## Jędrzejów, dnia 20.05.2022 r.

**Notatka służbowa**

sporządzona w Nadleśnictwie Kielce

# w sprawie ustalenia założeń przedprojektowych

dotyczących modernizacji systemu obserwacji p.pożarowej w Nadleśnictwach Kielce oraz Jędrzejów.

# Obecni przedstawiciele:

#  Nadleśnictwo Jędrzejów:

1. Roman Nieścior - Zastępca Nadleśniczego
2. Radosław Ozga - Sekretarz
3. Aleksandra Osman - Referent ds. admin.-gosp.
4. Dominik Kubala - Specjalista SL

Nadleśnictwa Kielce:

1. Bartosz Bysiecki - Sekretarz
2. Krzysztof Nowak - Specjalista ds. administracyjnych

Przy udziale:

1. Karol Podsiadło - Starszy Specjalista ds. ochrony p.poż

# W wyniku dokonanej lustracji na gruncie ustalono jak niżej:

# **Opis stanu aktualnego**

1. Nadleśnictwo Kielce
	1. Na terenie Nadleśnictwa Kielce znajdują się dwie dostrzegalnie przeciwpożarowe o konstrukcji stalowej przystosowane do obserwacji terenów leśnych przez obserwatorów – obie posiadają kabiny do obserwacji. Dostrzegalnie zlokalizowane są w leśnictwach: Dyminy, oddział 18 a (16-05-1-01-18 -a -00), Dobrzeszów, oddział 22 d (16-05-3-10-22 -d -00). Obie dostrzegalnie zostały wybudowane w 2006 roku. W trakcie użytkowania dostrzegalni wykonywane były jedynie bieżące naprawy i konserwacje. Ekspertyza techniczna wykazała, że obiekty są w dobrym stanie technicznym i nadają się do dalszego użytkowania, z możliwością montażu automatycznego wizyjnego systemu p-poż.(Załącznik nr 1)
	2. PAD Nadleśnictwa znajduje się w biurze nadleśnictwa. Wyposażony jest w telefon przewodowy, radiotelefony bazowe, mapę terenu nadleśnictwa z siatką koordynatów, instrukcję dotycząca sposobu postępowania na wypadek pożaru, wykaz obowiązujących kryptonimów i nr telefonów, instrukcję pracy i dziennik pracy dyspozytora, komputer pracujący w sieci LP z dostępem do internetu, drukarki ze stosownym oprogramowaniem.
	3. Zadanie objęte założeniami przedprojektowymi jest uwzględnione w planie finansowo-gospodarczym na rok 2022.
2. Nadleśnictwo Jędrzejów
	1. Na terenie Nadleśnictwa Jędrzejów znajdują się 2 dostrzegalnie pożarowe o konstrukcji stalowej kratownicowej przystosowane do obserwacji terenów leśnych przez obserwatorów. Wieże o wysokości konstrukcyjnej 32 m( całkowita wysokość wieży do szczytu kabiny 35,28 m) są w dobrym stanie technicznym. Dostrzegalnie są zlokalizowane w leśnictwach: Lasków (oddz. **242 b**) obręb Jędrzejów oraz Kanice (oddz. **40 b**) obręb Jędrzejów. Dostrzegalnie zostały wybudowane w **1998** roku. W roku 2015 został wykonany ich remont (gruntowne czyszczenie konstrukcji oraz wymiana śrub na wszystkich połączeniach elementów stalowych). Ekspertyza techniczna wykonana w XII. 2021 wykazała, że obiekty są w dobrym stanie technicznym i nadają się do dalszego użytkowania, z możliwością montażu automatycznego wizyjnego systemu p-poż. (Ekspertyza - Załącznik nr 2a i 2b)
	2. PAD Nadleśnictwa znajduje się w biurze nadleśnictwa. Wyposażony jest w telefony, radiotelefon bazowy, mapę ścienną terenu nadleśnictwa z siatką koordynatów, instrukcję dotycząca sposobu postępowania na wypadek pożaru, wykaz obowiązujących kryptonimów i nr telefonów, instrukcję pracy i dziennik pracy dyspozytora, komputer pracujący w sieci LP z dostępem do internetu, drukarki ze stosownym oprogramowaniem.

