

SA.270.39.2022.WK

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

<p><b>Nazwa zamówienia</b> <b>DOSTAWA I MONTAŻ SPRZĘTU DO FRAGMENTARYCZNEJ MODERNIZACJI SYSTEMU MONITORINGU WIZYJNEGO POŻARÓW NADLEŚNICTWA GNIEWKOWO</b></p> <p>w związku z realizacją projektu pt. „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – zapobieganie, przeciwdziałanie oraz ograniczanie skutków zagrożeń związanych z pożarami lasów”, współfinansowanego ze środków Funduszu Spójności w ramach programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko</p>	
Adresy obiektów budowlanych	<p><b>1. Dostrzegalnia pożarowa Suchatówka (działka nr ewid. 4386/2, obręb ewidencyjny Suchatówka, gmina Gniewkowo),</b> współrzędne lokalizacji: N 52<sup>0</sup> 54' 14" E 18<sup>0</sup> 28' 43"</p> <p><b>2. Odnowiona wieża i PAD przy nadleśnictwie (działka nr ewid. 4125/8, obręb ewidencyjny Gniewkowo, gmina Gniewkowo)</b> współrzędne lokalizacji: N 52<sup>0</sup> 53' 24" E 18<sup>0</sup> 24' 24",</p>
Nazwy dotyczące przedmiotu zamówienia określone we Wspólnym Słowniku Zamówień	<p>Główny kod CPV: 32.32.35.00-8 – Urządzenia do nadzoru video</p> <p>Kody CPV dodatkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 32.33.32.00-8 – kamery wideo</li> <li>- 45.31.23.30-9 – montaż anten radiowych</li> <li>- 45.31.10.00-0 – roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych</li> <li>- 32.42.10.00-0 – okablowanie sieciowe</li> <li>- 48.00.00.00-8 – pakiety oprogramowania i systemy informatyczne</li> </ul>
Zamawiający	<p>Skarb Państwa - Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Gniewkowo</p> <p>Ul. Dworcowa 10 88-140 Gniewkowo</p>
Osoby opracowujące program funkcjonalno-użytkowy	.....

## 1. Opis przedmiotu zamówienia

### 1.1. Opis ogólny

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, montaż, konfiguracja urządzeń celem modernizacji systemu monitoringu wizyjnego - przeciwpożarowego obszarów leśnych Nadleśnictwa Gniewkowo. Najistotniejszy zakres modernizacji dotyczyć będzie wieży w Suchatówce.

Główny zakres modernizacji dotyczy:

- Demontażu istniejących części obecnego systemu obserwacji lasów na wieży Suchatówka i w pomieszczeniu PAD.
- Dostawy i montażu nowego zestawu do monitoringu przeciwpożarowego obszarów leśnych wraz z niezbędnymi elementami do transmisji i sterowania oraz zasilania,
- Dostawy i montażu radiolinii w paśmie licencjonowanym - wymagane pasmo zapewniające sprawne działanie systemu przy jednoczesnym zachowaniu najniższych możliwych opłat do UKE
- Dostawy i montażu niezbędnych elementów do odbioru obrazu i sterowania kamerą - pulpitu sterowania kamerą i innych elementów sterowania kamerą – pomieszczenie PAD

Ponadto:

- Opracowania i dostarczenia zamawiającemu dokumentacji powykonawczej wraz z wykazem zmodernizowanej infrastruktury i dostarczonych urządzeń,
- Przeszkolenia pracownika Nadleśnictwa zajmującego się ochroną przeciwpożarową lasów, pracownika obsługującego Punkt Alarmowo-Dyspozycyjny w czasie trwania akcji bezpośredniej oraz konserwatora obsługującego system monitoringu przeciwpożarowego,
- Świadczenia usługi serwisu gwarancyjnego.

Wykonawca na potrzeby realizowanego zadania zobowiązany jest wykorzystać istniejącą infrastrukturę, tj. punkt obserwacyjny i konstrukcję wsporczą do kamery oraz wieżę PAD wybudowane w ramach wcześniej realizowanych zadań inwestycyjnych.

