

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Nazwa zadania: **„Rozbudowa monitoringu w ZSO w Komorowie”**

Lokalizacja monitorowanej strefy:

Budynek Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Komorowie

Nazwa i adres zamawiającego: **Gmina Michałowice
Reguły, ul. Aleja Powstańców Warszawy 1,
Michałowice 05-816**

Opracował: **Piotr Wykuż**

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiotem zamówienia jest:

Rozbudowa istniejącej instalacji monitoringu IP o dodatkowe punkty dozoru.

Opis	Ilość	Parametry
Kamery IP	29	wyspecyfikowane w cz. II pkt. 5
Sieciowa pamięć dyskowa (NAS)	1	wyspecyfikowane w cz. II pkt. 4
Stacja robocza (podglądowa)	1	wyspecyfikowane w cz. II pkt. 1
Monitor	2	wyspecyfikowane w cz. II pkt. 2
Przełącznik sieciowy	1	wyspecyfikowane w cz. II pkt. 3
Licencje dostępowe do kamer IP	29	dla systemu GANZ CORTROL PREMIER

2. Przewidywany zakres prac:

- 1) Opracowanie dokumentacji technicznej – szkic techniczny w zakresie zgodnym z obowiązującymi przepisami oraz uzgodnione go z użytkownikiem (Zamawiającym) zawierający co najmniej: mapę sytuacyjną z zaznaczoną lokalizacją urządzeń; część opisową zawierającą opis celu któremu ma służyć monitoring, wykaz instalowanych urządzeń i ich charakterystykę techniczną, opis technologiczny montażu oraz stosowne atesty; certyfikaty i aprobaty dla zastosowanych urządzeń wymagane właściwymi przepisami potwierdzające spełnienie wymagań określonych w aktualnie obowiązujących przepisach zgodnie z jego przeznaczeniem;
- 2) Uzyskanie w imieniu Zamawiającego wszelkich niezbędnych pozwoleń i decyzji administracyjnych, w tym dokonanie uzgodnień;
- 3) Po zakończeniu realizacji zadania wykonanie dokumentacji powykonawczej, zawierającej rysunki z przebiegiem nowego okablowania, zawierającej adresację urządzeń, hasła dostępowe i administracyjne do urządzeń.
- 4) Przeszkolenie wskazanego przez Zamawiającego pracownika w zakresie obsługi i bieżącej konserwacji urządzeń monitoringu.

3. Wymagana ilość opracowań:

- 1) Szkic techniczny stref objętych monitoringiem wraz z urządzeniami i instalacjami - 2 egz.
- 2) Dokumentacja powykonawcza – 3 egz. plus edytowalna wersja elektroniczna na CD.

4. Opis przedmiotu zamówienia:

- 1) Rozbudowa istniejącej instalacji monitoringu IP o dodatkowe punkty dozoru oraz w ramach prac wykonawca zaplanuje nawiązania do istniejącej sieci, wykona brakujące trasy okablowania, dostarczy niezbędne urządzenia wraz z dostarczeniem niezbędnych licencji, wykona ich montaż i konfigurację. Wykonawca w ramach prowadzonych prac przeanalizuje warunki techniczne w lokalizacjach wskazanych przez Zamawiającego, a następnie zaproponuje optymalne rozwiązanie.

- 2) Potencjalny Wykonawca dokona wizji lokalnej w celu uzyskania informacji, niezbędnych do przygotowania oferty. Wizja lokalna winna być wykonana na koszt własny Wykonawcy.
- 3) Wszystkie prace instalacyjne prowadzone będą w obiekcie czynnym ogólnodostępnym. Prace mogą być prowadzone w dni robocze w godzinach 08:00 - 21:00, z zastrzeżeniem, że wszelkie prace „hałaśliwe” tj. wymagające użycia wiertarki lub innych tego rodzaju urządzeń mogą być wykonywane tylko po godzinie 15:30. Zamawiający wymaga odpowiedniego zabezpieczenia robót na czas prowadzonych prac. Zamawiający wymaga aby zaproponowane rozwiązania uwzględniały minimalizację stosowania instalacji natynkowych (w postaci luźnych kabli, rurek lub koryt itp.). Proponowany szkic przebiegu tras kablowych zostanie przedłożony zamawiającemu do akceptacji.
- 4) W sposób minimalny naruszać nawierzchnię podjazdów, ciągów pieszych i tylko w absolutnie niezbędnych sytuacjach.
- 5) Po zakończeniu instalacji urządzeń i dodatkowego okablowania zamawiający wymaga aby stan sufitów oraz ścian, a także terenu w miejscu instalacji został przywrócony do stanu pierwotnego.