Zgodnie z aktualnie realizowaną koncepcją monitoring PPOŻ lasów w Nadleśnictwach Jędrzejów i Kielce będzie funkcjonować z wykorzystaniem wspólnego PAD zlokalizowanego w Nadleśnictwie Kielce. W związku z tym Nadleśnictwo Jędrzejów nie przewiduje ponoszenia nakładów na wyposażenie PAD.

* 1. Zadanie objęte założeniami przedprojektowymi jest uwzględnione w planie prowizorium na rok 2022.

**II. Analiza dot. opłacalności i celowości realizacji inwestycji**

1. Inwestycja jest zgodna z Koncepcją modernizacji sieci obserwacji naziemnej do celów ppoż. w RDLP Radom.

Powyższa inwestycja służyć będzie zabezpieczeniu pożarowemu lasów, nadrzędnym i jedynym celem inwestycji jest ochrona drzewostanów przed pożarami.

 Analiza celowości wskazuje, że podstawą modernizacji i przebudowy dostrzegalni jest zabezpieczenie przeciwpożarowe lasów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz. U. 2006 nr 58 poz. 405 z późn. zm.)

1. **Nadleśnictwo Jędrzejów**

Z przeprowadzonych ekspertyz technicznych wynika że na dostrzegalniach Nadleśnictwa Jędrzejów można zamontować instalację automatycznego, wizyjnego systemu p. poż. tj. kamerę. Należy zdemontować kabinę dostrzegalni, zamontować podest roboczy i wykonać prace dostosowawcze. Dostrzegalnie są w dobrym stanie technicznym, wymagają bieżącej konserwacji.

Nadleśnictwo Jędrzejów posiada wykonaną analizę widoczności i łączności z której wynika że wieże ustawiono w optymalnej lokalizacji (Załącznik nr 3). Potwierdza to również koncepcja modernizacji ppoż w RDLP Radom.

 W związku z powyższym oraz na podstawie analizy opłacalności (Załącznik nr 4) wynika, że należy przyjąć do realizacji Wariant I opisany powyżej.

 Nadleśnictwo Jędrzejów na realizację powyższego zadania (wykonanie dokumentacji projektowej, roboty budowlane oraz nadzór inwestorski) zabezpieczy w planach kwotę 500 tys. zł. (500,00 tys. zł źródło finansowania 105).

1. **Nadleśnictwo Kielce**

Z przeprowadzonych ekspertyz technicznych wynika że na dostrzegalniach Nadleśnictwa Kielce można zamontować instalację automatycznego, wizyjnego systemu p. poż. tj. kamerę. Należy zdemontować kabinę dostrzegalni, zamontować podest roboczy i wykonać prace dostosowawcze. Dostrzegalnie są w dobrym stanie technicznym, wymagają bieżącej konserwacji.

Nadleśnictwo Kielce posiada wykonaną analizę widoczności i łączności z której wynika że wieże ustawiono w optymalnej lokalizacji (Załącznik nr 3). Potwierdza to również koncepcja modernizacji ppoż w RDLP Radom.

 W związku z powyższym oraz na podstawie analizy opłacalności (Załącznik nr 5) wynika, że należy przyjąć do realizacji Wariant I opisany powyżej.

 Nadleśnictwo Kielce na realizację powyższego zadania (wykonanie dokumentacji projektowej, roboty budowlane oraz nadzór inwestorski) zabezpieczy w planach kwotę 500 tys. zł. (500,00 tys. zł źródło finansowania 103).

**III. Lokalizacja**

Modernizacja systemu obserwacji pożarowej będzie obejmowała wieże o następujących lokalizacjach:

