

## **Opis przedmiotu zamówienia**

### **usługa monitoringu przeciwpożarowego obszarów leśnych**

#### **Opis wymagań:**

1. Celem usługi monitoringu przeciwpożarowego obszarów leśnych jest prowadzenie stałego monitoringu przeciwpożarowego w ciągu dnia i nocy oraz automatyczne powiadamianie w przypadku wykrycia pożaru. Wykonawca wykona usługę zgodnie z OPZ i instrukcją Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 23.12.2019r. pod nazwą „Instrukcja obserwatora przeciwpożarowego punktu obserwacyjnego (w załączeniu do OPZ). Zakres obserwacji obszarów leśnych z dostrzegalni przeciwpożarowych obejmuje niezwłoczne informowanie o wykrytych zagrożeniach w okresie prowadzenia przez JLP akcji bezpośredniej w ochronie przeciwpożarowej lasu.
2. Wykonawca zobowiązuje się do:
  - a) prowadzenia komunikacji z Punktem Alarmowo-Dyspozycyjnym Nadleśnictwa poprzez środek łączności zapewniony przez Wykonawcę
  - b) prowadzenia na bieżąco dziennika pracy obserwatora
  - c) utrzymania porządku na stanowisku pracy obserwatora
  - d) obowiązku dbania o sprawność sprzętu powierzonego
  - e) szczegółowy opis działań, został opisany w załączniku nr 10 do Instrukcji Ochrony Przeciwpożarowej Lasu zatwierdzonej przez Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych w dniu 23.12.2019r. pod nazwą „Instrukcja obserwatora przeciwpożarowego punktu obserwacyjnego.
3. W ramach świadczenia usługi Wykonawca zobowiązuje się:
  - a) do wdrożenia we wskazanej jednostce LP systemu monitoringu wizyjnego, w skład którego wejdą kamery przeciwpożarowe dalekiego zasięgu wraz z odpowiednim oprogramowaniem do wykrywania i lokalizowania pożarów, niezbędnymi akcesoriami oraz wyposażeniem punktu alarmowo-dyspozycyjnego (PAD) i sprzętem odpowiednio do wariantu, o którym mowa w OPZ,
  - b) do monitoringu przeciwpożarowego lasów 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu z kamery obrotowej zapewniającej podgląd obszaru w zakresie 360 st. i kamer stałopozycyjnych w aplikacji WEB'owej.
4. W zakres wdrożenia i świadczenia usługi wchodzi następujące czynności, które Wykonawca wliczy w cenę usługi:
  - a) dostawa, montaż i konfiguracja sprzętu opisanego w OPZ w zależności od wariantu (w tym montaż instalacji PV, jeżeli nie ma innego źródła zasilania)
  - b) dostawa, instalacja i konfiguracja oprogramowania,

- c) udzielenie licencji do korzystania z oprogramowania,
  - d) szkolenie z obsługi i zasad eksploatacji,
  - e) całodobowa usługa prowadzenia monitoringu ppoż
  - f) utrzymanie i serwis sprzętu oraz oprogramowania (gwarancyjne)
5. Usługi będą zlecane przez Zamawiającego sukcesywnie na podstawie zlecenia wykonania usługi w miarę zapotrzebowania zgłaszanego przez Jednostki LP.
6. Na potrzeby postępowania zamawiający przyjmuje, że pojedyncza usługa to usługa zlecona w ramach zlecenia dla danej JLP, świadczona nieprzerwanie przez 8 miesięcy w okresie od 01 marca do 31 października danego roku (1 sezon = 1 usługa). Sezon określany jest osobno dla każdego roku na podstawie Decyzji Dyrektora danej RDLP.
7. W zleceniu usługi Zamawiający wskaże:
- Jednostkę LP,
  - wariant w ramach którego będzie świadczona pojedyncza usługa,
  - ilość usług (sezonów).
8. Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji zlecenia ma obowiązek dokonania wizji lokalnej w celu oceny warunków technicznych do realizacji usługi.
9. Realizacja prac, o których mowa w pkt. 4 lit. a-d) w ramach zleconej usługi w każdej z JLP zostanie przez Strony (Wykonawcę, JLP, Zamawiającego) potwierdzona poprzez sporządzenie i podpisanie protokołu uruchomienia usługi (montażu instalacji PV) w danej JLP sporządzonego przez Wykonawcę. W razie stwierdzenia podczas odbioru wystąpienia wad i usterek, zostaje to odnotowane w protokole. Wykonawca zobowiązuje się do ich usunięcia w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego w protokole. Z usunięcia wad i usterek sporządza się odpowiednio protokół. Realizacja prac, o których mowa w pkt. 4 lit. a-d) musi nastąpić w terminie przed uruchomieniem sezonu ochrony ppoż. lasów. Uruchomienie usługi w terminie późniejszym (uzgodnionym przez strony) jest dopuszczalne w przypadku zlecenia usługi w trakcie trwania sezonu.
10. Wraz z podpisaniem protokołu uruchomienia usługi JLP przekaże listę osób Zamawiającemu i Wykonawcy, według której Wykonawca ma obowiązek natychmiast powiadomić w razie wykrycia pożaru. Lista będzie aktualizowana w miarę potrzeb. Wraz z przekazaniem danych osobowych zostanie podpisana z wykonawcą umowa o powierzenie danych osobowych wg wzoru stanowiącego załącznik 3 do umowy.
11. Wykonanie całości zleconej usługi zostanie przez Strony potwierdzone poprzez sporządzenie i podpisanie protokołu końcowego odbioru usługi sporządzonego przez Wykonawcę po zakończeniu sezonu (usługi). Za termin odbioru końcowego rozumie się datę odbioru całości zleconej usługi, tj. datę podpisania przez Zamawiającego i JLP protokołu odbioru końcowego usługi bez zastrzeżeń.
12. Protokół uruchomienia usługi (pkt. 9) i protokół końcowego odbioru usługi (pkt. 11) sporządzony jest do każdej usługi osobno (1 sezon).

