



Urząd Miasta  
Jastrzębie-Zdrój  
-  
Wydział Informatyki

Jastrzębie-Zdrój, 23.04.2019

IT.KW-035/19

**Pan Andrzej Kozielski**  
**ROBIPROJEKT**  
**Biuro Projektów Wielobranżowych**  
Plebańska 4/3  
44-100 Gliwice

Dotyczy: uzgodnienie sieci informatycznej dla projektu „Rewitalizacja i przebudowa przestrzeni publicznych ul. 1 – Maja na odcinku od skrzyżowania z ul. T. Kościuszki do skrzyżowania z ul. K. Miarki.

W odpowiedzi na pismo otrzymane w dniu 25.03.2019 w poniższych punktach przedstawiliśmy nasze uwagi dotyczące przedstawionego fragmentu projektu oraz zaistniałe zmiany w odniesieniu do pisma It.ZD-056/17.

1. Projektant wskazał, że „w ramach zlecenia UM Jastrzębie, nie opracowano całościowego projektu monitoringu..., lecz tylko w zakresie niezbędnym do wykonania Kanalizację zaprojektowano od ul. Karola Miarki do ul. Kościuszki.”.

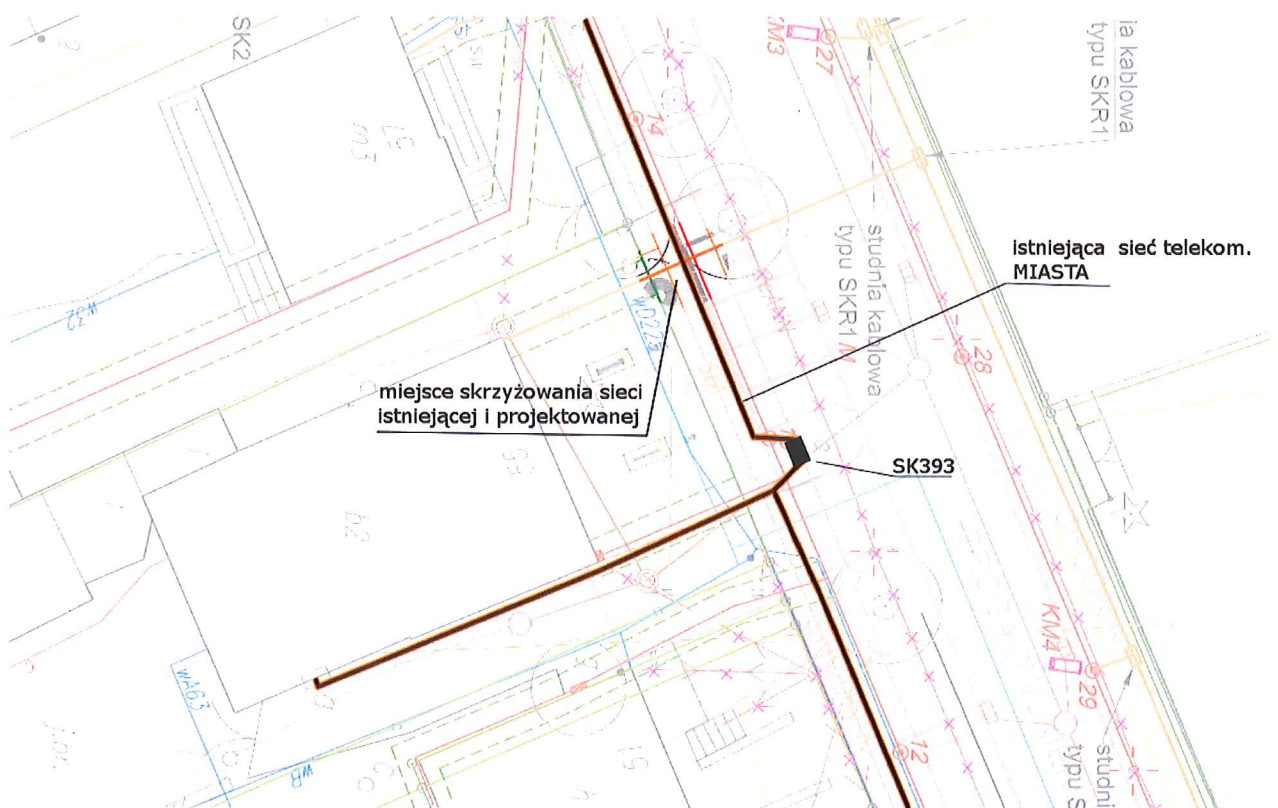
Po przeprowadzonych konsultacjach z Wydziałem Architektury informujemy, że „w ramach projektu należy wykonać projekt monitoringu na tym terenie wraz z powiązaniem i włączeniem do istniejącego systemu ogólnomiejskiego”. Zakres prac obejmuje więc wykonanie projektu oraz kosztorysu zawierającego komplet prac, których efektem końcowym jest podgląd obrazu z projektowanych kamer w Centrum Monitoringu, prace do wykonania wykraczają poza obszar geograficzny ulicy 1 – Maja jednak znajdują się

