

# DJI DOCK 3 DJI Matrice 4TD

Wczesne wykrywanie  
samozapłonu za pomocą  
automatycznego  
drona z termowizją





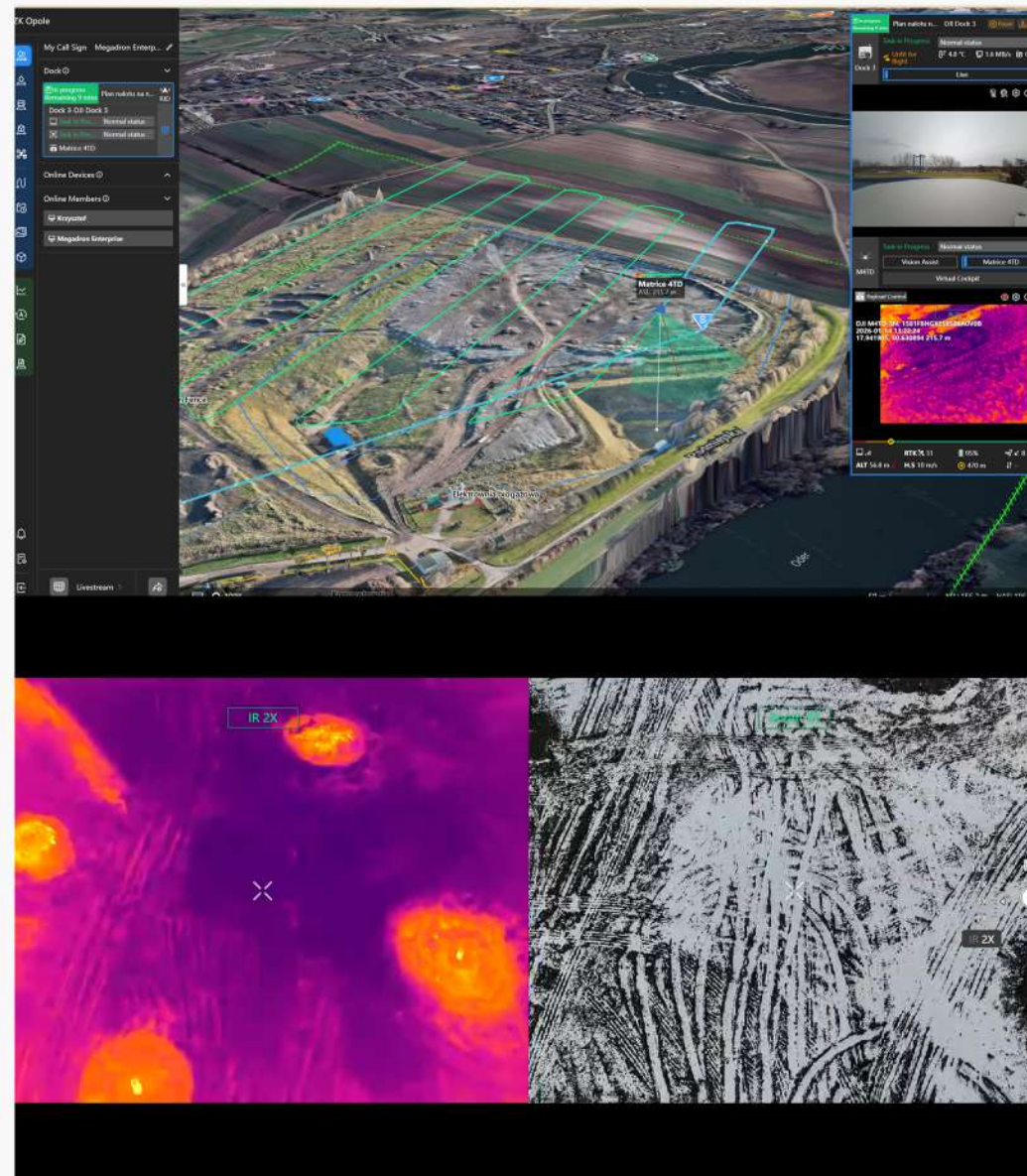
# Opis przypadku

## Z jakim problemem zмага się zakład komunalny?

W procesie naturalnej biodegradacji bioodpadów wytwarzane są gazy, takie jak metan, które mogą prowadzić do samozapłonu. Wewnątrz pryzm temperatury mogą sięgać kilkudziesięciu, a nawet ponad 70°C.

