



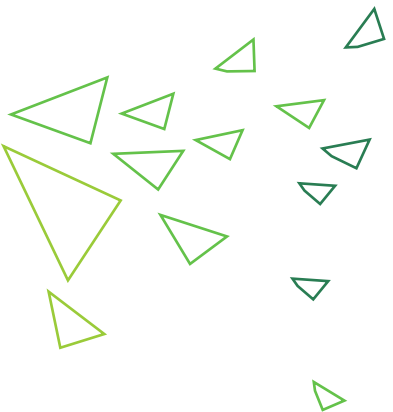
Інтегрована система попередження та ліквідації лісових пожеж



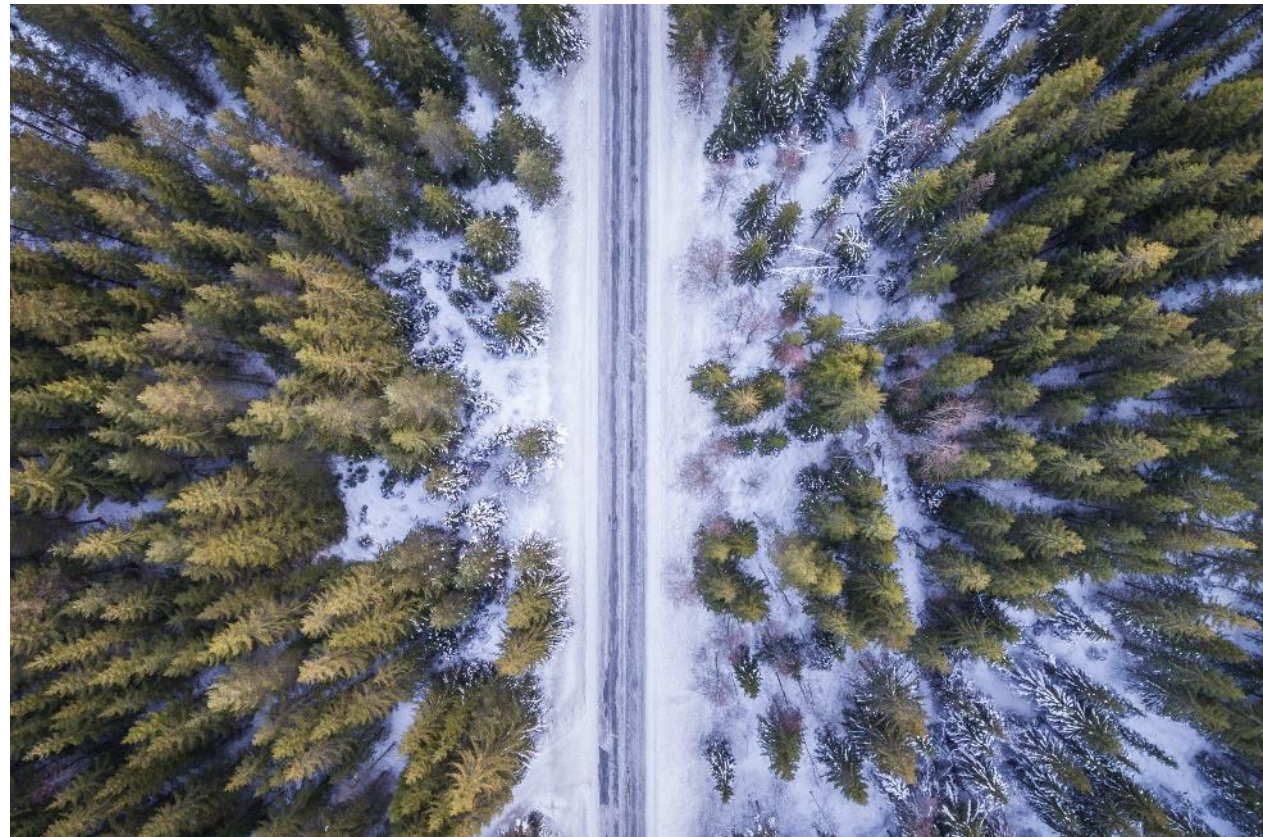
Поліський національний університет



Національний центр управління
та випробувань космічних засобів



Поліський національний університет активно займається дослідженням питань національної безпеки держави. Ми досліджуємо проблематику і розробляємо практичні рекомендації та проєкти нормативно-правових актів з питань продовольчої, соціальної, екологічної, енергетичної, інформаційної, цивільної та інших напрямів безпеки.



Про нас

- ✓ 5 науково-інноваційних інститутів
 - ✓ 4 навчально-наукові центри
 - ✓ 17 лабораторій
 - ✓ 8 факультетів
 - ✓ 42 кафедри

Наша місія (екологічна та цивільна безпека)

Створення дієвої системи попередження та ліквідації лісових пожеж з використанням сучасних геоінформаційних та космічних технологій





Інтеграція до експертних груп з розробки Стратегії розвитку Житомирської області на період до 2027 р. За результатами роботи підтримано та включено до Плану заходів з реалізації Стратегії на 2021-2023 рр. проєкти:

- **Інноваційно-космічний кластер «Полісся»**
- **Розвиток геопорталу як механізму оптимізації управління регіоном в умовах децентралізації на платформі геоінформаційних систем**
- **Впровадження геоінформаційних технологій у сфері органічного землеробства**



Створення Регіонального інноваційно-космічного кластера «Полісся», 11 січня 2020 р.



РЕГІОНАЛЬНИЙ ІННОВАЦІЙНО-КОСМІЧНИЙ КЛАСТЕР «ПОЛІССЯ»

ПУБЛІЧНИЙ СЕКТОР

ДЕРЖАВА

(Державне космічне агентство України,
Національний центр управління та
випробувань космічних засобів)

РЕГІОН

(Житомирська облдержадміністрація,
Житомирська обласна рада,
міські, районні ради, ОТГ)

РЕЗУЛЬТАТИ

Інноваційний
механізм
управління
територіями
регіону

Інноваційно-
інвестиційні
проекти

Інноваційні
освітні
програми

Науково-дослідні
та дослідно-
конструкторські
розробки

Унікальна смарт-
спеціалізація і
бренд регіону

Сталий
регіональний
розвиток

ПУБЛІЧНО- ПРИВАТНЕ ПАРТНЕРСТВО

Центр робототехніки
та мейкерства
«Robot.ON»
ТОВ «ЕСРАЙ Україна»

РЕГІОНАЛЬНИЙ КОСМІЧНИЙ ЦЕНТР

- Станція дистанційного зондування Землі
- Інформаційно-аналітичний центр
- Геопортал Житомирської області ArcGIS.Zt

ГАЛУЗЕВІ РІШЕННЯ

Національна безпека
Планування територій
Архітектура
Транспорт
Туризм
Енергетика
Управління відходами
Екологія
Охорона здоров'я
Агровиробництво

ОСВІТА, НАУКА, КУЛЬТУРА

- Музей космонавтики ім.С.П. Корольова
- Житомирський військовий інститут ім. С. П. Корольова

• Поліський національний університет

(Житомирський національний агроекологічний університет)

- Андрушівська астрономічна обсерваторія
- Учнівська обсерваторія ЗОШ №8 м. Житомир

Станція дистанційного зондування Землі



- Пункт прийому інформації малої роздільної здатності в метровому діапазоні хвиль.
- Пункт прийому інформації середньої роздільної здатності на базі антенної системи діаметром 2,5 м.

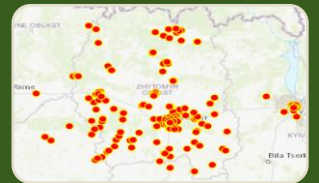
- Пункт прийому інформації середньої роздільної здатності на базі командно-вимірювальної системи «Фазан» з діаметром дзеркала 5 м.



