

A. CZĘŚĆ OGÓLNA

A1. WYKONAWCA DOKUMENTACJI

Wykonawcą dokumentacji jest firma: Smart Signal Słupska 42, 60-458 Poznań

A2. PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMÓWIENIA

1. Podstawa opracowania projektu
Materiały oraz dane na podstawie, których został sporządzony poniższy projekt:
Zlecenie na wykonanie instalacji systemu monitoringu wizyjnego (CCTV),
Podkłady budowlane – mapa pogładowa,
Obowiązujące normy i przepisy,
Wymagania Inwestora,
2. Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt systemu monitoringu dla boiska sportowego wraz z terenem przyległym oraz budynkiem biurowo-administracyjnym Poznańskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Poznaniu przy ulicy Gdańskiej 1
3. Przeznaczeniem systemu monitoringu wizyjnego będzie ochrona życia lub mienia albo obu tych wartości w w/w obiekcie.
4. Zakres projektu Opracowanie obejmuje:
Dobór kamer zewnętrznych,
Dobór urządzeń rejestrujących,
Dobór przewodów oraz sposób prowadzenia instalacji przewodowej w obiekcie,
Zestawienie urządzeń i materiałów zasadniczych,
Schematy i plany systemu monitoringu wizyjnego (CCTV)
Opis techniczny
5. Do wykonania instalacji należy zastosować system zgodny z zaprojektowanym rozwiązaniem, który realizuje wszystkie funkcje w sposób określony w dokumentacji. Zaprojektowane rozwiązanie należy traktować jako określenie wymagań minimalnych.
6. Zasilanie Systemu
Zasilanie kamer zamontowanych na budynku zasilić z przełącznika POE z głównego rejestratora .
Zasilanie Kamery zamontowanych na słupach oświetleniowych zasilić z przełączników sieciowych zasilaczy POE. Zasilanie 230V do wykorzystania ze słupów oświetleniowych.
7. Połączenie między budynkiem a kamerami zamontowanymi na słupach wykonać przy zastosowaniu transmisji bezprzewodowej.

B. System monitoringu wizyjnego

B1. Założenia projektowe

1. Założenia projektowe oraz wymagania określone przez Inwestora, dotyczące wykonania systemu monitoringu wizyjnego (CCTV) są następujące:
 - Projektowany system telewizji dozorowej oparty zostanie o urządzenia o wysokiej rozdzielczości,
 - Kamery z możliwością pracy w trybie dzień/noc,
 - Rejestracja obrazu na rejestratorze IP z wbudowanym switchem POE,
 - Przewody instalacji CCTV układane będą w rurach instalacyjnych.
2. Opis projektowanego systemu telewizji przemysłowej

System telewizji przemysłowej (CCTV) zaprojektowano na podstawie wymagań Inwestora, aktualnych norm z zakresu CCTV, przepisów oraz wizji lokalnej.
3. Zalecany sprzęt - możliwość zmiany urządzeń o parametrach nie gorszych lub lepszych niż w przykładzie.
 - a) Rejestrator cyfrowy