W przypadku samozapłonu dochodzi do pożaru pryzmy, który jest dodatkowo podsycany gazami powstającymi w trakcie rozkładu odpadów. Bardzo często taki pożar rozwija się wewnątrz pryzmy, pod jej powierzchnią, przez co jest niewidoczny gołym okiem.

Gdy ogień stanie się widoczny, ugaszenie takiego pożaru może trwać tygodniami, a nawet miesiącami. Stanowi to poważne zagrożenie dla pracowników, środowiska oraz generuje ogromne koszty, w tym konieczność wyłączenia części zakładu z użytkowania.





# Propozycja rozwiązania

## Standardowe rozwiązanie problemu

Rozwiązaniem stosowanym w zakładach komunalnych są słupy lub maszty z kamerami termowizyjnymi. Umożliwiają stałe monitorowanie miejsc składowania przyzmi bioodpadów oraz wysyłanie alertów po wykryciu niebezpiecznie wysokich temperatur.

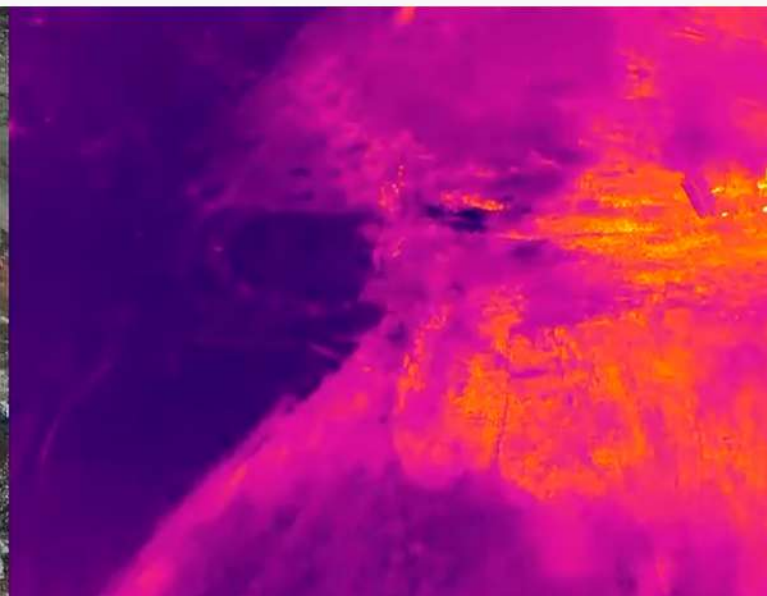


## Plusy:

- stały, ciągły monitoring jednego obszaru,
- automatyczne powiadomienia o wzroście temperatury,
- rozwiązanie znane i sprawdzone w wielu zakładach,
- brak konieczności angażowania operatora drona

## Minusy:

- monitoring ograniczony do jednego, stałego obszaru,
- brak szybkiego sprawdzenia innych przyzmi lub miejsc w zakładzie,
- wysokie koszty instalacji i infrastruktury
- ograniczona elastyczność w przypadku zmiany lokalizacji przyzmi,