ГІС-проекти, реалізовані Поліським національним університетом



Оцінка рівня соціальної безпеки в умовах поширення коронавірусної інфекції COVID-19 (2018 респондентів)



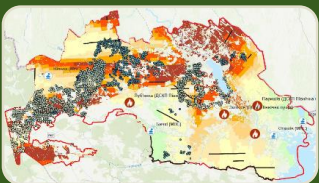
#StopFake! Проведено з метою розробки нових та вдосконалення діючих способів спростування інформації сумнівного змісту: фейкам, маніпуляції, відвертій неправді тощо (780 респондентів)



Оцінка рівня продовольчої безпеки країни в умовах запровадження ринку землі (1381 респондент)



Трансформація сільських територій. Мета – виявлення факторів, що впливають на розвиток сільських територій (110 сільських населених пунктів)



Створення геоінформаційної системи Чорнобильського радіаційно-екологічного біосферного заповідника. Мета - оптимізація природоохоронної діяльності

ГІС-проекти на стадії запуску

Гео-
інформаційні
паспорти
ОТГ

ГІС-аудит
водних
ресурсів

ГІС-
менедж-
мент
лісових
пожеж

Гео-
моніторинг у
бджільництві

Геокоду-
вання
структури
посівних
площ

Інтегрована система попередження та ліквідації лісових пожеж

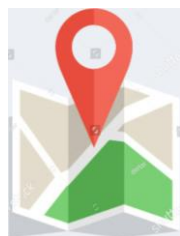
МАРКЕР 1

Ретроспективний аналіз даних щодо пожеж та пожежо-небезпечності лісів



МАРКЕР 2

Інвентаризація наявної матеріально-технічної бази та картування пожежонебезпеки



МАРКЕР 3

Моделювання, прогнозування та оцінка ризиків виникнення пожеж



МАРКЕР 4

Вплив продуктів горіння на біогеохімічні цикли, атмосферу та клімат



МАРКЕР 5

Соціально-економічні аспекти лісових пожеж та реабілітація пошкоджених пожежами лісів



Критерії пожежонебезпеки (ідентифікація причин)

Частота виникнення пожеж на певній території

Створення геоінформаційної системи моніторингу:

- ✓ наявності/відсутності пожежонебезпечних ділянок;
- ✓ наявності/відсутності водойм;
- ✓ наявності/відсутності ресурсів для швидкого реагування при пожежах

Прогноз погоди з метою своєчасного виявлення локацій з критично високою загрозою виникнення лісових пожеж

Оцінка ризиків виникнення пожеж

Моделювання напрямку, швидкості та масштабів розповсюдження пожеж

Посилений моніторинг потенційно небезпечних ділянок

Прогнозування розповсюдження шкідливих речовин

Моделі впливу на навколишнє середовище

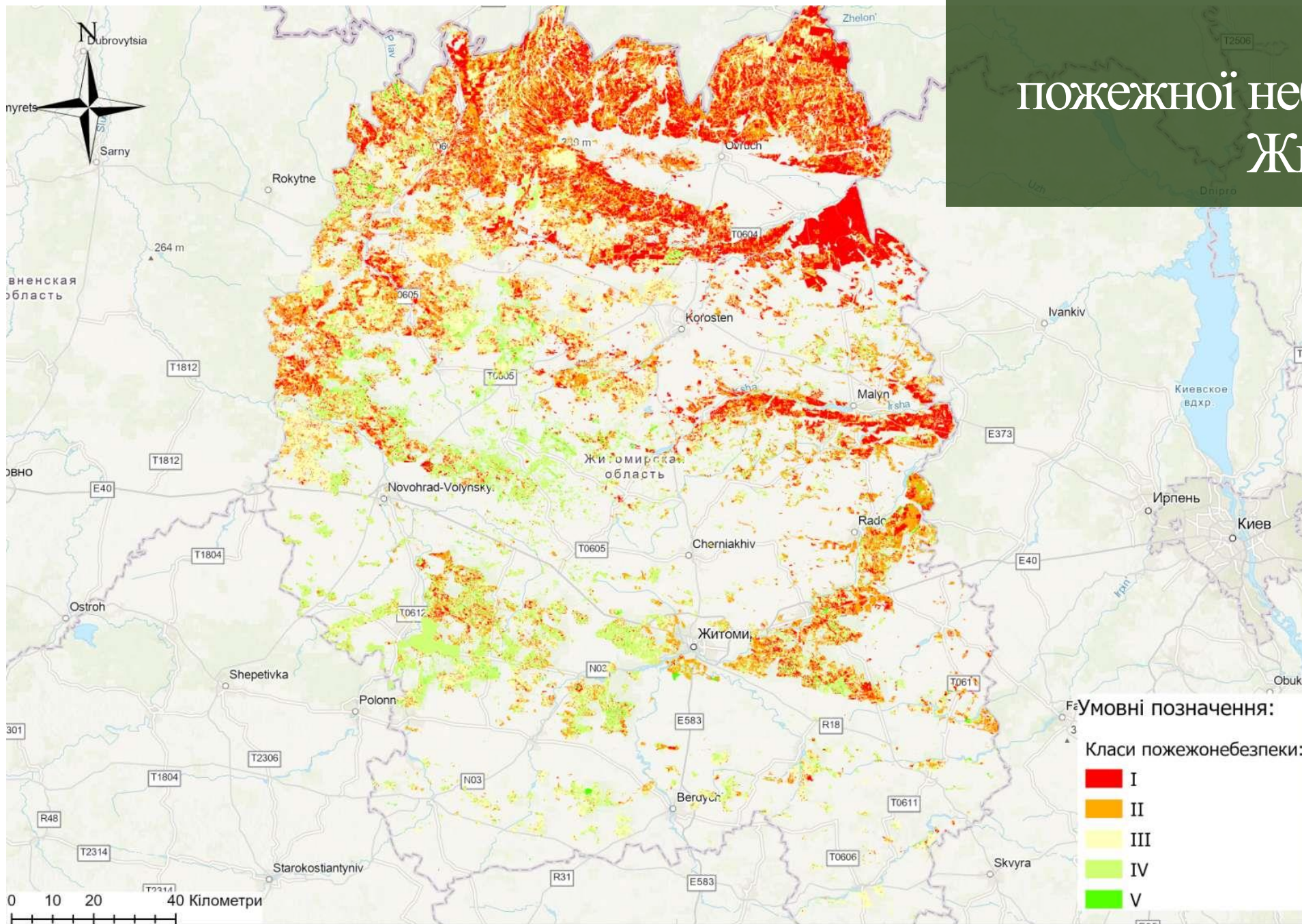
Оцінка економічного та соціального ефекту від превентивних заходів

Оцінка втрат при виникненні пожеж

Оптимізація місцезнаходження об'єктів протипожежної інфраструктури

Моделі протипожежної поведінки

Результат – інтегрована система, що дозволить мінімізувати соціально-економічні та екологічні втрати від лісових пожеж і витрати на превентивні заходи щодо їх усунення