5. Wymagania techniczne i jakościowe:

- 1) Wymagania wobec prac prowadzonych przez Wykonawcę:
 - Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z zawartą umową oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego. Po zakończonych pracach Wykonawca robót zobowiązany jest do uporządkowania terenu;
 - Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie prac w taki sposób aby ograniczyć do minimum zniszczenie powierzchni;
 - Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zabezpieczenie, na czas realizacji inwestycji;
 - Przy wykonywaniu prac montażowych Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
 - Personel wykonawcy winien posiadać kwalifikacje do wykonywania robót budowlanych w szczególności uprawnienia eksploatacyjne i dozоровe do pracy przy urządzeniach o napięciu do 1kV;
 - Wykonawca robót zobowiązany jest do przestrzegania przepisów o ochronie przeciwpożarowej, a w razie wywołania przez niego pożaru odpowiedzialny będzie za związane z nim straty;
 - Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia wynikłe podczas wykonywania robót i zobowiązany jest do ich bezzwłocznej naprawy na swój koszt;
 - Podczas realizacji robót Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę przed kradzieżą i zniszczeniem materiałów, urządzeń, narzędzi i sprzętu niezbędnego do realizacji zamówienia;

- Wszystkie nawierzchnie ulepszone, które uległy uszkodzeniu w trakcie prowadzenia robót, powinny być naprawione na warunkach uzgodnionych z zarządzającym terenem.
- 2) Ogólne wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów.
- wszystkie parametry podane w przedmiotowym opisie są parametrami minimalnymi i jest możliwe zaproponowanie urządzeń o lepszych (wyższych) parametrach.
 - architektura systemu ma pozwolić na wydajną kosztowo rozbudowę o kolejne zasoby oraz modyfikację funkcjonalną w miarę powstawania nowych potrzeb w okresie eksploatacji;
 - oferowany sprzęt, elementy wyposażenia winny być fabrycznie nowe (nieużywane).
 - wszelkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w polskich normach lub aprobatkach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie;
- 3) Minimalne wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów wymieniono w cz. II niniejszego załącznika.
- 4) **Termin realizacji zamówienia: 30 dni o daty podpisania umowy**
- 5) **Wymagania w zakresie wykonania i odbioru zamówienia:**
- a) Ogólne wymagania dotyczące robót:**
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z zawartą umową, Opiszem Przedmiotu Zamówienia i poleceniami inspektora nadzoru jeśli zostanie powołany oraz wskazanego przedstawiciela Zamawiającego.
- b) Dokumentacja powykonawcza.**
- Do odbiorów końcowych należy przedstawić dokumentację powykonawczą obejmującą: opis wykonanych robót;
- opis systemu, użytych protokołów transmisji, ustawień, wszystkich parametrów urządzeń systemu;
 - schematy ogólne i szczegółowe systemu;
 - rysunki (lub dok. fotograficzną z opisem) z przebiegiem nowo zainstalowanego okablowania;
 - zestawienia zamontowanych urządzeń z podaniem producenta, symbolu urządzenia i ilości;
 - instrukcje obsługi oraz instrukcje stanowiskowe, licencje na zastosowane oprogramowanie, certyfikaty, oryginalne nośniki danych oraz gwarancje na system;
 - protokoły przekazania materiałów z demontażu (jeżeli takie wystąpią);
 - adresację urządzeń;
 - hasła dostępowe i administracyjne do urządzeń.

