Gmina Zagnańsk

ul. Spacerowa 8, 26-050 Zagnańsk

Tel. +48 41 300 13 22, 300 14 55, 300 15 95

Faks +48 41 300 13 73

www.zagnansk.pl



program funkcjonalno-uŻytkowy

Program funkcjonalno-użytkowy dla systemu monitoringu wizyjnego w technologii IP oraz publicznej sieci WiFi dla Gminy Zagnańsk

Spis treści

[Opis ogólny 2](#_Toc348090849)

[Ogólne wymagania inwestora 2](#_Toc348090850)

[Przepisy i normy prawne 3](#_Toc348090851)

[Gwarancja jakości 3](#_Toc348090852)

[Budowa systemu 4](#_Toc348090853)

[System transmisji danych 4](#_Toc348090854)

[System zasilania 4](#_Toc348090855)

[System monitoringu wizyjnego 5](#_Toc348090856)

[System publicznych punktów dostępu do Internetu 5](#_Toc348090857)

[Inne 5](#_Toc348090858)

[Zestawienia wymagań technicznych 6](#_Toc348090859)

[Kamery 6](#_Toc348090860)

[System rejestracji nagrań 6](#_Toc348090861)

[Stacja monitorowania 7](#_Toc348090862)

[Urządzenia aktywne 7](#_Toc348090863)

[Bezprzewodowe punkty dostępowe 8](#_Toc348090864)

[Kontroler sieci bezprzewodowej 9](#_Toc348090865)

[Zasilanie 9](#_Toc348090866)

[Informacje o kontakcie 11](#_Toc348090867)

[Informacje o inwestorze 11](#_Toc348090868)

Opis ogólny

System kontroli wizyjnej gminy ma za zadanie wspomagać pracę policji oraz innych służb odpowiedzialnych za utrzymanie porządku i ładu publicznego. Jest istotnym czynnikiem prewencyjnym, ograniczającym przestępczość oraz występowanie innych negatywnych zjawisk jak akty wandalizmu czy przemocy we wskazanych punktach gminy, dzięki podejmowanym na bieżąco działaniom. W przypadku zaistnienia zdarzeń o charakterze przestępczym na podstawie archiwalnego zapisu obrazu z kamer będzie możliwa analiza zdarzeń w celu wskazania sprawców. Całkowicie cyfrowa transmisja oraz cyfrowe przetwarzanie zapewnia najlepsze parametry obrazu i możliwość wykorzystania materiału video w celach dowodowych. W ramach utworzonej infrastruktury sieci IP przewidziano również stworzenie publicznych punktów dostępu do Internetu dla mieszkańców znanych jako Hot-Spot. Projekt będzie realizowany w formule "zaprojektuj i wybuduj" w oparciu o przygotowany program funkcjonalno-użytkowy.

Przedsięwzięcie realizowane w ramach programu RPO WŚ na lata   
2007-2013 dla projektu pn. Rewitalizacja miejscowości Zagnańsk poprzez zagospodarowanie przestrzeni publicznej złożonego do osi priorytetowej 6. Wzmocnienie ośrodków miejskich   
i rewitalizacja małych miast do działania 6.2. Rewitalizacja małych miast.

Ogólne wymagania inwestora

Przedmiotem zamówienia publicznego jest wykonanie projektu i budowa, wykonana ‘pod klucz” systemu monitoringu wizyjnego na terenie następujących ulic: Kielecka, Słoneczna, Spacerowa i Turystyczna zgodnie z uznanymi standardami, w dziedzinie systemów zabezpieczeń, łączności, informatyki i telekomunikacji.