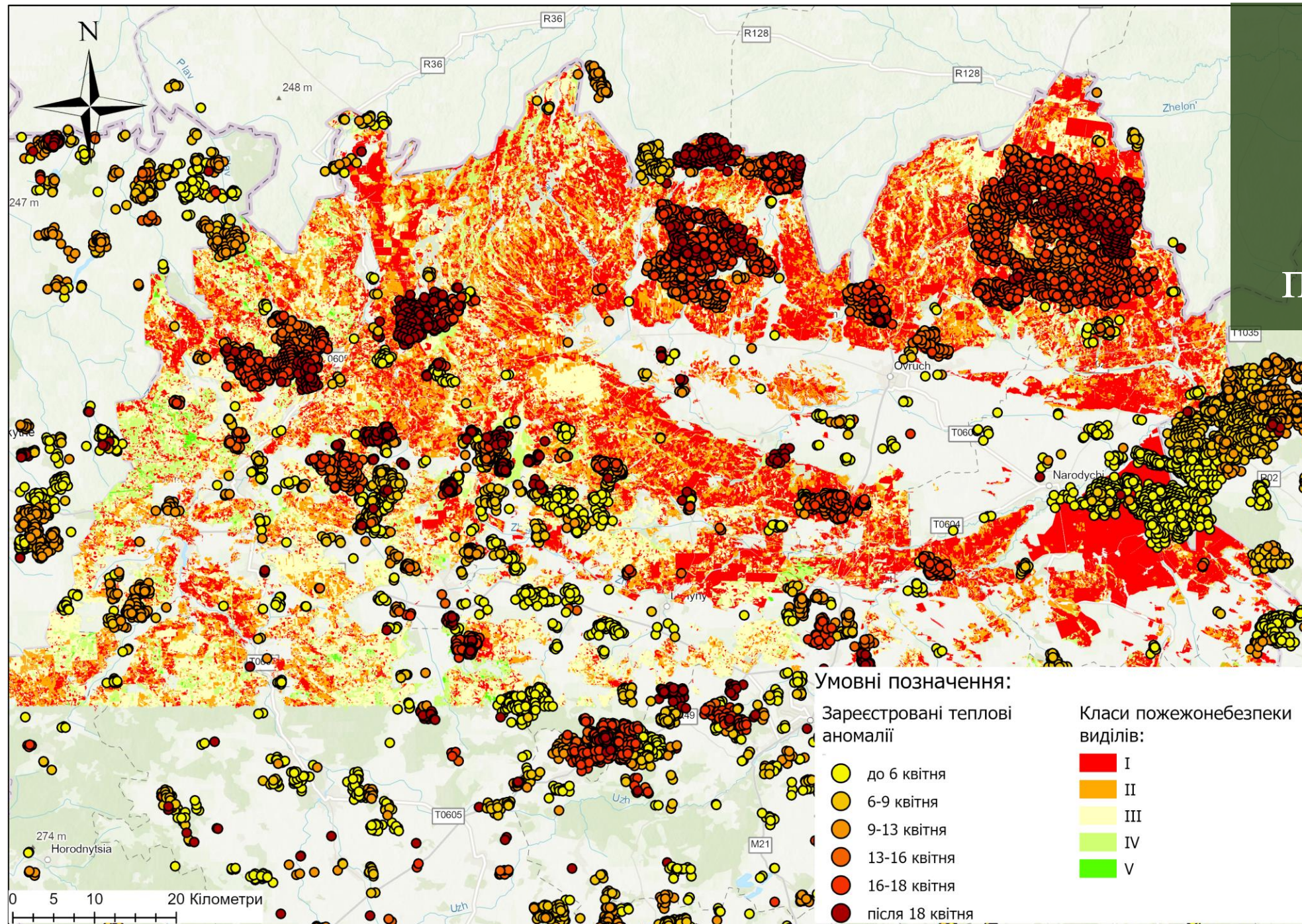


Класи пожежної небезпеки лісів Житомирщини

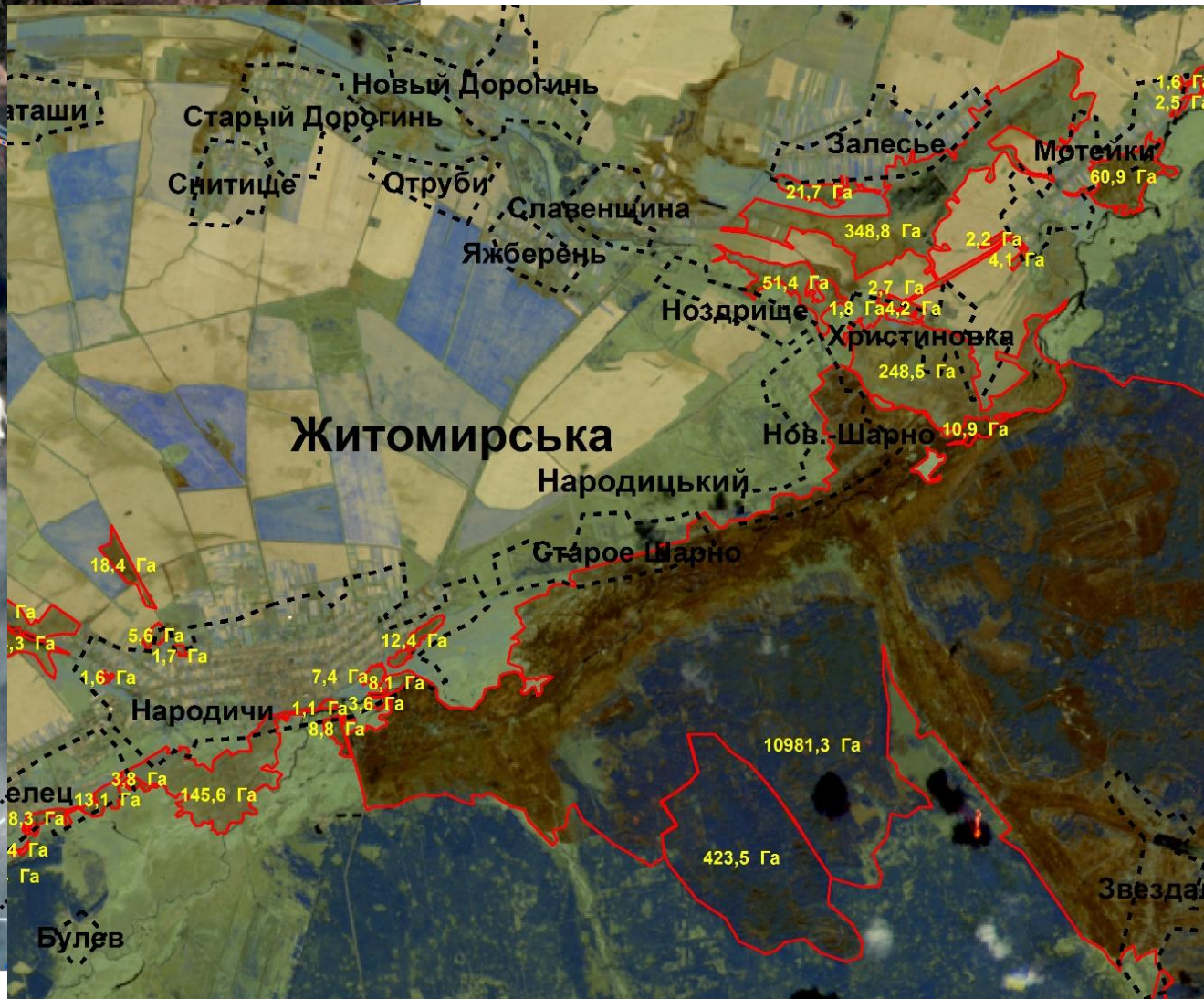
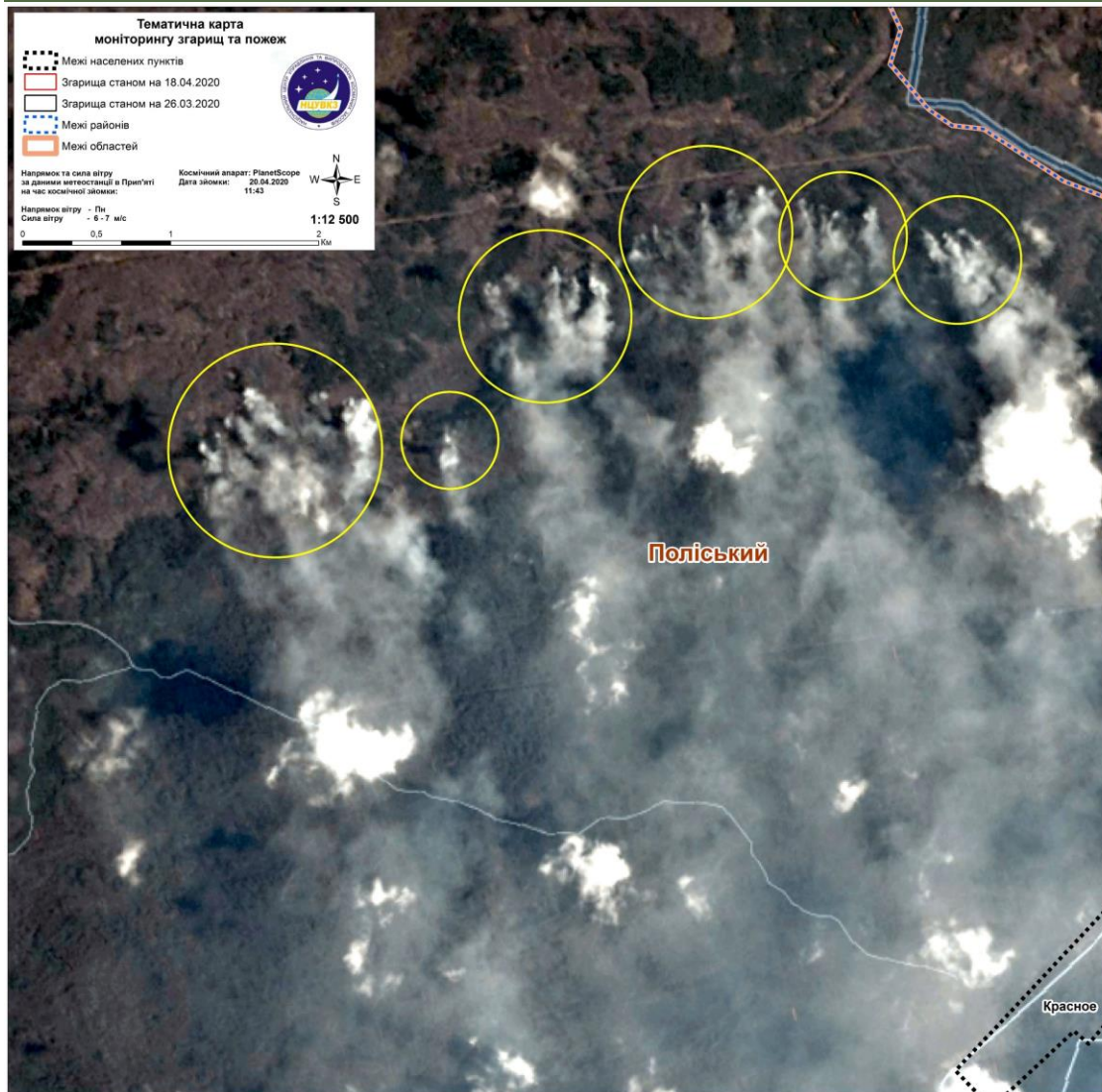