w zakresie zadania wynikającego z treści umowy. Stwierdzenie, że wymagania w piśmie It.ZD-056/17 wykraczają poza zakres opracowania jest niezasadne.

2. Według wymagań z It.ZD-056/17 nowa kanalizacja telekomunikacyjna (rury, mikroruru, kabel,...) sieci CCTV miała być doprowadzona do istniejącej studni SK393, natomiast od SK393 do budynku MZN należało wykorzystać istniejącą mikrokanalizację.

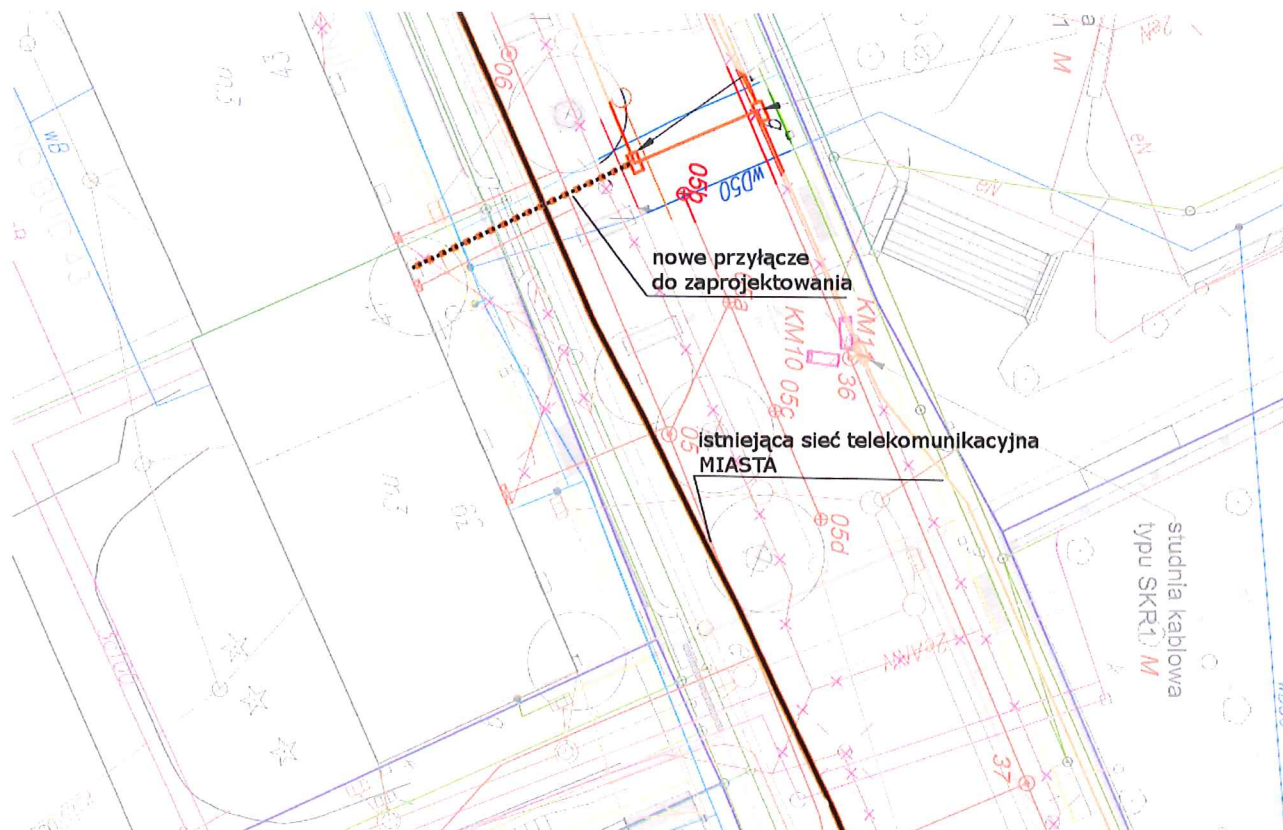
Na mapie przesłanej przez projektanta naniesione jest natomiast nowe przyłącze doprowadzone bezpośrednio do wyżej wymienionego budynku.