Demontaż istniejących elementów systemu należy wykonać zgodnie z opisem, pozostawiając elementy przewidziane do dalszego wykorzystania. Sposób prowadzenia demontażu musi zapewnić odzyskanie wszystkich sprawnych urządzeń, elementów i materiałów.

Zamawiający zaleca dokonanie wizji lokalnej przez Wykonawcę, w celu zapoznania się z warunkami montażu urządzeń oraz prowadzenia okablowania i zasilania.

### 1.2. Dotychczasowy stan infrastruktury monitoringu wizyjnego

Nadleśnictwo posiada 2 dostrzegalnie pożarowe (leśnictwo Balczewo i leśnictwo Suchatówka) niegdyś dostosowane do prowadzenia monitoringu obszarów leśnych przez obserwatora na wieży, obecnie z kamerą oraz jedną wieżę kamerową (leśnictwo Rudak) i nowo wybudowaną wieżę kamerową w leśnictwie Otłoczyn.

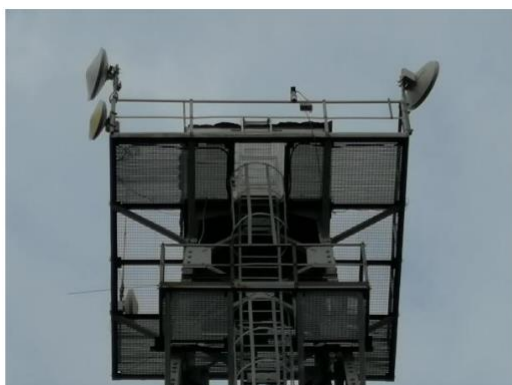
W obrębie wykonanego systemu monitoringu znajdują się elementy, które są jeszcze na gwarancji instalacyjnej niezależnego dostawcy - instalatora. W przypadku potrzeby przeniesienia tych elementów należy przygotować dopasowaną przestrzennie strefę montażu, okablować przenoszone elementy (używając standardów materiałowych i wykonawczych nie gorszych od zastosowanych) oraz skoordynować przełączenie przez dotychczasowego instalatora - gwaranta danej części systemu. Przenoszone i dostrajane ponownie elementy objęte jeszcze gwarancją dotyczyć będą dodatkowego niezależnego zamówienia Zamawiającego dla instalatora – gwaranta.

Dostrzegalnia pożarowa w leśnictwie Suchatówka znajduje się na stalowej wieży o kratowej konstrukcji przestrzennej. Do wieży jest doprowadzone zasilanie w energię elektryczną w postaci przyłącza energetycznego o napięciu 230V. Na szczycie wieży (dach dostrzegalni) zamontowana jest pogwarancyjna kamera producenta DDTRONIK typ: DK4 (Full HD - wyjścia video component). Elementy kodowania obrazu, sterowania i zasilania widoczne są na poniższym zdjęciu otwartej skrzynki sterowniczej.

Wieża ta stanowi radiowy punkt retransmisyjny dla kamery wieży Rudak, czyli transmituje do wieży PAD strumień obrazu z kamery wieży Suchatówka i Rudak. Dwie skrzynki sterownicze (starej kamery oraz nowsza transponderów radiowych na 5GHz) wraz z rozdzielnicą elektryczną znajdują się w pomieszczeniu dostrzegalni. Na dachu dostrzegalni znajduje się uchwyt kamery.

Elementami objętymi jeszcze gwarancją są:

- transponder radiowy na 5 GHz z anteną w kierunku wieży PAD,
- transponder radiowy na 5 GHz z anteną w kierunku wieży Rudak,
- switch wraz z szafką sterowniczą (lewa nowsza szafka)





Fot 1. Dostrzegalnia pożarowa Suchatówka

Wieża PAD (przy nadleśnictwie) wys. 22 m została gruntownie odnowiona w 2018 r. Na szczyt wieży doprowadzone jest zasilanie 230V wyłączane z rozdzielni elektrycznej w PAD. Poniższe zdjęcie obrazuje jej stan poprzedni.

Wieża posiada na szczycie stalową rurę o długości 2,5m i średnicy 60mm (załączony rysunek górnej części wieży).

Elementami objętymi jeszcze gwarancją na wyposażeniu tej wieży są:

- transponder radiowy na 5 GHz z anteną w kierunku wieży Balczewo,
- transponder radiowy na 5 GHz z anteną w kierunku wieży Suchatówka,
- dwa 5 portowe switchy (5x1gb RJ45) z dodatkowym portem SFP do których dołączone są włókna światłowody do PAD stanowiące aktualnie niezależne podsieci LAN, które łączą się dopiero w PAD, i które separowały sieć LAN wieży Balczewo względem pozostałych kamer transmitowanych przez wieżę w Suchatówce.

Aktualnie skrzynka sterownicza tej wieży jest przestrzennie w pełni wykorzystana.

Pomieszczenie PAD podlegało ponad 3 lata temu przeniesieniu z innej lokalizacji i poza wymianą dekodera oraz pulpitu sterowniczego nie przewiduje się w nim aktualnie innych prac. Do obserwacji obrazu kamery z wieży Suchatówka należy wykorzystać istniejący monitor. Skrzynki sterownicze wraz z zakończeniem światłowodu znajdują się z tyłu na konstrukcji mocującej telewizory.



Fot. 2. Stara wieża PAD oraz telewizory pomieszczenie PAD

### 1.3. Opis szczegółowy

#### 1.3.1. Strefa dostrzegalni pożarowej wieży Suchatówka

Na szczycie wieży obserwacyjnej zainstalowana jest przeszklona kabina obserwatora o boku kwadratu 2,20 m. Odległość kabiny od barier bezpieczeństwa wynosi 1.1 m. Wieża w przyszłości może podlegać modernizacji konstrukcyjnej wraz z masztowym podwyższeniem, której wynikiem będzie likwidacja kabiny. Zakłada się, że przy likwidacji kabiny zostanie część ścianki (do wysokości okna), bezpośrednio przy aktualnie montowanym maszcie oraz szafie akumulatorów (z drugiej strony). Zakłada się, że przy podwyższaniu masztu szafa akumulatorów oraz elektrycznej i alarmowej skrzynki pozostanie w niezmienionym miejscu. Z tego powodu wszelkie prace instalacyjne i montażowe należy wykonać mając na uwadze taką możliwość, tak aby ewentualna likwidacja kabiny nie przysporzyła przyszłych zbędnych kosztów instalacyjnych.

#### 1.3.2. Pomieszczenie PAD

W pomieszczeniu PAD należy zdemontować pulpit sterowniczy oraz okablowanie wykorzystywane do obsługi kamery. Dostarczyć i zamontować niezbędne urządzenia do obserwacji obrazu i sterowania kamerą w Suchatówce oraz dostarczyć i zamontować pulpit sterowniczy do sterowania kamerą. Wykonać niezbędne połączenia pomiędzy urządzeniami zapewniające ich poprawną pracę.

## 2. Główne elementy systemu: ilości, minimalne wymagania techniczne i funkcjonalne

### 2.1. Kamera z głowicą obrotową i pulpitem – wymagania techniczne:

- Zestaw urządzeń do wczesnego wykrywania pożarów na terenach leśnych powinien zawierać:
  - głowicę obrotową z zespołem wizyjnym w jednej hermetycznej obudowie,

- niezbędne układy zasilania z ochroną przed przepięciami, m.in. typu: BCD, LAN
- dedykowany panel sterujący zintegrowany z 3 osiowym joystickiem, zapewniający pełną obsługę urządzeń systemu,
- dedykowany wyświetlacz, do wyświetlania kierunku obserwacji (kąty położenia osi optycznej) i zaprogramowanych nazw własnych obiektów terenowych (nie za pomocą komunikatów OSD na ekranie monitora),
- szafę montażową
- Urządzenia muszą umożliwiać prowadzenie obserwacji w promieniu ok 20 km w sprzyjających warunkach atmosferycznych przy zachowaniu wysokiej jakości obrazu i trwałości mechaniki
- Elementy montowane na zewnątrz pomieszczeń muszą gwarantować właściwą pracę przy pełnym zakresie wilgotności względnej powietrza (od 0 do 100 %) w zakresie temperatur od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$  (okres obserwacji od 01.03 do 15.10.) i być odporne na czynniki atmosferyczne (opady, silny wiatr)
- Głowica (napędy) i zespół wizyjny (kamera i obiektyw) muszą być zintegrowane i stanowić zwartą konstrukcję w jednej hermetycznej obudowie. Obudowa z zespołem wizyjnym musi być mocowana w pozycji stojącej. Stopa obudowy musi być przykręcana do platformy wieży, a żaden fragment mocowania urządzenia nie może przesłaniać widzenia kamery
- Osłona zespołu optycznego wykonana ze szkła z systemem odparowywania szyby (grzałka)
- Urządzenia muszą być przystosowane do transmisji radiowej sygnału wizji i sterowania, cyfrowym łączem radiowym, w jakości HDTV, z zabezpieczeniem przed możliwością niezamierzonego pozostawienia urządzeń w pracy
- Nie dopuszcza się rozwiązań opartych na PC lub innego typu komputerach. W żadnym znaczeniu nie traktuje się, jako komputer PC systemu typu embedded, czyli dedykowanego pod konkretne zastosowanie systemu mikroprocesorowego
- Głowica obrotowa bez ograniczeń obrotu  $n \times 360^{\circ}$  dla ruchu panoramicznego, z regulacją położenia pionowego osi optycznej w zakresie  $+10^{\circ}$  do  $-20^{\circ}$  lub więcej, przystosowana do pracy w zewnętrznych warunkach otoczenia
- Prędkość obrotowa w ruchu automatycznym dostosowana do długości ogniskowej, zapewniająca płynność przesuwu (bez szarpania) i dobrą czytelność obrazu (płynność), przy maksymalnej długości ogniskowej, ok. 10 minut jeden obrót
- Szybkie osiągnięcie zadanego położenia kąтового, czas szybkiego półobrotu poniżej 30 sekund
- Stałe wyświetlanie kątów położenia osi optycznej z dokładnością do  $1^{\circ}$ , a w przypadku zbliżeń do  $0,1^{\circ}$
- Funkcja zaprogramowanego automatycznego śledzenia horyzontu
- Głowica musi być łatwa w montażu i demontażu o masie poniżej 6 kg oraz posiadać zamontowany na stałe uchwyt do linki asekuracyjnej
- Kamera:
  - cyfrowa IP, rozdzielczość 1920x1080 FHD (format 60 klatek na sekundę 1920x1080p w proporcjach 16:9)
  - sensor CMOS ze skanowaniem progresywnym o rozmiarze min. 1/2" i 2Mpx
  - stosunek najdłuższej ogniskowej do najkrótszej ogniskowej min. 30
  - przybliżenie cyfrowe min. 10x
  - funkcje korekty obrazu BLC, HLC, DEFOG, GAIN
  - cyfrowa stabilizacja obrazu
  - kompresja obrazu H264, H265, MJPEG

