

## ZAŁĄCZNIK NR 6

### SPECYFIKACJA PLACU BUDOWY

#### OPIS SZCZEGÓŁOWY

#### System Telewizji Dozorowej – monitoring budowy Muzeum Archeologii Podwodnej i Rybołówstwa Bałtyckiego w Łebie

#### Spis treści

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia: .....	2
2. Podstawowe wymagania dotyczące okablowania opisywanego systemu TVD:.....	2
3. Podstawowe parametry techniczne systemu TVD - kamery: .....	2
4. Rozmieszczenie kamer – zakres dozoru:.....	3
5. Podstawowe parametry techniczne systemu TVD - rejestracja: .....	3
6. Podstawowe parametry techniczne systemu TVD – wyświetlanie i urządzenia dodatkowe: ....	4
7. Podgląd zdalny:.....	4
8. Zalecenia dodatkowe: .....	4

Przewidywany do wykonania system Telewizji Dozoru (TVD) na budowie Muzeum Archeologii Podwodnej i Rybołówstwa Bałtyckiego w Łebie ma za zadanie:

- nadzór budowy poprzez podgląd prowadzonych prac;
- wspomaganie ochrony budowy przed kradzieżą i dewastacją;
- rejestrację obrazów umożliwiającą rozwiązywanie spraw spornych czy wyjaśnianie wypadków;
- zwiększenie bezpieczeństwa na budowie poprzez oddziaływanie na zachowania pracowników;
- umożliwienie produkcji filmów reklamowych i dokumentalnych dotyczących budowanego obiektu.

## 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie systemu Telewizji Dozoru (TVD) na budowie oddziału Narodowego Muzeum Morskiego w Łebie pod nazwą: Muzeum Archeologii Podwodnej i Rybołówstwa Bałtyckiego. Zakres prac obejmuje:

- wykonanie projektu systemu zgodnie z wymaganiami NMM, uzgodnionego z Wewnętrzną Służbą Ochrony Narodowego Muzeum Morskiego w Gdańsku;
- wykonanie okablowania sygnałowego i zasilającego;
- montaż kamer;
- instalacja urządzenia rejestrującego i monitora podglądu;
- instalacja niezbędnych urządzeń teleinformatycznych;
- uruchomienie funkcjonalne systemu;
- ustawienie kamer, regulacja pola obserwacji;
- programowanie zapisów w rejestratorze;
- dostarczenie instrukcji obsługi, szkolenie personelu, eksploatacja próbna (1 tydzień);
- dostarczenie dokumentacji powykonawczej.

## 2. Podstawowe wymagania dotyczące okablowania opisywanego systemu TVD:

- Okablowanie systemu powinno być wykonane przewodami odpornymi na warunki atmosferyczne.
- Okablowanie powinno być tak rozprowadzone i rozmieszczone aby nie przeszkadzało w prowadzonych pracach budowlanych oraz nie było narażone na uszkodzenie przez ludzi i sprzęt.
- Uwagi powyższe dotyczą tak przewodów sygnałowych jak i zasilających o ile takie wystąpią.
- Dopuszcza się wykorzystanie połączeń bezprzewodowych pomiędzy kamerami, czy też segmentami instalacji.
- W przypadku wykorzystania kamer z komunikacją Wi-Fi czy innego teleinformatycznego sprzętu bezprzewodowego należy poszczególne urządzenia / segmenty zasilac z zasilaczy buforowych umożliwiających kompletną pracę systemu przez 30 minut.

## 3. Podstawowe parametry techniczne systemu TVD - kamery:

- system TVD w technologii IP;
- minimalna rozdzielczość kamer: 4Mpix (2688x1520) przy 25 fps;
- kamery z obsługą kompresji H264, H264+, H265, i H265+;
- czułość nie gorsza niż 0,0015 lux bez podświetlenia;
- kąt obserwacji kamery w poziomie (FOV): minimum 90° maksimum 110 °,
- wbudowany podświetlacz światła białego o zasięgu minimum 25 m;
- kamery z szerokim zakresem dynamiki: minimum 120dB;
- kamery z wbudowanymi podstawowymi funkcjami analizy zawartości video (VCA) tj.: przekroczenie linii, wejście / wyjście z obszaru, detekcja intruza, alarm zmiany sceny obserwacji;
- kamery w wykonaniu o IP67, przystosowane do pracy w temperaturach od -30°C do +45°C (zakres minimalny);
- zasilanie kamer PoE (803a.f) oraz 12 V DC.

#### 4. Rozmieszczenie kamer – zakres dozoru:

- kamera w północno-zachodnim narożniku ogrodzenia posesji obserwująca północną część terenu oraz fragment części zachodniej (od strony kanału);
- kamera w północno-wschodnim narożniku ogrodzenia posesji obserwująca północną część terenu oraz fragment części wschodniej (od strony lasu);
- kamera w południowo-wschodnim narożniku ogrodzenia posesji obserwująca południową część terenu oraz fragment części wschodniej (od strony lasu);
- kamera w południowo-zachodnim narożniku ogrodzenia posesji obserwująca południową część terenu oraz fragment części zachodniej (od strony kanału);
- kamera umieszczona w połowie długości działki, w załamaniu linii ogrodzenia od strony zachodniej (kanału) obserwująca część północno-zachodnią;
- kamera umieszczona w połowie długości działki, w załamaniu linii ogrodzenia od strony zachodniej (kanału) obserwująca część południowo-zachodnią;
- kamera umieszczona w połowie długości ogrodzenia działki od strony wschodniej (lasu) obserwująca część północno-wschodnią;
- kamera umieszczona w połowie długości ogrodzenia działki od strony wschodniej (lasu) obserwująca część południowo-wschodnią;
- kamera w południowo-zachodnim narożniku ogrodzenia posesji obserwująca zewnętrzne podejście / podjazd do placu budowy (rejestracja ruchu pojazdów budowlanych i służbowych oraz osób wchodzących na budowę);
- jeżeli wykonawca prac budowlanych zdecyduje się na zmianę drogi dojazdowej – wykonawca zapewni przeniesienie opisanej kamery tak aby zapewnić założony zakres jej obserwacji;
- jeżeli wystąpi więcej dróg dojazdowych lub wejść na budowę a przewidziane kamery nie zapewnią odpowiedniej obserwacji ruchu osobowo – towarowego wykonawca zobowiązany będzie do instalacji dodatkowej kamery dla zapewnienia takiej obserwacji / rejestracji.