6. Gwarancja

- Zamawiający wymaga udzielenia przez Wykonawcę pełnej gwarancji na przedmiot zamówienia na okres zgodny ze złożoną (min 36 miesięcy) ofertą licząc od daty odbioru końcowego;
- Zamawiający wymaga gwarancji w formie pisemnej;
- Okres gwarancji liczony będzie od dnia odbioru całego zainstalowanego i uruchomionego systemu;
- Gwarancja w szczególności obejmuje jakość wykonanych prac oraz wszystkie materiały i urządzenia wchodzące w skład systemu monitoringu wizyjnego objętego przedmiotem umowy;
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność z tytułu gwarancji za wady fizyczne zmniejszające wartość użytkową, techniczną i estetyczną wykonanych prac;
- W okresie gwarancji Wykonawca zapewnia usunięcie awarii i nieprawidłowości w działaniu systemu w jak najkrótszym czasie, a w przypadku konieczności demontażu urządzeń zapewni sprzęt zastępczy;
- Zamawiający wymaga, aby maksymalny czas reakcji rozumiany jako czas przystąpienia do naprawy (przystąpienia do usunięcia awarii/usterek i nieprawidłowości) w miejscu wystąpienia awarii liczony od momentu przyjęcia zgłoszenia przez Wykonawcę był nie dłuższy niż 5 dni roboczych;
- Nie przystąpienie do naprawy w ciągu 5 dni roboczych uprawnia Zamawiającego do wykonania serwisu zastępczego na koszt i ryzyko Wykonawcy, bez utraty uprawnień z tytułu gwarancji;
- Nie usunięcie usterek w przedziale czasowym wynoszącym 3 dni robocze od przystąpienia do naprawy uprawnia Zamawiającego do wykonania serwisu zastępczego na koszt i ryzyko Wykonawcy, bez utraty uprawnień z tytułu gwarancji;
- Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia nowego sprzętu o identycznych lub lepszych parametrach w sytuacji wystąpienia awarii po dotychczasowym trzykrotnym usunięciu awarii w tym urządzeniu;
- Wykonawca zobligowany jest do wykonania w ramach gwarancji minimum jednej konserwacji całego systemu w każdym roku kalendarzowym (poza spotkaniem konfiguracyjnym), polegającej na:
 - sprawdzeniu okablowania i instalacji;
 - sprawdzeniu prawidłowości działania zamontowanych urządzeń;
- W przypadku gdy producenci urządzeń zalecają inne czynności oraz bardziej restrykcyjne terminy przeglądów i konserwacji, Wykonawca będzie zobowiązany do dokonywania tych czynności w terminach zaleconych przez producentów – zgodnie z dokumentacją.

Wykonawca może oferować korzystniejsze niż podane powyżej warunki gwarancji.

7. Materiały standardowe:

Do zastosowanych materiałów powinny być dołączone informacje od producenta zawierające dane wykazane:

- a) w Dzienniku Ustaw z 2016 poz. 1966 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury § 12 z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym, lub
- b) w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.

8. Sprzęt:

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być utrzymany w dobrym stanie technicznym. Działanie sprzętu powinno być zgodne z przepisami jego użytkowania i normami ochrony środowiska. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

9. Wykonanie robót:

Zgodnie ze sztuką budowlaną i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

Kontrola jakości:

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości wykonanych robót i użytych materiałów.

Kontrola wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z obowiązującymi normami polskimi.

10. Odbiór robót:

- 1) Ustala się następujące rodzaje odbiorów robót:
 - a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
 - b) odbiór końcowy,
- 2) Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje upoważniony inspektor nadzoru inwestorskiego na wniosek wykonawcy tj. wpis do dziennika budowy – jeśli jest powołany. W przypadku braku powołania odbioru dokonuje wskazany przedstawiciel Zamawiającego.
- 3) Odbiór końcowy nastąpi po pisemnym zgłoszeniu o gotowości odbioru w terminie określonym w umowie. W przypadku braku powołania kierownika, odbioru dokonuje wskazany przedstawiciel Zamawiającego.
Po uruchomieniu urządzeń i skonfigurowaniu systemu należy wykonać następujące próby systemu i jego elementów:
 - a) skontrolować jakość obrazu prezentowanego na monitorze stacji podglądowej systemu,

- b) wykonać kontrolę dla poszczególnych kamer przy różnych warunkach oświetlenia /dziennych i nocnych/,
 - c) sprawdzić tryby wyświetlania obrazów na monitorze,
 - d) sprawdzenie dokumentów odbioru końcowego.
- 4) Podstawowym dokumentem odbioru jest protokół odbioru końcowy wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumentację powykonawczą.

II. PARAMETRY TECHNICZNE

1. Minimalne parametry techniczne stacji roboczej:

- 1) Procesor: 6 rdzeniowy o wydajności równoważnej lub szybszej od modelu i5-12400 – 6/12 2,5GHz osiągający minimum 19 450 pkt w benchmarku PassMark – CPU Mark
https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php
- 2) Pamięć RAM: 16GB z możliwością rozbudowy do 64GB
- 3) Dodatkowa karta graficzna osiągająca minimum 2 450 pkt w skali benchmark PassMark – GPU Mark
https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
- 4) Dysk systemowy: 512GB w technologii SSD
- 5) Minimum 1 interfejs sieciowy RJ45 – Base-T 1000Mbps
- 6) Porty USB: 2 x USB 2.0, 2 x USB 3.0
- 7) Minimum 2 interfejsy HDMI (podłączenie 2 monitorów do pracy ciągłej)
- 8) Oprogramowanie Windows 11 PRO