Standard:	TCP/IP
Obsługiwane rozdzielczości:	max. 12 Mpx - 4000 x 3000 px

Wyjścia video:	1 szt. <u>HDMI</u> 1 szt. <u>VGA</u>
Metoda kompresji obrazu:	<u>H.265</u> / H.265+ / <u>H.264</u> / H.264+ / <u>MJPEG</u>
<u>USB:</u>	1 szt. <u>USB 2.0</u> 1 szt. <u>USB 3.0</u>
<u>Obsługiwane dyski twarde:</u>	2 x 10 TB <u>SATA III</u>
Tryby nagrywania:	Ręczny, alarmowy, detekcja ruchu, harmonogram
Protokoły sieciowe:	HTTP, HTTPS, <u>TCP/IP</u> , <u>IPv4/IPv6</u> , UPnP, SNMP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, DDNS, PPPoE, IP Filter, FTP, IP Search, Alarm Server, <u>ONVIF 2.4</u>
Archiwizacja na zewnętrznych nośnikach:	Archiwizacja na napęd USB (pendrive)
Wyszukiwanie i odtwarzanie nagrań:	Wyszukiwanie nagrań po czasie i typie zdarzeń. Odtwarzanie: do przodu, do tyłu, przyspieszanie, zwalnianie nagrania Zaawansowane wyszukiwanie (co do sekundy) Synchroniczne odtwarzanie wszystkich kanałów, funkcja Smart Search
<u>Przepływność (bitrate):</u>	max. 320 Mb/s
Funkcje sieciowe:	Pełna obsługa przez sieć, Zdalne kopiowanie nagrań, Wbudowany web server max. 128 użytkowników on-line
RTSP URL:	rtsp://admin:hasło@192.168.1.108:554/cam/realmonitor?channel=1&subtype=0 - Strumień główny rtsp://admin:hasło@192.168.1.108:554/cam/realmonitor?channel=1&subtype=1 - Strumień pomocniczy
Wejścia / wyjścia alarmowe:	4 / 2
Sterownie głowicami obrotowymi PTZ:	RS-485, PELCO-D/P Kamery IP szybkoobrotowe (Speed Dome)
Detekcja ruchu:	22 x 18 pól detekcji - po wykryciu ruchu nagrywanie tylko kamery z detekcją

- b) Kamery 5 szt
(Naniesiono na planie oznaczenie: a,b,c,d,e)

<u>Standard:</u>	<u>TCP/IP</u>
<u>Przetwornik:</u>	1/2.8 " Progressive Scan CMOS
<u>Wielkość matrycy:</u>	2.1 <u>Mpx</u>
<u>Rozdzielczość:</u>	1920 x 1080 - <u>1080p</u> , 1280 x 1024 - 1.4 <u>Mpx</u> , 1280 x 960 - 1.3 <u>Mpx</u> , 1280 x 720 - <u>720p</u>
System skanowania:	Progresywny
Obiektyw:	3.6 mm
<u>Kąt widzenia:</u>	⌚ 87 °
<u>Zasięg oświetlacza IR:</u>	60 m
<u>Stosunek sygnał/szum (S/N):</u>	> 50 <u>dB</u>

Interfejs RS-485:	—
Gniazdo karty pamięci:	Obsługa kart Micro SD do 128GB (możliwy zapis lokalny)
Metoda kompresji obrazu:	H.265 / H.265+ / H.264 / H.264+ / MJPEG
Wejścia / wyjścia alarmowe:	1 / 1
Przepływność (bitrate):	24 kb/s ... 10240 kb/s - H.264 14 kb/s ... 9984 kb/s - H.265
Prędkość transmisji strumienia głównego:	50 kl/s @ 1080p
Interfejs sieciowy:	10/100 Base-T (RJ-45)
Protokoły sieciowe:	HTTP, HTTPS, TCP, IPv4/IPv6 , ARP, RTSP, RTP, UDP, SMTP, FTP, DHCP, DNS, DDNS, PPPoE, QoS, UPnP, NTP, Bonjour, IEEE 802.1x, Multicast, ICMP, IGMP, SNMP
WEB Server:	Wbudowany
Maks. liczba użytkowników on-line:	20
ONVIF:	16.12
Wybrane funkcje:	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ WDR - 120 dB - Szeroki zakres dynamiki oświetlenia ⌚ 3D-DNR - Cyfrowa redukcja szumu w obrazie ⌚ ROI - poprawianie jakości wybranych fragmentów obrazu ⌚ ICR - Mechaniczny filtr podczerwieni ⌚ BLC/HLC - kompensacja światła tła / silnego światła ⌚ Możliwość zmiany rozdzielczości, jakości i przepustowości ⌚ Detekcja ruchu ⌚ Konfigurowalne strefy prywatności ⌚ Mirror - Odbicie lustrzane obrazu ⌚ Analiza IVS : przekroczenie linii, zmiana sceny, wtargnięcie, porzucony/brakujący obiekt, detekcja twarzy
Zasilanie:	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ PoE (802.3af), ⌚ ePoE, ⌚ 12 V DC / 920 mA
Pobór mocy:	≤ 11 W
Dostęp z telefonu komórkowego:	Port: 37777 lub dostęp przez chmurę (P2P)
Porty dostępu przez www:	80, 37777
Porty dostępu przez aplikację na PC:	37777
Port dostępu przez aplikację mobilną:	37777
Port ONVIF:	80
RTSP URL:	rtsp://admin:hasło@192.168.1.108:554/cam/realmonitor?channel=1&subtype=0 - Strumień główny rtsp://admin:hasło@192.168.1.108:554/cam/realmonitor?channel=1&subtype=1 - Strumień pomocniczy
Obudowa:	Compact - Metalowa / Plastikowa
Kolor:	Biały / Czarny
Klasa szczelności:	IP67