# Rozwiązanie z DJI Dock 3

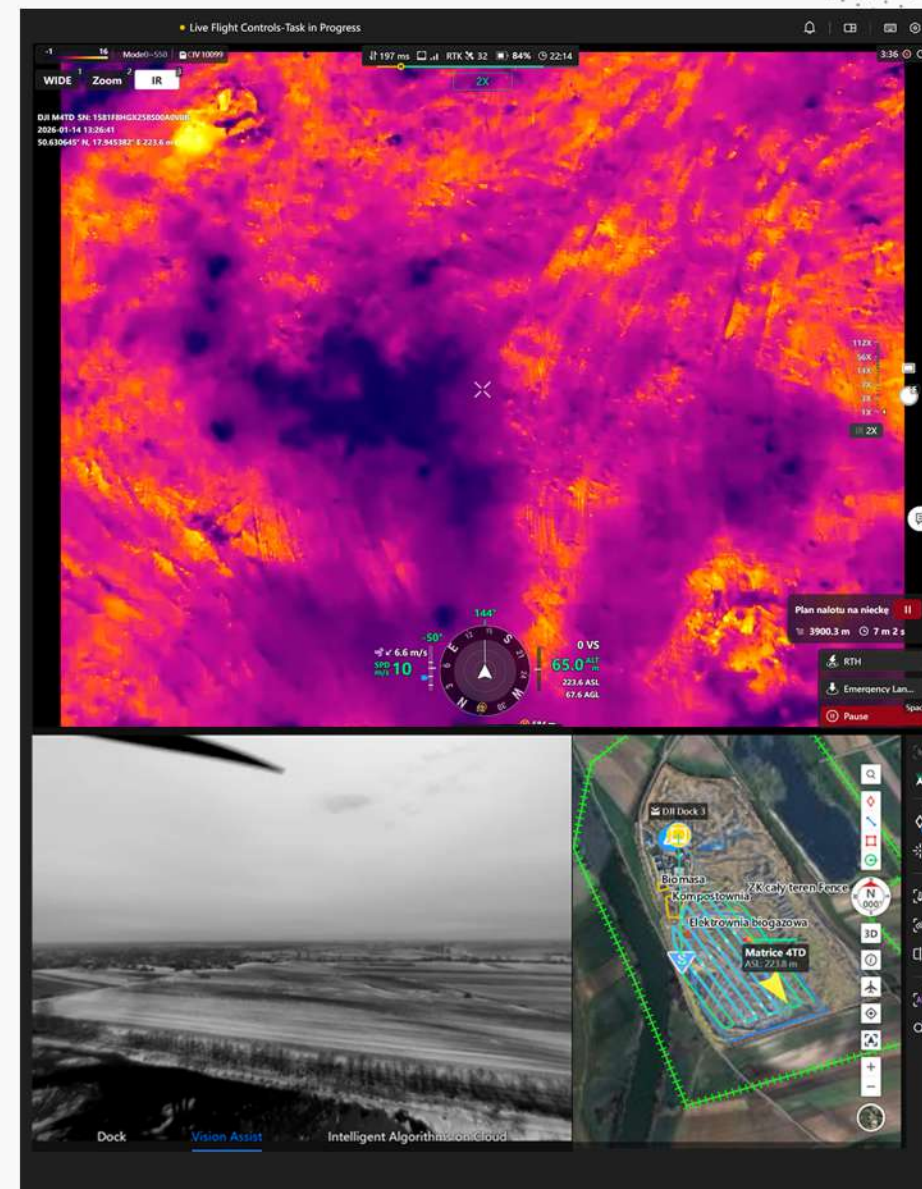
Dron DJI Matrice 4TD wykonuje regularne, automatyczne przeloty po wcześniej zaplanowanej trasie, wykrywając niepokojące zmiany temperaturowe. Wykrywając anomalię temperaturową zatrzymuje się nad wskazanym miejscem i przesyła alert zawierający lokalizację oraz materiał zdjęciowy do odpowiednich pracowników zakładu.

## Plusy:

- możliwość monitorowania całego obszaru zakładu,
- automatycznie wykonywane operacje,
- wysoka elastyczność – łatwa kontrola tras i obszarów,
- szybka lokalizacja źródła problemu wraz z dokumentacją zdjęciową i współrzędnymi,
- dużo tańsza i dużo szybsza instalacja.

## Minusy:

- konieczność spełnienia wymagań prawnych dotyczących lotów autonomicznych,
- ograniczenia w skrajnych warunkach pogodowych,
- szkolenie operatora/personelu do obsługi systemu.