2. Minimalne parametry techniczne monitora dla stacji roboczej:

- 1) Minimalna rozdzielczość FHD (1920x1080)/
- 2) Przekątna matrycy min. 32"
- 3) Proporcja ekranu 16:9
- 4) Min ilość złączy 1x DVI, 1x HDMI
- 5) Możliwość zawieszenia na ścianie
- 6) Przeznaczony do pracy ciągłej z systemami CCTV
- 7) Matowa powłoka dzięki, której refleksy świetlne zostaną ograniczone do minimum.
- 8) Min. 60Hz częstotliwość odświeżania

3. Minimalne parametry przełącznika:

- 1) 24 porty Lan w standardzie Gigabit Ethernet wszystkie wspierane zasilaniem POE
- 2) Obudowa rack
- 3) Graficzny interfejs umożliwiający łatwe zarządzanie przełącznikiem oraz monitorowaniem parametrów urządzeń sieciowych.
- 4) Możliwość automatycznego odnajdywania wszystkich urządzeń sieciowych, tak aby zapewnić pełny wgląd w topologię sieci.

4. Minimalne parametry sieciowej pamięci dyskowej:

- 1) Obudowa rack o wysokości maksymalnej 2U z kompletem wysuwanych szyn umożliwiającym montaż w szafie 19" i pełne wysuwane urządzenia do celów serwisowych
- 2) Procesor klasy x86, o wydajności równoważnej lub szybszej od modelu AMD Ryzen 5 5600X osiągający min 22 500 pkt. w skali benchmark PassMark – CPU Mark
https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php
 - a) Minimalna liczba rdzeni 6, wspieranie wirtualizacji
 - b) Znamionowa moc termiczna TDP procesora określona przez producenta nie może przekraczać 65 W
- 3) Zainstalowane minimum 64 GB pamięci RAM
- 4) Wnęki umożliwiające montaż 12 dysków
z obsługą dysków hot-plug: 3,5" SATA, 2,5" SATA, 2,5" SATA SSD
- 5) Przestrzeń dyskowa nie mniejsza niż 70 TB zbudowana w oparciu o nie mniej niż 5 dysków po 14 TB HDD SATA każdy
- 6) Obsługa z pełnym wsparciem dysków wszystkich producentów
- 7) Interfejs sieciowy posiadający min 1 port 10Gbe SFP+ oraz min 2 porty 1 Gigabit Ethernet RJ-45
- 8) Obsługa RAID na poziomie 0, 1, 5, 6, 10, Hot Spare, JBOD
- 9) Złącza min. 1 PCIe, min. 2 porty USB 3.x
- 10) Obsługiwane systemy plików EXT3, EXT4, NTFS, FAT32
- 11) Obsługiwane porty SSH, Telnet, HTTP(S), FTP, CIFS/SMB, AFP
- 12) Usługi iSCSI Target, Serwer LDAP, DDNS, Serwer plików, Serwer FTP
- 13) Gwarancja oraz serwis Min. 36 miesięcy w trybie NBD (Naprawa w następnym dniu roboczym) naprawa w miejscu instalacji urządzenia tj. czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego tj. W przypadku awarii zakwalifikowanej jako naprawa w miejscu instalacji urządzenia, część zamienna wymagana do naprawy i/lub technik serwisowy przybędzie na miejsce wskazane przez klienta na następny dzień roboczy od momentu skutecznego przyjęcia zgłoszenia przez Dział Wsparcia Technicznego.
- 14) Wraz z dostawą sprzętu Wykonawca zapewni instalację oraz konfigurację urządzenia w środowisku Zamawiającego

5. Minimalne parametry techniczne kamer IP:

- 1) rozdzielczość: 4.0 MPx (2500×1500);
- 2) prędkość i rozdzielczość: 20 kl/s przy 4.0 MPx;
- 3) Tryb dzień-noc