#### 5. Podstawowe parametry techniczne systemu TVD - rejestracja:

- rejestrator sieciowy IP obsługujący do 16 kanałów (kamer) o rozdzielczości do 12MPix;
- dwa porty Gigabit Ethernet, pasmo wejściowe minimum 160 Mb/s, pasmo wyjściowe minimum 256 Mb/s;
- odtwarzanie jednoczesne min. 8 kanałów;
- wyszukiwanie nagrań w określonym czasie, zarejestrowanych zdarzeniach alarmowych i zdarzeniach VCA, tagach;
- archiwizacja nagrań na zewnętrznych nośnikach USB;
- obsługa dwóch monitorów w tym przynajmniej jednego o rozdzielczości 4K;
- możliwość zainstalowania 4 dysków o pojemności 8TB;
- zainstalowany magazyn dyskowy o pojemności pozwalającej na zapis obrazów z 9 kamer w rozdzielczości minimum 1080p z bardzo dobrą jakością obrazu, 12 klatek/s w czasie 24h przez minimum 31 dni wraz z miejscem na rzuty obrazów z wszystkich kamer po 4 „zdjęcia” dziennie w ciągu miesiąca, dyski o MTBF > 10<sup>6</sup> h;
- rejestrator oraz urządzenia pomocnicze (przełącznik sieciowy, UPS, zasilacze) umieszczone powinny być w dedykowanej szafce RACK w biurze budowy, lub pomieszczeniu ochrony jeżeli

taka zostanie zorganizowana, czy też w innym pomieszczeniu wskazanym przez zamawiającego na terenie lub w najbliższej okolicy budowy.

#### **6. Podstawowe parametry techniczne systemu TVD – wyświetlanie i urządzenia dodatkowe:**

- Monitor LCD od pracy ciągłej 24/7 o przekątnej ekranu minimum 32” o rozdzielczości 4k umieszczony w pomieszczeniu biura budowy lub pomieszczeniu ochrony jeżeli taka zostanie zorganizowana, czy też w innym pomieszczeniu wskazanym przez zamawiającego – opis j.w. (w odległości nie większej niż 10m od szafki ze sprzętem rejestrującym).
- Zasilacz bezprzerwowi UPS o mocy niezbędnej do zasilania urządzeń systemu TVD (włącznie z monitorem podglądu) wyposażony w baterię akumulatorów zapewniających pracę systemu przez okres 30 minut na zasilaniu rezerwowym.
- Niezbędny sprzęt sieciowy (przełączniki, urządzenia łączności radiowej) zapewniające kompletność pracy systemu i podłączenie z opisanym poniżej systemem / urządzeniami transmisji zdalnej.

#### **7. Podgląd zdalny:**

- Wykonawca zapewni możliwość podglądu zdalnego systemu poprzez sieć Internet (np. w centrum monitoringu w Siedzibie Głównej NMM w Gdańsku czy też w siedzibie firmy ochrony) przy zachowaniu przepustowości umożliwiającej podgląd 9 kamer – 5 klatek na sekundę z wysoką jakością obrazu.  
Dostęp do sieci Internet może być zapewniony poprzez urządzenia GSM, Wi-Fi, podłączenie światłowodowe, kablowe. Sposób i metoda transmisji sygnałów musi zostać uzgodniona z zamawiającym. Wykonawca dostarczy niezbędne urządzenia końcowe do takiej transmisji (modemy, routery itp.). Koszty transmisji poniesie zamawiający.
- Wykonawca zapewni takie zaprogramowanie systemu aby na stanowisku obserwacji zdalnej możliwe było otrzymywanie sygnałów o wystąpieniu zdarzeń VCA zaprogramowanych w kamerach, sabotażach (uszkodzeniach, kradzieży, przestawieniu kamer) awariach zasilania i awariach sprzętu, zapelnieniu dysków twardej .

#### **8. Zalecenia dodatkowe:**

- zastosowany sprzęt: kamery, rejestratory, sprzęt sieciowy i komunikacyjny oraz sposób połączeń systemu powinien być przedstawiony zamawiającemu i przez niego zaakceptowany;
- ostateczne miejsca instalacji kamer powinny być uzgodnione z zamawiającym z uwzględnieniem możliwości montażu i podłączenia okablowania;
- kamery powinny być montowane na dedykowanych słupach stałych bądź tymczasowych lub masztach oświetleniowych, wysięgnikach w sposób uniemożliwiający sabotaż i akty wandalizmu a także niekolidujący z pracą sprzętu budowlanego;
- w przypadku wykorzystania istniejących słupów / masztów oświetlenia terenu wykonawca dokona odpowiednich ustaleń z właścicielami tudzież zarządcami masztów celem uzyskania zezwolenia na ich użytkowanie tudzież wykorzystanie energii elektrycznej;
- wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą systemu TVD;

- wykonawca udzieli pełnej gwarancji na wykonany system na okres 3 lat lub do zakończenia kompletnych prac budowy obiektu (termin wcześniejszy).