

SA.270.40.2021.WK

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Nazwa zamówienia	DOSTAWA I MONTAŻ SPRZĘTU DO FRAGMENTARYCZNEJ MODERNIZACJI SYSTEMU MONITORINGU WIZYJNEGO POŻARÓW NADLEŚNICTWA GNIEWKOWO 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
Adresy obiektów budowlanych	1. Dostrzegalnia pożarowa Suchatówka (działka nr ewid. 4386/2, obręb ewidencyjny Suchatówka, gmina Gniewkowo), współrzędne lokalizacji: N 52° 54' 14" E 18° 28' 43" 2. Odnowiona wieża i PAD przy nadleśnictwie (działka nr ewid. 4125/8, obręb ewidencyjny Gniewkowo, gmina Gniewkowo) współrzędne lokalizacji: N 52° 53' 24" E 18° 24' 24",
Nazwy i kody dotyczące przedmiotu zamówienia określone Wspólnym Słownikiem Zamówień	Główny kod CPV: 32323500-8 – Urządzenia do nadzoru video Kody CPV dodatkowe: 32333200-8 – kamery wideo 45312330-9 – montaż anten radiowych 45311000-0 – roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych 32421000-0 – okablowanie sieciowe 48000000-8 – pakiety oprogramowania i systemy informatyczne 31625100-4 - Systemy wykrywania ognia 31625200-5 - Systemy przeciwpożarowe 31625000-3 - Alarmy przeciwpożarowe 31625300-6 - Alarmy antywłamaniowe 45314000-1 - Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
Zamawiający	Skarb Państwa - Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Gniewkowo Ul. Dworcowa 10 88-140 Gniewkowo
Osoby opracowujące program funkcjonalno-użytkowy

Spis treści:

I.	Opis przedmiotu zamówienia	4
I.1.1.	Opis ogólny.....	4
I.1.2.	Dotychczasowy stan infrastruktury monitoringu wizyjnego	5
I.1.3.	Opis szczegółowy	7
I.1.3.1.	Strefa dostrzegalni pożarowej wieży Suchatówka.....	7
I.1.3.2.	Wieża przy PAD	9
I.1.3.3.	Pomieszczenie PAD	10
2.	Główne elementy systemu: ilości, minimalne wymagania techniczne i funkcjonalne.....	10
I.2.1.	Kamera z głowicą obrotową i pulpitem – wymagania techniczne:	10
I.2.2.	Pulpit sterowniczy - 1 szt.	11
	Pulpit sterowniczy kompatybilny z kamerą, posiadający trzyosiowy joystick oraz dedykowane przyciski funkcji specjalnych.	11
I.2.3.	Radiolinia punkt-punkt 1kpl. (czyli 2 szt. transponderów radiowych z antenami o średnicy 0,6m).....	11
I.2.4.	Akumulatory żelowe 120Ah 12V 2szt.	12
I.2.5.	Zasilacz buforowy 1szt,	12
I.2.6.	Przetwornica napięcia 2VDC/48VDC 1szt.	12
I.2.7.	Centrala zdalnego sterowania GSM z niezależnym akumulatorem żelowym 18Ah 12V 1kpl.....	12
I.2.8.	Czujka ruchu 2 szt.	13
I.2.9.	Szafka teletechniczna wieża PAD 1 szt. Minimalne parametry, które powinna posiadać szafka:	13
I.2.10.	Szafka teletechniczna na akumulatory (aktualnie 2x120Ah + 1x18Ah) 1szt. Minimalne parametry, które powinna posiadać szafka:	13
I.2.11.	Switch 1 szt.....	13
I.2.12.	Zabezpieczenie przepięciowe sieci LAN 2szt.....	14
3.	Inne wymagania dotyczące systemu monitoringu przeciwpożarowego obszarów leśnych Nadleśnictwa Gniewkowo.....	14

4.	Pozostałe założenia dostawy, montażu, odbioru i serwisu	14
I.4.1.	Podstawa wykonania zamówienia	14
I.4.2.	Usługa serwisowa w okresie gwarancji.....	14
I.4.3.	Procedury odbioru:	14
I.4.4.	Uwagi końcowe.....	15

I. Opis przedmiotu zamówienia

I.1.1. Opis ogólny

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, montaż, konfiguracja urządzeń celem fragmentarycznej 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 urządzeniami do transmisji i sterowania oraz przeniesienie wszystkich elementów zasilania i sterowania kamery do nowej, dużej skrzynki – wieża Suchatówka
 - Montażu nowej anteny 38GHz, istniejącej anteny 5GHz, innych przyszłych anten, głównej szafy sterowniczej oraz skrzynki elektrycznej na podwyższonym maszcie wieży w Suchatówce.
 - Wzmocnienia istniejącej transmisji radiowej wieży Suchatówka o redundantny przesył obrazu na paśmie licencjonowanym 38GHz z kamer ppoż., które retransmitowane są lub będą poprzez tą wieżę oraz z kamery ppoż. tej wieży (łącznie do 4 strumieni wideo z 4 kamer) zainstalowanych na wieżach przeciwpożarowych leśnictwa: Suchatówka, Rudak oraz opcjonalnie z kamer z wieży Balczewo i opcjonalnie nowej wieży Ołtoczyn do wieży zlokalizowanej przy siedzibie nadleśnictwa (wieża PAD),
 - Dostawy i montażu systemu zasilania buforowego wszystkich elementów systemu – wieża Suchatówka,
 - Dostawy i wykonania zdalnego wyłącznika GSM z funkcją powiadamiania oraz systemu alarmowego – wieża Suchatówka
 - Dostawy i montażu elementów obniżających temperaturę pomieszczenia dostrzegalni – wieża Suchatówka
 - Dostawy i montażu niezbędnych elementów do odbioru obrazu i sterowania kamerą - pulpitu sterowania kamerą, dekodera obrazu i innych elementów sterowania kamerą – pomieszczenie PAD
 - Dostawy i montażu transmittera z anteną na 38GHz - wieża 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 z warunkami montażu urządzeń oraz prowadzenia okablowania i zasilania.

I.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).

Dolna strefa tej rury stanowić będzie miejsce montażu anteny na 38GHz.

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

I.1.3. Opis szczegółowy

I.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.

W celu przystosowania tego obiektu do nowych wymagań zintegrowanego systemu przeciwpożarowego należy:

- 1) Zdemontować istniejące na punkcie obserwacyjnym okablowanie sterujące i

wizyjne poprzedniej kamery.

- 2) Dostarczyć i zamontować na maszcie antenę radiolinii pozwalającą na zestawienie połączenia radiowego wieża Suchatówka – wieża PAD o minimalnej realnej przepustowości 200Mb/s 38GHz, antenę wraz z transponderem radiowym należy zainstalować na rurze masztu we wskazanej na rys. 1 strefie
- 3) Dostarczyć i zamontować nowy zestaw kamerowy dalekiego zasięgu na przedłużonej rurze masztu wraz z uchwytem poziomującym kamerę zgodnie ze szkicem na wykazanej wysokości ponad najwyższy punkt dachu kabiny,
- 4) Okablować i skoordynować przeniesienie na maszt dotychczasową antenę radiolinii 5GHz linku Suchatówka – Rudak, na antenę wraz z transponderem radiowym przeznaczona jest dedykowana strefa na rurze masztu rys. 1
- 5) Okablować i skoordynować przeniesienie na istniejącej rurze mocowania anteny radia leśnego dotychczasową antenę radiolinii 5GHz linku Suchatówka – Rudak, należy zdemontować dotychczasową antenę z transponderem radiowym starego linku Suchatówka – Pieczenia i pozostawić te elementy w pomieszczeniu PAD (możliwe wykorzystanie przy aktywowaniu połączenia z nową wieżą)
- 6) Dostarczyć i zamontować na zewnętrznej stronie dostrzegalni w bezpośredniej strefie przymasztowej wykazanej na rys. 1 metalową szafkę elektryczną IP 65 przeznaczoną na niezależną rozdzielnicę elektryczną oraz na centralkę alarmową, przenieść do tej skrzynki przyłącze zasilania góry wieży, z tej szafki należy zasilić szafkę sterowniczą, istniejącą w pomieszczeniu rozdzielnicę natynkową należy zdemontować (można użyć do wyposażenia omawianej szafki elektrycznej), zasilić istniejące gniazda zasilania 230V bezpośrednio z tej skrzynki elektrycznej, miejsce montażu powinno być min. 30cm nad podestem oraz nie powinno kolidować z otworem wentylacyjnym szafy akumulatorów umieszczonej po wewnętrznej stronie tej ścianki
- 7) Dostarczyć i zamontować na maszcie (ok. 1,2m od podestu) metalową szafę teletechniczną IP 66 wraz z wyposażeniem teletransmisyjnym, przenieść ze starej skrzynki sterowniczej zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 230V BCD LEUTRON, powyższą szafkę należy wyposażyć w brakujące zabezpieczenia elementów LAN radiolinii, szafkę należy wyposażyć w wentylator (ok. 2W) sterowany termostatem (załączany powyżej 30°), główne elementy systemu (prócz układu klimatyzacji akumulatorów) należy zasilić buforowanym napięciem 24V (opis w dalszej treści), napięcie do zasilania radiolinii 38GHz należy dodatkowo przetwarzać z 24VDC do 48VDC, wykonać niezbędne połączenia pomiędzy urządzeniami zapewniające im poprawną pracę dostarczając niezbędne elementy, szafkę należy montować w odległości ok. 1,2m od podestu balkonu, okablowanie powinno przebiegać jedynie w strefie podestu - podłogi (głównie pod) oraz na ścianie skrzynki akumulatorów, przyszłe, ewentualne przeniesienie masztu powinno nastąpić bez przeniesienia szafy akumulatorów,
- 8) Dostarczyć i zamontować w powyższej szafie nowy koder obrazu kamery oraz nowy sterownik jej zdalnego załączania,
- 9) Okablować i skoordynować przeniesienie elementów gwarancyjnych (nowszej skrzynki ze switchem) na maszt – możliwa strefa obok skrzynki elektrycznej (cała szafka) lub w głównej szafie sterowniczej,
- 10) Dostarczyć i zamontować zarządzalny switch 5 portowy oraz sterownik LAN kamery,
- 11) Dostarczyć i zamontować system GSM jako zdalny wyłącznik GSM całego

systemu z powiadomieniem o braku i powrocie zasilania 230V oraz rozładowanych i uszkodzonych głównych akumulatorach systemu. System ten powinien też umożliwiać przełączanie radiolinii głównej 38GHz na rezerwową 5 GHz, wykonawca opłaca karty SIM w czasie udzielonej gwarancji na system,