<u>Wandaloodporna:</u>	<u>IK10</u>
<u>Temperatura pracy:</u>	-30 °C ... 60 °C

- c) Kamery zamontowane na 4 słupach oświetleniowych boiskach. Wysokość minimum 5m.
Oznaczenia na planie : f,g,h,i)

<u>Standard:</u>	<u>TCP/IP</u>
<u>Przetwornik:</u>	1/2.5 " STARVIS™ CMOS
<u>Wielkość matrycy:</u>	8.8 <u>Mpx</u>
<u>Rozdzielczość:</u>	3840 x 2160 - 8.3 <u>Mpx</u> , <u>4K UHD</u> , 3072 x 2048 - 6.3 <u>Mpx</u> , 3072 x 1728 - 5.3 <u>Mpx</u> , 2592 x 1944 - 5.0 <u>Mpx</u> , 2688 x 1520 - 4.0 <u>Mpx</u> , 2560 x 1440 - 3.7 <u>Mpx</u> , 2304 x 1296 - 3 <u>Mpx</u> , 1920 x 1080 - <u>1080p</u> , 1280 x 1024 - 1.4 <u>Mpx</u> , 1280 x 960 - 1.3 <u>Mpx</u> , 1280 x 720 - <u>720p</u>
<u>System skanowania:</u>	Progresywny
<u>Obiektyw:</u>	4 mm
<u>Kąt widzenia:</u>	88 °
<u>Zasięg oświetlacza IR:</u>	60 m
<u>Stosunek sygnał/szum (S/N):</u>	> 50 <u>dB</u>
<u>Interfejs RS-485:</u>	—
<u>Gniazdo karty pamięci:</u>	Obsługa kart Micro SD do 128GB (możliwy zapis lokalny)
<u>Metoda kompresji obrazu:</u>	<u>H.265</u> / H.265+ / <u>H.264</u> / H.264+ / <u>MJPEG</u>
<u>Wejścia / wyjścia alarmowe:</u>	1 / 1
<u>Przepływność (bitrate):</u>	24 kb/s ... 10240 kb/s - <u>H.264</u> 14 kb/s ... 9984 kb/s - <u>H.265</u>
<u>Prędkość transmisji strumienia głównego:</u>	15 <u>kl/s</u> @ 8.3 <u>Mpx</u> 25 <u>kl/s</u> @ 5.3 <u>Mpx</u>
<u>Interfejs sieciowy:</u>	<u>10/100 Base-T (RJ-45)</u>
<u>Protokoły sieciowe:</u>	HTTP, HTTPS, <u>IPv4/IPv6</u> , TCP, RTSP, RTP, UDP, SMTP, FTP, DHCP, DNS, DDNS, PPPoE, UPnP, NTP, QoS, Bonjour, IEEE 802.1x, Multicast, ICMP, IGMP, SNMP
<u>WEB Server:</u>	Wbudowany
<u>Maks. liczba użytkowników on-line:</u>	20
<u>ONVIF:</u>	16.12
<u>Wybrane funkcje:</u>	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ <u>3D-DNR - Cyfrowa redukcja szumu w obrazie</u> ⊙ <u>WDR - 120 dB - Szeroki zakres dynamiki oświetlenia</u> ⊙ <u>ROI - poprawianie jakości wybranych fragmentów obrazu</u> ⊙ <u>ICR - Mechaniczny filtr podczerwieni</u> ⊙ <u>BLC/HLC - kompensacja światła tła / silnego światła</u>

