

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiot zamówienia:

Budowa systemu monitoringu wizyjnego w Czańcu w ramach „Rządowego programu ograniczania przestępczości i aspołecznych zachowań Razem bezpieczniej im. Władysława Stasiaka na lata 2022 - 2024”.

2. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

W ramach inwestycji prowadzonej w sołectwie Czaniec na terenie Gminy Porąbka **w 4 lokalizacjach** zostaną zamontowane kamery monitoringu, które stworzą system. Przesyłanie danych będzie się odbywać częściowo poprzez mosty radiowe, a częściowo poprzez publiczną sieć internetową.

Przewidziano następujące lokalizacje dla budowanego systemu monitoringu:

1) Lokalizacja nr 1: Rejon skrzyżowania ul. Kard. Karola Wojtyły z ulicą Kościelną:

Monitoringiem zostanie objęty teren wokół Domu Kultury, wokół Szkoły i Ośrodka Zdrowia z przyległymi parkingami. Dodatkowo monitoringiem należy objąć 3 przejścia dla pieszych, 2 przystanki i plac zabaw. Montaż kamer będzie miał miejsce na elewacji Domu Kultury oraz pobliskich betonowych słupach. Na parterze w biurze sołtysa (ul. Kard. Karola Wojtyły 30) należy zamontować szafę wiszącą na rejestrator. Na piętrze w istniejącej szafie wiszącej będzie miejsce na router oraz switch PoE. Instalacja pomiędzy pomieszczeniami została już wykonana. Pozostaje ułożenie korytek na ostatnich 4 metrach w pomieszczeniu na parterze. Do szafy na piętrze doprowadzone są przewody LAN oraz 7 koncentrycznych ze starego systemu monitoringu. Kamery na elewacji będą podłączone tymi przewodami (tam gdzie koncentryczne z wykorzystaniem aktywnych konwerterów). Switch PoE zasili wszystkie kamery. Do wykonania po stronie sieci pozostanie doprowadzenie do szafy na piętrze przewodów z dodatkowych kamer (ze słupów) oraz mostu radiowego z cmentarza komunalnego. Dwie przewieszki 20m i 70m przy czym druga z nich pośrednio przez pierwszy słup. Na końcach należy zamontować extendery dla 3 kamer na każdym słupie. Prowadzenie przewodów z przewieszek należy kontynuować w budynku w rurkach lub korytkach przez strych i strop od szafy na piętrze. Należy wykonać przewiert przez ścianę elewacji północnej w pobliżu przewieszek i zamontować urządzenie końcowe mostu internetowego. W pobliżu otworu należy zamontować hak do przewieszki, którą trzeba poprowadzić do betonowego słupa przy ulicy (równoległe do istniejącego przyłącza internetowego), a następnie z tego słupa do kolejnego znajdującego się bliżej skrzyżowania z ul. Kościelną. Do siedziby zamawiającego należy dostarczyć klawiaturę sieciową do sterowania głowicami PTZ. Szczegółowe wymagania techniczne, jakościowe i funkcjonalne dla dostarczanych urządzeń oraz wykaz koniecznych we wskazanej lokalizacji prac jest następujący:

Lp.	Nazwa urządzenia/rodzaj prac	Oczekiwane przez Zamawiającego minimalne parametry techniczne, jakościowe, funkcjonalne dla dostarczanych urządzeń/sprzętu/zakres prac	Liczba sztuk/wymiar
1.	Szafa wisząca RACK	Dostosowana wielkością do oferowanego rejestratora i pozostałych urządzeń, zamykana na klucz, metalowa.	1
2.	Rejestrator	- wejścia wideo: 32x kanały IP - wyjścia wideo: 1x VGA, 2x HDMI - min. rozdzielczość (8Mpx) - min. bitrate: 320Mbit (wej./wyj.), - kompresja: H.265+/H.265/H.264+/H.264 - interfejs: 1x RS485, 1x RS232, - wejście/wyjście audio: 1/2 (RCA)	1