- 4) możliwość jednoczesnej pracy z minimum dwoma niezależnymi strumieniami obrazu o minimalnych parametrach: strumień 1 od 500 Kbps do 12 Mbps, Strumień 2: od 100 Kbps – 6 Mbps
 - 5) wsparcie kodowania w standardzie H.265
 - 6) wsparcie protokołu RTSP - standard RFC2326
 - 7) wsparcie standardu ONVIF (w tym Profil G)
 - 8) mechaniczny filtr podczerwieni – ICR;
 - 9) VBR+ funkcje wspierające dynamicznie adaptowalne parametry strumienia sieciowego oraz kodeka dla uzyskania ciągłości nagrań przy zminimalizowaniu zapotrzebowania na przestrzeń archiwum oraz Auto-ROI (Region of Interest) automatyczne określanie przez kamerę stref ROI (obszary zainteresowania) na podstawie detekcji ruchu. Kamera obniża jakość obrazu poza strefami w celu zmniejszenia zapotrzebowania na przepustowość transmisji i pamięć masową, z jednoczesnym zachowaniem maksymalnej jakości obrazu w strefach ROI
 - 10) Obsługa masek prywatności
 - 11) funkcje redukcji szumu: 2D / 3D-DNR
 - 12) funkcje WDR > 120 dB
 - 13) możliwość konfiguracji z poziomu każdej popularnych przeglądarek internetowych: Internet Explorer, Firefox, Chrome, Opera, Edge;
 - 14) zasilanie: PoE;
 - 15) wbudowany obiektyw – szerokokątny (kąt widzenia ≥ 90 stopni);
 - 16) Czulość: Kolor: 0.05lux / IR ON: 0lux
 - 17) promiennik IR o zasięgu minimum 30 metrów z opcją regulacji natężenia światła IR emitowanego przez diody IR-LED w celu uniknięcia efektu prześwietlenia obiektów (np. twarz osoby) znajdujących się w pobliżu kamery;
 - 18) klasa szczelności IP66;
 - 19) temperatura pracy [°C]: od -30 do +50 °C;
 - 20) oryginalne dedykowany przez producenta uchwyty, adaptory lub puszki przyłączeniowe;
 - 21) kamera typu kopułka
6. Zasady zachowania neutralności technologicznej i konkurencyjności.
- W celu zachowania zasad neutralności technologicznej i konkurencyjności dopuszcza się rozwiązania równoważne do wyspecyfikowanych, przy czym za rozwiązanie równoważne uważa się takie rozwiązanie, które pod względem technologii, wydajności i funkcjonalności nie odbiega znacząco od technologii funkcjonalności i wydajności wyszczególnionych w rozwiązaniu wyspecyfikowanym, przy czym nie podlegają porównaniu cechy rozwiązania właściwe wyłącznie dla rozwiązania wyspecyfikowanego,

takie jak: zastrzeżone patenty, własnościowe rozwiązania technologiczne, własnościowe protokoły itp., a jedynie te, które stanowią o istocie całości zakładanych rozwiązań technologicznych i posiadają odniesienie w rozwiązaniu równoważnym.

Wykonawca może zaproponować rozwiązania, które realizują takie same funkcjonalności wyspecyfikowane przez Zamawiającego w inny, niż podany sposób, za rozwiązanie równoważne nie można uznać rozwiązania identycznego (tożsamego), a jedynie takie, które w porównywanych cechach wykazuje dokładnie tą samą lub bardzo zbliżoną wartość użytkową. Rozwiązanie równoważne musi zawierać dokumentację potwierdzającą, że spełnia wymagania funkcjonalne Zamawiającego, w tym wyniki porównań, testów, czy możliwości oferowanych przez to rozwiązanie w odniesieniu do rozwiązania wyspecyfikowanego.

Przez bardzo zbliżoną wartość użytkową rozumie się podobne, z dopuszczeniem nieznacznych różnic niewpływających w żadnym stopniu na całokształt systemu, zachowanie oraz realizowanie podobnych funkcjonalności w danych warunkach, dla których to warunków rozwiązania te są dedykowane.

Dodatkowo, wszędzie tam, gdzie zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca itp.) materiałów lub normy, aprobaty, specyfikacje i systemy, Zamawiający dopuszcza oferowanie sprzętu lub rozwiązań równoważnych pod warunkiem, że zapewnią uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych niż wymagane przez Zamawiającego w dokumentacji postępowania. Zamawiający informuje, że w takiej sytuacji przedmiotowe zapisy są jedynie przykładowe i stanowią wskazanie dla Wykonawcy, jakie cechy powinny posiadać składniki użyte do realizacji przedmiotu zamówienia.

Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów lub urządzeń równoważnych. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, a także jakościowe (m.in.: wymiary, skład, zastosowany materiał, kolor, odcień, przeznaczenie materiałów i urządzeń, estetyka itp.), jakim muszą odpowiadać materiały lub urządzenia oferowane przez Wykonawcę, aby zostały spełnione wymagania stawiane przez Zamawiającego. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań Zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/ produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Zamawiający, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy), konkretny produkt lub materiały przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych, co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach.