

Zn. spr.: SA.270.9.2026

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**1. NAZWA I CEL ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie kompletnego Programu Funkcjonalno-Użytkowego wraz z Szacunkową Charakterystyką Kosztów Inwestycji.

Przedmiotowe opracowanie jest niezbędne dla realizowanego zadania pn. **„Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – zapobieganie, przeciwdziałanie oraz ograniczanie skutków zagrożeń związanych z pożarami lasów (PPOŻ2)”**, współfinansowany z funduszy europejskich w ramach Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę Klimat i Środowisko (FEnIKS).

Inwestycja ma na celu całkowite unowocześnienie ochrony przeciwpożarowej lasów poprzez zastąpienie obserwacji manualnej przez sieć kamer cyfrowych współpracujących z algorytmami Sztucznej Inteligencji (AI) do automatycznego wykrywania dymu (Smoke Detection).

Opracowany Program funkcjonalno-użytkowy posłuży do opisu przedmiotu zamówienia udzielanego w systemie „projektuj i buduj” (art. 103 ust. 2 i 3 ustawy Pzp). Oznacza to, że jeżeli przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych, wówczas program funkcjonalno-użytkowy (PFU) zawiera opis zadania budowlanego, w którym podaje się przeznaczenie ukończonych robót budowlanych oraz stawiane im wymagania techniczne, ekonomiczne, architektoniczne, materiałowe i funkcjonalne.

Oprócz pełnienia roli opisu przedmiotu zamówienia, PFU posłuży również do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny oferty oraz wykonania prac projektowych.

2. WYMAGANIA FORMALNO-PRAWNE DOTYCZĄCE OPRACOWANIA PFU

Wykonawca ma obowiązek sporządzić dokumentację PFU zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- wytycznymi finansowania projektów w ramach programu FEnIKS 2021-2027 (w tym bezwzględny opisaniem wymogów środowiskowych zgodnie z unijną zasadą Do No Significant Harm – DNSH).



Fundusze Europejskie
na Infrastrukturę,
Klimat, Środowisko



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- wymogami promocji i oznaczeń unijnych (umieszczenie ciągów logotypów FENIKS, barw RP, Unii Europejskiej oraz Lasów Państwowych na każdej stronie dokumentu).

3. KLUCZOWE ZAŁOŻENIA TECHNICZNE DO UWZGLĘDNIENIA W PFU

PFU powinien składać się z trzech głównych części:

1). Strona tytułowa – zawierająca podstawowe informacje, pozwalające na szybkie zidentyfikowanie przedmiotu zamówienia, zamawiającego, a także autora (przypadku kilku osób opracowujących program funkcjonalno-użytkowy są to imiona i nazwiska wszystkich tych osób) i zawartości programu funkcjonalno-użytkowego.

2). Część opisowa, która obejmuje dwa obszary:

2.1) Opis ogólny przedmiotu zamówienia, gdzie podaje się:

- charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych;
- aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia;
- ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe oraz szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych ustalone zgodnie z najnowszą opublikowaną w języku polskim Polską Normą PN-ISO 9836 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”, jeśli wymaga tego specyfika obiektu budowlanego.

2.2) Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia, czyli zakres wskazujący na cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych oraz warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania zamawiającego, w zależności od specyfiki obiektu budowlanego, dotyczą:

- przygotowania terenu budowy,
- architektury,
- konstrukcji,
- instalacji budowlanych,
- wykończenia,
- zagospodarowania terenu.

3). Część informacyjna, w skład której wchodzi:

- dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów;



Fundusze Europejskie
na Infrastrukturę,
Klimat, Środowisko



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (nie jest ono wymagane przy niektórych rodzajach inwestycji – przede wszystkim tych, które charakteryzują się dużym zakresem, takie jak budowy linii kolejowych, dróg, lotnisk, czy też budowli przeciwpowodziowych);
- przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego oraz
- inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, takie jak między innymi: kopia mapy zasadniczej, wyniki badań gruntowo-wodnych, zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków, czy też dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.