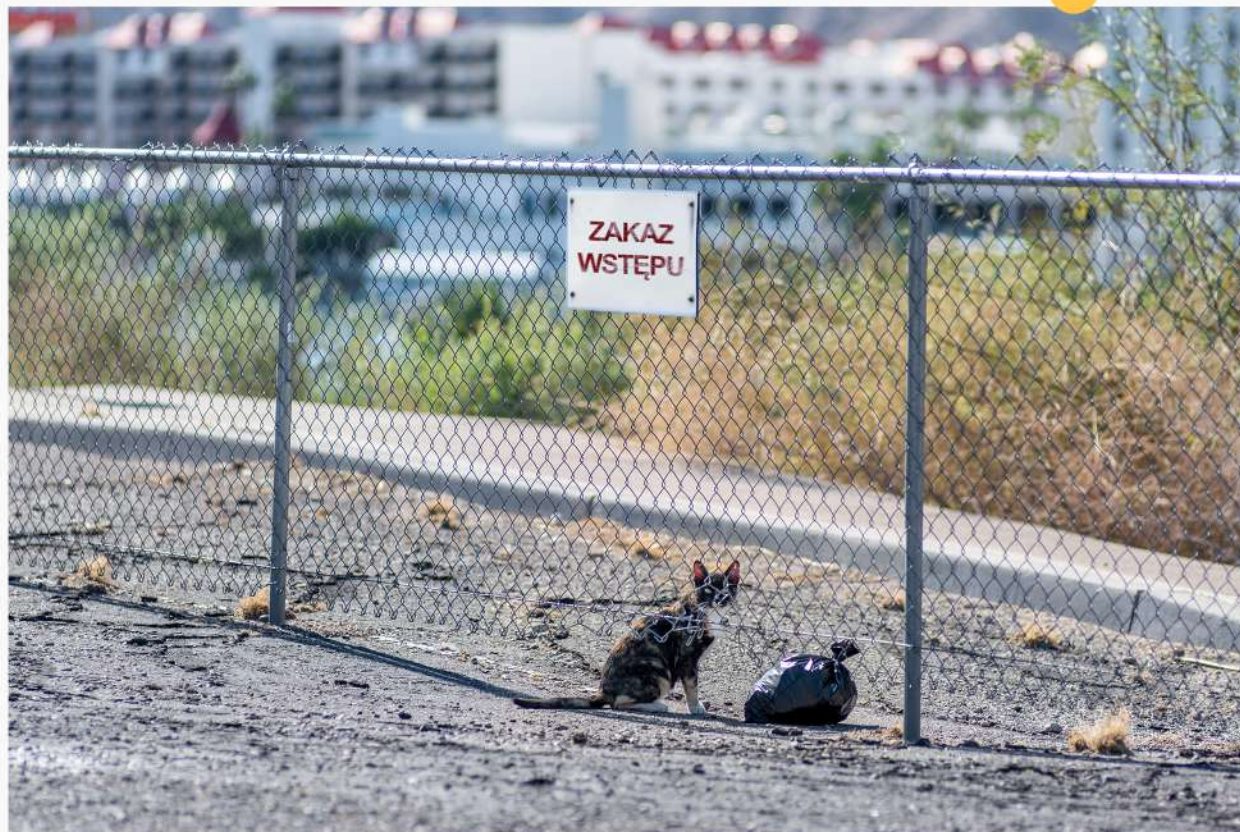


# Dodatkowe korzyści z drona

Jedna platforma dronowa może realizować wiele zadań, zwiększając efektywność pracy zakładu komunalnego oraz obniżając koszty operacyjne.

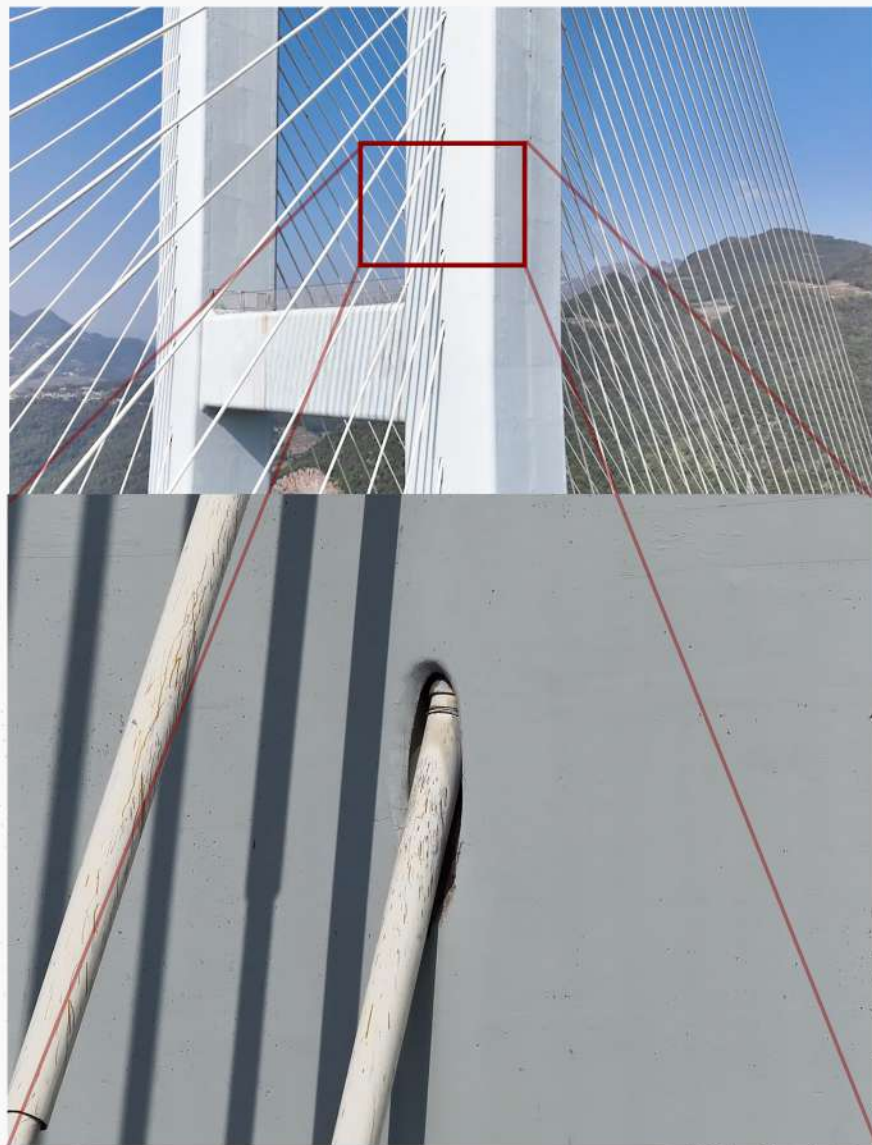
## Ochrona obiektu przed nieuprawnionym dostępem