13. Sprzęt, w tym instalacja PV (dalej: sprzęt):

- a) Sprzęt niezbędny do świadczenia usługi monitoringu ppoż, niezależnie od wariantu, zapewnia Wykonawca i jest on własnością Wykonawcy.
- b) Wykonawca ponosi wyłączną odpowiedzialność za montaż i demontaż sprzętu oraz ma obowiązek utrzymywania sprawności sprzętu, wykonywania przeglądów i napraw, ubezpieczenia sprzętu na wypadek uszkodzenia/kradzieży. Zamawiający nie ponosi żadnych kosztów z tym związanych i nie ponosi odpowiedzialności za zamontowany sprzęt.
- c) W przypadku zlecenia więcej niż jednej usługi dla danej JLP (usługa świadczona dłużej niż jeden sezon) Wykonawca odpowiada za odpowiednie zabezpieczenie sprzętu przed kolejnym sezonem i bierze za niego pełną odpowiedzialność.

14. Obowiązki Wykonawcy w ramach ochrony przeciwpożarowej i wymagania systemu:

- a) System musi umożliwiać powiadamianie pracowników PAD i pracowników terenowych o wykrytym pożarze za pomocą aplikacji mobilnej oraz ogólnodostępnych środków komunikacji (telefon, email, itp.).
- b) System musi mieć możliwość udostępnienia podglądu wideo ze zdarzenia uwzględniający obraz sprzed momentu wykrycia pożaru.
- c) System daje możliwość generowania time lapsów (klatek z kamer połączonych w jednym pliku wideo) z dowolnego czasu sprzed zarejestrowanych pożarów
- d) Zapewnia dostęp do danych historycznych w celach raportowania.
- e) Zapewnia dostęp do obrazu z kamer i detektorów przy pomocy aplikacji mobilnej.
- f) Wykonawca udzieli licencji do aplikacji mobilnej oraz do aplikacji web JLP, która będzie korzystała z usługi.
- g) Wykonawca zapewni aktualizację oprogramowania do udostępnionego sprzętu do najnowszej wersji w ramach świadczonej usługi.
- h) Wykonawca zapewni całodobowe wsparcie techniczne, utrzymanie sprawności wszystkich elementów systemu monitoringu przez zapewnienie prac serwisowych, materiałów eksploatacyjnych, itp.
- i) Wykonawca dostarczy wszelkie oprogramowanie oraz licencje (jeżeli są wymagane) współpracujące z systemem monitoringu wizyjnego zamontowanego w ramach świadczonej usługi oraz zapewniające obsługę systemu zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.
- j) Wykonawca ma obowiązek natychmiast po wykryciu zagrożenia pożarowego poinformować wskazane osoby w JLP, zgodnie z przekazaną listą osób.

15. Szkolenia:

Wykonawca przed uruchomieniem usługi przeszkoli wyznaczonych pracowników JLP, w której będzie świadczona usługa z obsługi i zasad eksploatacji systemu. Szkolenie zostanie potwierdzone protokołem.

## 16. Usuwanie awarii:

- a) Wykonawca za każdym razem ma obowiązek natychmiast po wykryciu każdej awarii poinformowania o awarii JLP oraz Zamawiającego. Wykonawca informuje o wykrytej awarii drogą e-mail i telefoniczną, załączając dokument systemowy potwierdzający zaistniałą sytuację.
- b) W przypadku awarii w centrum monitoringu Wykonawcy funkcje ochrony ppoż przejmują Nadleśnictwo (po uprzednim poinformowaniu) do czasu jej usunięcia.
- c) W przypadku każdej awarii Wykonawca dokonuje naprawy awarii i przywrócenia działania systemu w czasie maksymalnie 72h (kryterium oceny ofert) od momentu powiadomienia o awarii JLP i Zamawiającego, o którym mowa w lit. a.

17. Poniżej Zamawiający przedstawia szacunkowe ilości usług oraz minimalne wymagania sprzętowe do świadczenia usługi monitoringu ppoż. obszarów leśnych w ramach danego wariantu:

### **WARIANT 1- szacunkowa ilość usług 100**

Usługa monitoringu obszarów leśnych, wykorzystująca urządzenia Nadleśnictwa, która zakłada, że Zamawiający posiada już działający system do obserwacji przeciwpożarowej lasów, w tym pełne wyposażenie PAD oraz dostrzegalni (kamery PTZ, kamery stałopozycyjne, łączność oraz oprogramowanie do wykrywania pożarów lasu)

Usługa realizowana będzie przez integrację systemu monitoringu Nadleśnictwa z zewnętrznym punktem monitoringu/obserwacji zapewnianym przez Wykonawcę.

#### **Wymagania sprzętowe:**

Do realizacji każdej pojedynczej usługi (dla danej Jednostki Lasów Państwowych) należy dostarczyć poniżej wskazany sprzęt o wskazanych minimalnych wymaganiach:

I	<b>Aplikacja mobilna (dostępne wersje na Android i IOS)</b>
1	Instalowana na telefonie komórkowym, praca w systemie operacyjnym Android lub iOS poprzez plik instalacyjny lub Google Play
2	Umożliwia wyświetlanie obrazu w czasie rzeczywistym z kamery (kamer) obrotowych i stałopozycyjnych (detektorów/czujników)
3	Umożliwia wyświetlanie innych (opcjonalnych)warstw mapowych np. z serwisu WMS
4	Umożliwia wyświetlanie potwierdzonego zgłoszenia alarmowego o wykrytym pożarze, wysłanego przez dyspozytora PADu. Zgłoszenia składające się z: <ul style="list-style-type: none"><li>- Lokalizacji wykrytego pożaru na mapie podkładowej Google Maps lub innej mapie z WMS</li><li>- Zdjęcia z kamery monitoringu ppoż. wykonane w momencie wykrycia pożaru</li><li>- Szacowania z wysoką dokładnością - współrzędne geograficzne wykrytego pożaru</li><li>- Azymut na jakim znajduje się wykryty pożar</li><li>- Szacowaną z wysoką dokładnością odległość pożaru od kamery, z której został wykryty pożar</li></ul>
5	Umożliwia przejście z poziomu alertu do aplikacji Google Maps , która wskaże drogą do miejsca wykrytego pożaru
6	Umożliwia udostępnienie alertu poprzez inne komunikatory tj. sms , mail , WhatsApp , Messenger w postaci zdjęcia dymu i współrzędnych geograficznych pożaru
7	Umożliwia wyświetlanie azymutu wykrytego pożaru z kilku kamer na mapie (metodą wcięć liniowych)
8	Umożliwia wybór godzin, w których przesyłane będą alerty ( dzień; noc; cała doba)
9	Powiadamia użytkowników o pożarze przy użyciu sygnału dźwiękowego
10	Wyświetla listę alarmów archiwalnych i bieżących przypisanych do kamer, z których wykryty został pożar
11	Ocenia alert i automatycznie przesyła odpowiedzi do aplikacji web.

<b>II.</b>	<b>Aplikacja WEB</b>
1	Aplikacja musi działać w przeglądarce internetowej
2	Umożliwia dostęp użytkownikowi do obrazu z kamer obrotowych i stałopozycyjnych.
3	Umożliwia dostęp użytkownikowi do mapy monitorowanego obszaru ze wskazaniem miejsc, w których znajdują się kamery.
4	Zarządzanie użytkownikami aplikacji mobilnej
5	Umożliwia potwierdzania lub odrzucania zgłaszanych alertów pożarowych.
6	Dawać możliwość generowania filmów poklatkowych przed zdarzeniem pożarowym.
7	Gromadzić archiwalne i potwierdzone alerty pożarowe.
8	Umożliwia generowanie zdjęć, alertów pożarowych opatrzonych datą i godziną.
9	Umożliwia wizualizację alertów na ortofotomapie wraz z informacją graficzną, z jakiego miejsca (kamery / czujnika) zostało wykryte zagrożenie.
10	Dodawanie, usuwanie i edycja danych o dyspozytorach
11	Sterowanie kamerami PTZ (zoom, obrót)
12	Gromadzenie informacji zwrotnej od użytkowników aplikacji mobilnej, wyświetlanie wyników z oceniania alertów.

W ramach pojedynczej usługi należy dostarczyć (zestawienie dla pojedynczego obiektu):

L.p.	Nazwa	Ilość
1	Nadzór, zarządzanie i prowadzenie monitoringu 24/7	1
2	Aplikacja mobilna (dostępne wersje na Android i IOS, licencja)	5
3	Aplikacja WEB do podglądu obrazu z kamer oraz alertów, licencja	1

## **WARIANT 2 – szacunkowa ilość usług 100**

Usługa monitoringu obszarów leśnych, wykorzystująca urządzenia Nadleśnictwa, która zakłada, że Zamawiający posiada już działający system do obserwacji ppoż lasów, w tym pełne wyposażenie PAD oraz dostrzegalni (kamery PTZ, łączność oraz oprogramowanie do wykrywania pożarów lasu) bez kamer stałopozycyjnych zainstalowanych na wieży z kamerą PTZ.

Usługa realizowana będzie przez integrację systemu monitoringu Nadleśnictwa z zewnętrznym punktem monitoringu/obserwacji zapewnianym przez Wykonawcę oraz montaż kamer stałopozycyjnych na wieży z kamerą PTZ

### **Wymagania sprzętowe:**

Do realizacji każdej pojedynczej usługi (dla danej Jednostki Lasów Państwowych) należy dostarczyć poniżej wskazany sprzęt o wskazanych minimalnych wymaganiach:

<b>I</b>	<b>Aplikacja mobilna (dostępne wersje na Android i IOS)</b>
1	Instalowana na telefonie komórkowym, praca w systemie operacyjnym Android lub iOS poprzez plik instalacyjny lub Google Play
2	Umożliwia wyświetlanie obrazu w czasie rzeczywistym z kamery (kamer) obrotowych i stałopozycyjnych (detektorów/czujników)
3	Umożliwia wyświetlanie innych (opcjonalnych)warstw mapowych np. z serwisu WMS

4	<p>Umożliwia wyświetlanie potwierdzonego zgłoszenia alarmowego o wykrytym pożarze, wysłanego przez dyspozytora PADu. Zgłoszenia składające się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokalizacji wykrytego pożaru na mapie podkładowej Google Maps lub innej mapie z WMS</li> <li>- Zdjęcia z kamery monitoringu ppoż. wykonane w momencie wykrycia pożaru</li> <li>- Szacowania z wysoką dokładnością - współrzędne geograficzne wykrytego pożaru</li> <li>- Azymut na jakim znajduje się wykryty pożar</li> <li>- Szacowaną z wysoką dokładnością odległość pożaru od kamery, z której został wykryty pożar</li> </ul>
5	Umożliwia przejście z poziomu alertu do aplikacji Google Maps , która wskaże drogą do miejsca wykrytego pożaru
6	Umożliwia udostępnienie alertu poprzez inne komunikatory tj. sms , mail , WhatsApp , Messenger w postaci zdjęcia dymu i współrzędnych geograficznych pożaru
7	Umożliwia wyświetlanie azymutu wykrytego pożaru z kilku kamer na mapie (metodą wcięć liniowych)
8	Umożliwia wybór godzin, w których przesyłane będą alerty ( dzień; noc; cała doba)
9	Powiadamia użytkowników o pożarze przy użyciu sygnału dźwiękowego
10	Wyświetla listę alarmów archiwalnych i bieżących przypisanych do kamer, z których wykryty został pożar
11	Ocenia alert i automatycznie przesyła odpowiedzi do aplikacji web.

<b>II.</b>	<b>Aplikacja WEB</b>
1	Aplikacja musi działać w przeglądarce internetowej
2	Umożliwia dostęp użytkownikowi do obrazu z kamer obrotowych i stałopozycyjnych.
3	Umożliwia dostęp użytkownikowi do mapy monitorowanego obszaru ze wskazaniem miejsc, w których znajdują się kamery.
4	Zarządzanie użytkownikami aplikacji mobilnej
5	Umożliwia potwierdzania lub odrzucania zgłaszanych alertów pożarowych.
6	Dawać możliwość generowania filmów poklatkowych przed zdarzeniem pożarowym.
7	Gromadzić archiwalne i potwierdzone alerty pożarowe.
8	Umożliwia generowanie zdjęć, alertów pożarowych opatrzonych datą i godziną.
9	Umożliwia wizualizację alertów na ortofotomapie wraz z informacją graficzną, z jakiego miejsca (kamery / czujnika) zostało wykryte zagrożenie.
10	Dodawanie, usuwanie i edycja danych o dyspozytorach
11	Sterowanie kamerami PTZ (zoom, obrót)
12	Gromadzenie informacji zwrotnej od użytkowników aplikacji mobilnej, wyświetlanie wyników z oceniania alertów.