* budowa systemu transmisji danych opartego o technologię IP, zapewniającego możliwość rozbudowy w tym uruchamianie dodatkowych usług, zbudowanego w oparciu o technologię światłowodową
* instalacja, podłączenie i uruchomienie 26 kamer, w tym 24 kamery zewnętrzne i 2 kamery wewnętrzne (kopułkowe), rozmieszczone według załączonego zakresu;
* dostawa i uruchomienie cyfrowego system rejestracji obrazu z rejestracją nagrań przez minimum 14 dni i możliwością archiwizacji danych na zewnętrzne nośniki danych;
* instalacja, podłączenie i uruchomienie 3 punktów dostępowych WiFi, rozmieszczonych według załączonego planu;
* dostawa i uruchomienie centralnego systemu zarządzania punktami dostępowymi WiFi, tak zwany kontroler sieci bezprzewodowej;
* budowa systemu zasilania awaryjnego zapewniającego pracę systemu bez zasilania sieciowego przy czym wymóg ten dotyczy wszystkich elementów systemu - kamer, systemu transmisji danych, sieci WiFi, systemu rejestracji oraz stanowisk monitorowania;
* budowa 7 punktów zbiorczych zapewniających przyłączenie kamer do systemu transmisji danych i zasilania;
* przeszkolenie pracowników i administratorów systemu;
* serwis gwarancyjny;

Przepisy i normy prawne

System monitoringu wizyjnego powinien być zgodny z obowiązującymi przepisami i normami prawnymi w tym zwłaszcza:

* Polską normą PN-EN 501327
* Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
* Rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 25 sierpnia 2005 r. w sprawie podstawowych wymagań bezpieczeństwa teleinformatycznego
* Ustawą z dnia 22 sierpnia 1997 r. O ochronie osób i mienia
* Ustawą z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo Telekomunikacyjne

System publicznych punktów dostępu do Internetu dla mieszkańców znanych jako Hot-Spot powinien być zgodny z normami 802.11 b/g/n i zapewniać przepływność danych na poziomie 300 Mbps.

Gwarancja jakości

Wszystkie urządzenia i środki materiałowe dostarczone przez Wykonawcę w ramach realizacji przedmiotowego zadania mają być fabrycznie nowe, nieuszkodzone, sprawne technicznie i pozbawione wszelkich wad prawnych. Muszą posiadać niezbędne certyfikaty i być dopuszczone do użytku w krajach Unii Europejskiej (certyfikacjaCE).

**UWAGA:**

W uzasadnionych ekonomicznie i technologicznie przypadkach, za pisemną zgodą Zamawiającego – na

etapie projektu i realizacji zamówienia – w przypadku pojawienia się na rynku oprogramowania

lub urządzeń nowocześniejszych, o lepszych parametrach i właściwościach, Zamawiający

dopuszcza możliwość ich zastosowania zamiast oprogramowania i urządzeń zaproponowanych

w ofercie i projekcie technicznym. Zmiana ta nie może wpłynąć na zwiększenie ceny realizacji

zamówienia przyjętej przez Zamawiającego w wyniku rozstrzygnięcia przetargu, ani na zmianę

terminu zakończenia inwestycji.

Budowa systemu

System monitoringu wizyjnego w technologii IP wraz z system publicznych punktów dostępu do Internetu dla mieszkańców składał się będzie z następujących podsystemów:

* System transmisji danych w technologii IP
* System monitoringu wizyjnego na który składają się:
  + 26 kamer IP
  + System cyfrowej rejestracji nagrań
  + Stanowisko monitorowania
* System publicznych punktów dostępu do Internetu dla mieszkańców na który składają się:
  + 3 punktów dostępowych WiFi
  + Kontroler sieci bezprzewodowej
  + Router z funkcją zapory ogniowej, serwera DHCP, serwera DNS, NAT
* System zasilania kamer, punktów dostępowych WiFi oraz urządzeń aktywnych systemu transmisji danych (przełączniki, media konwertery)

System transmisji danych

Sieć multimedialna służąca do transmisji danych zostanie zbudowana w oparciu o technologię światłowodową. Wykorzystany zostanie światłowód jednomodowy umieszczony na słupach oświetleniowych oraz gdzie będzie to niezbędne w dedykowanej kanalizacji podziemnej. Trasa kabla powinna przebiegać możliwie najkrótszą drogą ale z uwzględnieniem lokalizacji obiektów monitorowanych. Połączenia w części szkieletowej będą realizowane z prędkością 1 Gbps a połączenia w warstwie dostępowej z prędkością 100 Mbps. Główny punkt dystrybucyjny (krosowniczy) będzie się znajdował w budynku Urzędu Gminy Zagnańsk. Realizowana sieć multimedialna powinna uwzględniać możliwość rozbudowy i uruchamiania dodatkowych usług świadczonych w oparciu o technologię IP. Urządzenia aktywne powinny pozwolić na budowę wydzielonych logicznie sieci prywatnych (VLAN’y) dla różnych usług np. osobnej dla systemu monitoringu wizyjnego i osobnej dla usługi publicznego dostępu do sieci Internet.