- obsługa protokołów TCP/IP, UDP, IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, FTP, UPnP, RTP, RTSP, RTCP, DHCP, ARP
- Możliwość przełączania z trybu AUTO FOCUS na tryb MANUAL FOCUS klawiszem z dedykowanej klawiatury
- Funkcja korekcji mgły
- Możliwość definiowania sektorów szybkiego ruchu
- Możliwość pracy w sektorach, np: od 0 do 180 stopni
- Możliwość zaprogramowania minimum dwóch tras obserwacji automatycznej
- Funkcja szybkiego przeglądu terenu
- Obraz (sygnał wizji HD) musi być wyświetlany w sposób płynny bez zauważalnych opóźnień, w rozdzielczości 1080i/60 lub 1080p/60 dla zestawu HDTV
- Obraz w ruchu automatycznym musi być wyświetlany w sposób ciągły i płynny, dla zestawu HDTV
- Zestaw zapewni płynność i czytelność obrazu w ruchu, także przy maksymalnej długości ogniskowej
- Dedykowany pulpit sterujący, zapewniający zdalną, szybką zmianę parametrów pracy kamer, zintegrowany z 3 osiowym profesjonalnym joystickiem
- Osoba obsługująca musi mieć możliwość pełnego ręcznego sterowania kamerą (kierunek poziomy i pionowy, ogniskowa, ostrość, kompensacja wstecznego oświetlenia i innymi funkcjami kamery i głowicy obrotowej)
- Zestaw będzie pracował w trybie automatycznym, będzie umożliwiał zaprogramowanie minimum 2 tras obserwacji automatycznej
- Zestaw automatycznie dostosuje prędkość obrotu w poziomie do aktualnie nastawionej ogniskowej obiektywu
- Zestaw automatycznie dostosuje pionowy kierunek obserwacji do kierunku poziomego podczas pracy w trybie automatycznym
- Zestaw będzie miał możliwość omijania podczas pracy w trybie automatycznym określonych sektorów
- Urządzenia (kamery) na wieżach będą automatycznie wyłączane bez udziału personelu po stwierdzeniu braku obsługi po upływie 1 godziny
- Sterowanie za pomocą dedykowanej klawiatury, wszystkie funkcje uruchamiane za pomocą przycisków, opisanych w sposób sugerujący ich przeznaczenie - sterowanie ręczne odbywać się będzie w czasie rzeczywistym
- Zestaw musi współpracować z systemem automatycznego wykrywania dymu i Leśną Mapą Numeryczną
- Menu oraz instrukcje urządzeń w języku polskim
- Niezbędne urządzenia w PAD powinny być zamontowane w szafie typu RACK,
- Możliwość zasilania z 230V oraz z OZE
- Pulpit sterowniczy, kompatybilny z kamerą, posiadający trzyosiowy joystick oraz dedykowane przyciski funkcji specjalnych.

## 2.2. Łączność radiowa dla pasma licencjonowanego - minimalne wymagania dla radiolinii do przesyłu obrazu z dostrzegalni:

- Zestaw urządzeń do wczesnego wykrywania pożarów na terenach leśnych powinien za
- System radiowy klasy operatorskiej, wraz z montażem, działający w pasmach licencjonowanych: 6/7/8/10/11/13/15/18/23/26/28/32/38/42GHz