		<ul style="list-style-type: none"> - wejścia/wyjścia alarmowe: 16/6 - interfejs sieciowy: 2x Ethernet RJ45 10/100/1000Mbps - obsługa dysków: min. 4x HDD Sata III (32TB) - wsparcie dla kamer z wbudowaną analityką obrazu - obsługa kamer ANPR (LPR), panoramicznych oraz Fisheye - podział okien w trybie lokalnym: 1/4/8/9/16/25/36 (dla 1 monitora) - odtwarzanie w trybie lokalnym do 16 kanałów (4 kan.@8Mpx lub 16 kan.@2Mpx) - dwustrumieniowość: główny i extra - zgodność ze standardem: ONVIF, RSTP, SDK, CGI, PSIA - obsługa połączeń P2P 	
3.	Dyski	<ul style="list-style-type: none"> - pojemność: 8TB - pamięć podręczna cache: 256MB - wielkość: 3.5" - interfejs: SATA III (6.0Gb/s) - rekomendowany do monitoringu CCTV - automatyczne zarządzanie prędkością obrotową (RPM) 	4
4.	Switch PoE	<ul style="list-style-type: none"> - interfejs: 16x port RJ45 PoE+ 802af/at (10/100/1000, Auto MDI/MDX), 2x port RJ45 UpLink (1000Mbps) lub 2x slot SFP (1000Mbps) - Combo - moc zasilacza PoE: 250W (at<30W na port, af<15.4W na port) - przepustowość: 36Gb/s - wielkość tablicy MAC: 8K - wielkość bufora: 4.1Mbit - wielkość ramki Jumbo: 10KB - zasilanie: 100-240 V AC, 50/60 Hz - typ obudowy: desktop / RACK 	1
5	Kamery obrotowe	<ul style="list-style-type: none"> - przetwornik: 1/2.8" 4MP - rozdzielczość: 2560x1440 @ 25/30 kl/s - interfejs: Ethernet 10/100 Base-T PoE+ 802.3at - kompresja: H.265+/ H.265/ - 4Mpx - zoom (min.) : optyczny (25x), cyfrowy (12x) - obiektyw regulowany: 4.8~120mm - czułość: 0.005lux/F1.6 (kolor), 0.0005lux/F1.6 (B/W), 0lux (IR wł.) - diody IR LED (zasięg 100m) - AWB, AGC, ATW, BLC, HLC, EIS, 2D/3D DNR, WDR 120dB, RoI, Defog - mechaniczny filtr podczerwieni ICR - wejścia/wyjścia alarmowe: 2/1 - zgodna z standardem: ONVIF, CGI, RTSP, P2P - obrót kamery: 0° ~ 360° (Pan), -15° ~ 90° (Tilt), autoobrot 180° - prędkość i rozdzielczość przetwarzania: <ul style="list-style-type: none"> • 25/30 kl/s dla 2560x1440 (4Mpx) • 25/30 kl/s dla 2048x1536 (3Mpx) 	2

		<ul style="list-style-type: none"> • 25/30 kl/s dla 1920x1080 (2Mpx) - bitrate: 3Kbps ~ 20480Kbps (H.264), 3Kbps ~ 20480Kbps (H.265) - podgląd obrazu: <ul style="list-style-type: none"> • przeglądarki internetowe • urządzenia mobilne z systemami: iOS, Android, - obudowa: klasa szczelności (IP66) - zasilanie: PoE+ 48V (802.3at) - dedykowany uchwyt z miejscem na połączenie przewodów	
6	Kamery tubowe 1	- przetwornik: 1/2.7" 8MP Progressive Scan CMOS - rozdzielczość: 3840x2160 @ 15kl/s - interfejs: Ethernet 10/100 Base-T PoE 802.3af - kompresja: H.265+/ H.265/ H.264+/ MJPEG - ilość pikseli: 8Mpx - czułość: 0.008lux/F1.5 - obiektyw: 2.8~13.0mm (motozoom z autofocusem) - oświetlacz: diody IR LED (zasięg 50m) - AWB, AGC, BLC, HLC, 3D NR, WDR 120dB, - automatyczny filtr podczerwieni ICR - zgodna z: ONVIF, CGI, RTSP, P2P - prędkość i rozdzielczość przetwarzania: <ul style="list-style-type: none"> • 15 kl/s dla 3840x2160 (8Mpx) • 25/30 kl/s dla 2688x1520 (4Mpx) - bitrate: 32Kbps ~ 8192Kbps (H.264), 12Kbps ~ 8192Kbps (H.265) - podgląd obrazu: <ul style="list-style-type: none"> • przeglądarki internetowe • urządzenia mobilne z systemami: iOS, Android - obudowa: klasa szczelności (IP67) - zasilanie: PoE 48V (802.3af) - dedykowany uchwyt z miejscem na połączenie przewodów	3
7	Kamery tubowe 2	- przetwornik: 1/3" 4MP Progressive Scan CMOS - rozdzielczość: 2688x1520 @ 20 kl/s - interfejs: Ethernet 10/100 Base-T PoE 802.3af - kompresja: H.265+/ H.265/ H.264+/ H.264/ MJPEG - ilość pikseli: 4Mpx - czułość: 0.03lux/F1.7 - obiektyw: 2.8~12mm (motozoom z autofocusem) - diody IR LED (zasięg 30m) - AWB, AGC, BLC, HLC, 3D DNR, WDR 120dB, - mechaniczny filtr podczerwieni ICR - zgodna z: ONVIF, CGI, RTSP, P2P - systemy: detekcja ruchu, strefy prywatności - prędkość i rozdzielczość przetwarzania: <ul style="list-style-type: none"> • 20 kl/s dla 2688x1520 (4Mpx) • 25/30 kl/s dla 1920x1080 (2Mpx) - bitrate: 32Kbps ~ 6144Kbps (H.264), 12Kbps ~ 7424Kbps (H.265)	7