System zasilania

Przewody zasilające powinny być poprowadzone wraz z kablem światłowodowym z wykorzystaniem tych samych tras. Przewiduje się dwa punkty zasilające system:

* Z Urzędu Gminy - zasilający kamery i urządzenia aktywne w rejonie ulic Spacerowej i Turystycznej
* Z szafy dystrybucyjnej planowanej w rejonie budowanego terenu sportowo-rekreacyjnego - zasilający kamery i urządzenia aktywne w rejonie w/w terenu

Zasilanie każdego z elementów systemu powinno uwzględniać konieczność zapewnienia zasilania awaryjnego na wypadek zaniku napięcia zasilającego.

System monitoringu wizyjnego

Na system monitoringu wizyjnego składać będą się:

* Cyfrowe kamery stacjonarne:
  + 24 zewnętrzne zlokalizowane na słupach oświetleniowych
  + 2 wewnętrzne zainstalowane w budynku Urzędu Gminy
* System cyfrowej rejestracji nagrań
* Stanowisko monitorowania

Wszystkie elementy systemu powinny zapewniać parametry nie gorsze niż podane w specyfikacji technicznej.

System publicznych punktów dostępu do Internetu

Na system publicznego bezprzewodowego dostępu do Internetu składać będą się:

* Punkty dostępowe sieci bezprzewodowej:
  + 4 zewnętrzne zlokalizowane na słupach oświetleniowych
  + 2 wewnętrzne zainstalowane w budynku Urzędu Gminy
* Kontroler sieci bezprzewodowej realizujący funkcje centralnego punktu zarządzania wszystkimi punktami dostępowymi sieci bezprzewodowej
* Router z funkcją zapory ogniowej, serwera DHCP, serwera DNS, NAT

Wszystkie elementy systemu powinny zapewniać parametry nie gorsze niż podane w specyfikacji technicznej niniejszego opracowania.

Inne

Szafy zbiorcze w których znajdą się elementy systemu transmisji danych i realizujące funkcję konwersji z mediów światłowodowego na okablowanie miedziane, elementy systemu zasilania w tym zabezpieczenia przepięciowe, nadprądowe i odgromowe, zasilacze kamer oraz zasilacze punktów dostępowych WiFi. Przewidziana jest budowa 7 szaf zbiorczych.

Zestawienia wymagań technicznych

Kamery

* Przetwornik: Progressive Scan RGB CMOS ¼"
* Obiektyw: 4.0 mm/ F1.5
* Zasilanie: Passive Power over Ethernet (12-24V)
* Wymagane certyfikaty: CE, FCC, IC
* Zakres temperatur pracy: od –40 do 70° C
* Kompresja materiału video: H.264
* Rozdzielczość: 1MP/HDTV 720p
* Ilość klatek: 30 FPS
* Regulacja parametrów obrazu: jasność, kontrast, wyostrzanie, saturacja, redukcja szumów, redukcja migotania oświetlenia 50Hz/60Hz
* Porty: RJ-45 10BASE-T/100BASE-TX
* Dostęp sieciowy: możliwość logowania wielu użytkowników zabezpieczone hasłem z określeniem poziomu uprawnień, rejestracja logujących się użytkowników.
* Protokoły sieciowe: IPv4/v6, HTTP, UPnP, DNS, NTP, RTSP, DHCP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, ARP