- Komplet systemu radiowego składa się z:
  - dwóch jednostek IDU (Indoor Unit)
  - dwóch jednostek ODU (Outdoor Unit)
  - dwóch anten parabolicznych o średnicach wynikających z planowania radiowego • systemu kablowego
- System powinien posiadać budowę typu Split, czyli jednostkę Indoorową (IDU) i Outdoorową (ODU), przy czym jednostka Indoorowa powinna być niezależna od częstotliwości
- System ma oferować dwukierunkową transmisję z przepływnościami od 10Mbps do ponad 500Mbps dla pojedynczej pary urządzeń tworzących system punkt-punkt poprzez zmianę licencji
- System ma umożliwiać pracę w kanałach radiowych o szerokości 7/14/28/56MHz w modulacjach minimum QPSK/16/32/64/128/256/512/1024QAM dla każdej szerokości kanału
- System ma oferować możliwość transportu Ethernetu i PDH w jednym łączy w postaci natywnej z możliwością konfiguracji z krokiem 2Mbps (E1)
- System powinien pracować z jak najwyższą dostępnością nie mniejszą niż 99,99%.
- Ze względu na koszty licencji UKE Zamawiający określa jak najwyższą przepustowość radiolinii wszystkich typów w danym kanale:
  - cyfrowa stabilizacja obrazu
  - na kanał 7MHz – nie mniej niż 50Mb/s
  - na kanał 14MHz- nie mniej niż 100Mb/s
  - na kanał 28MHz – nie mniej niż 250Mb/s
  - na kanał 56MHz – nie mniej niż 500Mb/s
- W/w przepustowości radiolinii liczone są dla ramek Ethernet o długości 1,5 kB wg testu RFC-2544
- Zarządzanie systemem radioliniowym powinno być realizowane z poziomu zaoferowanego systemu zarządzania klasy NMS o funkcjonalności nie mniejszej niż lokalne zarządzanie z poziomu WWW
- Urządzenie wewnętrzne zapewnia dostęp od frontu do wszelkich interfejsów ruchomych, zasilających, radiowych, etc), chłodzone pasywnie
- Zarządzanie radiolinia (sieć DCN) wykorzystuje technologię IP
- Terminal jest wyposażony w 2 dedykowane porty do zarządzania
- IDU posiada min. 2 karty radiowe umożliwiające prace dwóch jednostek modemowych w ramach jednej jednostki IDU o wysokości 1U
- System powinien być wyposażony w bufor danych o pojemności nie mniej niż 64MB
- System powinien posiadać funkcjonalności switcha o wydajności pakietowej min. 16GB
- System pracuje w pełnym zakresie modulacji od QPSK do 2048QAM oraz posiada Modulację Adaptacyjną dostępną w kanałach o szerokości (ETSI) 7-56MHz
- Modulacja Adaptacyjna jest bezprzerwowa oraz zapewnia automatyczną zmianę modulacji odpowiednio do warunków propagacyjnych
- Zmiany schematu modulacji w funkcjonalności Modulacji Adaptacyjnej następują bez przerwy w ruchu zarówno dla części PDH jak i części ruchu Ethernet o wysokim priorytecie
- System oferuje wsparcie dla Class of Service (CoS) zgodnie z IEEE 802.1p.
- System oferuje obsługę 8 klas usług (8 kolejek wg. IEEE 802.1D lub 802.1Q).
- Zarządzanie radiolinia w pełnym zakresie powinno odbywać się za pomocą przeglądarki WWW



- System oferuje możliwość obsługi QoS oraz H-QoS na podstawie informacji zawartych w ramce Ethernetowej (PCP), IP (DSCP) lub MPLS (EXP).
- Zaoferowany system umożliwi rozbudowę do konfiguracji XPIC
- Zaoferowany system powinien posiadać cztery porty 10/100/1000Base-T - elektryczne oraz dwa porty SFP 1000Base-X – optyczne (nie dopuszcza się aby porty działały zamiennie)
- Zaoferowany System powinien posiadać obsługę 16 kanałów E1
- Zamawiający wymaga aby w węzłach obsługujących więcej niż 2 kierunki radiowe zastosowano jednostkę IDU z możliwością obsługi 5 kierunków radiowych o wysokości 1U
- IDU z 2 kartami radiowymi oraz IDU z 5 kartami radiowymi muszą być ze sobą pełni kompatybilne
- Jednostka outdoorowa (ODU) ma zapewniać możliwość montażu zarówno zintegrowanego z anteną jak i odseparowanego.
- Jednostka outdoorowa (ODU) jest uniwersalna, tzn. powinna zapewniać wsparcie dla wszelkich pojemności, wszelkich schematów modulacji, modulacji zarówno stałej jak i adaptacyjnej, oraz wszelkich zastosowanych technologii PDH, SDH i Ethernet.
- Jednostka ODU nie może przekraczać wagi 3kg
- Zamawiający wymaga od Producenta posiadania w ofercie jednostek ODU o zwiększonej mocy nadawania tzw. HIGH POWER
- System powinien oferować anteny paraboliczne gotowe do pracy w trybie protekcyjnym, do montażu zintegrowanego ODU, o średnicach od 0,3m do 1,8m włącznie.
- Wszystkie elementy radiolinii muszą być wykonane z metalu, oprócz elementów osłono-wych.
- Wszystkie urządzenia zamontowane w danej lokalizacji muszą być zasilane z siłowni telekomunikacyjnej o parametrach dostosowanych do zainstalowanych urządzeń. Siłownia telekomunikacyjna musi być wyposażona w jeden sterownik posiadający funkcję zdalnego zarządzania parametrami pracy przez sieć ethernet, możliwość nadzoru i kontroli pracy przetwornicy solarnej lub przetwornic solarnych, możliwość nadzoru i kontroli pracy przetwornicy wiatrowej lub przetwornic wiatrowych, możliwość sterowania agregatem prądotwórczym. Posiadać sygnalizację awarii: zasilania, wejścia cyfrowe (programowalne nazwy i typ), odłączenie odbiorów (napięcie lub czas), alarmy bezpiecznik odbioru, prąd odbiorów, wysokie napięcie baterii, niskie napięcie baterii, wysoka temperatura baterii, niska temperatura baterii, pojemność baterii, odłączenie baterii, bezpiecznik baterii, awaria symetrii baterii, wskaźnik jakości baterii, prąd rozładowania baterii, uszkodzenie prostownika, obciążenie prostownika z programowalnym poziomem [%], ograniczenie prądu prostownika, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe prostownika, pomiar prądu baterii, pomiar temperatury baterii, test baterii, kompensacja spadku napięcia na kablach baterii, ładowanie z kompensacją temperatury, zabezpieczenie przed uszkodzeniem czujnika temperatury, odpowiednią ilość wyjść dla podłączenia urządzeń. Przystosowana do montażu w szafie 19". Akumulatory podłączone do siłowni telekomunikacyjnej powinny zapewnić minimalny czas pracy 4 h i być przeznaczone do pracy minimum 10 letniej pracy wg normy EROBAT CH-3001.