<b>III.</b>	<b>Zestaw kamerowy montowany na dostrzegalniach (kamera ppoż. „stało-pozycyjna” wraz z akcesoriami)</b>
1	Statyczny wizyjny detektor ppoż wyposażony w dwa moduły kamerowe o wysokiej rozdzielczości min. 12.3 MPx oraz dedykowany system optyczny o kącie widzenia ponad 160 stopni oraz doskonałej ostrości obrazu odległych obiektów, automatycznie sterowany filtr podczerwieni pozwalający na skuteczną pracę systemu detekcji nawet w nocy
2	Dodatkowa ochrona urządzenia przed wyładowaniami ESD oraz udarami wysokoenergetycznymi (surge)
3	Urządzenie zasilane ustandaryzowaną metoda POE 802.3af znacznie upraszczającą sposób instalacji (jeden przewód zasilająco-transmisyjny)
4	Moduły GPS oraz IMU precyzyjnie określające lokalizację wykrytego pożaru, co przekłada się na krótszy czas od wykrycia do rozpoczęcia akcji gaśniczej.

5	Obudowa odporna na niekorzystne warunki atmosferyczne oraz aktywny system zarządzania temperatury pozwalający na pracę urządzenia w szerokim zakresie temperatur i eliminującą problem parowania systemu wizyjnego (od -20 do +50 stopni C).
6	Diody led na obudowie sygnalizujące aktualny stan urządzenia
7	Elastyczny system mocowań umożliwiający bezproblemową instalację zarówno do konstrukcji metalowych jak i budynków
8	Osprzęt sieciowy umożliwiający stabilną i niezawodną pracę urządzenia
9	Możliwość wyłączenia obszarów z obserwacji (strefy prywatne)
10	Stały zdalny monitoring statusu urządzenia
11	Automatyczna detekcja pożaru
12	Waga do 5 kg

W ramach pojedynczej usługi należy dostarczyć (zestawienie dla pojedynczego obiektu):

L.p.	Nazwa	Ilość
1	Nadzór, zarządzanie i prowadzenie monitoringu 24/7	1
2	Aplikacja mobilna (dostępne wersje na Android i IOS, licencja)	5
3	Aplikacja WEB do podglądu obrazu z kamer oraz alertów	1
4	Zestaw - kamery stałopozycyjne, zapewniające kąt obserwacji 360 stopni	1

### **WARIANT 3- szacunkowa ilość usług 50**

Usługa monitoringu obszarów leśnych, który zakłada, że Zamawiający nie posiada działającego systemu do obserwacji PPOŻ lasów wraz z detekcją.

#### **Wymagania sprzętowe:**

Do realizacji każdej pojedynczej usługi (dla danej Jednostki Lasów Państwowych) należy dostarczyć poniżej wskazany sprzęt o wskazanych minimalnych wymaganiach:

<b>I</b>	<b>Aplikacja mobilna (dostępne wersje na Android i IOS)</b>
1	Instalowana na telefonie komórkowym, praca w systemie operacyjnym Android lub iOS poprzez plik instalacyjny lub Google Play
2	Umożliwia wyświetlanie obrazu w czasie rzeczywistym z kamery (kamer) obrotowych i stałopozycyjnych (detektorów/czujników)
3	Umożliwia wyświetlanie innych (opcjonalnych)warstw mapowych np. z serwisu WMS
4	Umożliwia wyświetlanie potwierdzonego zgłoszenia alarmowego o wykrytym pożarze, wysłanego przez dyspozytora PADu. Zgłoszenia składające się z: - Lokalizacji wykrytego pożaru na mapie podkładowej Google Maps lub innej mapie z WMS - Zdjęcia z kamery monitoringu ppoż. wykonane w momencie wykrycia pożaru - Szacowania z wysoką dokładnością - współrzędne geograficzne wykrytego pożaru - Azymut na jakim znajduje się wykryty pożar - Szacowaną z wysoką dokładnością odległość pożaru od kamery, z której został wykryty pożar
5	Umożliwia przejście z poziomu alertu do aplikacji Google Maps , która wskaże drogą do miejsca wykrytego pożaru
6	Umożliwia udostępnienie alertu poprzez inne komunikatory tj. sms , mail , WhatsApp , Messenger w postaci zdjęcia dymu i współrzędnych geograficznych pożaru
7	Umożliwia wyświetlanie azymutu wykrytego pożaru z kilku kamer na mapie (metodą wcięć liniowych)
8	Umożliwia wybór godzin, w których przesyłane będą alerty ( dzień; noc; cała doba)
9	Powiadamia użytkowników o pożarze przy użyciu sygnału dźwiękowego

10	Wyświetla listę alarmów archiwalnych i bieżących przypisanych do kamer, z których wykryty został pożar
11	Ocenia alert i automatycznie przesyła odpowiedzi do aplikacji web.

<b>II.</b>	<b>Aplikacja WEB</b>
1	Aplikacja musi działać w przeglądarce internetowej
2	Umożliwia dostęp użytkownikowi do obrazu z kamer obrotowych i stałopozycyjnych.
3	Umożliwia dostęp użytkownikowi do mapy monitorowanego obszaru ze wskazaniem miejsc, w których znajdują się kamery.
4	Zarządzanie użytkownikami aplikacji mobilnej
5	Umożliwia potwierdzania lub odrzucania zgłaszanych alertów pożarowych.
6	Dawać możliwość generowania filmów poklatkowych przed zdarzeniem pożarowym.
7	Gromadzić archiwalne i potwierdzone alerty pożarowe.
8	Umożliwia generowanie zdjęć, alertów pożarowych opatrzonych datą i godziną.
9	Umożliwia wizualizację alertów na ortofotomapie wraz z informacją graficzną, z jakiego miejsca (kamery / czujnika) zostało wykryte zagrożenie.
10	Dodawanie, usuwanie i edycja danych o dyspozytorach
11	Sterowanie kamerami PTZ (zoom, obrót)
12	Gromadzenie informacji zwrotnej od użytkowników aplikacji mobilnej, wyświetlanie wyników z oceniania alertów.