	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ Możliwość zmiany rozdzielczości, jakości i przepustowości ⌚ Konfigurowalne strefy prywatności ⌚ Detekcja ruchu ⌚ Mirror - Odbicie lustrzane obrazu ⌚ Analiza IVS : przekroczenie linii, zmiana sceny, wtargnięcie, porzucony/brakujący obiekt, detekcja twarzy
Zasilanie:	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ PoE (802.3af), ⌚ ePoE, ⌚ 12 V DC / 920 mA
Pobór mocy:	≤ 11 W
Dostęp z telefonu komórkowego:	Port: 37777 lub dostęp przez chmurę (P2P) <ul style="list-style-type: none"> ⌚ Android: Darmowa aplikacja gDMSS Plus ⌚ iOS (iPhone): Darmowa aplikacja iDMSS Plus
Domyślny adres IP:	192.168.1.108
Porty dostępu przez www:	80, 37777
Porty dostępu przez aplikację na PC:	37777
Port dostępu przez aplikację mobilną:	37777
Port ONVIF:	80
RTSP URL:	rtsp://admin:hasło@192.168.1.108:554/cam/realmonitor?channel=1&subtype=0 - Strumień główny rtsp://admin:hasło@192.168.1.108:554/cam/realmonitor?channel=1&subtype=1 - Strumień pomocniczy
Obudowa:	Compact - Metalowa
Kolor:	Biały
<u>Klasa szczelności:</u>	<u>IP67</u>
<u>Wandaloodporna:</u>	<u>IK10</u>
<u>Temperatura pracy:</u>	-30 °C ... 60 °C

- d) Kamera zamontowana na słupie do obserwacji trybuny z dużej odległości.
(Oznaczenie na planie :j)

<u>Standard:</u>	<u>TCP/IP</u>
<u>Przetwornik:</u>	1/2.7 " Progressive Scan CMOS
<u>Wielkość matrycy:</u>	5 <u>Mpx</u>
<u>Rozdzielczość:</u>	2592 x 1944 - 5 <u>Mpx</u> , 2688 x 1520 - 4 <u>Mpx</u> , 2304 x 1296 - 3 <u>Mpx</u> , 1920 x 1080 - <u>1080p</u> 1280 x 960 - 1.3 <u>Mpx</u> 1280 x 720 - <u>720p</u>
Obiektyw:	7 ... 35 mm - Motozoom
<u>Kąt widzenia:</u>	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ 31 ° ... 9 ° (dane producenta) ⌚ 30 ° ... 9.5 ° (nasze testy)
<u>Kompresja:</u>	H.265+ / <u>H.265</u> / H.264+ / <u>H.264</u> / <u>MJPEG</u>
<u>Zasięg oświetlacza IR:</u>	120 m

Wejścia / wyjścia alarmowe:	2 / 1
<u>Przepływność (bitrate):</u>	⌚ 32 ... 8192 kbit/s - H.264 ⌚ 19 ... 8192 kbit/s - H.265
Prędkość transmisji strumienia głównego:	25 kl/s @ 5 Mpx
Interfejs sieciowy:	10/100 Base-T (RJ-45)
Protokoły sieciowe:	HTTP, HTTPS, TCP, ARP, RTSP, RTP, UDP, RTCP, SMTP, FTP, DHCP, DNS, DDNS, PPPoE, IPv4/IPv6 , SNMP, QoS, UPnP, NTP, ICMP, IGMP, IEEE 802.1x, Multicast
Porty dostępu przez www:	80, 37777
Porty dostępu przez aplikację na PC:	37777
WEB Server:	Wbudowany, Zgodność z NVR
Gniazdo karty pamięci:	Obsługa kart Micro SD do 256GB (możliwy zapis lokalny)
Port dostępu przez aplikację mobilną:	37777
Maks. liczba użytkowników on-line:	20
Port ONVIF:	80
<u>ONVIE:</u>	16.12
RTSP URL:	rtsp://admin:hasło@192.168.1.108:554/cam/realmonitor?channel=1&subtype=0 - Strumień główny rtsp://admin:hasło@192.168.1.108:554/cam/realmonitor?channel=1&subtype=1 - Strumień pomocniczy
Dostęp z telefonu komórkowego:	Port: 37777 lub dostęp przez chmurę (P2P)
Wybrane funkcje:	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ Obiektyw motozoom ⌚ WDR - 120 dB - Szeroki zakres dynamiki oświetlenia ⌚ EIS - Elektroniczna stabilizacja obrazu ⌚ 3D-DNR - Cyfrowa redukcja szumu w obrazie ⌚ ROI - poprawianie jakości wybranych fragmentów obrazu ⌚ F-DNR (Defog) - Redukcja szumów związanych z opadami atmosferycznymi ⌚ BLC/HLC - kompensacja światła tła / silnego światła ⌚ Możliwość zmiany rozdzielczości, jakości i przepustowości ⌚ Detekcja ruchu ⌚ Konfigurowalne strefy prywatności ⌚ ICR - Mechaniczny filtr podczerwieni ⌚ Mirror - Odbicie lustrzane obrazu ⌚ Mapa cieplna - zaznaczenie w obrazie odpowiednimi kolorami obszarów o różnym natężeniu ruchu ⌚ Analiza IVS : przekroczenie linii, zmiana sceny, wtargnięcie - klasyfikacja ludzi i pojazdów, porzucony/brakujący obiekt, liczenie ludzi - wykrywanie i obsługa 4 niezależnych obszarów, wykrywanie zgromadzenia ludzi, detekcja twarzy - obsługuje 6 rodzajów ekstrakcji atrybutów twarzy
Zasilanie:	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ ePoE, ⌚ PoE (802.3af), ⌚ 12 V DC / 910 mA
Pobór mocy:	< 10.9 W
<u>Temperatura pracy :</u>	-30 °C ... 60 °C
Obudowa:	Compact, Metal + Plastik
Kolor:	Biały + Czarny