- 12) Do systemu GSM należy przyłączyć czujnik analogowy temperatury, który należy umieścić w szafie akumulatorów, system należy wyposażyć w czujniki otwarcia szaf systemu, do systemu należy podłączyć dwie czujki ruchu (mikrofala + podczerwień) i włączyć je do centrali w układzie logicznym AND, czujki należy umieścić pod podestem balkonu od strony drabiny na najbardziej wysuniętych elementach konstrukcyjnych (narożniki balkonu), czujki powinny być skierowane na drabinę i odsunięte od pionu w dół o 15-20st., centralkę alarmową należy zainstalować w szafie elektrycznej, akumulator 18Ah centrali należy umieścić w szafie akumulatorów, do centrali należy dostarczyć sygnalizator optyczno-dźwiękowy, który należy zainstalować na tej samej strefie -ściance dostrzegalni w możliwie najwyższym, niekolidującym miejscu (ok. 1m od podestu),
- 13) Należy zainstalować buforowe zasilania w energię elektryczną, zasilanie musi umożliwiać stałą niezakłóconą pracę wszystkich urządzeń prócz wentylacji pomieszczenia dostrzegalni oraz elementu klimatyzacyjnego skrzynki akumulatorów, należy dostarczyć 2 akumulatory żelowe AGM 120Ah 12V (bank 24V 120Ah), należy dostarczyć i zamontować niezależną szafkę ABS IP65 dwóch akumulatorów 120Ah, szafka musi zawierać ocieplenie (min. 30mm styropianu lub spienionego poliuretanu z folią aluminiową z obydwu stron) oraz elektryczny klimatyzator (bezsprężarkowy układ chłodzenia) wraz wentylatorem chłodzenia kolektora klimatyzatora oraz dedykowanym sterowaniem temperaturowym (moc klimatyzatora/grzałki 50-75W), klimatyzator należy zasilć z niezależnego obwodu nie buforowego 230V (układ ten powinien w razie potrzeby klimatyzować akumulatory powyżej 25°C), akumulatory należy mocować jeden nad drugim (na wewnętrznej aluminiowej półce), szafkę tą należy mocować we wskazanej na rysunku strefie pomieszczenia dostrzegalni (północna ściana przyległa do masztu), szafkę mocować ok. 100mm nad podłogą (wyżej o ok. 50mm od szafki teletechnicznej), szafka powinna być wyposażona w zewnętrzny otwór wentylacyjny z kratką z żaluzją. Akumulatory należy ładować profesjonalnym, wysokosprawnym zasilaczem buforowym 24V o prądzie ładowania akumulatorów min. 5A oraz wyjściem prądowym odbiorników również 5A, który umożliwi przekazanie podstawowych informacji diagnostycznych do systemu alarmowego (syg. rozładowanej/ zniszczonej baterii, pracy z baterii), zasilacz należy dostarczyć i zamontować w skrzynce elektrycznej,
- 14) Okna pomieszczenia dozoru od strony wschodniej, południowej i zachodniej należy zasłonić od strony zewnętrznej białą płytą kanałową polipropylenową o gr. min. 5mm
- 15) W pomieszczeniu dozoru w przy-sufitowej strefie ściany północnej (nad szafką akumulatorów) należy zainstalować wentylator (230VAC) wywiewny z żaluzją sterowany termostatem (termostat do szaf),
- 16) Wykonać niezbędne połączenia pomiędzy urządzeniami zapewniające im poprawną pracę.

I.1.3.2. Wieża przy PAD

Na szczycie wieży na stalowej rurze o średnicy 60mm na wysokości ok. 1m (nad główną konstrukcją) należy zainstalować dostarczoną antenę z transміterem radiowym

38GHz. W celu zasilenia transmitera w standardzie POE 48V należy dostarczyć zasilacz POE 48V oraz niezależną większą od istniejącej skrzynkę IP66 i skoordynować z instalatorem – gwarantem montaż wszystkich dotychczasowych elementów wyposażenia skrzynki wraz z nowymi elementami w nowej większej skrzynce.

I.1.3.3. 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 im poprawną pracę.

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

Lista poniższa nie wyczerpuje listy elementów wymaganych tym spisem i określonych w podstawowej części opisu, a jedynie konkretyzuje istotniejsze jego pozycje. W razie rozbieżności opisowych dotyczących identycznych kwestii parametry tej listy są priorytetowe.

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

- rozdzielczość 1920 × 1080 pikseli;
- kąt obserwacji w poziomie przy największym zbliżeniu optycznym = <2,5°;
- kąt obserwacji w poziomie przy najmniejszym zbliżeniu optycznym >=45°;
- zoom optyczny >= 20;
- przetwornik ze skanowaniem progresywnym
- cyfrowa stabilizacja obrazu;
- funkcje korekty obrazu dostępne z pulpitu dla obserwatora;
- usuwanie zamglenia horyzontu;
- rozszerzony zakres dynamiki jasności i/lub korekta GAMMA, kompensacja oświetlenia tylnego;
- wyjście obrazu TCP/IP minimum HD1080p/25 lub HD1080i/50;
- autofocus z możliwością włączenia i wyłączenia przez operatora;
- pełny przegląd horyzontu w czasie poniżej 30 s;
- obrót w poziomie bez ograniczenia liczby obrotów $N \times 360^\circ$;
- zakres ruchu w pionie od -20° do $+5^\circ$;
- szybkość obrotu od 0,01 do 15°/s zależna od stopnia wychylenia manipulatora z automatycznym dostosowaniem do aktualnego kąta obserwacji – stała szybkość przesuwu obrazu na ekranie przy zmianie zbliżenia;
- w wypadku stosowania silników krokowych pełen obrót w poziomie (360°) powinien być realizowany w co najmniej 50 tys. kroków;
- dokładność ustawiania pozycji 0,1°;
- wyświetlanie azymutu z rozdzielczością 0,1°;
- tryb auto z możliwością korekty ręcznej podczas odtwarzania: szybkości, wysokości, zbliżenia i ostrości;