<b>III.</b>	<b>Komputer PC do obsługi aplikacji do detekcji pożarów</b>
1	Procesor z przynajmniej 8 rdzeniami z funkcją wielowątkowość
2	Pamięć RAM minimum 16GB
3	Dysk twardy SSD systemowy o pojemności minimum 512GB
4	Dysk twardy SSD magazynowy o pojemności minimum 1000GB
5	Karta graficzna o ilości RAM minimum 4 GB
6	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną
7	Dodatkowa karta sieciowa 1 Gb/s (poza zintegrowaną kartą sieciową płyty głównej)
8	Karta sieciowa bezprzewodowa
9	Wejście USB 3.0
10	<p>System operacyjny umożliwiający sprawne działanie oprogramowania do wykrywania dymów, np. Windows 11 Pro wersja 64 bitowa lub równoważny spełniający minimum:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</li> <li>2. System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami użytkowymi przez Zamawiającego, w szczególności: MS Office 2010, 2013, 2016; MS Visio 2007, 2010, 2016, 2019; MS Project 2007, 2010, 2016; Ewmapa, Ewopis, AutoCAD, Edicta, Taran, Respons, Płatnik, Besti@, SJOBesti@.</li> <li>3. Interfejs - klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,</li> <li>4. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim,</li> <li>5. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe,</li> <li>6. Wbudowany system pomocy w języku polskim,</li> <li>7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,</li> </ol>



	<p>8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,</p> <p>9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,</p> <p>10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,</p> <p>11. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</p> <p>12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,</p> <p>13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&amp;Play, Wi-Fi),</p> <p>14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,</p> <p>15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,</p> <p>16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,</p> <p>17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,</p> <p>18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</p> <p>19. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poziom menu</li> <li>- poziom otwartego okna systemu operacyjnego</li> <li>- system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych</li> </ul> <p>20. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.</p> <p>21. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);</p> <p>22. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o minimum: login i hasło,</p> <p>23. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.</p> <p>24. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.</p> <p>25. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.</p> <p>26. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.</p> <p>27. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</p> <p>28. Rozwiązanie ma umożliwić wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,</p> <p>29. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</p> <p>30. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.</p> <p>31. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.</p>
11	Zestaw bezprzewodowy: klawiatura i mysz
12	Monitor Full HD min. 23" z wbudowanymi głośnikami

<b>IV.</b>	<b>Zestaw kamerowy montowany na dostrzegalniach (kamera ppoż. „stało-pozycyjna” wraz z akcesoriami)</b>
1	Statyczny wizyjny detektor ppoż wyposażony w dwa moduły kamerowe o wysokiej rozdzielczości min. 12.3 MPx oraz dedykowany system optyczny o kącie widzenia ponad 160 stopni oraz doskonałej

	ostrości obrazu odległych obiektów, automatycznie sterowany filtr podczerwieni pozwalający na skuteczną pracę systemu detekcji nawet w nocy
2	Dodatkowa ochrona urządzenia przed wyładowaniami ESD oraz udarami wysokoenergetycznymi (surge)
3	Urządzenie zasilane ustandaryzowaną metoda POE 802.3af znacznie upraszczającą sposób instalacji (jeden przewód zasilajaco-transmisyjny)
4	Moduły GPS oraz IMU precyzyjnie określające lokalizację wykrytego pożaru, co przekłada się na krótszy czas od wykrycia do rozpoczęcia akcji gaśniczej.
5	Obudowa odporna na niekorzystne warunki atmosferyczne oraz aktywny system zarządzania temperatury pozwalający na pracę urządzenia w szerokim zakresie temperatur i eliminującą problem parowania systemu wizyjnego (od -20 do +50 stopni C).
6	Diody led na obudowie sygnalizujące aktualny stan urządzenia
7	Elastyczny system mocowań umożliwiający bezproblemową instalację zarówno do konstrukcji metalowych jak i budynków
8	Osprzęt sieciowy umożliwiający stabilną i niezawodną pracę urządzenia
9	Możliwość wyłączenia obszarów z obserwacji (strefy prywatne)
10	Stały zdalny monitoring statusu urządzenia
11	Automatyczna detekcja pożaru
12	Waga do 5 kg

<b>V.</b>	<b>Zestaw kamerowy PTZ montowany na dostrzegalniach (kamera ppoż. wraz z akcesoriami)</b>
1	Zestaw urządzeń do wczesnego wykrywania pożarów na terenach leśnych powinien zawierać: <ul style="list-style-type: none"> <li>• głowicę obrotową z zespołem wizyjnym w jednej hermetycznej obudowie,</li> <li>• niezbędne układy zasilania z ochroną przed przepięciami m.in. typu: BCD, LAN</li> <li>• dedykowany panel sterujący zintegrowany z 3 osiowym joystickiem, zapewniający pełną obsługę urządzeń systemu,</li> <li>• monitor kolorowy (telewizor) LCD LED, Full HD z wejściami HDMI 1.3 lub HDMI 1.4 (przekątna ekranu ok 40" uzależniona od warunków w PAD)</li> <li>• szafę montażową</li> </ul>
2	Urządzenia muszą umożliwiać prowadzenie obserwacji w promieniu ok 20 km w sprzyjających warunkach atmosferycznych przy zachowaniu wysokiej jakości obrazu i trwałości mechaniki
3	Elementy montowane na zewnątrz pomieszczeń muszą gwarantować właściwą pracę przy pełnym zakresie wilgotności względnej powietrza (od 0 do 100 %) w zakresie temperatur od -10°C do +50°C (okres obserwacji od 01.03 do 31.10.) i być odporne na czynniki atmosferyczne (opady, silny wiatr)
4	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
5	Ośłona zespołu optycznego wykonana ze szkła z systemem odparowywania szyby (grzałka)
6	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
7	Głowica obrotowa bez ograniczeń obrotu n x 360 stopni dla ruchu panoramicznego, z regulacją położenia pionowego osi optycznej w zakresie +10 stopni do -20 stopni lub więcej, przystosowana do pracy w zewnętrznych warunkach otoczenia
8	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
9	Szybkie osiągnięcie zadanego położenia kąтового, czas szybkiego półobrotu poniżej 30 sekund
10	Stałe wyświetlanie kątów położenia osi optycznej z dokładnością do 1 stopnia, a w przypadku zbliżeń do 0,1 stopnia