Dron może realizować automatyczne patrole terenu zakładu. Jego obecność oraz możliwość rejestracji obrazu działają odstraszająco na osoby postronne, ograniczając ryzyko kradzieży, dewastacji oraz nielegalnego składowania odpadów.





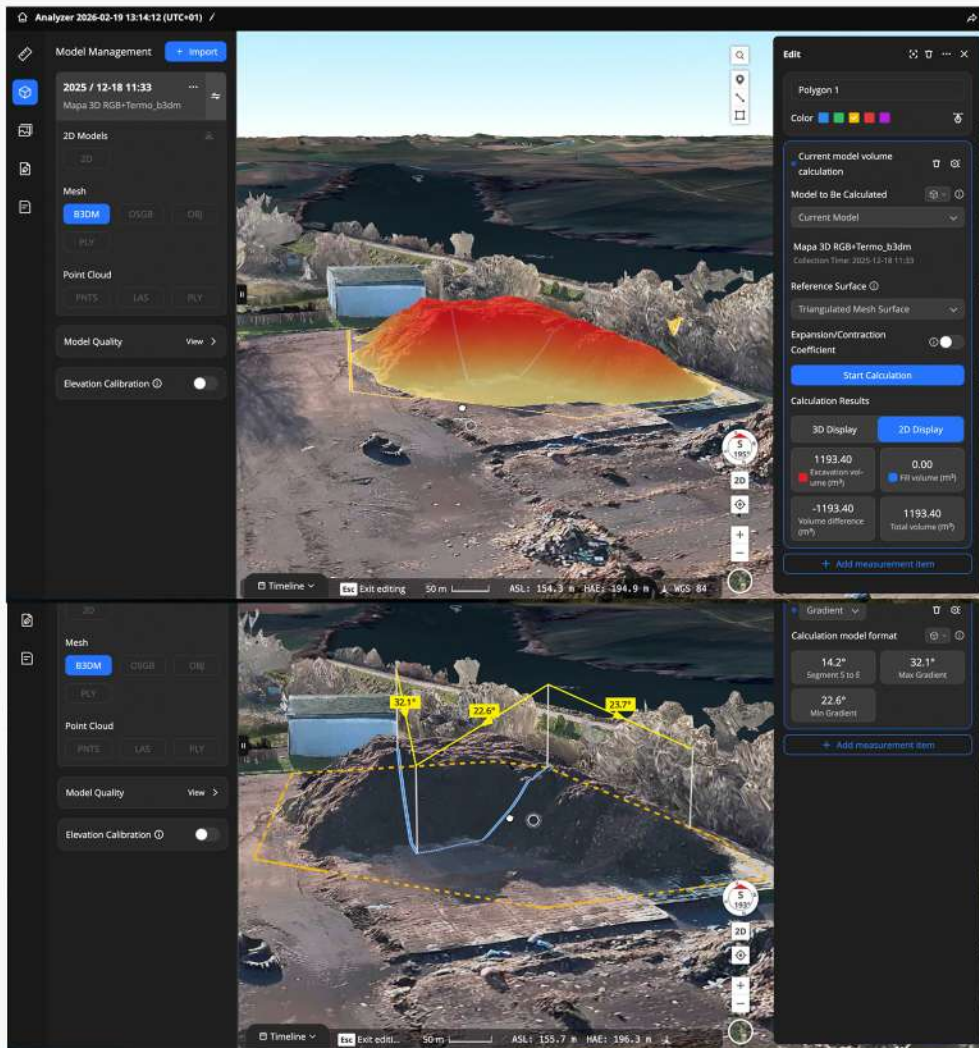
# Dodatkowe korzyści z drona



## Inspekcja stanu technicznego infrastruktury

Za pomocą kamery RGB i termowizyjnej dron może wspierać kontrole stanu technicznego budynków, ogrodzeń, dróg wewnętrznych, instalacji oraz elementów infrastruktury. Pozwala to na szybkie wykrycie uszkodzeń, nieszczelności lub przegrzewających się elementów bez konieczności angażowania dodatkowego sprzętu.

# Dodatkowe korzyści z drona



## Kontrola objętości hałd i pryzm odpadów

Precyzyjne pomiary objętości pryzm i hałd, pozwalają na bieżące kontrolowanie ilości składowanych odpadów. Dane te mogą być wykorzystywane do raportowania, planowania logistyki oraz spełniania wymogów środowiskowych.



# Dodatkowe korzyści z drona

## Mapowanie i analiza zmian terenu

Tworzenie aktualnych map i modeli 3D terenu zakładu. Możliwe jest monitorowanie zmian zagospodarowania przestrzeni, planowanie nowych stref składowania oraz optymalizacja wykorzystania dostępnego obszaru.