1. Dostrzegalnia L. Kanice (nr inw. 530/291)

Województwo: świętokrzyskie

Powiat: Jędrzejów

Gmina: Małogoszcz

Obręb ewidencyjny: Żarczyce Duże

Nr działki ewidencyjnej: 3387

Leśnictwo: Kanice

Oddział: 40 b

1. Dostrzegalnia L. Lasków (nr inw. 529/291)

Województwo: świętokrzyskie

Powiat: Jędrzejów

Gmina: Jędrzejów

Obręb ewidencyjny: Sudół

Nr działki ewidencyjnej: 242

Leśnictwo: Lasków

Oddział: 242 b

1. Dostrzegalnia L. Dyminy (nr inw. 291/531)

Województwo: świętokrzyskie

Powiat: kielecki

Gmina: Kielce

Obręb ewidencyjny: 0031 Kielce

Nr działki ewidencyjnej: 18/8

Leśnictwo: Dyminy

Oddział: 18 a

1. Dostrzegalnia L. Dobrzeszów (nr inw. 291/641)

Województwo: świętokrzyskie

Powiat: kielecki

Gmina: Łopuszno

Obręb ewidencyjny: 0008 Dobrzeszów

Nr działki ewidencyjnej: 473

Leśnictwo: Dobrzeszów

Oddział: 22 d

1. PAD w biurze Nadleśnictwa Kielce

Województwo: świętokrzyskie

Powiat: kielecki

Gmina: Kielce

Obręb ewidencyjny: 0005 Kielce

Nr działki ewidencyjnej: 1/24

Leśnictwo: Gruchawka

Oddział: 82 o

**Lokalizacja ww. wież jest zgodna z obowiązującą „Koncepcją modernizacji sieci obserwacji naziemnej do celów ppoż. w RDLP Radom”. Pomimo braku widoczności peryferyjnych części Nadleśnictwa Jędrzejów oraz części Nadleśnictwa Kielce (co widoczne jest na załącznikach graficznych do koncepcji RDLP oraz analizy widoczności wykonanej dla Nadleśnictw Jędrzejów i Kielce- załącznik Nr 6) wg powyższych opracowań istniejąca sieć punktów obserwacyjnych jest dobrze zaprojektowana i nie ma potrzeby tworzenia nowych.**

Mapa z naniesionymi obiektami wchodzącymi w skład modernizacji systemu obserwacji pożarowej dla Nadleśnictw Kielce oraz Jędrzejów - załącznik nr 7.

 **IV. Założenia do projektu**

1. Obecna sytuacja na rynku pracy stwarza zagrożenie dotyczące braku możliwości zatrudnienia obserwatorów pracujących na dostrzegalniach. Stworzenie systemu opierającego się w dużej mierze na systemie automatycznym zapewni ciągłość w monitoringu obszarów leśnych, ponadto system obserwacji terenów leśnych za pomocą kamer jest rozwiązaniem nowoczesnym i wprowadzanym we wszystkich nadleśnictwach Regionalnej Dyrekcji.
2. Założenia przedstawiają sią następująco:
* Adaptacja konstrukcji dostrzegalni p.poż do montażu kamer dalekiego zasięgu oraz anten do transmisji danych systemem radiolinii – 2 szt. w Nadleśnictwie Jędrzejów w leśnictwach: Kanice, Lasków oraz 2 szt. w Nadleśnictwie Kielce w leśnictwach: Dyminy i Dobrzeszów, które będą współpracowały z PAD w Nadleśnictwie Kielce. Dodatkowo w każdej z 2 dostrzegalni **Nadleśnictwa Jędrzejów** planuje się wykonanie demontażu kabiny obserwatora oraz montaż dodatkowego elementu kratownicowego o wysokości minimum 2 m, wzmocnienie stabilności poprzez wykonanie płyty żelbetowej **wg wytycznych zawartych w ekspertyzie wykonanej dla nadleśnictw** oraz wykonanie ogrodzenia systemowego dostrzegalni o wym. 10 m x 10m boki z 1m furtką zamykaną na klucz z drutem kolczastym typu concentrina umieszczonego na ogrodzeniu.
* W dostrzegalniach **Nadleśnictwa Kielce** planuje się wykonanie demontażu kabiny obserwatora oraz ewentualne dociążenie posadowienia poprzez wykonanie płyty żelbetowej wg wytycznych zawartych w ekspertyzie wykonanej dla nadleśnictw oraz wykonanie ogrodzenia systemowego dostrzegalni o wym. 10 m x 10m boki z 1m furtką zamykaną na klucz z drutem kolczastym typu concentrina umieszczonego na ogrodzeniu.
* Montaż obrotowych kamer HD dalekiego zasięgu z akcesoriami (głowica obrotowa i zespół wizyjny) dostosowane do pracy z dużymi zbliżeniami (promień obserwacji ok. 20 km) oraz dużymi kontrastami sceny, występujące przy obserwacji sceny na dostrzegalniach p.poż. – 2 szt. w Nadleśnictwie Jędrzejów oraz 2 szt. w Nadleśnictwie Kielce,
* Wyposażenie każdej z dostrzegalni w zasilanie z siłowni słonecznych z wykorzystaniem paneli fotowoltaicznych. Wszystkie urządzenia zamontowane w danej lokalizacji powinny być zasilane z jednego źródła zasilania o napięciu i mocy o parametrach dostosowanych do zainstalowanych urządzeń. Siłownia fotowoltaiczna powinna uwzględniać gromadzenie energii w akumulatorach żelowych i powinna zostać zaprojektowana w taki sposób aby zapewnić minimum 24 h pracy systemu alarmowego i nadzoru przez 365 dni w roku oraz pracę wszystkich urządzeń (alarmu, radiolinii i kamer przy rozładowaniu akumulatorów do maksymalnie 50% pojemności) w okresie sezonu obserwacyjnego. Termin rozpoczęcia i zakończenia sezonu obserwacyjnego jest uzależniony od warunków atmosferycznych panujących w danym roku i może on ulegać zmianom tj. wydłużeniu lub skróceniu. Zasilanie dostrzegalni musi uwzględniać fakt wcześniejszego rozpoczęcia pracy urządzeń przy mniejszej insolacji tj. niższej sprawności paneli PV (krótki dzień, chmury)
* W przypadku braku odpowiedniej ilości zgromadzonej energii w akumulatorach niezbędnej do prawidłowego działania urządzeń lub awarii instalacji PV - zasilanie kamer, radiolinii oraz systemu alarmowego musi odbywać się z wykorzystaniem agregatu prądotwórczego z samostartem (system ATS) oraz automatycznym wyłączaniem po ustąpieniu awarii. Parametry agregatu prądotwórczego powinny być dobrane do zapotrzebowania na energię tak aby umożliwić pracę wszystkich urządzeń zamontowanych na wieżach. Agregat musi być umieszczony w obudowie zapewniającej zabezpieczenie przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi oraz dostępem osób nieuprawnionych z jednoczesnym odprowadzeniem spalin poza ww. obudowę.
* Zasilanie dostrzegalni z paneli fotowoltaicznych powinno uwzględniać fakt gromadzenia energii w bateriach. Moc paneli dostosować do poboru mocy w okresie zimowym, a pojemność akumulatorów na okres największego poboru mocy latem. Bazą do wyliczenia powinny być dane statystyczne nasłonecznienia w miejscu instalacji oraz średni dobowy pobór mocy urządzeń w sezonie obserwacyjnym i poza sezonem. Do prawidłowego funkcjonowania systemu musi zostać uwzględniona ochrona akumulatorów przed nadmiernym rozładowaniem oraz wbudowane zabezpieczenie przeciwprzepięciowe, nadprądowe i przed przekroczeniem warunków pracy. Praca całego zestawu musi działać w zakresie temperatur -30 do +50oC.,
* Zapewnienie łączności radiowej dla pasma licencjonowanego (ze sterowaniem) umożliwiającej przesył obrazu pomiędzy dostrzegalniami w Nadleśnictwie Jędrzejów (Leśnictwa: Lasków, Kanice), a PAD Nadleśnictwa Kielce oraz dostrzegalniami w Nadleśnictwie Kielce (Leśnictwa: Dyminy i Dobrzeszów), a dostrzegalnią w Leśnictwie Kanice w Nadleśnictwie Jędrzejów,
* Zapewnienie łączności umożliwiającej przesył obrazu pomiędzy dostrzegalniami, a PAD Nadleśnictwa Kielce,
* Wyposażenie PAD po stronie Nadleśnictwa Kielce – zgodnie z koncepcją RDLP Radom.
* Wykonanie monitoringu wizyjnego otoczenia 2 dostrzegalni Nadleśnictwa Jędrzejów oraz 2 dostrzegalni Nadleśnictwa Kielce razem z systemem automatycznego powiadamiania o wtargnięciu na teren obiektu wraz z oświetleniem przeszkodowym,
1. Szczegółowe parametry poszczególnych elementów systemu.