3. Inne wymagania dotyczące systemu monitoringu przeciwpożarowego obszarów leśnych Nadleśnictwa Gniewkowo.

- a) Zastosowane urządzenia powinny mieć zapewnioną kompleksową ochronę

odgromową i przeciwprzepięciową, uwzględniającą zagrożenia z powodu bezpośredniego wyładowania atmosferycznego w wieżę obserwacyjną.

- b) Dla potrzeb obsługi i administracji systemu należy uwzględnić szkolenia administratora systemu w zakresie dostarczonych urządzeń, przeprowadzić szkolenie dla administratora oraz szkolenie pozostałych użytkowników systemu wyznaczonych przez Zamawiającego. Szkolenie praktyczne dla osób obsługi powinno odbywać się w Punkcie Alarmowo Dyspozycyjnym (PAD).
- c) Bezpłatny serwis urządzeń i wsparcie techniczne w okresie gwarancji
- d) Wykonawca zobowiązany jest do uruchomienia i wdrożenia całego systemu wraz z testami poprawnego funkcjonowania systemu. Zapewnić wsparcie techniczne na min. 24 miesiące zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.
- e) Do transmisji przewiduje się wykorzystanie istniejących torów transmisyjnych, jednak Zamawiający dopuszcza możliwość wykonania nowego łącza radioliniowego, jeśli oferent stwierdzi taką konieczność dla prawidłowego działania systemu - zalecana wizja lokalna, oraz konsultacja z Zamawiającym.

#### 4. Pozostałe założenia dostawy, montażu, odbioru i serwisu

##### 4.1. Podstawa wykonania zamówienia

- a) Opis Przedmiotu Zamówienia
- b) Bieżące wskazówki i uwagi Zamawiającego dotyczące montażu monitoringu wizyjnego

##### 4.2. Usługa serwisowa w okresie gwarancji

- a) Wykonawca zobowiązany jest do udzielenia zamawiającemu gwarancji na wykonany przedmiot zamówienia. Gwarancja minimum 24 miesiące.
- b) Użytkowanie dostarczonych urządzeń zgodnie z ich przeznaczeniem w tym ściąganie i zakładanie kamer nie może powodować utraty gwarancji.
- c) Czas naprawy maksymalnie 72 godziny od zgłoszenia przez Zamawiającego.
- d) Wykonawca przeszkoli serwis obsługujący nadleśnictwo w zakresie montażu i demontażu kamer TV.