Wykonawca PFU musi przełożyć na język specyfikacji inżynierskiej i opisać wymagania dla następujących, powiązanych ze sobą komponentów systemu:

Komponent A: Budowa nowej wieży węzłowej (przeładunkowej)

- Lokalizacja: bezpośrednie sąsiedztwo siedziby Nadleśnictwa Legnica przy ulicy Pawickiej 4.
- Konstrukcja i wysokość: Wieża o konstrukcji stalowej kratowej o wysokości roboczej czterdzieści sześć metrów. Konstrukcja musi zapewniać ekstremalną sztywność (dynamiczne wychylenie wierzchołka poniżej zero przecinek dwadzieścia pięć stopnia), aby zapobiec drganiom obrazu z kamer.
- Infrastruktura towarzysząca: Budowa dedykowanej kontenerowej stacji zasilania w obudowie żelbetowej, montaż ogrodzenia panelowego terenu wokół wieży z bramą wjazdową oraz systemu ochrony obwodowej strefy przyziemnej (cztery kamery stałopozycyjne z analityką wtargnięcia intruza),
- zabezpieczenia otoczenia wieży przed dostępem

Komponent B: Modernizacja i cyfryzacja dwóch wież istniejących (Karczewiska i Szczytniki)

- Wieża Karczewiska: Obiekt betonowy o wysokości trzydzieści sześć metrów. Zakres w PFU musi obejmować adaptację budowlaną (montaż bezpiecznych wewnętrznych drabin serwisowych, wyłazów dachowych) oraz instalację autonomicznego systemu zasilania fotowoltaicznego (off-grid) wraz z klimatyzowanym magazynem energii LiFePO4.
- Wieża Szczytniki: Obiekt betonowy o wysokości trzydzieści dwa metry. Zakres w PFU analogiczny jak dla wieży Karczewiska (adaptacja budowlana, systemy PV oraz pancerne magazyny energii).

Komponent C: System kamer cyfrowych IP oraz transmisja radiowa 10,5 GHz



Fundusze Europejskie
na Infrastrukturę,
Klimat, Środowisko



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- Wyposażenie wież: Każda z dwóch wież (Karczewiska, Szczytniki) musi zostać wyposażona w podwójny moduł optoelektroniczny na wspólnej głowicy obrotowej PTZ: główną cyfrową kamerę wizyjną o rozdzielczości minimum 4K (8 Megapikseli) z zoomem optycznym minimum 45-krotnym i funkcją Optical Defog oraz pomocniczą kamerę termowizyjną do pracy nocnej o rozdzielczości minimum 640 na 512 pikseli.
- Sieć transportu danych: Budowa szkieletowych, cyfrowych łączy radioliniowych punkt-punkt pracujących wyłącznie w bezpiecznym, dedykowanym i licencjonowanym paśmie częstotliwości 10,5 GHz. Wieża w Legnicy pełni rolę węzła zbiorczego (Hubu) agregującego sygnał z wież Karczewiska i Szczytniki.

Komponent D: Reorganizacja Punktu Alarmowo-Dyspozycyjnego (PAD) i system AI

- Adaptacja biura PAD: Wykonawca PFU opíše wymagania dla pełnej relokacji i reorganizacji pomieszczeń dyspozytorskich i serwerowni w budynku Nadleśnictwa przy ulicy Pawickiej 4, w ścisłej zgodności z opracowanym „*Studium wykonalności reorganizacji PAD w Nadleśnictwie Legnica*”.
- System Sztucznej Inteligencji: Wdrożenie aplikacji serwerowej opartej na algorytmach głębokiego uczenia (Deep Learning) do automatycznej detekcji dymu w czasie rzeczywistym ze wszystkich trzech strumieni wideo jednocześnie. System musi automatycznie wyliczać azymut pożaru i nanosić go na Leśną Mapę Numeryczną w czasie poniżej trzydziestu sekund od pojawienia się dymu.

4. FORMA I SPOSÓB PRZEKAZANIA DZIEŁA

Wykonawca prześle gotowe opracowanie PFU wraz z Szacunkową Charakterystyką Kosztów w terminie do 30 dni od podpisania umowy w formie:

- papierowej – w liczbie 3 egzemplarzy,
- elektronicznej na nośniku pendrive – w liczbie 2 egzemplarzy (w formatach PDF oraz edytowalnych plikach DOCX/ODT i zestawieniach kosztów w Excel/XLSX).



Fundusze Europejskie
na Infrastrukturę,
Klimat, Środowisko



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