- zapamiętanie aktualnej pozycji i jej wywołanie w dowolnym momencie – co najmniej 8 pozycji;
- ustawianie kamery na azymut poprzez wpisanie kąta i zatwierdzenie dedykowanym przyciskiem na pulpicie;
- programowanie trasy obserwacji (pozycja, szybkość, zoom, focus) – co najmniej 2 trasy po 100 pkt/trasę;
- czas odtwarzania jednej trasy od 1 do 15 minut;
- wyświetlanie celownika przy zbliżeniach z możliwością zaprogramowania kąta, przy którym zaczyna być widoczny celownik;
- nazwy kierunków co 1°/ etykiety charakterystycznych kierunków;
- zdalna kalibracja azymutu bez konieczności przestawiania głowicy obrotowej;
- informacja zwrotna do systemów wizualizacji pozycji na mapach i sterowania przez sieć LAN;
- wszystkie funkcje zestawu kamerowego wywoływane przez operatora bez konieczności ingerencji serwisu lub zmiany w konfiguracji systemu poprzez wejście do ustawień;
- montaż kamery obrotowej z głowicą w sposób nie przesłaniający pola obserwacji w każdym z kierunków horyzontu;
- w torze optycznym bez żadnych osłon z tworzyw sztucznych lub innych wpływających negatywnie na jakość obrazu z kamery;
- warunki pracy (wilgotność do 100%, temperatura od -5°C do $+50^{\circ}\text{C}$);
- waga do 8 kg;
- protokół sterowania kamerą musi zawierać funkcje:
 - odczytu poziomego i pionowego kierunku obserwacji,
 - wysyłania poleceń umożliwiających ustawienie głowicy obrotowej w wybranym poziomym i pionowym kącie obserwacji,
 - wysyłania poleceń umożliwiających ustawienie wybranego zbliżenia i ostrości,
 - wysyłania wszystkich poleceń obejmujących funkcjonalności dostępne z pulpitu sterowniczego,
 - rozdzielczość odczytu oraz wysyłania na pozycję, zastosowana w udostępnionym protokole sterowania, nie może być mniejsza od rozdzielczości zastosowanej do sterowania głowicą obrotową przy użyciu pulpitu sterowniczego.

I.2.2. Pulpit sterowniczy - 1 szt.

Pulpit sterowniczy kompatybilny z kamerą oferowaną przez wykonawcę, posiadający trzyosiowy joystick oraz dedykowane przyciski funkcji specjalnych.

I.2.3. Radiolinia punkt-punkt 1kpl. (czyli 2 szt. transponderów radiowych z antenami o średnicy 0,6m)

- pasmo radiowe licencjonowane 38GHz
- obsługiwane szerokości kanałów: 7/14/28/56 MHz

- temperatura pracy -30 °C do +55°C
- odporność anteny na wiatr $\geq 56\text{m/s}$
- zasilanie PoE lub z zakresu 25-60VDC
- czułość odbiornika (przy parametrach Modulacja 64QAM / Kanał 28 MHz / BER = $10\text{E}-10$) co najmniej – 70dB
- przepustowość dla warunków optymalnych do 400Mb/s
- możliwe interfejsy sieciowe: 1xGbE optyczny lub 1xGbE elektryczny
- wymiary max. anteny w rzucie poziomym – 0,6m średnicy
- Akumulatory żelowe 120Ah 12V 2szt.
- napięcie znamionowe 12 V
- projektowana żywotność przez producenta 12 lat dla temperatur od 20 do 25°C
- minimalna ilość cykli przy rozładowaniu do 50% ok 1000
- min. pojemność dla temp. 0°C 85%
- samorozładowanie w temp. 25°C $\leq 3\%$ / miesiąc
- temperatura pracy 0 do 50°C