- Умовні позначення:
- Класи пожежонебезпеки:
- I
 - II
 - III
 - IV
 - V

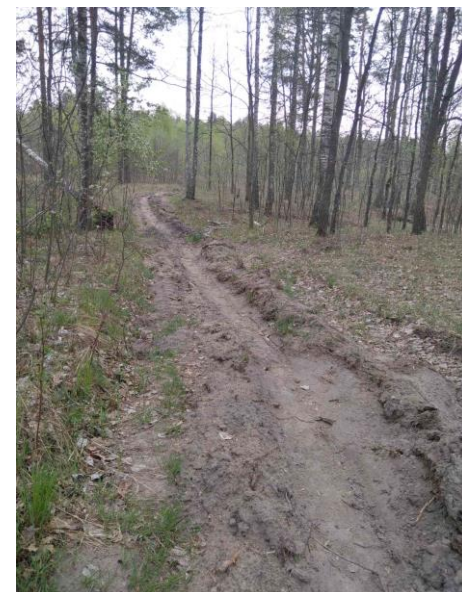
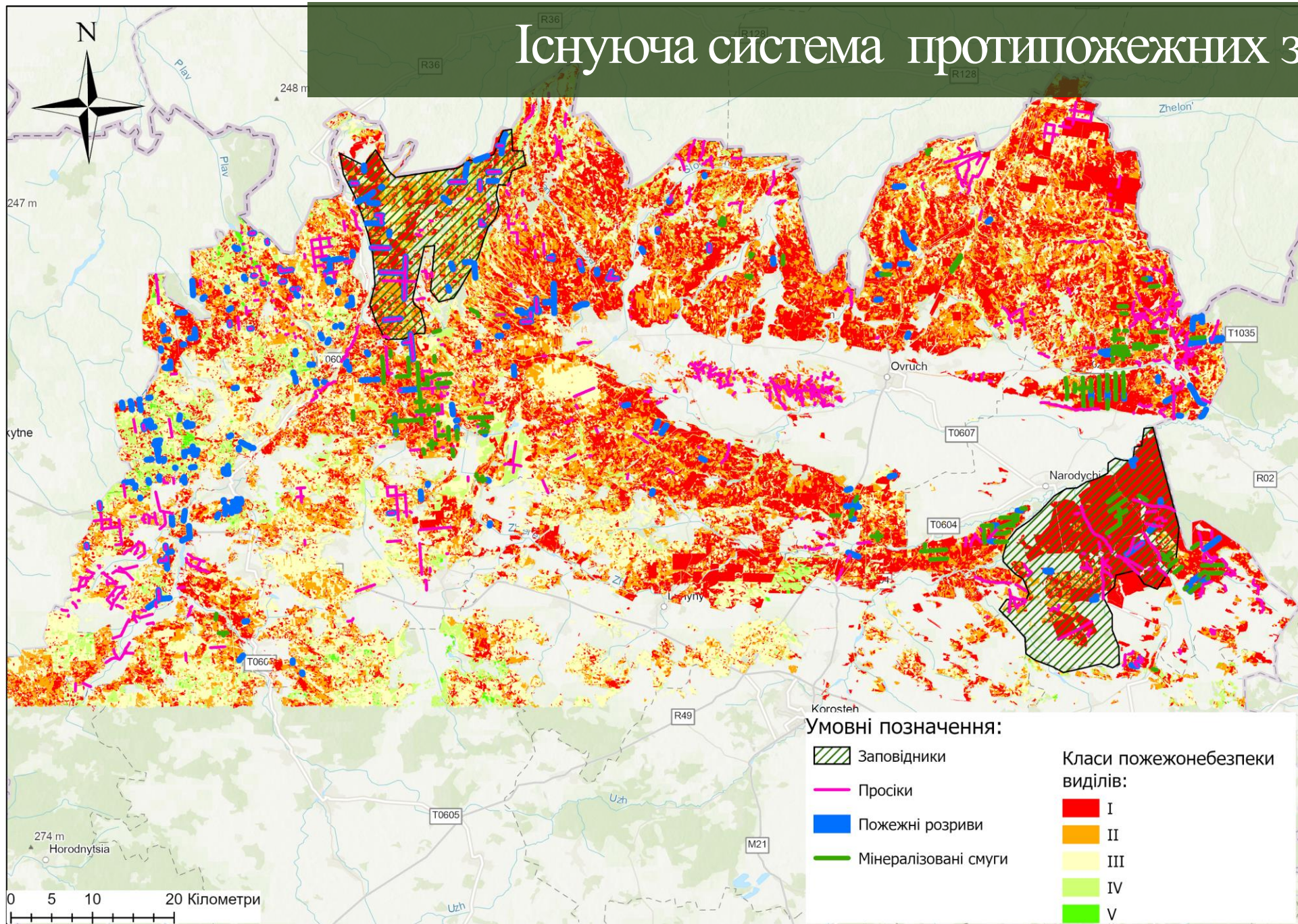
Динаміка розвитку лісових пожеж у часі