11	Funkcja zaprogramowanego automatycznego śledzenia horyzontu
12	Głowica musi być łatwa w montażu i demontażu o masie poniżej 10 kg oraz posiadać zamontowany na stałe uchwyt do linki asekuracyjnej
13	Kamera cyfrowa (kolorowa) CMOS Full HD z optyczną stabilizacją obrazu, która zapewni format sygnału wizji HDTV (1080i/60 lub 1080p/60) w proporcjach 16:9, z zastosowaniem przetwornika powyżej 2000000 pikseli
14	Zmiana długości ogniskowej minimum x 30 (zoom 30x) i minimalnego kąta obserwacji poniżej 2,5 stopnia (hor.) w trybie wyświetlania 1080
15	Możliwość przełączania z trybu AUTO FOCUS na tryb MANUAL FOCUS klawiszem z dedykowanej klawiatury
16	Cyfrowe powiększenie minimum. x 5
17	Funkcja korekcji mgły
18	Możliwość definiowania sektorów szybkiego ruchu
19	Możliwość pracy w sektorach, np: od 0 do 180 stopni
20	Możliwość zaprogramowania minimum dwóch tras obserwacji automatycznej
21	Funkcja szybkiego przeglądu terenu
22	Obraz (sygnał wizji HD) musi być wyświetlany w sposób płynny bez zauważalnych opóźnień, w rozdzielczości 1080i/60 lub 1080p/60 dla zestawu HDTV
23	Obraz w ruchu automatycznym musi być wyświetlany w sposób ciągły i płynny, dla zestawu HDTV
24	Zestaw zapewni płynność i czytelność obrazu w ruchu, także przy maksymalnej ogniskowej
25	Dedykowany pulpit sterujący, zapewniający zdalną, szybką zmianę parametrów pracy kamer, zintegrowany z 3 osiowym profesjonalnym joystickiem
26	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)
27	Zestaw będzie pracował w trybie automatycznym, będzie umożliwiał zaprogramowanie minimum 2 tras obserwacji automatycznej
28	Zestaw automatycznie dostosuje prędkość obrotu w poziomie do aktualnie ustawionej ogniskowej obiektu
29	Zestaw automatycznie dostosuje pionowy kierunek obserwacji do kierunku poziomego podczas pracy w trybie automatycznym
30	Zestaw będzie miał możliwość omijania podczas pracy w trybie automatycznym określonych sektorów
31	Zestaw musi współpracować z systemem automatycznego wykrywania dymu i Leśną Mapą Numeryczną
32	Menu oraz instrukcje urządzeń w języku polskim
33	Niezbędne urządzenia w PAD powinny być zamontowane w przystosowanej do tego szafie serwerowej (np. typu RACK)
34	Możliwość zasilania z 230V oraz z OZE

<b>VI.</b>	<b>Transmisja danych przy użyciu łączność radiowej dla pasma nielicencjonowanego</b>
1	Interfejsy fizyczne: 10/100/1000 Ethernet Port
2	Częstotliwość pracy: 5,150 - 5,875 GHz
3	Maksymalny pobór mocy dla punktu: 12 W
4	Szerokość kanału: 10/20/30/40/50 MHz
5	Antena kierunkowa, paraboliczna, dwupolaryzacyjna
6	Funkcje: Web Server, SNMP, SSH Server, Telnet , Ping Watchdog, DHCP, NAT, Bridging, Routing
7	Przepustowość do 1 Gbps
8	Szyfrowanie 128-Bit AES
9	Zarządzanie WWW
10	Zasilanie POE pasywne

Pakiet zawiera ustanowienie łączności radiowej bezprzewodowej nielicencjonowanej w postaci linków radiowych PTP w paśmie bezpłatnym. Wybór tego pakietu potwierdzony musi być analizą techniczną możliwości jego zastosowania.

Wszelkie czynności oraz opłaty związane z zapewnieniem łączności pomiędzy wieżą PPOŻ a Punktem Alarmowo-Dyspozycyjnym (PAD) leżą po stronie Wykonawcy. Pakiet nie zawiera opłat UKE.

## VII. Oprogramowanie do analizy obrazu

1. Program do automatycznego wykrywania dymów, ma za zadanie wspomaganie obserwatora. W momencie wykrycia dymu, współpracująca z oprogramowaniem kamera ma ustawić widok na obszar, w którym wykryto zagrożenie, oprogramowanie ma zawiadomić sygnałem dźwiękowym oraz określić koordynaty pożaru. Każdy tak zgłoszony alarm jest zapisywany i możliwy do zweryfikowania przez obserwatora.
  2. System ma umożliwiać lokalizację z jednej kamery i współpracować z kamerami przeciwpożarowymi zainstalowanymi na wieżach ppoż
  3. Praca w środowisku lokalnym - do prawidłowego działania modułu automatycznego wykrywania dymu dla detekcji dymu z kamer ppoż. instalowanych na dostrzegalniach ppoż. wymagane jest połączenie bezpośrednie z PAD
  4. Połączenie z internetem może być używane podczas współpracy aplikacji z innymi Punktami Alarmowo-Dyspozycyjnymi znajdującymi się w innych nadleśnictwach.
  5. Montowane w ramach umowy oprogramowanie w każdym PAD musi współpracować ze sobą w celu prawidłowego wykonania usługi. Przesyłany alarm pomiędzy różnymi PAD musi zawierać zdjęcie wykrytego pożaru, lokalizację kamery, z której wykryty został pożar oraz azymut, na którym wykryty został pożar
  6. Obsługa rozszerzonej rzeczywistości - możliwość wyświetlenia bieżącego obrazu z kamery wraz z nałożoną siatką/warstwą z oddziałami leśnymi oraz ich numerami. Na bieżącym widoku obrazu z kamery użytkownik może określić oddział leśny, na który skierowana jest kamera niezależnie od zastosowanego bieżącego powiększenia obrazu (zoom)
  7. Wykrycie dymu w programie musi odbywać się całkowicie automatycznie w całym obszarze obserwacji kamer - do wykrycia dymu nie muszą być potrzebne jakiegokolwiek czynności ze strony użytkownika, w szczególności zatrzymanie kamery bądź inne sposoby wskazania dymu przez użytkownika.
  8. Program ma umożliwiać definiowanie obszarów, w których system będzie przeprowadzał detekcje dymu ustawiając uprzednio ostrość kamery na z góry ustaloną wartość. Możliwość ustawienia przez użytkownika wartości opisanej ostrości. Opisana funkcjonalność ma uniemożliwić automatyczne ustawianie ostrości na obiekty położone blisko kamery, np.: odgromniki
  9. Program ma pozwalać na sterowanie „ręczne” kamerą/kamerami (bez użycia pulpitu sterującego) - Użytkownik ma mieć możliwość sterowania kamerą - zmiany położenia kamery w górę i w dół, w lewo i w prawo, zmniejszenia i zwiększenia przybliżenia, zatrzymania kamery. Efektem ma być zmiana wyświetlanego obrazu zgodnie z poleceniami przekazywanymi do kamery. Nie jest dopuszczalne występowanie widocznych opóźnień w reakcji kamery na sterowanie przez użytkownika,
- Program musi obsługiwać Standard Leśnej Mapy Numerycznej (informacje można uzyskać pod linkiem <https://www.geomatyka.lasy.gov.pl/lesna-mapa-numeryczna>) - program ma mieć możliwość wyświetlania Leśnej Mapy Numerycznej obserwowanego obszaru (zasięg terytorialny nadleśnictwa) stworzonej na podstawie plików ESRI Shapefile dostarczonych przez Zamawiającego. Program ma obsługiwać co najmniej następujące warstwy LMN (wektorowy obraz jednego rodzaju danych przestrzenne pogrupowane w kategorie tematyczne, fotoszkie ortofotomapa, zdjęcia lotnicze) :
- Leśnictwa
  - Sytuacje
  - Oddziały
  - Wydzielenia
  - Opisy oddziałów
  - Opisy wydzieleni
  - PNSW
  - Komunikacja
  - Punkty PPOŻ