Jeżeli nie ma możliwości przesunięcia projektowanego przyłącza, należy na skrzyżowaniu obu tras zabudować dodatkową studnię, lub zaprojektować osobną trasę dla odcinka łączącego nową kanalizację sieci CCTV ze studnią SK393. Przeprowadzenie kabla światłowodowego przez studnię SK393 oraz wykorzystanie istniejącego przyłącza do jednego z budynków MZN jest warunkiem koniecznym do spełnienia.



3. W dokumencie It.ZD-056/17 wskazany został typ studni przelotowych SKR-2, projektant natomiast w projekcie wpisał typ SKR-1. Propozycja projektanta dot. typu studni została zaakceptowana z zastrzeżeniem, że:
- studnie będą posiadały zabezpieczenie antywłamaniowe (np. typu PIOCH),
  - studnie będą posiadały ramę i pokrywę w wersji ciężkiej,
  - w każdej studni pokrywa lub wietrznik pokrywy zostanie trwale oznaczony logo miasta lub napisem „JASTRZĘBIE-ZDRÓJ URZĄD MIASTA”,
  - studnie będą wyposażone we wszystkie niezbędne elementy montażowe.
4. Projektowaną kanalizację sieci przechodzącą pod drogą należy zabezpieczyć rurą osłonową.
5. Część projektu dotyczącą budowy kanalizacji uzupełnić o poniższe dane :
- na całej trasie kanalizacji sieci teletechnicznej, w połowie głębokości jej ułożenia umieścić taśmę żółtą z napisem „UWAGA! Kable optotelekomunikacyjne”;
  - we wszystkich studniach kablowych na rurze, w której zostanie zainstalowany kabel należy zamieścić przywieszki identyfikacyjne i ostrzegawcze z oznaczeniem kabla oraz właściciela,
  - wewnątrz każdej studni, w widocznym miejscu zamieścić tabliczkę z nr studni (o aktualny zakres kolejnych wolnych numerów należy zwrócić się do wydziału Informatyki na etapie wykonania kanalizacji),
  - wzdłuż całej trasy budowanej kanalizacji umieścić dodatkowy przewód dla umożliwienia szczegółowej lokalizacji w terenie w/w kanalizacji i kabli światłowodowych metodami elektromagnetycznymi,
  - przed przystąpieniem do jakichkolwiek robót ziemnych należy szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych na podkładach geodezyjnych; wrócić szczególną uwagę na istniejącą sieć Miasta, która na mapach geodezyjnych jest oznaczona kolorem czarnym symbol 2a i przebiega w większej części równoległe z siecią innego operatora (oznaczenia 2a+4t),
  - zakres rzeczowy uzupełnić o kable światłowodowe (z aktualnego opisu wynika, że budowana będzie wyłącznie kanalizacja bez kabli światłowodowych).