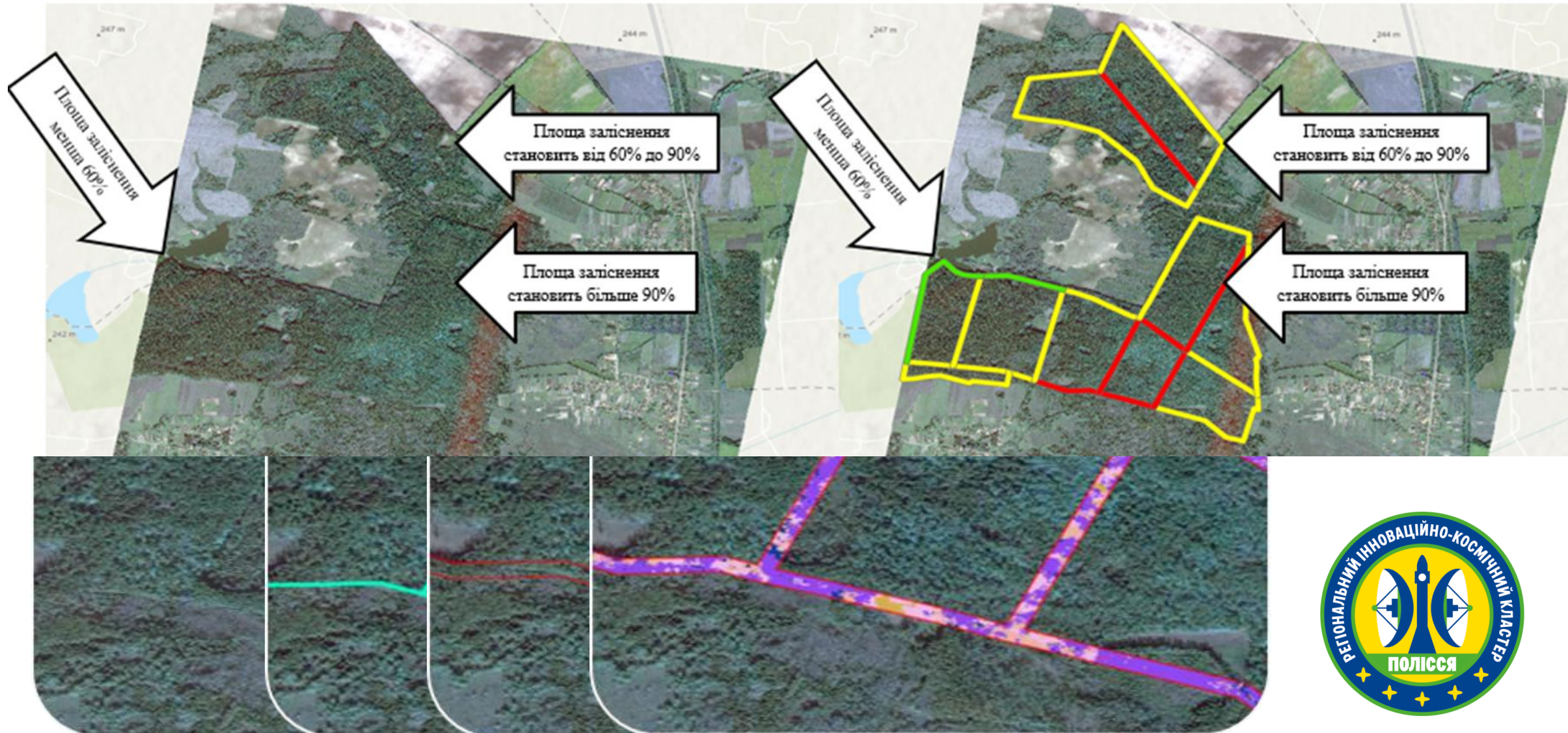
Можливості використання супутникового моніторингу лісових пожеж