# Wdrożenie



## Montaż i instalacja

Pierwszym etapem jest dostawa kompletnego systemu dronowego wraz ze stacją dokującą. Następnie wykonywany jest montaż stacji w wyznaczonym miejscu, np. na dachu budynku zakładu, wraz z podłączeniem do zasilania oraz infrastruktury sieciowej. Po zakończeniu instalacji przeprowadzane są testy poprawności.

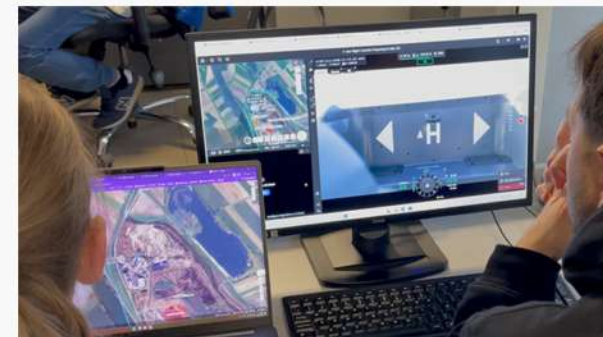
1



## Szkolenie i wdrożenie

Szkolenie wyznaczonych pracowników zakładu z obsługi systemu dronowego. Szkolenie obejmuje podstawy działania systemu, interpretację danych termowizyjnych, procedury reagowania na alerty oraz zasady bezpiecznej eksploatacji.

2



## Konfiguracja tras i alertów

Dron realizuje 2 zdefiniowane trasy patrolowe, co godzinę na wysokości 70 m. Ma wyłączone mojaranie przeszkód, by nie zderzyć się z lokalnym ptactwem. Temperatura, w której alarm jest wywoływany to 200°C

3



# Dziękujemy za uwagę



**Mateusz Hubert**  
[mateusz.hubert@megadron.pl](mailto:mateusz.hubert@megadron.pl)



**Patryk Cejlowski**  
[patryk.cejlowski@megadron.pl](mailto:patryk.cejlowski@megadron.pl)  
tel. 533 862 101

## Stacja DJI Dock 3 + Dron DJI Matrice 4TD

### Najważniejsze korzyści:

- wczesne wykrywanie zagrożeń pożarowych,
- ograniczenie kosztów i przestojów,
- poprawa bezpieczeństwa pracowników,
- wsparcie działań proekologicznych i edukacyjnych,
- jedno narzędzie do wielu zadań operacyjnych.

Materiał wideo z przykładem  
wdrożenia DJI DOCK 3