<u>Klasa szczelności:</u>	<u>IP67</u>
<u>Wandaloodporna:</u>	<u>IK10</u>

- e) Dyski Twarde dostarczy inwestor
- f) Monitor CCTV dostarczy inwestor
- g) Szafa Rack 6U + półka
- h) Urządzenia transmisji bezprzewodowej na otwartym obszarze dla transmisji obrazu 5 szt. kamer w 4 różnych punktach. Odległość do 300m
- i) **Router**
 Obsługa standardu 802.11ac
 Sieć 2,4GHz (300 Mb/s) i 5GHz (867 Mb/s) oferują łączną przepustowość 1200 Mb/s
 4 anteny zewnętrzne i jedna antena wewnętrzna zapewniają stabilne połączenie bezprzewodowe i maksymalny zasięg sieci
 Technologia MU-MIMO 2x2 zapewnia możliwość łączenia się z dwoma urządzeniami jednocześnie, dwukrotnie zwiększając wydajność routera
 Obsługa trybu AP, który umożliwia utworzenie punktu dostępowego Wi-Fi
 Adaptery montażowe dla kamer na budynku w celu schowania połączeń 5szt
- j) Uchwyt Słupowy dla 5 szt kamer
- k) Puszka Montażowa

Materiał wykonania:	Aluminium
Kolor:	Biały
Wybrane cechy:	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ hermetyczna ⌚ <u>Klasa szczelności : IP66</u> ⌚ Otwory na przewody od dołu : 5 szt. Ø 18 mm - Gwint wewnętrzny M20 ⌚ Szyna DIN (TS-35) (wewnątrz) (4 zaślepki, 2 dławiki) ⌚ 3 dławiki w zestawie ⌚ Możliwość montażu na maszcie z dodatkowym uchwytem ⌚ Możliwość montażu na ścianie
Waga:	3.20 kg
Wymiary wewnętrzne:	170 x 255 x 60 mm
Wymiary zewnętrzne obudowy:	248 x 297 x 107 mm

- l) Zasilacz dla 5szt kamer montowane w puszcze montażowej.
- ł) Materiały instalacyjne montażowe niezbędne do wykonania instalacji z założeniem montażu okablowania po zewnętrznej ścianie budynku w rurze osłonowej.

ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE WYKAZANE W PROJEKCIE NALEŻY TRAKTOWAĆ JAKO PRZYKŁADOWE. DOPUSZCZA SIĘ ZMIANĘ ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW NA RÓWNOZĘDNE POD WARUNKIEM ZACHOWANIA ZAKŁADANYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH. ZMIANY ROZWIĄZAŃ MATERIAŁOWYCH NALEŻY UZGODNIĆ Z ZAMAWIAJĄCYM.

C. Uruchomienie i odbiory techniczne instalacji

E. Poglądowy rzut rozmieszczenia kamer