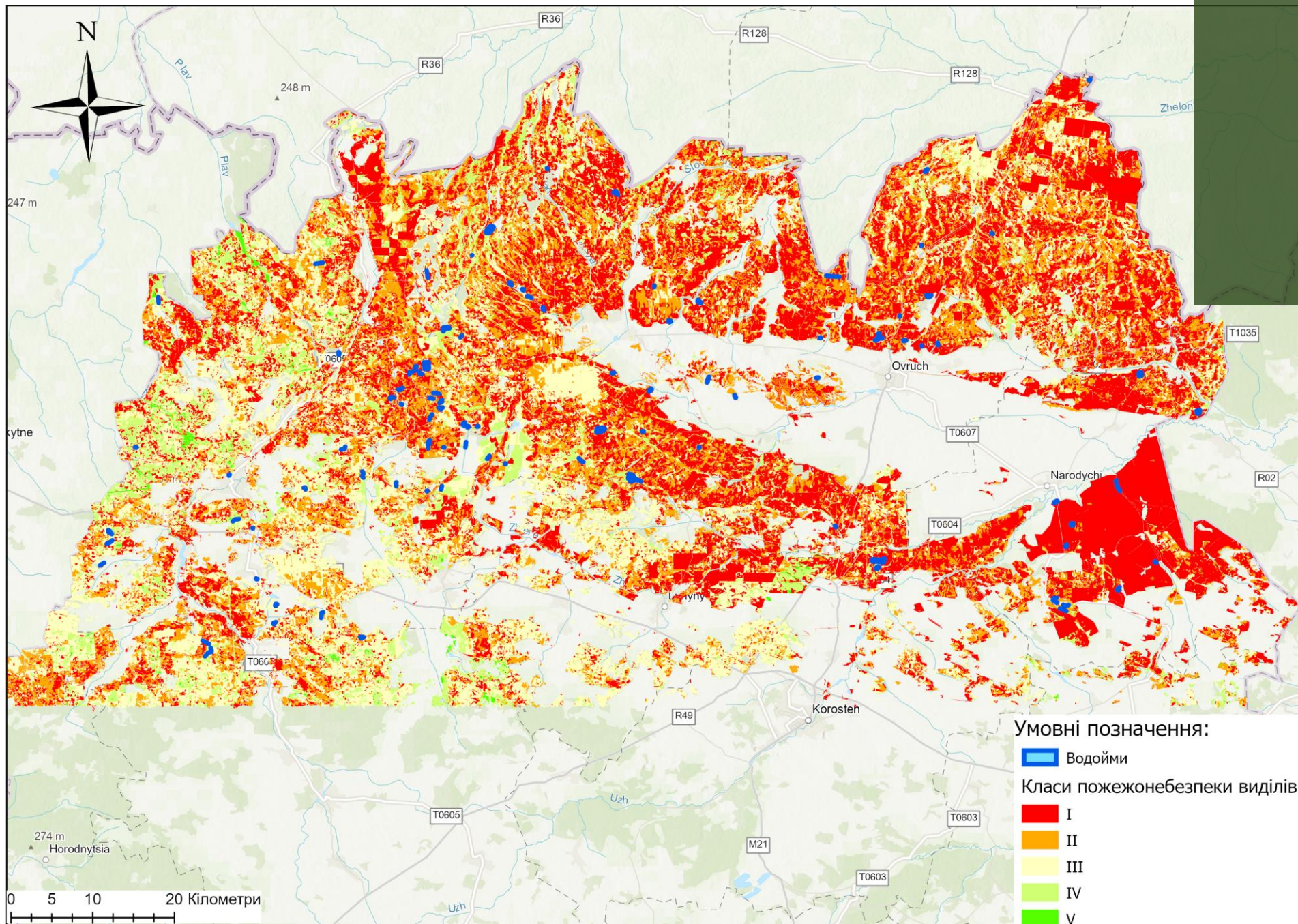
Існуюча система протипожежних заходів



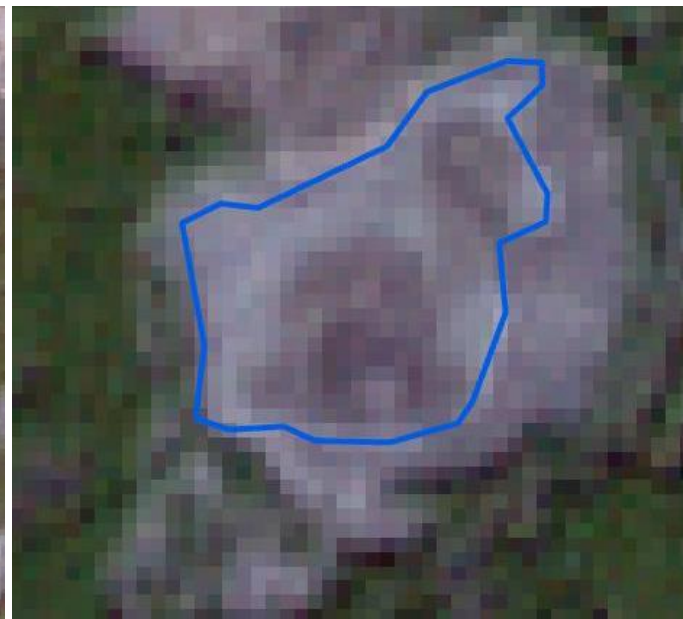
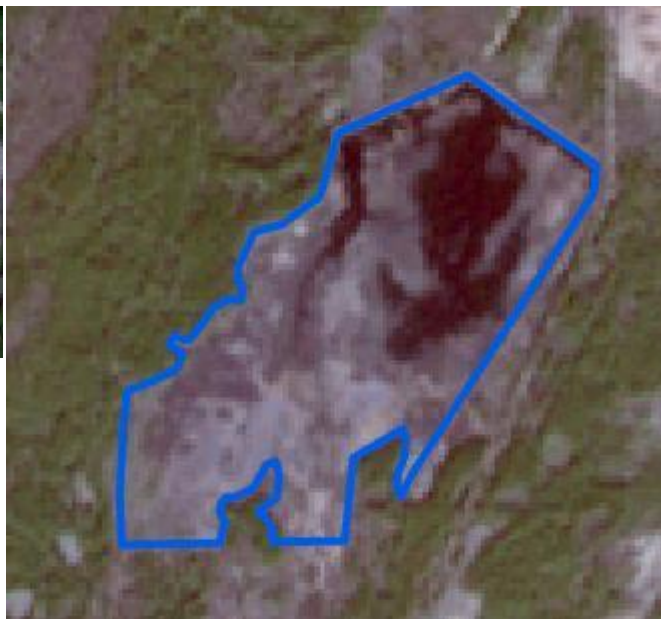
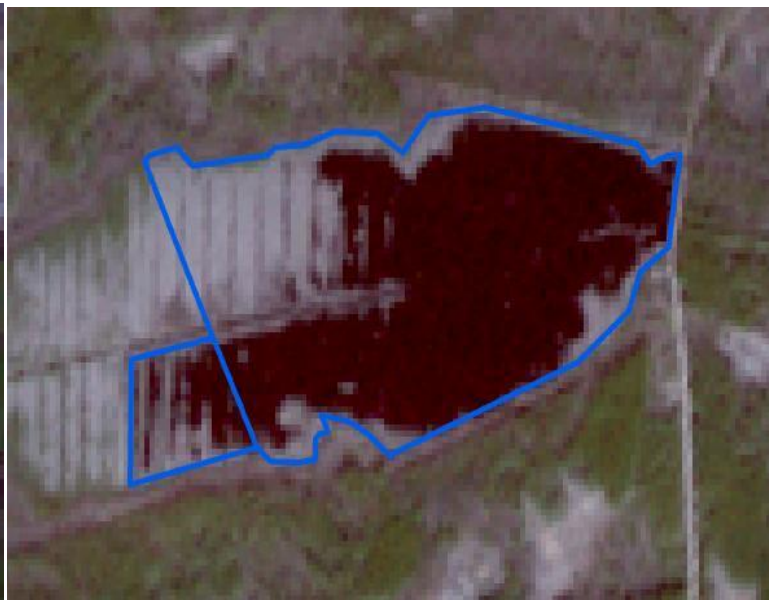
Визначення заростання (захаращення) кварталних просік на основі супутникових знімків