		- podgląd obrazu: <ul style="list-style-type: none"> przeglądarki internetowe: IE, Firefox, Chrome urządzenia mobilne z systemami: iOS, Android - obudowa: klasa szczelności (IP67) - zasilanie: 12V DC lub PoE 48V (802.3af) - dedykowany uchwyt z miejscem na połączenie przewodów	
8	Kamera kopułowa	- przetwornik: 1/3" 4MP Progressive Scan CMOS - rozdzielczość: 2688x1520 @ 20kl/s - interfejs: Ethernet 10/100 Base-T PoE 802.3af - kompresja: H.265+/ H.265/ H.264+/ H.264/ MJPEG - ilość pikseli: 4Mpx - czułość: 0.008lux/F1.6 (kolor, 30IRE), 0lux (IR wł.) - obiektyw: 2.8mm - oświetlacz: diody IR LED (zasięg 10m) - AWB, AGC, BLC, HLC, 3D NR, WDR 120dB - automatyczny filtr podczerwieni ICR - zgodna z: ONVIF, CGI, RTSP, RTMP, P2P - systemy: detekcja ruchu, strefy prywatności - prędkość i rozdzielczość przetwarzania: <ul style="list-style-type: none"> 20 kl/s dla 2688x1520 (4Mpx) 25/30 kl/s dla 2560x1440 - bitrate: 32Kbps ~ 6144Kbps (H.264), 12Kbps ~ 6144Kbps (H.265) - podgląd obrazu: <ul style="list-style-type: none"> przeglądarki internetowe urządzenia mobilne z systemami: iOS, Android - obudowa: klasa szczelności (IP67) - zasilanie: 12V DC lub PoE 48V (802.3af)	1
9	Router	- częstotliwość CPU 600 MHz - pamięć RAM 128 MB - ilość Portów Ethernet 10/100/1000 5 - ilość portów SFP 1 - ilość gniazd USB 1	1
10	Konwerter Ethernet/coaxial	- instalacja kamer IP po kablu koncentrycznym - ilość kanałów: 1 - przesył sygnału: <ul style="list-style-type: none"> przewód koncentryczny RG59 lub RG6 UTP kat. 5e/6 - zasięg: 50-150m (100Mb/s) po koncentryku - interfejs: <ul style="list-style-type: none"> 1x port RJ45 10/100Mb/s 1x złącze BNC (coax) 	8
11	Przewieszki	Przewieszkę należy wykonać pomiędzy budynkiem Domu Kultury, a słupami betonowymi pomiędzy parkingiem a ul. Kard. Karola Wojtyły. Pierwszy słup zlokalizowany jest przy miejscach parkingowych dla niepełnosprawnych, drugi przy wyjeździe z parkingu. Przewieszka do drugiego musi być wykonana pośrednio przez pierwszy.	1 - 20m 2 - 70m (20+50) (+20m w środku)