##### 4.3. Procedury odbioru:

- a) Sprawdzenie wszystkich funkcji sterowania kamery przez przedstawiciela nadleśnictwa lub powołanego eksperta,
- b) Sprawdzenie kompletności dostawy: zgodności dostarczonej kamery obiektywu z kartą katalogową oraz opisem przedmiotu zamówienia,
- c) Sprawdzenie zgodności funkcjonalności oprogramowania z opisem przedmiotu zamówienia.

##### 4.4. Uwagi końcowe

- a) Okablowanie łączące kamerę, antenę radiolinii z szafą teletechniczną musi być przystosowane do pracy w warunkach zewnętrznych.
- b) Uchwyty do anten muszą być wykonane z materiału niekorodującego lub

pokryty powłoką antykorozyjną.

c) Anteny radiolinii powinny być zainstalowane w miejscach pozwalających na zestawienie połączenia radiowego między wieżami obserwacyjnymi wskazanymi w opisie. Połączenia radiowe muszą zapewniać minimalne realne przepustowości wskazane przez Zamawiającego.

d) Wszystkie dostarczone komponenty muszą być nowe, nieużywane i objęte gwarancją producenta.

e) Ewentualne roboty budowlane związane z wykonaniem przedsięwzięcia prowadzi zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, wiedzą techniczną oraz Polskimi Normami i Normami Branżowymi.

f) Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP, do wejścia na dach wieży oraz do kamery należy używać min. atestowanych i corocznie przeglądanych: szelek bezpieczeństwa, podwójnej lonży asekuracyjnej z amortyzatorem (absorberem energii) zakończoną łącznikiem (karabinkiem) typu MGO o prześwicie min. 60mm (do naprzemiennego przepinania się), lonży do pracy w podparciu

g) Wykonawca ma okazać poświadczenia do pracy na wysokości dla osób wykonujących prace na wysokości realizując przedmiotowe zamówienie oraz świadectw kwalifikacji „E” do 1 KV dla osób wykonujących te prace.

h) Wykonawca ponosi odpowiedzialność za zapewnienie zgodności parametrów technicznych (również tych nie wyszczególnionych w Programie funkcjonalno-użytkowym) z parametrami określonymi przez producenta w kartach katalogowych dla wszystkich urządzeń dostarczonych w ramach zamówienia.

i) Ewentualne uzasadnione zmiany wynikłe w trakcie wykonawstwa powinny być uzgodnione z Zamawiającym.

j) Wykonawca zobowiązany będzie po wykonaniu i uruchomieniu systemu do sporządzenia i dostarczenia dokumentacji powykonawczej. Dokumentacja powykonawcza ma zawierać, w szczególności:

- opis systemu, użytych protokołów transmisji, wykorzystanych interfejsów, ustawień wszystkich parametrów urządzeń systemu,
- schematy ogólne i szczegółowe systemu, rysunki szaf,
- licencje na zastosowane oprogramowanie oraz oryginalne nośniki danych

k) Dokumentację urządzeń, z uwzględnieniem instrukcji obsługi dostarczyć w języku polskim, w formie drukowanej oraz w formie elektronicznej (edytowalnej) na nośniku optycznym (tj. CD, DVD). Dostarczone mają być karty katalogowe, deklaracje zgodności, CE urządzeń i materiałów wykorzystanych w przedsięwzięciu.

l) Wykonawca zobowiązany jest przygotować pełną dokumentację umożliwiającą Zamawiającemu uzyskanie pozwolenia radiowego UKE na używanie urządzeń nadawczych lub nadawczo-odbiorczych pracujących w stacjach bazowych szerokopasmowych cyfrowych systemów radiokomunikacyjnych oraz wszelkich innych formalności wymaganych przepisami prawa dla transmisji w paśmie licencjonowanym.