6. Projekt uzupełnić o poniższe elementy:
- zestawienie podstawowych materiałów,
  - schemat połączeń światłowodowych projektowanej sieci,
  - schemat rozpięty włókien,
  - schemat i opis instalacji elektrycznej zasilania kamer wraz ze wskazaniem miejsca podłączenia do szafy rozdzielczej (lub innego miejsca z którego ma nastąpić połączenie z czynną siecią energetyczną).
7. Dla zachowania reprezentatywnego charakteru projektowanej przestrzeni publicznej należy ograniczyć rozmiar skrzynki w punkcie kamerowym do montażu tylko niezbędnych elementów, bez zasilaczy UPS w każdym punkcie kamerowym:
- do zasilania kamer należy wykorzystać osobny obwód elektryczny niezależny od oświetlenia ulicznego z zastosowaniem zabezpieczenia przeciwporażeniowego
  - w celu zagwarantowania zasilania należy zainstalować po jednym zasilaczu UPS osobnym dla każdego obwodu zasilania kamer (zlokalizowanym np. w szafie rozdzielczej sieci zasilania obwodu kamer).
8. W punkcie 1 pisma It.ZD-056/17 zamieszona była informacja o konieczności wykonania prac pod nadzorem gwaranta sieci - aktualnie na sieć pasywną gwarancja już się skończyła – prace na istniejącej sieci należy prowadzić pod nadzorem wyznaczonego operatora sieci, inspektora nadzoru, lub służb miasta.
9. W budynku przy ul. 1 Maja 39-41 znajduje się biuro pracowników Wydziału Infrastruktury Komunalnej i Inwestycji. W biurze jest wymagany dostęp do sieci Miasta, w związku z tym proszę w projekcie umieścić również przyłącze do wskazanego budynku (ilość tras optycznych identyczna jak dla punktów kamerowych), kabel w budynku należy doprowadzić do wyżej wymienionego biura i zakończyć w naściennej skrzynce abonenckiej. Lokalizację wejścia do budynku oraz trasę w budynku uzgodnić z właścicielem/zarządcą budynku.



10. W odniesieniu do punktu „Zastosowany sprzęt –zalecenia” informujemy, że obecny system monitoringu miejskiego zbudowany jest w następujący sposób:

- w różnych lokalizacjach miasta są usytuowane kamery IP,
- kamery sieci monitoringu są połączone z Centrum Monitoringu zlokalizowanym w Urzędzie Miasta, z użyciem dedykowanych wyłącznie dla tej sieci przełączników (switchy) umieszczonych w węzłach sieci szerokopasmowej, transmisja danych od kamer do Centrum Monitoringu odbywa się wyłącznie przez dedykowane przełączniki, z pominięciem urządzeń aktywnych sieci szerokopasmowej wykorzystywanych do świadczenia usługi dostępu do Internetu,
- od dedykowanych przełączników sieci monitoringu są wykonane trasy optyczne bezpośrednio do serwerowni Urzędu Miasta,
- urządzenia do rejestracji nagrań z kamer monitoringu zlokalizowane są w serwerowni Urzędu Miasta.

- do połączeń „punkt kamerowy <-> węzeł sieci” i „węzeł sieci <-> serwerownia UM” wykorzystywane są jedynie kable światłowodowe z włóknami jednomodowymi G.657 (po 4 trasy optyczne na każdej relacji),
- w celu użycia jak najmniejszej ilości mikrorurek stosowane są mufy i kable o odpowiedniej pojemności włókien,
- włókna zakończone są:
  - o na przełącznicy w węźle sieci szerokopasmowej wyłącznie gniazdami LC/UPC SM DX,
  - o w punkcie kamerowym gniazdami SC/UPC SM (dopuszczalne jest również zastosowanie typu LC/UPC SM).

Powyższy standard musi być zachowany.

W celu osiągnięcia powyższego standardu konieczne jest zastosowanie między innymi poniższych wytycznych:

- kabel światłowodowy jednomodowy od mufy z sieci projektowanych kamer IP musi być doprowadzony do jednego z istniejących węzłów sieci szerokopasmowej przez jedną mikrorurkę istniejącego przyłącza (w It.ZD-056/17 był podany Obiekt 11 ale może to być również sąsiedni Obiekt 86),
- do węzła na ul. 1 Maja konieczne trzeba zakupić i zamontować nowe przełączniki (ilość przełączników zależna jest od ilości kamer) do których podłączone zostaną wszystkie projektowane kamery i z których sygnał będzie przesłany bezpośrednio do nowego przełącznika w serwerowni Urzędu Miasta z użyciem istniejących kabli światłowodowych; w celu zestawienia połączenia pomiędzy nowymi przełącznikami:
  - o należy zająć (zależne od zastosowanych modułów światłowodowych) maksymalnie 4 trasy optyczne  
**Obiekt-11 (lub Obiekt-86), ZR59, ZR56, ZR55, Obiekt-32;**
  - o wykonać **po cztery** nowe trasy na istniejących kablach światłowodowych poza obszarem ul. 1 Maja w poniższych złączach:  
**Obiekt-32, ZR55, ZR52, ZR51, Obiekt-60,**  
**Obiekt-60, ZR51, ZR49, ZR48, ZR47, ZR44, ZR43, ZR38, ZR37, ZR31, ZR24,**  
**ZR19, ZR12, ZR16, Obiekt-1**

Aktualną informację o wolnych włóknach do użycia/zajęcia na istniejącej sieci wykonawca otrzyma od Wydziału Informatyki po złożeniu wniosku o wydanie tych informacji.