I.2.4. Zasilacz buforowy 1szt,

- napięcie zasilania 230V
- wyjście dla odbiorników 24VDC /5A
- wyjście ładowania baterii 24VDC /5A
- współpraca z bateriami: ołowiowo-kwasowymi zamkniętymi, żelowymi
- automatyczna diagnostyka stanu baterii: krzywa ładowania UI typu stałe napięcie i prąd
- technologia impulsowa, napięcie wyjściowe nastawialne 22-28,8 VDC
- trzy poziomy ładowania: szybkie, doładowywanie, przywracanie.
- elektroniczne zabezpieczenie przed skutkami zwarć i odwrotną polaryzacją sygnalizacja rozładowanej lub zniszczonej baterii za pomocą bezpotencjałowego zestyku przekaźnika
- sygnalizacja pracy z baterii lub sieci za pomocą bezpotencjałowego zestyku przekaźnika
- obudowa mocowana na szynie DIN o stopniu ochrony IP20

I.2.5. Przetwornica napięcia 2VDC/48VDC 1szt.

- moc 120W 48V
- minimalne napięcie wejściowe 20V
- maksymalne napięcie wejściowe 33V
- temperatura pracy -30°C ~ 60°C
- obudowa mocowana na szynie DIN
- sprawność min. 91%

I.2.6. Centrala zdalnego sterowania GSM z niezależnym akumulatorem żelowym 18Ah 12V 1kpl.

- min. 8-wejść i min. 8 wyjść programowalnych

- wbudowany modem GSM
- SMS powiadomienie oraz sterowanie - niezależne komunikaty dla zdarzeń w systemie,
- wejście analogowe AI 0-10V do kontroli parametrów fizycznych np. napięcie baterii, wilgotność [%RH], temperatura itd,
- zasilanie 20÷30V/DC

I.2.7. Czujka ruchu 2 szt.

- min. 8 wejść i min. 8 wyjść programowalnych
- do zastosowań zewnętrznych
- dualna pasywna podczerwień + mikrofala
- wbudowana kompensacja temp
- filtr światła białego
- zasilanie 12VDC +/- 15%
- średni pobór prądu max 22mA
- zasięg min.15m

I.2.8. Szafka teletechniczna wieża PAD 1 szt. Minimalne parametry, które powinna posiadać szafka:

- wysokość – 400 mm
- szerokość – 400 mm
- głębokość – 200 mm
- zapewniać izolację - stopień ochrony IP66 zgodny z IEC60529 lub normą równoważną i EN 60529 lub normą równoważną
- odporność na korozję oraz bezobsługowość
- odporność na promieniowanie UV

I.2.9. Szafki teletechniczna na akumulatory (aktualnie 2x120Ah + 1x18Ah) 1szt. Minimalne parametry, które powinna posiadać szafka:

- wysokość – 800mm
- szerokość – 600mm
- głębokość – 260mm
- zapewniać izolację - stopień ochrony IP65
- materiał ABS bez halogenowy
- 2 zamki

I.2.10. Switch 1 szt.

- 5 portów Ethernet 10/100/1000Mb/s, w tym 4 POE 24V
- 1 port SFP
- zasilanie napięciem z zakresu 10-30VDC
- praca w zakresie temperatury od -20 do 60°C
- moduł SFP jednomodowy 1Gb/s od -20 do 50°C

I.2.11. Zabezpieczenie przepięciowe sieci LAN 2szt.

- napięcie załączenia ochrony (linia-uziemienie) 400V
- maksymalne chwilowe natężenie prądu (linia-linia, linia-uziemienie) 30A
- ekranowane złącze RJ45
- napięcie załączenia ochrony linii zasilania PoE 65V
- napięcie załączenia ochrony (linia-linia) 8V
- zacisk/przewód uziemienia

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) Awaryjnie, na wniosek Wykonawcy w uzasadnionej sytuacji, Zamawiający umożliwia Wykonawcy wydłużenie czasu na dostarczenie i uruchomienie radiolinii 38GHz do 12 miesięcy.

4. Pozostałe założenia dostawy, montażu, odbioru i serwisu

I.4.1. Podstawa wykonania zamówienia

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

I.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.

I.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.

I.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 prowadzić 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 lony asekuracyjnej z amortyzatorem (absorberem energii) zakończoną łącznikiem (karabinkiem) typu MGO o prześwicie min. 60mm (do naprzemiennego przepinania się), lony 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 w imieniu Zamawiającego pozwolenie 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.