* Zespół wizyjny dalekiego zasięgu – elementy montowane na zewnątrz pomieszczeń muszą gwarantować właściwą pracę przy pełnym zakresie wilgotności względnej powietrza (od 0 do 100 %) w zakresie temperatur od -10oC do +50oC (okres obserwacji od 01.03 do 15.10) i być odporne na czynniki atmosferyczne (opady, silny wiatr). Powinny być odporne na przechowywanie całoroczne w miejscu montażu – brak możliwości demontażu jakichkolwiek elementów systemu po sezonie obserwacyjnym. Zestaw musi umożliwić współpracę z systemem automatycznego wykrywania dymu i LMN poprzez udostępnienie obrazu i sterowania.
* Kamera cyfrowa - (kolorowa) CMOS Full HD z elektroniczną lub optyczną stabilizacją obrazu, która zapewni format sygnału wizji HDTV (1080i/60 lub 1080p/30) w proporcjach 16:9 z zastosowaniem przetwornika powyżej 2 000 000 pikseli, matryca 1/2,8” lub większa, łatwa w montażu i demontażu o masie poniżej 10 kg oraz cyfrowym powiększeniu min. 4x. Posiadanie minimum 20 krotnej zmiany ogniskowej i minimalnego kąta obserwacji poniżej 2,5 stopnia (hor.) w trybie generowania obrazu HD1080p. Głowica obrotowa bez ograniczeń obrotu n x 360o dla ruchu panoramicznego z regulacją położenia pionowego osi optycznej w zakresie +10o do -20o lub więcej, przystosowana do pracy w zewnętrznych warunkach otoczenia.
* Zapewnienie łączności oraz transmisji obrazu i sygnałów sterujących pomiędzy dostrzegalniami i PAD oraz dostrzegalniami. Łączność radiowa cyfrowa
z zapewnieniem przesyłu obrazu i sygnałów sterujących (PAD – dostrzegalnie i dostrzegalnia-dostrzegalnia) o parametrach pozwalających na osiągnięcie pełnej możliwości detekcji pożarów. Transfer danych ma zapewnić przesył obrazu w trybie na żywo w pełnej rozdzielczości osiąganej przez kamery.
* Zbiorczy PAD dla Nadleśnictwa Kielce i Jędrzejów zostanie utworzony w budynku biurowym Nadleśnictwa Kielce w pomieszczeniu nr 3, które zlokalizowane jest na parterze. Serwer zostanie umieszczony w pomieszczeniu gospodarczym w piwnicy ponieważ główna serwerownia w budynku znajduję się na drugiej kondygnacji.
* Wyposażenie PAD Nadleśnictwa Kielce i Nadleśnictwa Jędrzejów w komputer dedykowany do zarządzania kamerami, w tym pulpit sterujący oraz zestaw 4 monitorów kolorowych LCD LED, Full HD z przekątną ekranu nie mniejszą niż 39’’ – dla Nadleśnictwa Kielce. PAD dla Nadleśnictwa Kielce musi zostać wyposażony w oprogramowanie zarządzające kamerami, umożliwiające zaprogramowanie tras obserwacji, system automatycznego wykrywania dymu z powiadomieniami dźwiękowymi, programowanie obszarów wykluczonych z wykrywania dymu. Obsługa PAD-u decyduje na którym monitorze wyświetlany jest obraz z danej kamery. Kamery lokalne powinny być wyświetlane osobno 1 monitor = jedna kamera. Przeskalowanie obrazu do wyświetlania na monitorze musi być 1:1 (piksel do piksela). Dopuszczalne jest tylko przeskalowanie całkowite np. 1:2, 2:1, 4:1 itp. Kamery obsługiwane w zastępstwie mogą być wyświetlane w układzie podziału ekranu. Maksymalnie 2x2 obrazy na monitorze UHD (4k).
* System powiadamiania zintegrowany z podkładem mapowym – automatyczne wskazanie lokalizacji zauważonego dymu na mapie zawierającej minimum: współrzędne geograficzne, nazwy miejscowości, ulic, nazwy własne, numery oddziałów i pododdziałów leśnych. System musi dodatkowo raportować azymut i  odległość od zauważonego dymu. System ma zapewniać możliwość ręcznego wprowadzania danych uzyskanych z innych punktów obserwacyjnych.
* Komputer do obsługi programu automatycznej detekcji dymów o parametrach dobranych przez projektanta umożliwiający prawidłową pracę zainstalowanego oprogramowania. System operacyjny Windows wersja profesjonalna. – Nadleśnictwo Kielce.
1. Wymagania szczegółowe dla systemu automatycznego wykrywania dymów (Nadleśnictwo Kielce):
* Program do automatycznego wykrywania dymów, ma za zadanie wspomaganie obserwatora, w momencie wykrycia dymu kamera ma się̨ ustawić na obszar, w którym wykryto zagrożenie, zawiadomić sygnałem dźwiękowym oraz określić́ koordynaty miejsca. Każdy tak zgłoszony alarm jest zapisywany i możliwy do zweryfikowania przez obserwatora, dodatkowo system ma umożliwiać lokalizację z jednej kamery,
* Praca w środowisku lokalnym – do prawidłowego działania modułu automatycznego wykrywania dymu oraz całego systemu, nie może być wymagane podłączenie do sieci Internet, nawet w przypadku podłączenia do sieci Internet, awaria nie może wpływać́ na funkcjonowanie systemu w sieci lokalnej,
* Wykrycie dymu w programie musi odbywać́ się̨ całkowicie automatycznie na całym obszarze obserwacji kamer - do wykrycia dymu nie mogą̨ być́ potrzebne jakiekolwiek czynności ze strony użytkownika, w szczególności zatrzymanie kamery bądź́ inne sposoby wskazania dymu przez użytkownika,
* Program ma umożliwiać́ definiowanie obszarów, w których system będzie przeprowadzał detekcje dymu ustawiając uprzednio ostrość́ kamery na z góry ustaloną wartość́. Możliwość́ ustawienia przez użytkownika wartości opisanej ostrości. Opisana funkcjonalność́ ma uniemożliwić́ automatyczne ustawianie ostrości na obiekty położone blisko kamery, np.: odgromniki,
* Program ma pozwalać na sterowanie „ręczne” kamerą/kamerami (bez użycia pulpitu sterującego) - Użytkownik ma mieć możliwość sterowania kamerą - zmiany położenia kamery w górę̨ 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 opóźnień́ w reakcji kamery na sterowanie przez użytkownika,
* Program musi obsługiwać́ Standard Leśnej Mapy Numerycznej – program ma mieć możliwość́ wyświetlania Leśnej Mapy Numerycznej obserwowanego obszaru (zasięg terytorialny nadleśnictwa) stworzonej na podstawie plików ESRI Scapiale dostarczonych przez Zamawiającego. Program ma obsługiwać́ co najmniej następujące warstwy LMN:

• Leśnictwa,

• Sytuacja,

• Oddziały,

• Wydzielenia,

• Opisy oddziałów,

• Opisy wydzieleń,

• PNSW,

• Komunikacja,

• Punkty PPOŻ,

* Aplikacja powinna umożliwiać użytkownikowi możliwość́ wyświetlenia informacji o wydzieleniu - po wskazaniu na mapie wydzielenia, powinna wyświetlić́ jego opis taksacyjny, w szczególności informacje o drzewostanie (skład gatunkowy, wiek, zadrzewienie, itp.),
* Zamiana i ponowne załadowanie do programu warstw ma skutkować́ przebudowaniem wyświetlanej mapy zgodnie z danymi zawartymi w plikach źródłowych. Nie dopuszcza się stosowania zamiennie map cyfrowych typu: jpg, riff, itp.. Nie dopuszcza się także wykorzystania serwisu WMS jako jedynego źródła mapy - mapa zasadnicza musi być́ generowana bezpośrednio przez program na podstawie plików ESRI Scapiale,
* Program ma pozwalać zmieniać skalę wyświetlanej mapy - „przybliżać i oddalać”,
* Aplikacja powinna posiadać możliwość wyświetlenia map tematycznych, w szczególności mapy drzewostanowej i mapy przeciwpożarowej,
* Mapa obserwowanego terenu ma być wyświetlana dynamicznie w zależności od skali – przy małym przybliżeniu wyświetlane są̨ ogólne informacje (między innymi granice leśnictw, główne drogi, większe miejscowości), po powiększeniu powinny pojawiać się̨ miedzy innymi numery oddziałów, punkty PPOŻ oznaczone symbolami zgodnymi ze Standardem Leśnej Mapy Numerycznej, przy dużym powiększeniu widoczne muszą być́ granice wydzielenia,
* Skale, w których pokazywane/ukrywane są̨ poszczególne warstwy na mapie, dobrane muszą być w taki sposób, aby zapewnić czytelność́ mapy - nie jest dopuszczalne przesłanianie elementów mapy przez wyświetlenie zbyt dużej liczby obiektów szczegółowych,
* Aplikacja ma zapewniać podgląd obrazu z kamer oraz widok obserwowanego obszaru na mapie,
* Aplikacja ma zapewniać oddzielne okna dla obrazu z kamer i dla widoku mapy – możliwość́ przełączania,
* Aplikacja ma zapewniać możliwość́ zapisu obrazu z kamery na dysku i zgłoszonych alarmów (w postaci pliku wideo lub zrzutu klatki),
* 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),
* Aplikacja musi zapewniać możliwość definiowania obszarów niepodlegających wykrywaniu, np. miejsca stałego wydobywania się̨ dymów,
* Aplikacja ma zapewniać dodatkową możliwość́ „ręcznego dodawania alarmów” do programu i zaznaczania ich na mapie:

a) poprzez naciśniecie przycisku na dedykowanym pulpicie sterującym w przypadku kamer będących przedmiotem zamówienia,

b) poprzez podanie azymutu dla uprzednio zdefiniowanych w programie wieżach z sąsiednich nadleśnictw,

* Aplikacja, automatycznie po wyznaczaniu punktu przecięcia azymutów z dwóch wież, ma podawać́ w osobnym oknie współrzędne punktu przejęcia w układzie WGS 84 (EPSG: 4326) oraz Poland CS92 (EPSG: 2180) oraz adres leśny wydzielenia, jeśli punkt przecięcia znajduje się̨ na obszarze leśnym nadleśnictwa,
* Program musi charakteryzować się̨ wysoką skutecznością̨ wykrywania każdego koloru dymu. Powinien znajdować się̨ co najmniej 80% dymów widocznych na obrazie z kamery. Program musi posiadać możliwość́ ręcznego zapisania obrazu z widocznym dymem, który nie został wykryty automatycznie w celu późniejszej oceny skuteczności algorytmu,
* Program musi charakteryzować się̨ 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 się̨ zgłoszenie, na którym nie jest widoczny dym,
* Program zapewnia współpracę z aplikacją mobilną, instalowaną na urządzeniach typu smartfon/PDA z systemem Android wyposażonych w odbiornik GPS oraz GSM, charakteryzujące się̨ następującą funkcjonalnością̨:

• Wyświetlanie map na podstawie danych Standardu Leśnej Mapy Numerycznej, m. in. mapy gospodarczej, drzewostanowej itp.,

• Dostęp do informacji o wydzieleniach (opis taksacyjny, system planów),

• Pomiary GPS: edycja mapy numerycznej, pomiary uśrednione, ciągłe i pojedyncze z możliwością̨ zapisu,

• Pomiary GPS z wykorzystaniem dalmierza laserowego z możliwością̨ zapisu,

• Wyszukiwanie adresów leśnych,

• Odbieranie z serwera i wyświetlanie informacji o pożarach, wysyłanych przez operatora z PAD,

• Ciągłe, automatyczne wysyłanie własnej pozycji na serwer w celu umożliwienia obserwatorowi w PAD zlokalizowanie swojego aktualnego położenia (aplikacja do wykrywania dymów w PAD automatycznie po odebraniu pozycji od aplikacji mobilnej wyświetla położenie wszystkich użytkowników mobilnych na mapie w czasie rzeczywistym),

* System ma umożliwić́ lokalizację pożaru na podstawie odczytów z 1 kamery z dokładnością̨ do minimum 5 km,
* Wykonawca dostarczy wszystkie potrzebne nośniki i konfiguracje aby zapewnić́ możliwość́ samodzielnego odtworzenia dowolnego elementu systemu, zapewni oprogramowanie rynkowe (nie jednostkowe, wykonane tylko dla Zamawiającego), zapewni przeszkolenie z zakresu instalacji i konfiguracji.
1. Dokumentacja projektowa powinna obejmować wykonanie:
* Badania istniejących wież pożarowych w zakresie możliwości montażu urządzeń służących od obserwacji za pomocą kamer.