Po zainstalowaniu kabli światłowodowych należy wykonać pomiary reflektometryczne, które muszą spełnić wymagania wskazane w załączniku nr 3.

Podczas realizacji projektu budowy systemu monitoringu w latach 2015/2016 zakładano stworzenie jednego spójnego i łatwego w obsłudze systemu, każda rozbudowa musi być przeprowadzona w sposób pozwalający w jak największym stopniu spełnienie tego założenia poprzez:

- a) dostarczenie kamer o wskazanych parametrach,
- b) podłączenie kamer do istniejącego systemu rejestracji oraz podglądu transmisji na żywo,
- c) jeżeli wybrane kamery nie są obsługiwane przez obecny system konieczne jest zastosowanie odrębnego sprzętu z nowym systemem do zarządzania/rejestracji/podglądu nagrań oraz umożliwienie podglądu transmisji na żywo na ścianie wizyjnej w Centrum Monitoringu.

W przypadku podpunktów b) i c) należy uwzględnić zakup odpowiednich dodatkowych licencji stosowanego oprogramowania.

W załącznikach do niniejszego pisma zamieszone są minimalne parametry kamer oraz przełączników (parametry te nie były podane wcześniej gdyż projekt miał być w korelacji z siecią monitoringu projektowaną w ramach projektu rewitalizacji Alei Piłsudskiego).

11. Z informacji otrzymanych od Wydziału Architektury wynika, że w ramach zamówienie przewidziana jest również budowa sieci bezprzewodowej. Z uwagi na aktualnie obowiązujące prawo ograniczające możliwość udostępniania sieci w miejscach zamieszkania (tj. w mieszkaniach prywatnych zlokalizowanych wzdłuż ul. 1 – Maja) w ramach tej części projekt powinien zawierać wszystkie niezbędne elementy (określenie lokalizacji, połączenie do zasilania, podłączenie do sieci Miasta z dostępem do Internetu) z pominięciem zakupu i montażu urządzeń końcowych WIFI. Odnośnie podłączenia do sieci

Miasta dopuszczalne jest wykorzystanie wolnych włókien z projektowanych kabli światłowodowych monitoringu przy ul. 1 - Maja.

Wszystkie prace powinny być wykonane przez wybranego wykonawcę własnym kosztem i własnym staraniem.

W przypadku stwierdzenia niezgodności z opisem w piśmie z lt.ZD-056/17 pierwszeństwo mają warunki/uwagi/opisy z niniejszego pisma.

  
NACZELNIK WYDZIAŁU  
mgr inż. Mirosław Klimala

Do wiadomości:

1. Wydział IKI
2. Wydział Architektury
3. IT - a/a

Załączniki:

1. Minimalne parametry kamer IP.
2. Minimalne parametry przełączników.
3. Pomiary optyczne i założenia jakie muszą one spełniać.