System rejestracji nagrań

* Oprogramowanie:
* Architektura klient/serwer z rozdzieleniem funkcji rejestracji na serwerze i funkcji monitorowania na stanowiskach monitorowania. Dopuszcza się rozwiązania klienckie bazujące na przeglądarce WWW. Oprogramowanie serwera musi posiadać możliwość instalacji na systemie operacyjnym Linux lub Windows.
* System musi udostępniać informacje statystyczne w tym w szczególności o aktywności kamer w przedziale czasu, przedziałach czasu o podwyższonej aktywności, obciążeniu systemu rejestrującego (utylizacja CPU, wykorzystanie pasma) oraz zajętości dysków twardych.
* Zarządzanie widokami definiowane przez użytkownika w tym w szczególności widok aktualnych strumieni obrazu z wielu kamer, lista kamer ze szczegółowymi informacjami, widok mapy.
* Scentalizowane zarządzanie kamerami IP w tym możliwość weryfikacji stanu urządzenia, wersji oprogramowania, ustawianie rozdzielczości kamery, ilość przesyłanych klatek na sekundę, wizualizacja aktywności kamery w formie wykresu.
* Możliwość zdefiniowania zdarzeń wyzwalających nagrywanie (event recording).
* Definiowanie stref detekcji ruchu, poziomu czułości i powiązanie detekcji ruchu z alarmami.
* Brak okresowych opłat licencyjnych lub dodatkowo płatnych licencji za kolejne kamery lub wybrane funkcjonalności.
* Serwer/Rejestrator:
* Obudowa typu wieża
* CPU Intel Xeon - x2
* RAM 16 GB DDR3
* Karta sieciowa zintegrowana 1 Gbps - x2
* Sprzętowy kontroler RAID 0/1/1+0/5/5+0 z 512MB cache
* HDD 2TB 7.2kRPM Hot Plug – x8, w macierzy RAID 5
* Gwarancja 2 lata
* System operacyjny

Stacja monitorowania

* Komputer klasy desktop:
* CPU Intel i3/i5
* 8 GB RAM
* Napęd BR Recorder
* System operacyjny MS Windows 7 Pro PL
* Karta graficzna 2x DVI-D
* Monitor:
* 24” o rozdzielczości FullHD
* Technologia podświetlania LED
* Gniazda: DVI-D, DisplayPort, HDMI
* Kąty widzenia pion/poziom >170 stopni
* Certyfikaty: TCO, EPEAT, Energy Star

Urządzenia aktywne

* Przełącznik Ethernet do szaf zbiorczych
* Minimum 5 portów Gigabit
* Certyfikaty: CE, FCC, IC
* Zakres temperatur pracy: –25 do 55° C
* Obsługa VLAN’ów
* Obsługa protokołu STP/RSTP
* Obsługa JumboFrame
* Mechanizm Ping Watchdog
* Konfigurowalne powiadomienia
* Graficzny interfejs do zarządzania (WWW)
* Przełącznik Ethernet do głównego punktu dystrybucyjnego
* Minimum 12 portów Gigabit
* Certyfikaty: CE, FCC, IC
* Obsługa VLAN’ów
* Obsługa protokołu STP/RSTP
* Obsługa JumboFrame
* Konsola (CLI)
* Obsługa protokołu SSH
* Graficzny interfejs do zarządzania (WWW)

Bezprzewodowe punkty dostępowe

* Cechy wspólne:
* Obsługa standardów: 802.11 b/g/n
* Przepustowość: 300 Mbps
* Zasilanie: PoE
* Certyfikaty: CE, FCC, IC
* Obsługa VLAN’ów (802.1q), rozgłaszanie wielu BSSID (minimum 4)
* Mechanizmy bezpieczeństwa: WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i, Guest Traffic Isolation
* Mechanizmy kontroli przepływu: limitowanie ruchu per użytkownik
* Liczba równocześnie przyłączonych użytkowników: nie mniej niż 100
* Zewnętrzne punkty dostępowe:
* Anteny zewnętrzne
* Montaż pionowy do słupa (zestaw montażowy w komplecie z punktem dostępowym)
* Zakres temperatur pracy: –30 do 75° C
* Wewnętrzne punkty dostępowe:
* Anteny wewnętrzne, zintegrowane
* Montaż poziomu do sufitu (zestaw montażowy w komplecie z punktem dostępowym)
* Zakres temperatur pracy: –10 do 70° C