		Kontynuacja w budynku tym samym przewodem jak w opisie.	
12	Most radiowy	<ul style="list-style-type: none"> - interfejs: 1x port RJ45 LAN (10/100Mbps) - tryby pracy: AP, Client - standardy bezprzewodowe: 802.11n, 802.11a - przepustowość: do 150Mb/s - 802.11n (5GHz) - moc EIRP: <28dBm - funkcje: most WDS, Bridge, Router, Router Soho - zastosowanie zewnętrzne (obudowa odporna na warunki pogodowe) 	1
13	Przetwornica do mostu	<ul style="list-style-type: none"> - ilość kanałów: 1 - napięcie zasilania: 35÷56V DC (PoE) - napięcie wyjściowe: 24V DC (PoE) - prąd wyjściowy: 0.5A - złącza: 2x porty RJ45 	1
14	Obudowy i extendery	<ul style="list-style-type: none"> - obudowa wisząca z tworzywa odpornego na UV - hermetyczna - extender na 3 kamery (jeżeli extender zmieści się w dedykowanym uchwycie jednej z kamer można zrezygnować z obudowy) 	2
15	Rura PCV (3xLAN)	Uwzględnić uchwyty	20
16	Korytko (1xLAN)		5
17	Klawiatura	<ul style="list-style-type: none"> - wyświetlacz LCD - wbudowany joystick 3-axis oraz manipulator - klawisze funkcyjne do zarządzania PTZ - interfejsy: 1x RS-485, 1x RS-422, 1x RS-232, 1x USB - interfejs Ethernet: 1x RJ45 10/100 Base-T 	1

2) Lokalizacja nr 2: Rejon cmentarza komunalnego

Monitoring obejmie część cmentarza, skrzyżowania ul. Kard. Karola Wojtyły z ul. Cytrynową, ul. Cichą, ul. Zagłębocze. Na cmentarzu w budynku administracyjnym należy zainstalować rozdzielnicę natynkową na 18 modułów oraz szafę wiszącą na Switch PoE wyposażony w 2 porty SFP. Należy zainstalować w rozdzielnicy rozłącznik oraz wyłącznik różnicowo nadprądowy. Na elewacji budynku od strony garażu należy zamontować maszt o wysokości do 3m, na którym będzie urządzenie nadawcze (most radiowy) w kierunku lokalizacji z pkt 1. Najbliższe kamery zostaną podłączone przewodami LAN, najdalsze światłowodem. Do poszczególnych lokalizacji montażu kamer doprowadzono rurę KF 50. Montaż kamer należy wykonać na istniejących słupach:

- Wejście główne; za pomocą LAN około 30m, zasilanie PoE, extender, przeciągnąć również kabel zasilający.
 - Główna alejka: za pomocą światłowodu; zasilanie z przewodu poprowadzonego wraz z światłowodem przez switch PoE z SFP
 - Wejście od ul. Cichej; za pomocą światłowodu, zasilanie z przewodu poprowadzonego wraz z światłowodem przez switch PoE z SFP (do punktu c) prowadzą rury przez punkt b))
- Przy słupie b) i c) należy zainstalować obudowę z fundamentem 26x40 zamykaną na klucz, odporną na promieniowanie UV. Trzeba wprowadzić przewód zasilający i światłowód. Należy także zainstalować gniazdo elektryczne i umieścić switch PoE z SFP. Światłowód w układzie gwiazdy (rozdział włókien w pkt. b). Przy słupie c) również obudowa 26x40. Szczegółowe wymagania techniczne, jakościowe i funkcjonalne dla dostarczanych urządzeń oraz wykaz koniecznych we wskazanej lokalizacji prac jest następujący:

	Nazwa urządzenia/rodzaj prac	Oczekiwane przez Zamawiającego minimalne parametry techniczne, jakościowe, funkcjonalne dla dostarczanych urządzeń/sprzętu/zakres prac	Liczba sztuk/ wymiar
1.	Szafa wisząca RACK	Dostosowana do oferowanego switcha i pozostałych urządzeń, zamykana na klucz, metalowa.	1
2.	Switch PoE	- interfejs: 4x port RJ45 PoE 802af/at (10/100Mbps), 1x slot SFP (100/1000Mbps) - moc zasilacza PoE: 60W (at<30W) - przepustowość: 4.8Gbps	2
3.	Switch PoE	- interfejs: 8x port RJ45 PoE 802af/at (10/100/1000, Auto MDI/MDX), 2x slot SFP (100/1000Mbps) - moc zasilacza PoE: 60W (at<30W na port, af<15.4W na port) - przepustowość: 20Gb/s - wielkość tablicy MAC: 8K - wielkość bufora: 4.1Mbit - funkcje przełącznika warstwy L2(L2+) - obsługa: QoS L2/L3/L4, IGMP, standardów SNMP, RMON - rozbudowane funkcje zabezpieczające ruch w sieci - wielkość ramki Jumbo: 9KB - typ obudowy: desktop / RACK	1
4	Kamery obrotowe	- przetwornik: 1/2.8" 4MP - rozdzielczość: 2560x1440 @ 25/30 kl/s - interfejs: Ethernet 10/100 Base-T PoE+ 802.3at - kompresja: H.265+/ H.265/ - 4Mpx - zoom (min.) : optyczny (25x), cyfrowy (12x) - obiektyw regulowany: 4.8~120mm - czułość: 0.005lux/F1.6 (kolor), 0.0005lux/F1.6 (B/W), 0lux (IR wł.) - diody IR LED (zasięg 100m) - AWB, AGC, ATW, BLC, HLC, EIS, 2D/3D DNR, WDR 120dB, RoI, Defog - mechaniczny filtr podczerwieni ICR - wejścia/wyjścia alarmowe: 2/1 - zgodna z standardem: ONVIF, CGI, RTSP, P2P - obrót kamery: 0° ~ 360° (Pan), -15° ~ 90° (Tilt), autoobrot 180° - prędkość i rozdzielczość przetwarzania: <ul style="list-style-type: none"> • 25/30 kl/s dla 2560x1440 (4Mpx) • 25/30 kl/s dla 2048x1536 (3Mpx) • 25/30 kl/s dla 1920x1080 (2Mpx) - bitrate: 3Kbps ~ 20480Kbps (H.264), 3Kbps ~ 20480Kbps (H.265) - podgląd obrazu: <ul style="list-style-type: none"> • przeglądarki internetowe • urządzenia mobilne z systemami: iOS, Android, - obudowa: klasa szczelności (IP66) - zasilanie: PoE+ 48V (802.3at)	2

		- dedykowany uchwyt z miejscem na połączenie przewodów	
5	Kamery tubowe 1	<ul style="list-style-type: none"> - przetwornik: 1/2.7" 8MP Progressive Scan CMOS - rozdzielczość: 3840x2160 @ 15kl/s - interfejs: Ethernet 10/100 Base-T PoE 802.3af - kompresja: H.265+/ H.265/ H.264+/ MJPEG - ilość pikseli: 8Mpx - czułość: 0.008lux/F1.5 - obiektyw: 2.8~13.0mm (motozoom z autofocusem) - oświetlacz: diody IR LED (zasięg 50m) - AWB, AGC, BLC, HLC, 3D NR, WDR 120dB, - automatyczny filtr podczerwieni ICR - zgodna z: ONVIF, CGI, RTSP, P2P - prędkość i rozdzielczość przetwarzania: <ul style="list-style-type: none"> • 15 kl/s dla 3840x2160 (8Mpx) • 25/30 kl/s dla 2688x1520 (4Mpx) - bitrate: 32Kbps ~ 8192Kbps (H.264), 12Kbps ~ 8192Kbps (H.265) - podgląd obrazu: <ul style="list-style-type: none"> • przeglądarki internetowe • urządzenia mobilne z systemami: iOS, Android - obudowa: klasa szczelności (IP67) - zasilanie: PoE 48V (802.3af) - dedykowany uchwyt z miejscem na połączenie przewodów 	2
6	Kamery tubowe 2	<ul style="list-style-type: none"> - przetwornik: 1/3" 4MP Progressive Scan CMOS - rozdzielczość: 2688x1520 @ 20 kl/s - interfejs: Ethernet 10/100 Base-T PoE 802.3af - kompresja: H.265+/ H.265/ H.264+/ H.264/ MJPEG - ilość pikseli: 4Mpx - czułość: 0.03lux/F1.7 - obiektyw: 2.8~12mm (motozoom z autofocusem) - diody IR LED (zasięg 30m) - AWB, AGC, BLC, HLC, 3D DNR, WDR 120dB, - mechaniczny filtr podczerwieni ICR - zgodna z: ONVIF, CGI, RTSP, P2P - systemy: detekcja ruchu, strefy prywatności - prędkość i rozdzielczość przetwarzania: <ul style="list-style-type: none"> • 20 kl/s dla 2688x1520 (4Mpx) • 25/30 kl/s dla 1920x1080 (2Mpx) - bitrate: 32Kbps ~ 6144Kbps (H.264), 12Kbps ~ 7424Kbps (H.265) - podgląd obrazu: <ul style="list-style-type: none"> • przeglądarki internetowe • urządzenia mobilne z systemami: iOS, Android - obudowa: klasa szczelności (IP67) - zasilanie: 12V DC lub PoE 48V (802.3af) 	6