**Analiza możliwości finansowych i określenie źródeł finansowania Nadleśnictwo Jędrzejów:**

* 1. Przewidywana wysokość nadwyżki funduszu własnego w obrocie ponad 117,50 % wg stanu na dzień 1.01.2022 r. – 2 499,00 tys. zł
	2. Przewidywana wysokość odpisu amortyzacyjnego w roku 2022 (po uwzględnieniu - % na centralizację) 873,00 tys. zł
	3. Inne źródła finansowania ( w tym zewnętrzne) (213) 62 400,00 zł.
	4. Biorąc pod uwagę powyższą analizę przyjmuje się, że inwestycja będzie realizowana
	ze środków 105
	5. Szacowana wysokość nakładów na realizację zadania wyniesie 500 tys. zł,

**Analiza możliwości finansowych i określenie źródeł finansowania Nadleśnictwo Kielce:**

1. Przewidywana wysokość nadwyżki funduszu własnego w obrocie ponad 113,69 % wg stanu na dzień 1.01.2022 r. – 2 058,00 tys. zł
2. Przewidywana wysokość odpisu amortyzacyjnego w roku 2022 (po uwzględnieniu - % na centralizację) 869,90 tys. zł
3. Inne źródła finansowania ( w tym zewnętrzne) (213) – brak.
4. Biorąc pod uwagę powyższą analizę przyjmuje się, że inwestycja będzie realizowana
ze środków 103 oraz 105
5. Szacowana wysokość nakładów na realizację zadania wyniesie 500 tys. zł,

**V. Przepisy:**

Projekt budowlany i wykonawczy wraz z przedmiarem robót, kosztorysem inwestorskim i ofertowym oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności:

* Ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2021 poz. 2351) wraz z przepisami wykonawczymi dotyczącymi warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać obiekty budowlane.
* Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. 2022 r. poz. 84).
* Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2009 r. poz. 1380 z późn. zm.).
* Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia
7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 r. poz. 719).
* Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz. U. 2015 r. poz. 1070).
* Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r., w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów.
* Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r., w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.
* Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
* Wytycznymi przedstawionymi na stronie internetowej PORTAL PRACOWNICZY <https://portalpracowniczy.lasy.gov.pl/Dokumenty/Lists/Dokumenty/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2FDokumenty%2FLists%2FDokumenty%2FInfrastruktura%20le%C5%9Bna>

Ww. ustalenia wymagają zatwierdzenia przez RDLP w Radomiu.

***Załączniki:***

*Załącznik nr 1a – Ekspertyza techniczna wież Nadleśnictwa Kielce – Leśnictwo Dobrzeszów*

*Załącznik nr 1b – Ekspertyza techniczna wież Nadleśnictwa Kielce – Leśnictwo Dyminy*

*Załącznik nr 2a – Ekspertyza techniczna wież Nadleśnictwa Jędrzejów – Leśnictwo Lasków*

*Załącznik nr 2b – Ekspertyza techniczna wież Nadleśnictwa Jędrzejów – Leśnictwo Kanice*

*Załącznik nr 3 – Analiza widoczności i łączności radiowej dla dostrzegalni ppoż. Na terenie Nadleśnictw Kielce oraz Jędrzejów*

*Załącznik nr 4 – Analiza opłacalności dla Nadleśnictwa Jędrzejów*

*Załącznik nr 5 – Analiza opłacalności dla Nadleśnictwa Kielce*

*Załącznik nr 6 –* *Mapa widoczności z punktów ppoż. dla RDLP w Radomiu*

*Załącznik nr 7 – Mapa widoczności z punktów ppoż. dla Nadleśnictwa Kielce oraz Jędrzejów*

Na tym notatkę zakończono i podpisano:

Nadleśnictwo Jędrzejów:

1. ............................
2. ............................
3. ............................
4. …………………….

Nadleśnictwo Kielce:

1. ............................
2. ............................

Przy udziale:

1. ............................

 Zatwierdzam

 …………………………….. …………………………..

 Nadleśnictwo Jędrzejów Nadleśnictwo Kielce