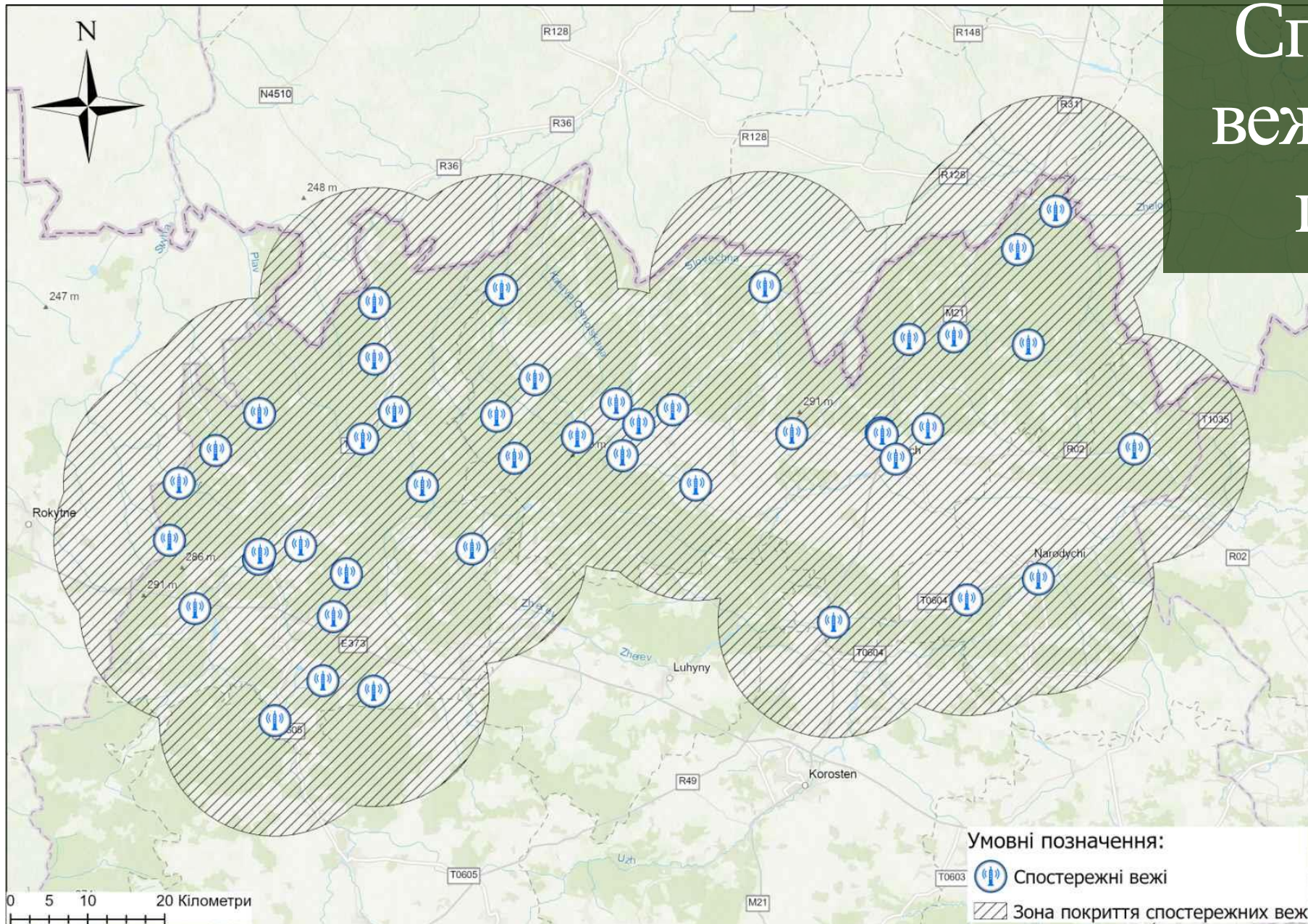
Існуюча мережа водних об'єктів



Реальный стан водойм



Спостережні вежі та зона їх покриття



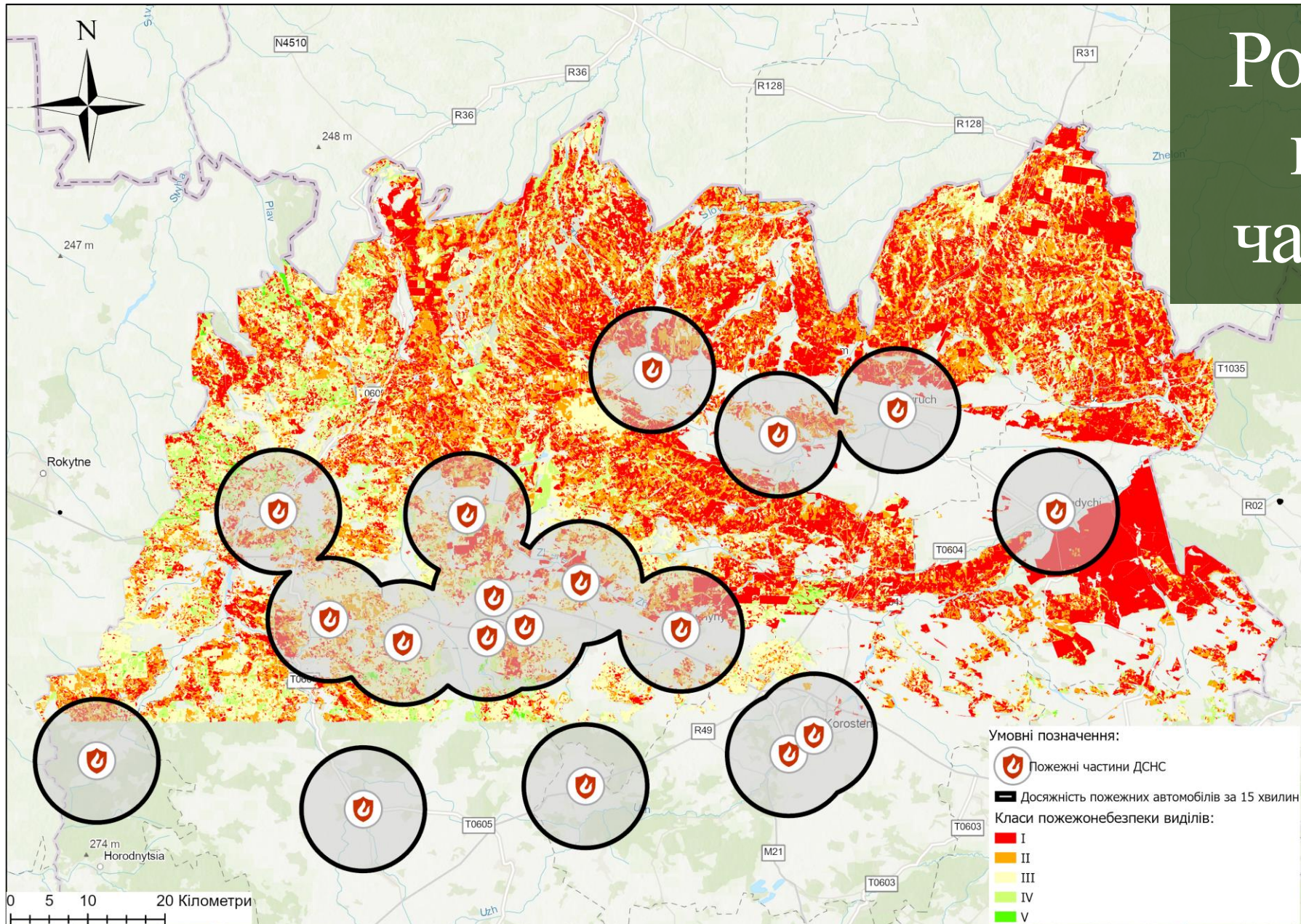
Використання квадрокоптерів як один із оперативних заходів моніторингу



