7,2 tys. obr/min, NL-SAS
 - Dyski SSD:
 - 200 GB, 400 GB
- Pamięć podręczna na kontroler 8GB
- Typ napędu: dwuportowy, wymienialny podczas pracy napędy dysków SAS 6Gb/s
- Obudowa: 24 napędy 2,5-calowe
- Poziomy RAID: 0, 1, 5, 6 i 10
- Obudowa 19"
- Wentylatory i zasilacze w pełni nadmiarowe (redundantne) , wymienialne podczas pracy
- Ilość dysków: 6 x 300GB 2.5In 15K rpm 6Gb SAS HDD + 18 x 900GB 2.5In 10K rpm 6Gb SAS HDD (zalecana konfiguracja 6 dysków w RAID 10 + 18 dysków w RAID 5 lub 6)
- Obsługa i zarządzanie całym systemem storage (kontroler + półki rozszerzeń) z poziomu interfejsu GUI
- Dodatkowa licencja zwiększająca wydajność całego systemu dyskowego
- Obsługa wewnętrznej wirtualizacji, jednokierunkowej migracji danych

9.10 Kamera stacjonarna 3 MPIX

- przetwornik obrazu: CMOS ze skanowaniem progresywnym
- liczba aktywnych pikseli nie mniej niż: 2048 (H) x 1536 (V)
- szybkość przetwarzania obrazu co najmniej 20 klatek/s w pełnej rozdzielczości i 30 klatek/s w rozdzielczości Full HD (1920 x 1080)
- obsługa minimum jednej z następujących kompresji obrazu: JPEG2000, H.264, MJPEG
- szeroki zakres dynamiczny: co najmniej 100 dB
- tryby pracy dziennej i nocnej (filtr ICR)
- minimalne natężenie światła: 0,2 lux lub mniej w trybie kolorowym (dla F1.2) i 0,02 lux lub mniej w trybie monochromatycznym (dla F/1.2)
- obiektów o ogniskowej od 3 mm (lub mniej) do 9 mm (lub więcej) o jasności co najmniej F1.2 z przysłoną typu P-iris
- dostępna z poziomu aplikacji zarządzającej możliwość regulacji ogniskowej



- automatyczna, dostępna z poziomu aplikacji zarządzającej, możliwość sterowania ostrością wsparta funkcją autofocus
- obsługa wielu (co najmniej dwóch) strumieni wideo
- automatyczne albo ręczne sterowanie przysłoną i czasem ekspozycji
- automatyczny i ręczny tryb dzień/noc
- automatyczna i ręczna regulacja balansu bieli
- Obsługa dwukierunkowego dźwięku
- Wbudowany slot na karty SD – dołączona karta SD o pojemności 64GB
- sprzętowe wykrywanie ruchu z regulacją wrażliwości i progu
- możliwość zdefiniowania co najmniej 4 stref prywatności
- cyfrowe wejście alarmowe, cyfrowe wyjście alarmowe
- możliwość zasilania: PoE (Power over Ethernet) IEEE802.3af, 24 VAC, 12 VDC
- standard interfejsu sieciowego: 100BASE-TX
- szyfrowana transmisja sygnału wideo
- możliwość pracy w zakresie temperatur od -10 st. C. do +50 st. C. lub szerszym zgodność ze standardem ONVIF

9.11 Kamera stacjonarna 5 MPIX

- przetwornik obrazu: CMOS ze skanowaniem progresywnym
- liczba aktywnych pikseli nie mniej niż: 2592 (H) x 1944 (V)
- szybkość przetwarzania obrazu co najmniej 13 klatek/s w pełnej rozdzielczości i 30 klatek/s w rozdzielczości Full HD (1920 x 1080)
- obsługa minimum jednej z następujących kompresji obrazu: JPEG2000, H.264, MJPEG
- zakres dynamiczny co najmniej 69 dB
- tryby pracy dziennej i nocnej (filtr ICR)
- minimalne natężenie światła: 0,3 lux lub mniej w trybie kolorowym (dla F1.2) i 0,03 lux lub mniej w trybie monochromatycznym (dla F/1.2)
- obiektyw o ogniskowej od 3 mm (lub mniej) do 9 mm (lub więcej) o jasności co najmniej F1.2 z przysłoną typu P-iris
- dostępna z poziomu aplikacji zarządzającej możliwość regulacji ogniskowej
- automatyczna, dostępna z poziomu aplikacji zarządzającej, możliwość sterowania ostrością wsparta funkcją autofocus
- obsługa wielu (co najmniej dwóch) strumieni wideo
- automatyczne albo ręczne sterowanie przysłoną i czasem ekspozycji
- automatyczny i ręczny tryb dzień/noc
- automatyczna i ręczna regulacja balansu bieli
- Obsługa dwukierunkowego dźwięku
- Wbudowany slot na karty SD – dołączona karta SD o pojemności 64GB
- sprzętowe wykrywanie ruchu z regulacją wrażliwości i progu
- możliwość zdefiniowania co najmniej 4 stref prywatności
- cyfrowe wejście alarmowe, cyfrowe wyjście alarmowe



- możliwość zasilania: PoE (Power over Ethernet) IEEE802.3af, 24 VAC, 12 VDC
- standard interfejsu sieciowego: 100BASE-TX
- szyfrowana transmisja sygnału wideo
- możliwość pracy w zakresie temperatur od -10 st. C. do +50 st. C. lub szerszym zgodność ze standardem ONVIF

9.12 Klawiatura funkcyjna

- Interfejs USB
- Joystick do sterowania kamerami obrotowymi
- Pokrętko do przeglądania materiałów audio-wideo
- Co najmniej 22 przycisków programowalnych + klawisze 0-9 oraz TAB i ALT
- Możliwość przystosowania dla osób prawo i lewo ręcznych

9.13 Monitor

- Przekątna obrazu 21,5" IPS z podświetleniem LED
- Proporcje 16:9
- Rozdzielczość natywna 1920x1080
- Jasność 250cd/m²
- Montaż na uchwycie w standardzie VESA
- Złącza: 1 złącze DisplayPort (z obsługą HDCP); 1 port VGA; 1 złącze DVI-D (z obsługą HDCP)

9.14 Switch

- 24 porty 10/100/1000Base-T(X)
- 2 porty SFP+ 10 Gigabit Ethernet
- Port do stackowania (łączenia przełączników)
- Pamięć Flash – 64 MB
- Pamięć DRAM – 128 MB
- Maksymalna ilość VLAN – 255
- Przepustowość 88 Gpbs
- Obsługa ramek JUMBO o wielkości 9216
- Obsługa standardów: IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol , IEEE 802.1p CoS Prioritization, IEEE 802.1Q VLAN, IEEE 802.1s , IEEE 802.1w, IEEE 802.1X , IEEE 802.1ab (LLDP), IEEE 802.3ad, IEEE 802.3af i IEEE 802.3at, IEEE 802.3ah, RMON I and II standards SNMP v1, v2c, and v3

10. Zestawienie urządzeń

Lp.	Nazwa materiałów oraz urządzeń	Jednostka miary	Ilość	Producent	Model
1	Kamera stacjonarna 3 MPIX	sztuk	12		
2	Kamera stacjonarna 5 MPIX	sztuk	5		
3	Obudowa kamery stacjonarnej	sztuk	17		
4	Promiennik podczerwieni	sztuk	12		
5	Słup pod kamery	sztuk	6		
6	Serwer zarządzający	sztuk	1		
7	Serwer rejestrujący	sztuk	1		
8	Stacja operatorska	sztuk	1		
9	Macierz dyskowa - kontroler	sztuk	1		
10	Switch	sztuk	2		
11	Uchwyt VESA	sztuk	1		
12	Monitor	sztuk	3		
13	Klawiatura funkcyjna	sztuk	1		
14	Oprogramowanie - licencja bazowa z roczną licencją aktualizacyjną	sztuk	1		
15	Oprogramowanie - licencja na urządzenia z roczną licencją aktualizacyjną	sztuk	17		
16	Oprogramowanie - licencja na dodatek do obsługi klawiatury funkcyjnej	sztuk	1		
17	Stacja kliencka Wi-Fi	komplet	2		
18	Szafa RACK 19"	sztuk	1		