		- dedykowany uchwyt z miejscem na połączenie przewodów	
7	Obudowa z fundamentem	- wymiar obudowy: 26x40 -30x45 - zamek na klucz, - klasa ochrony: II - stopień ochrony IP44, IK10 - materiał: poliester termoutwardzany zbrojony włóknem szklanym, - odporność na warunki atmosferyczne, UV	3
8	Rozdzielnica	Rozdzielnica natynkowa 18 modułowa Rozłącznik, wyłącznik różnicowo nadprądowy	1
9	Instalacja	YKY 5x4: - przybliżona średnica 14mm - waga > 0,380 kg/m - do układania bezpośrednio w ziemi, odporny na UV Światłowód: - do bezpośredniego zakopania - liczba włókien 4 - max. siła naciągu instalacyjnego 650 N - wytrzymałość 4000 N - temperatura pracy -30/70 °C - temperatura instalacji -10/50 °C - powłoka zewnętrzna HPDE - materiał wzmacniający Pręty ARP/FRP + aramid Kabel sieciowy: - do zastosowań zewnętrznych, odporny na UV, - ekranowany Wkładki SFP Rura PVC - 50mm; 5m - 25mm; 10m	YKY: 240m Światłowód; 240m Skrętka; 60m Wkładki; 4szt. Rura PVC; 15m
10	Most radiowy	- interfejs: 1x port RJ45 LAN (10/100Mbps) - tryby pracy: AP, Client - standardy bezprzewodowe: 802.11n, 802.11a - przepustowość: do 150Mb/s - 802.11n (5GHz) - moc EIRP: <28dBm - funkcje: most WDS, Bridge, Router, Router Soho - zastosowanie zewnętrzne (obudowa odporna na warunki pogodowe)	1
11	Przetwornica do mostu	- ilość kanałów: 1 - napięcie zasilania: 35÷56V DC (PoE) - napięcie wyjściowe: 24V DC (PoE) - prąd wyjściowy: 0.5A - złącza: 2x porty RJ45	1

3) Lokalizacja nr 3: Rejon Szkoły Podstawowej Nr 2

W jednej z sal na I piętrze należy zamontować w istniejącej szafie router i switch PoE. Na zewnątrz należy wykonać przewieszkę 60m poprzez pośredni istniejący słup betonowy do drewnianego słupa zlokalizowanego przy ogrodzeniu od ul. Kard. Karola Wojtyły. Trzeba zamontować kamery na słupie na obejmach stalowych (lub inne rozwiązanie bez wiercenia w słupie). Przewody wprowadzić do środka strychem w ryrach lub korytkach, a następnie przez strop do pomieszczenia z szafą (10m). Skonfigurować VPN z lokalizacją nr 1. Szczegółowe wymagania techniczne, jakościowe i funkcjonalne dla dostarczanych urządzeń oraz wykaz koniecznych we wskazanej lokalizacji prac jest następujący:

Lp	Nazwa urządzenia/rodzaj prac	Oczekiwane przez Zamawiającego minimalne parametry techniczne, jakościowe, funkcjonalne dla dostarczanych urządzeń/sprzętu/zakres prac	Liczba sztuk/wymiar
1.	Router	<ul style="list-style-type: none"> - częstotliwość CPU 800 MHz - pamięć RAM 256 MB - ilość Portów Ethernet 10/100/1000 5 - ilość portów SFP 1 - ilość gniazd USB 1 	1
2.	Switch PoE	<ul style="list-style-type: none"> - interfejs: 4x port RJ45 PoE 802af/at (10/100Mbps), 1x port RJ45 UpLink (10/100/1000Mbps), 1x slot SFP (100/1000Mbps) - moc zasilacza PoE: 60W (Hi-PoE <60W – port 1, at<30W – port 2~4) - przepustowość: 4.8Gbps 	1
3	Kamera	<ul style="list-style-type: none"> - przetwornik: 1/2.8" 4MP - rozdzielczość: 2560x1440 @ 25/30 kl/s - interfejs: Ethernet 10/100 Base-T PoE+ 802.3at - kompresja: H.265+/ H.265/ - 4Mpx - zoom (min.) : optyczny (25x), cyfrowy (12x) - obiektyw regulowany: 4.8~120mm - czułość: 0.005lux/F1.6 (kolor), 0.0005lux/F1.6 (B/W), 0lux (IR wł.) - diody IR LED (zasięg 100m) - AWB, AGC, ATW, BLC, HLC, EIS, 2D/3D DNR, WDR 120dB, RoI, Defog - mechaniczny filtr podczerwieni ICR - wejścia/wyjścia alarmowe: 2/1 - zgodna z standardem: ONVIF, CGI, RTSP, P2P - obrót kamery: 0° ~ 360° (Pan), -15° ~ 90° (Tilt), autoobrot 180° - prędkość i rozdzielczość przetwarzania: <ul style="list-style-type: none"> • 25/30 kl/s dla 2560x1440 (4Mpx) • 25/30 kl/s dla 2048x1536 (3Mpx) • 25/30 kl/s dla 1920x1080 (2Mpx) - bitrate: 3Kbps ~ 20480Kbps (H.264), 3Kbps ~ 20480Kbps (H.265) - podgląd obrazu: <ul style="list-style-type: none"> • przeglądarki internetowe • urządzenia mobilne z systemami: iOS, Android, - obudowa: klasa szczelności (IP66) - zasilanie: PoE+ 48V (802.3at) - dedykowany uchwyt z miejscem na połączenie przewodów 	1

4	Kamera	<ul style="list-style-type: none"> - przetwornik: 1/2.7" 8MP Progressive Scan CMOS - rozdzielczość: 3840x2160 @ 15kl/s - interfejs: Ethernet 10/100 Base-T PoE 802.3af - kompresja: H.265+ / H.265 / H.264+ / MJPEG - ilość pikseli: 8Mpx - czułość: 0.008lux/F1.5 - obiektyw: 2.8~13.0mm (motozoom z autofocusem) - oświetlacz: diody IR LED (zasięg 50m) - AWB, AGC, BLC, HLC, 3D NR, WDR 120dB, RoI - automatyczny filtr podczerwieni ICR - zgodna z: ONVIF, CGI, RTSP, P2P - prędkość i rozdzielczość przetwarzania: <ul style="list-style-type: none"> • 15 kl/s dla 3840x2160 (8Mpx) • 25/30 kl/s dla 2688x1520 (4Mpx) - bitrate: 32Kbps ~ 8192Kbps (H.264), 12Kbps ~ 8192Kbps (H.265) - podgląd obrazu: <ul style="list-style-type: none"> • przeglądarki internetowe • urządzenia mobilne z systemami: iOS, Android - obudowa: klasa szczelności (IP67) - zasilanie: PoE 48V (802.3af) - dedykowany uchwyt z miejscem na połączenie przewodów 	1
5	Przewieszka	Pomiędzy budynkiem szkoły pośrednio przez słup betonowy do drewnianego słupa przy drodze. Kontynuacja w budynku tym samym przewodem w korytkach 10m	Przewieszka: 60 + 10 (środek)

4) Lokalizacja nr 4: Rejon ul. Leśnej i Laurowej.