Kontroler sieci bezprzewodowej

* Realizacja funkcji Guest Portal/Hotspot w tym w szczególności:
* Uwierzytelnianie użytkowników
* Limitowanie przepustowości per użytkownik
* Limitowanie dostępu w oparciu o ilość przesłanych danych per użytkownik
* Limit czasu dostępu do sieci per użytkownik
* W pełni konfigurowalna zawartość portalu
* Centralna konfiguracja punktów dostępowych
* Automatyczna konfiguracja nowych punktów dostępowych (tzn. nie jest wymagane wstępna konfiguracja punktu dostępowego by ten nawiązał komunikację z kontrolerem)
* Roaming użytkowników w ramach sieci bezprzewodowej
* Mapa zasięgu
* Zdalna aktualizacja oprogramowania punktów dostępowych
* Dostęp przez przeglądarkę WWW

Zasilanie

* Wykonawca na etapie projektu sieci zasilającej musi przewidzieć i uzgodnić z zamawiającym zabezpieczenia przepięciowe, nadprądowe i odgromowe jak budowanej sieci jak również punktów monitoringu i dostepowych.

Wymagania dla warunków technicznych i odbioru robót w zakresie instalacji monitoringu

Zamawiający wymaga, aby jakość sprzętu i urządzeń niezbędnych do zainstalowania była maksymalnie wysokiej klasy uwzględniając wskazane parametry, w średniej grupie cenowej oraz posiadała niezbędne certyfikaty i spełniała wymogi UE.

Zamawiający wymaga także, aby roboty były wykonane na wysokim poziomie, zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi oraz zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami.

Zamawiający wymaga serwisu gwarancyjnego z czasem reakcji maksymalnie do 12 godzin od

momentu zgłoszenia i czasem usunięcia awarii do 24 godzin. W uzasadnionych przypadkach

czas usunięcia awarii może ulec wydłużeniu za zgodą Zamawiającego.

Zamawiający wymaga 3 lat gwarancji oraz konserwacji na zainstalowany system

Wykonawca projektu zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu

proponowanego producenta oraz wstępnie określony typ urządzenia wraz z jego parametrami

technicznymi celem umożliwienia Zamawiającemu oceny parametrów jakościowych

oferowanych materiałów i urządzeń.

Szkolenia dla operatorów i administratorów Systemu Monitoringu Wizyjnego.

Wykonawca przeprowadzi szkolenia dla administratorów i użytkowników Systemu w zakresach

tematycznych obejmujących:

- dla administratorów całość funkcjonowania Systemu: obsługę aplikacji, urządzeń sieciowych i systemowych,

- dla użytkowników: szkolenia w zakresie obsługi i użytkowania Systemu.

Wykonawca przed rozpoczęciem szkoleń przygotuje i uzgodni z Zamawiającym plan, który

Będzie definiował w szczególności zakres oraz harmonogram szkoleń.

Informacje o kontakcie

Wszelkie pytania w sprawie programu funkcjonalno-użytkowego należy kierować drogą elektroniczną na adres [sekretariat@zagnansk.pl](mailto:sekretariat@zagnansk.pl) lub pisemnie na adres podany poniżej.

Informacje o inwestorze

Gmina Zagnańsk położona jest w północnej części Województwa Świętokrzyskiego na terenie Powiatu Kieleckiego, leży na terenie Gór Świętokrzyskich, w dolinie rzeki Bobrzy. Część jej obszaru należy do Leśnego Kompleksu Promocyjnego - "Puszcza Świętokrzyska" utworzonego przez Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych. Lasy znajdujące się na terenie Gminy Zagnańsk wchodzą w skład dawnego kompleksu Puszczy Jodłowej i zajmują ponad połowę powierzchni. Gmina zajmuje powierzchnię 12 487 ha, rozciąga się na długości około 13,5 km w kierunku północ – południe i ponad 15 km w kierunku wschód – zachód. Na jej obszarze mieszka ponad 12,7 tys. osób. Gmina należy do Kieleckiego Obszaru Metropolitarnego w skład którego wchodzi miasto Kielce i 11 ościennych gmin. Gmina obejmuje 36 miejscowości podzielone na 17 sołectw.

Gmina Zagnańsk

ul. Spacerowa 8, 26-050 Zagnańsk

**Tel.** +48 41 300 13 22, 300 14 55, 300 15 95

**Faks** +48 41 300 13 73

www.zagnansk.pl