10. Program daje użytkownikowi w czasie rzeczywistym możliwość nałożenia na obraz wyświetlany z kamery siatki oddziałów wraz z ich numerami
11. Aplikacja powinna umożliwiać użytkownikowi możliwość wyświetlenia informacji o wydzieleniu - po wskazaniu na mapie wydzielenia, powinna wyświetlić jego opis taksacyjny, w szczególności informacje o drzewostanie (skład gatunkowy, wiek, zadrzewienie, itp.),
12. Zamiana i ponowne załadowanie do programu warstw ma skutkować przebudowaniem wyświetlanej mapy zgodnie z danymi zawartymi w plikach źródłowych. Zamawiający nie dopuszcza stosowania zamiennie map cyfrowych typu: jpg, tiff, itp. . Zamawiający nie dopuszcza także wykorzystania serwisu WMS (międzynarodowy standard udostępniania danych przestrzennych w internecie w postaci rastrowej,dane)jako jedyne źródła mapy - mapa zasadnicza musi być generowana bezpośrednio przez program o formacie grafiki wektorowej wykorzystywanej w systemach informacji geograficznej plików ESRI Shapefile.
13. Program ma pozwalać zmieniać skalę wyświetlanej mapy - „przybliżyć i oddalać”,
14. Aplikacja powinna posiadać możliwość wyświetlenia map tematycznych, w szczególności mapy drzewostanowej i mapy przeciwpożarowej,
15. Mapa obserwowanego terenu ma być wyświetlana dynamicznie w zależności od skali - przy małym przybliżeniu wyświetlane są ogólne informacje (między innymi granice leśnictw, główne drogi, większe miejscowości), po powiększeniu powinny pojawiać się między innymi numery oddziałów, punkty PPOŻ oznaczone symbolami zgodnymi ze Standardem Leśnej Mapy Numerycznej, przy dużym powiększeniu widoczne muszą być granice wydzielenia
16. Skale, w których pokazywane/ukrywane są poszczególne warstwy na mapie, dobrane muszą być w taki sposób, aby zapewnić czytelność mapy - nie jest dopuszczalne przesłanianie elementów mapy przez wyświetlenie zbyt dużej liczby obiektów szczegółowych,
17. Aplikacja ma zapewniać podgląd obrazu z kamer oraz widok obserwowanego obszaru na mapie
18. Aplikacja ma zapewniać oddzielne okna dla obrazu z kamer i dla widoku mapy - możliwość przełączania
19. Aplikacja ma zapewniać możliwość zapisu obrazu z kamery na dysku i zgłoszonych alarmów (w postaci pliku wideo lub zrzutu klatki)
20. Aplikacja ma zapewniać oddzielne okno do wyświetlania informacji o pożarach (czas wykrycia oraz azymut), możliwość podglądu (po wybraniu zgłoszenia aplikacja wyświetla zapisany obraz ze zgłoszeniem) oraz edycji zgłoszonych pożarów (podgląd/usuwanie)
21. Aplikacja musi zapewniać możliwość definiowania obszarów nie podlegających wykrywaniu, np. miejsca stałego wydobywania się dymów
22. Aplikacja ma zapewniać dodatkową możliwość ręcznego dodawania punktów do programu i zaznaczania ich na mapie: - poprzez naciśnięcie przycisku na dedykowanym pulpicie sterującym w przypadku kamer będących przedmiotem zamówienia - poprzez podanie azymutu dla uprzednio zdefiniowanych w programie wieżach z sąsiednich nadleśnictw
23. Aplikacja, automatycznie po wyznaczeniu punktu przecięcia azymutów z dwóch kamer, ma podawać w osobnym oknie współrzędne punktu przejścia w układzie WGS 84 (EPSG:4326) oraz Poland CS92 (EPSG:2180) oraz adres leśny wydzielenia, jeśli punkt przecięcia znajduje się na obszarze leśnym nadleśnictwa
24. Program musi charakteryzować się wysoką skutecznością wykrywania każdego koloru dymu. Powinien znajdować się co najmniej 80% dymów widocznych na obrazie z kamery. Program musi posiadać możliwość ręcznego zapisania obrazu z widocznym dymem, który nie został wykryty automatycznie w celu późniejszej oceny skuteczności algorytmu
25. Program musi charakteryzować się niskim poziomem fałszywych alarmów- program nie może zgłaszać średnio więcej niż 10 alarmów z jednej kamery w ciągu godziny w początkowym etapie użytkowania. Wykonawca zapewni dostosowanie programu do lokalnych warunków pracy w celu zmniejszenia liczby fałszywych alarmów. Przez fałszywy alarm rozumie się zgłoszenie, na którym nie jest widoczny dym,
26. System ma umożliwić lokalizację pożaru na podstawie odczytów z 1 kamery z dokładnością do minimum 5 km
27. Oprogramowanie współpracuje z aplikacją mobilną o minimalnej funkcjonalności:

• Umożliwiać instalowanie na telefonach komórkowych z systemem operacyjnym „Android i IOS”
• Wyświetlanie obrazu w czasie rzeczywistym z kamery (kamer) obrotowych i stałopozycyjnych (detektorów/czujników).
• Wyświetlanie innych (opcjonalnych) warstw mapowych, np. z serwisów WMS
• Wyświetlanie potwierdzonego zgłoszenia alarmowego o wykrytym pożarze, wysłanego przez dyspozytora PADu. Zgłoszenia składające się z :
• Lokalizacji wykrytego pożaru na mapie podkładowej Google Maps lub innej mapie z serwisu WMS
• Zdjęcia z kamery monitoringu ppoż. wykonane w momencie wykrycia pożaru
• Szacowane z wysoką dokładnością współrzędne geograficzne wykrytego pożaru
• Azymut na jakim znajduje się wykryty pożar
• Szacowaną z wysoką dokładnością odległość pożaru od kamery z, której został wykryty.
• Uruchamianie aplikacji Google Maps i automatyczne generowanie trasy dojazdu do lokalizacji wykrytego pożaru
• Udostępnianie alertu poprzez komunikatory tj. sms, mail, WhatsApp, Messenger zawierającego zdjęcia dymu i współrzędnych geograficznych pożaru.
• Wyświetlanie azymutu wykrytego pożaru z kilku kamer na mapie (metoda wcięć liniowych)
• Umożliwianie wyboru zakresu godzin w których przesyłane będą alerty (dzień, noc, przez całą dobę)
• Powiadamiać użytkowników o pożarze przy użyciu sygnału dźwiękowego
• Wyświetlanie listy alarmów archiwalnych i bieżących przypisanych do kamer z których wykryty został pożar
• Ocenianie alertu i automatyczne przesyłanie odpowiedzi do aplikacji web.
28. Wykonawca dostarczy wszystkie potrzebne nośniki i konfiguracje aby zapewnić możliwość samodzielnego odtworzenia dowolnego elementu systemu, zapewni oprogramowanie rynkowe (nie jednostkowe, wykonane tylko dla Zamawiającego), zapewni przeszkolenie z zakresu instalacji i konfiguracji,

**Oprogramowanie musi współpracować z aplikacją mobilną (dostępne wersje na Android i IOS) oraz aplikacją WEB do podglądu obrazu z kamer oraz alertów - funkcjonalność aplikacji opisana w niniejszym opracowaniu.**

W ramach usługi należy dostarczyć (zestawienie dla pojedynczego obiektu):

L.p.	Nazwa	Ilość
1	Nadzór, zarządzanie i prowadzenie monitoringu 24/7	1
2	Aplikacja mobilna (dostępne wersje na Android i IOS, licencje)	5
3	Aplikacja WEB do podglądu obrazu z kamer oraz alertów	1
4	Zestaw kamery stałopozycyjne, zapewniające kąt obserwacji 360 stopni	1
5	Kamera obrotowa PTZ - zestaw urządzeń zapewniający działanie kamery oraz wyświetlanie obrazu w PAD	1
6	Transmisja danych w paśmie nielicencjonowanym	1
7	Oprogramowanie do analizy obrazu	1
8	Komputer obsługujący oprogramowanie do analizy obrazu	1

### **Instalacja paneli PV - szacowana ilość - 50**

Do realizacji zleconej usługi w wariantcie III może zaistnieć konieczność instalacji/montażu PV do zasilania zestawu kamerowego na dostrzegalni. Rozliczenie za montaż instalacji będzie jednostkowe w przypadku jednorazowego zlecenia więcej niż jednej usługi w JLP. W przypadku zlecenia nowej usługi montaż instalacji PV liczony będzie osobno zgodnie ze złożoną ofertą.

<b>I.</b>	<b>Instalacja PV do zasilania zestawu kamerowego na dostrzegalni. Pakiet zawiera panele fotowoltaiczne, akumulatory oraz niezbędne akcesoria stosowane na masztach na których nie ma dostępu do prądu .</b>
1	Instalacja fotowoltaiczna OFF GRID do zasilania osprzętu zainstalowanego na wieży - zestaw kamerowy, radiolinia, instalacja alarmowa.
2	Łączne chwilowe zużycie energii na poziomie ok 50W.
3	Panele PV 2 szt. o minimalnej mocy 380W każdy - zestaw musi posiadać możliwość rozbudowy w przypadku większego zapotrzebowania na energię.
4	W skład instalacji powinny wchodzić niezbędne elementy, zapewniające jej prawidłowe działanie, w tym m. in. regulator ładowania MPPT o: min. wartości maksymalnego napięcia obwodu otwartego PV 100V, min. prąd ładowania 30 A, przewody solarne, konektory MC4, przetwornica napięcia DC/DC min. 150W, uchwyty uchylne regulowane, konstrukcja wsporcza, szafka montażowa.
5	Akumulatory węgloowo-olowiowe (Pb-C) min. 100 Ah - 4 szt.
6	Zestaw musi zawierać również koszt montażu wraz z niezbędnymi akcesoriami niezbędnymi do prawidłowego zamontowania zestawu.

We wszystkich miejscach OPZ, w których użyto przykładowego znaku towarowego, patentu, pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę lub jeżeli Zamawiający opisał przedmiot zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne w stosunku do określonych w SWZ i OPZ, pod warunkiem zapewnienia parametrów minimalnych, nie gorszych niż określone w opisie przedmiotu zamówienia jako wymagania minimalne. Rozwiązanie równoważne jest także dopuszczalne w sytuacji, gdyby wyraz „równoważny” lub „równoważne” nie znalazło się w opisie przedmiotu zamówienia. Równoważność polega na możliwości zaoferowania przedmiotu zamówienia o nie gorszych parametrach technicznych, konfiguracjach, rozwiązaniach i wymaganiach normatywnych itp. W szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia mogą być podane niektóre charakterystyczne dla producenta wymiary i parametry. Nazwy własne producentów materiałów i urządzeń podane w szczegółowym opisie należy rozumieć jako preferowanego typu w zakresie określenia minimalnych wymagań jakościowych. Nie są one wiążące i można dostarczyć elementy równoważne, które posiadają co najmniej takie same lub lepsze normy, parametry techniczne, jakościowe, funkcjonalne, będą tożsame tematycznie i o takim samym przeznaczeniu oraz nie obniżą określonych w opisie przedmiotu zamówienia wymagań, standardów czy funkcjonalności, które mają znaczenie dla jakości świadczonej usługi. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne, jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego rozwiązania spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. W takim przypadku wykonawca załącza do oferty wykaz rozwiązań równoważnych wraz z jego opisem lub normami.