Na skrzyżowaniu ulic Leśnej i Laurowej na istniejącym słupie betonowym należy zainstalować router i switch PoE w obudowie wiszącej. Zasilanie do urządzeń (AP istniejący, router, switch PoE) z istniejącego punktu poboru energii. Należy zamontować router i skonfigurować VPN z rejestratorem z lokalizacji nr 1. Należy zainstalować 3 kamery według poniższego zestawienia. Szczegółowe wymagania techniczne, jakościowe i funkcjonalne dla dostarczanych urządzeń oraz wykaz koniecznych we wskazanej lokalizacji prac jest następujący:

Lp.	Nazwa urządzenia/rodzaj prac	Oczekiwane przez Zamawiającego minimalne parametry techniczne, jakościowe, funkcjonalne dla dostarczanych urządzeń/sprzętu/zakres prac	Liczba sztuk/ wymiar
1.	Router	<ul style="list-style-type: none"> - częstotliwość CPU 800 MHz - pamięć RAM 256 MB - ilość Portów Ethernet 10/100/1000 5 - ilość portów SFP 1 - ilość gniazd USB 1 	1
2.	Switch PoE	<ul style="list-style-type: none"> - interfejs: 4x port RJ45 PoE 802af/at (10/100Mbps), 1x port RJ45 UpLink (10/100/1000Mbps), 1x slot SFP (100/1000Mbps) - moc zasilacza PoE: 60W (Hi-PoE <60W – port 1, at<30W – port 2~4) - przepustowość: 4.8Gbps 	1

3	Kamera	<ul style="list-style-type: none"> - przetwornik: 1/2.8" 4MP - rozdzielczość: 2560x1440 @ 25/30 kl/s - interfejs: Ethernet 10/100 Base-T PoE+ 802.3at - kompresja: H.265+/ H.265/ - 4Mpx - zoom (min.) : optyczny (25x), cyfrowy (12x) - obiektyw regulowany: 4.8~120mm - czułość: 0.005lux/F1.6 (kolor), 0.0005lux/F1.6 (B/W), 0lux (IR wł.) - diody IR LED (zasięg 100m) - AWB, AGC, ATW, BLC, HLC, EIS, 2D/3D DNR, WDR 120dB, RoI, Defog - mechaniczny filtr podczerwieni ICR - wejścia/wyjścia alarmowe: 2/1 - zgodna z standardem: ONVIF, CGI, RTSP, P2P - obrót kamery: 0° ~ 360° (Pan), -15° ~ 90° (Tilt), autoobrot 180° - prędkość i rozdzielczość przetwarzania: <ul style="list-style-type: none"> • 25/30 kl/s dla 2560x1440 (4Mpx) • 25/30 kl/s dla 2048x1536 (3Mpx) • 25/30 kl/s dla 1920x1080 (2Mpx) - bitrate: 3Kbps ~ 20480Kbps (H.264), 3Kbps ~ 20480Kbps (H.265) - podgląd obrazu: <ul style="list-style-type: none"> • przeglądarki internetowe • urządzenia mobilne z systemami: iOS, Android, - obudowa: klasa szczelności (IP66) - zasilanie: PoE+ 48V (802.3at) - dedykowany uchwyt z miejscem na połączenie przewodów 	1
4	Kamera	<ul style="list-style-type: none"> - przetwornik: 1/2.7" 8MP Progressive Scan CMOS - rozdzielczość: 3840x2160 @ 15kl/s - interfejs: Ethernet 10/100 Base-T PoE 802.3af - kompresja: H.265+/ H.265/ H.264+/ MJPEG - ilość pikseli: 8Mpx - czułość: 0.008lux/F1.5 - obiektyw: 2.8~13.0mm (motozoom z autofocusem) - oświetlacz: diody IR LED (zasięg 50m) - AWB, AGC, BLC, HLC, 3D NR, WDR 120dB, RoI - automatyczny filtr podczerwieni ICR - zgodna z: ONVIF, CGI, RTSP, P2P - prędkość i rozdzielczość przetwarzania: <ul style="list-style-type: none"> • 15 kl/s dla 3840x2160 (8Mpx) • 25/30 kl/s dla 2688x1520 (4Mpx) - bitrate: 32Kbps ~ 8192Kbps (H.264), 12Kbps ~ 8192Kbps (H.265) - podgląd obrazu: <ul style="list-style-type: none"> • przeglądarki internetowe • urządzenia mobilne z systemami: iOS, Android - obudowa: klasa szczelności (IP67) 	2

		- zasilanie: PoE 48V (802.3af) - dedykowany uchwyt z miejscem na połączenie przewodów	
5	Obudowa	Zainstalować obudowę wiszącą z miejscem na proponowane urządzenia oraz AP od dostawcy Internetu oraz z miejscem na gniazda elektryczne. Sugerowany rozmiar 24x60	1