**Minimalne wymagania techniczne dot. nowych kamer CCTV.**

**Kamera HD PTZ powinna cechować się następującymi parametrami technicznymi:**

- 1) Minimalna rozdzielczość:
  - 1944 x 1224 (2.38 MP);
- 2) Minimalne parametry poprawnej pracy dla minimalnego oświetlenia (czułość) :
  - Kolor: 0.1 lux - F1.55 (30 IRE, 2400 °K);
  - Czarno/Biały: 0 lux - F1.55 (Diody IR LED włączone)
- 3) Kamera powinna oferować Automatyczne / Ręczne przełączanie z trybu kolorowego w czarno biały:
  - ISP based switch, konfigurowalne ustawienia co 1% z poziomu kamery
- 4) Kamera powinna posiadać mechaniczny filtr podczerwieni:
  - Tak – wymagany
- 5) Kamera powinna być wyposażona w obiektyw cechujący się następującymi parametrami minimalnymi:
  - Ogniskowa - Zoom, f4.6-165.6mm
  - Zakres Zoomu -  $\geq 36x$  optyczny oraz  $\geq 16x$  cyfrowy
  - Kąt widzenia ( horyzontalnie ) –  $62^\circ - 2.7^\circ$
  - Kąt widzenia ( wertykalnie ) -  $38^\circ - 1.6^\circ$
  - Zoomowanie – Automatyczny Zoom jako reakcja na zdarzenie, obsługa ręczna Zoom z konsoli operatora ( mysz lub Jojstic) wykorzystanie protokołu Visca, Pelco-D, Pelco-P, Komendy URL .
- 6) Kamera powinna oferować pracę w zakresie długości fali dla Diod IR
  - 700-1100 nm adaptacyjnie dynamicznie regulowany
- 7) Kamera powinna oferować minimalny zasięg IR LED
  - $\geq 160$  metrów
- 8) Kamera powinna zapewniać bezpośrednią pracę z wykorzystaniem kompresji H.264 (ISO/IEC 14496-10) i MJPEG oraz funkcją ograniczania pasma, w celu efektywnego zarządzania parametrami pasma i składowania danych, przy jednoczesnym zapewnieniu znakomitej jakości obrazu;
- 9) Kamera powinna umożliwiać pracę dla następujących rozdzielczości z uwzględnieniem szybkości nagrywania:
  - gwarantowany tryb - 60 fps przy 1920 x 1080
  - Pozostałe tryby niższe zgodnie z specyfikacją produktu na podstawie karty katalogowej producenta urządzenia ( przykładowo 60 fps przy 1280 x 720, itd.)
- 10) Kamera powinna oferować funkcję Extreme Wide Dynamic Range:
  - $\geq 140$  dB dla uzyskania czystych obrazów w otoczeniu.
- 11) Kamera powinna wspierać cyfrową redukcję szumów (ang. DNR)  
2D + 3D DNR
- 12) Kamera powinna oferować następujący zestaw technologii ulepszania obrazu:
  - Balans Bieli, Jasność, Kontrast, Ostrość, Automatyczna regulacja wzmocnienia ekspozycji, Zapobieganie migotaniu przy pracy z oświetleniem ulicznym LED, Cyfrowa stabilizacja obrazu, poprawa widoczności obrazu w mgle ( ang. Defogging)

## Załącznik nr 1

- 13) Kamera powinna umożliwiać zdefiniowanie zdalnej kontroli ręcznej z wykorzystaniem 256 pozycji użytkownika z 10-oma predefiniowanymi punktami „Preset” oraz funkcje „Auto Scan”.
- 14) Kamera powinna zapewniać funkcjonalność PTZ:
  - Scan Panning / Tilting Speed - 0.16° - 30°/sek, 0.16° - 15°/sek
  - Prędkość obracania/pochylania głowicy (sterowanie ręczne przez administratora ) - 0.16° - 50°/sek, 0.16° - 25°/sek
  - Zakres obrotu - ciągły 360°
  - Zakres pochyłu: -20°~200°
  - Wsparcie pozycjonowania bezwzględne – TAK
- 15) Kamera powinna oferować uruchomienie dwukierunkowej transmisji audio.
- 16) Kamera HD PTZ powinna oferować funkcję inteligentnego śledzenia (Intelligent Tracking), sterująca ruchami PTZ kamery w celu ciągłego podążania za obiektem.
- 17) Kamera HD PTZ powinna mieć możliwość mocowania na ścianie, na powierzchni, na rurze, lub do sufitu za pośrednictwem fabrycznych uchwytów montażowych.
- 18) Kamera HD PTZ powinna posiadać klasę ochrony przed penetracją czynników zewnętrznych IP 66, spełniać standardy NEMA 4X oraz IK10
- 19) Kamera HD PTZ powinna obsługiwać funkcję European Multilanguage w liście językowej musi też być obecny język POLSKI.
- 20) Kamera powinna oferować inteligentną analizę obrazu która eliminuje konieczność posiadania dedykowanych komputerów PC oraz odpowiedniego oprogramowania w zakresie:
  - Detekcja ruchu (rozpoznanie obiektu), Detekcja wstrząsu ( uderzenie w urządzenie), PTZ Auto Tracking, Przekroczenie chronionej Linii, Wejście w chroniony Obszar, Usunięcie pilnowanego Obiektu, Niepożądany pozostawiony Obiekt,
- 21) Kamera powinna generować wiele ( minimum trzy ) równoległych i konfigurowalnych strumieni wideo HD w zakresie:
  - 128Kbps - 12Mbps (na strumień) z możliwością ustawienia trybu ( ang Bitrate) – stały i Zmienny
- 22) Kamera w obrazie powinna umożliwiać nakładanie tekstu ( np. nazwa lokalizacji kamery)
- 23) Kamera HD PTZ powinna zapewniać transmisję obrazu z wykorzystaniem protokołów ONVIF
- 24) Kamera powinna zapewniać transmisję obrazu z wykorzystaniem sieci LAN z wykorzystaniem:
  - Protokół Sieciowy - IPv4/v6, TCP, UDP, DHCP, PPPoE, HTTP, HTTPS, DNS, DDNS, NTP, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, FTP, IGMP, ICMP, ARP, Bonjour, UPnP, QoS, SNMP, IEEE 802.1X,
  - Porty Ethernet – minimum 1 x RJ-45 złącze
  - Bezpieczeństwo transmisji - Filtrowanie adresów IP, kodowanie HTTPS, Zabezpieczenie hasłem, Anonimowy login, Kontrola dostępu IEEE 802.1X.
- 25) Kamera powinna być dostarczona z kompletnym fabrycznym zestawem instalacyjno montażowym który powinien zawierać:
  - Uchwyt ścienny - ang. Wall Mount for Outdoor PTZ Camera
  - Puszka instalacyjna IP66 – ang Junction Box for outdoor PTZ Camera
  - Uchwyt montażowy do słupów i lararni z stalowymi opaskami typu torro - ang. Pole Mount for PTZ Camera.

## Załącznik nr 1

- 26) W celu zminimalizowania wpływu wagi kamery na latarnię waga zestawu kamera + elementy montażowe ( to jest: Wall Mount for Outdoor PTZ Camera+ Junction Box for outdoor PTZ Camera+ ang. Pole Mount for PTZ Camera) - nie może przekraczać 6,7 kg
- 27) Kamera powinna pracować w następującym przedziale temperaturowym -40°C ~ 55°C
- 28) Kamera powinna pracować w warunkach wilgotności 10% - 85% RH
- 29) Z uwagi na charakter pracy „Zewnętrzny” – Kamera powinna dodatkowo powinna być wyposażona w:
  - Wentylator,
  - Grzałkę,
  - Odwilżacz.
- 30) Kamera powinna cechować się wysoką efektywności energetyczną, tym samym powinna umożliwiać zasilenie urządzenia w następujących przedziałach zapotrzebowania na energię :
  - Przez port PoE++
    - maksymalne zapotrzebowanie na energię do 50W ( włączona grzałka, wentylator i diody IR)
  - lub dla rozwiązań alternatywnych
  - Przez zewnętrzny dedykowany fabryczny zasilacz AC z konwersją do DC
    - maksymalne zapotrzebowanie na energię do 62W ( włączona grzałka, wentylator i diody IR)
- 31) Producent Kamery HD PTZ, powinien być wymieniony na liście urządzeń kompatybilnych z oprogramowaniem Bosch Video Recording Manager (VRM) dla kontroli i zarządzania zapisem.

## Załącznik nr 2

Minimalne parametry techniczne dot. nowych przełączników

### Przełącznik warstwy L3

Interfejsy	SFP 1000M	minimum 24 porty
	SFP+ 10000M (wbudowany lub dołączony jako dodatkowy moduł)	minimum 2 porty
	RJ45 Console port	
Wymiar	19" 1U	
Zasilanie	redundantne zasilanie 230V AC	
Zarządzanie	CLI	
	WEB browser	
	telnet	
Protokoły routingu	Static route	
	RIP v1/v2	
	OSPF	
	BGP	
Funkcje, standardy i protokoły	SNMPv1/v2c/v3	
	RMON	
	SYSLOG	
	QOS	
	RADIUS	
	RFC 1492 (Tacacs+ )	
	IEEE 802.1p (Priority)	
	IEEE 802.3ad (Link Aggregation)	
	IEEE 802.1ad (Q-in-Q)	
	IEEE 802.1Q (VLANs)	
	IEEE 802.3x (Flow Control)	
	IEEE 802.1w	
	IEEE 802.1s	
	IEEE 802.1d	
	IEEE 802.1x	
	IEEE 802.3ab	
	IEEE 802.3u	
	RFC 2131 (DHCP)	
	RFC 3376 (IGMPv3)	

T