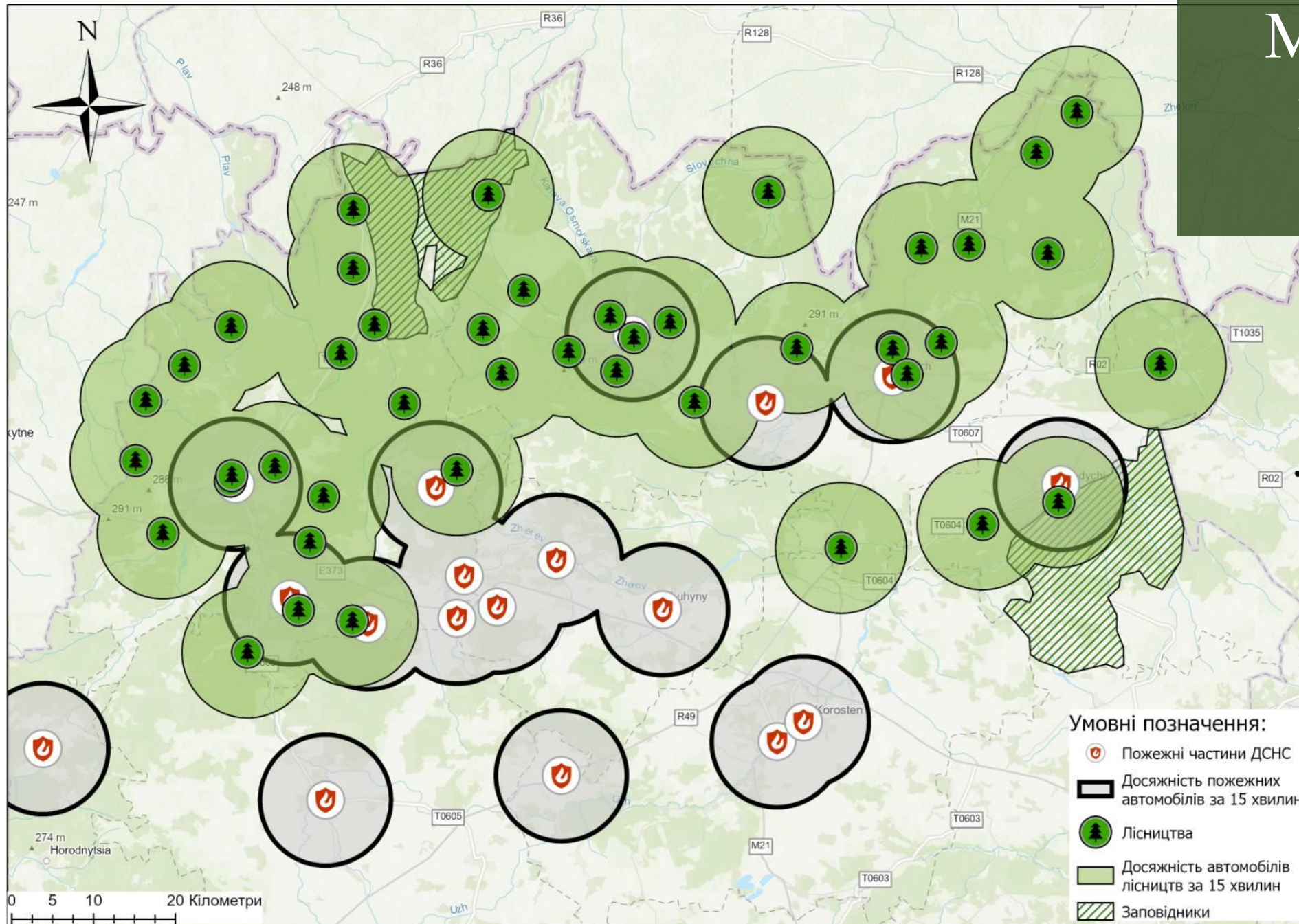
Оглядова
відстань - 22 км



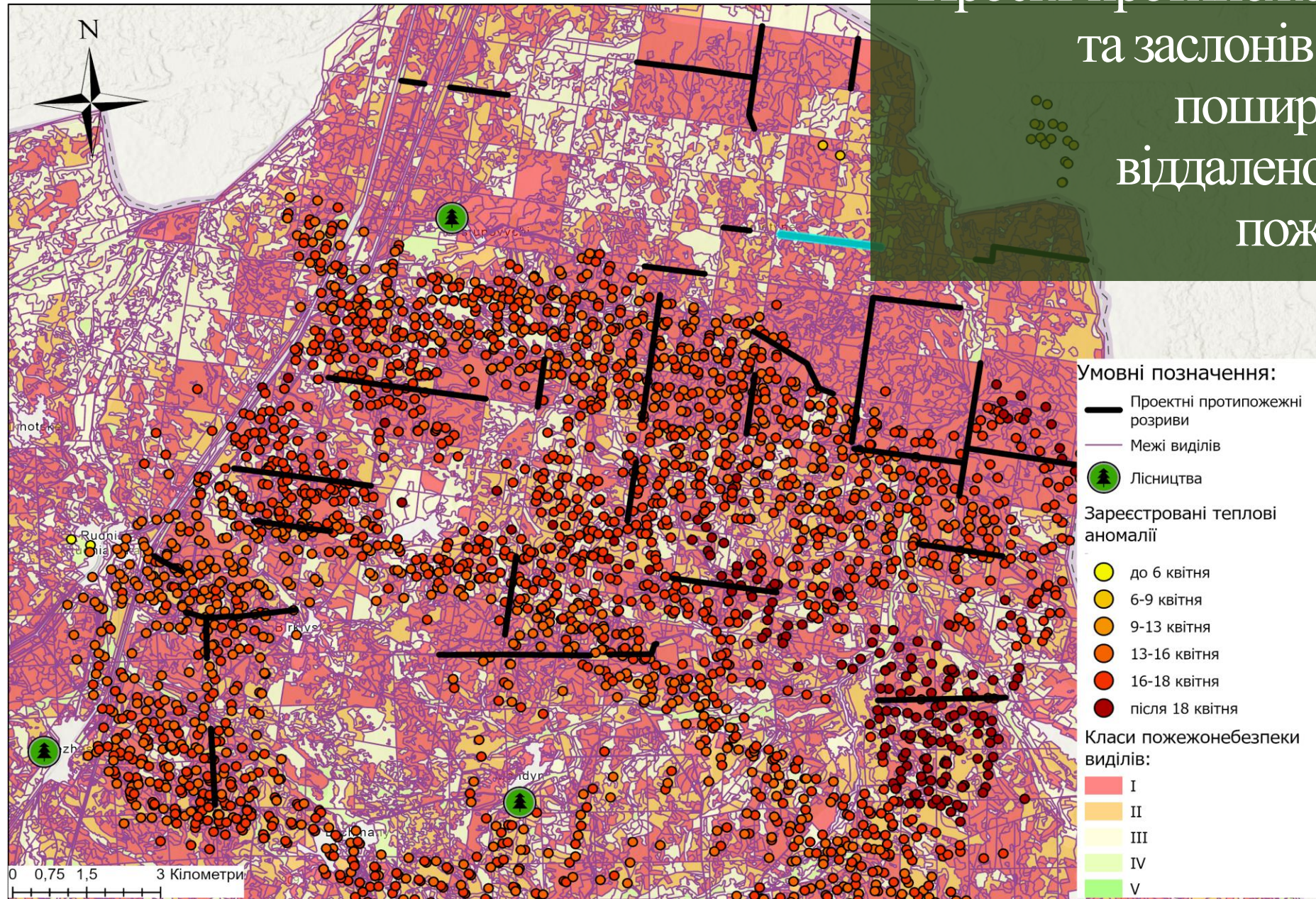
Розташування пожежних частин ДСНС



Мобільність пожежної техніки



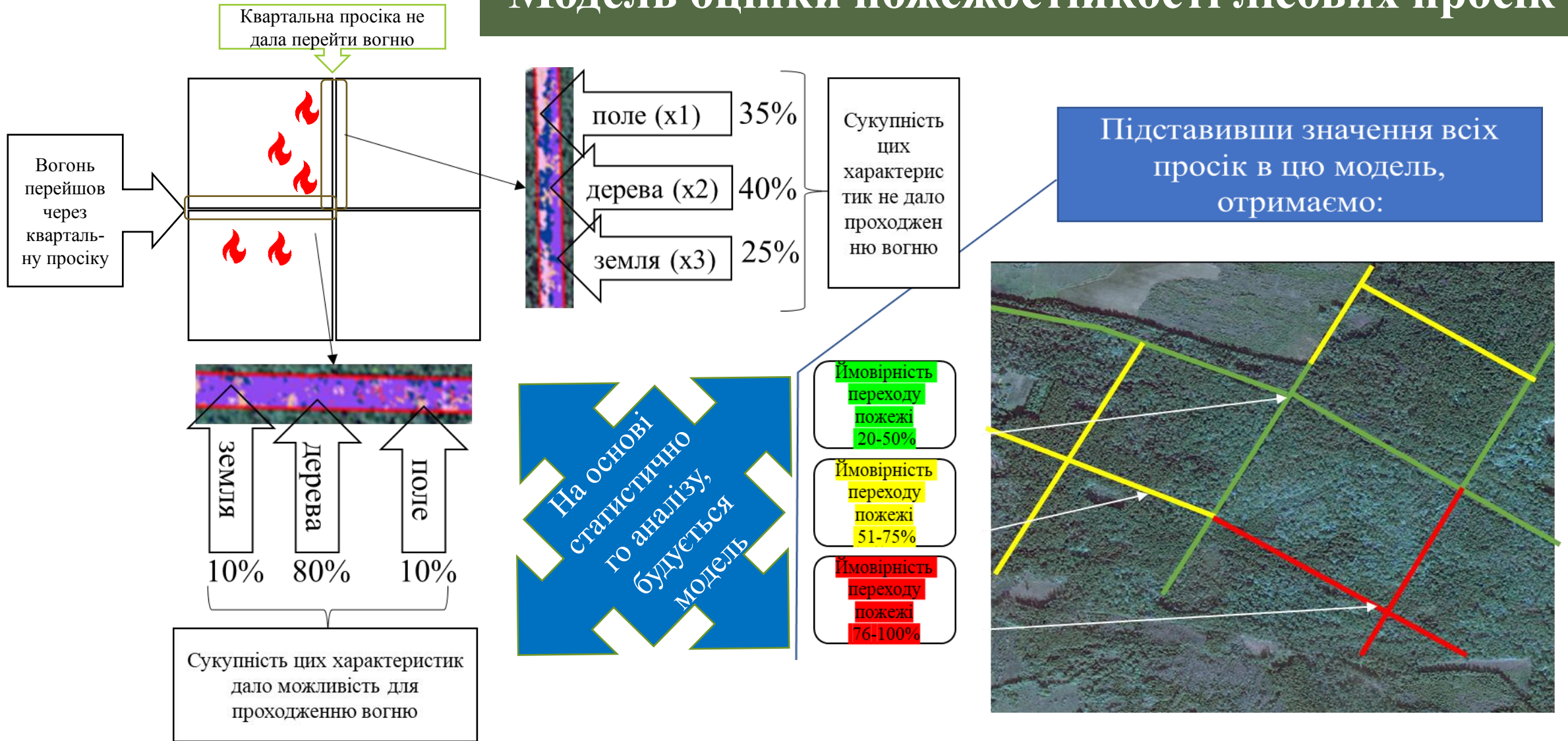
Проект протипожежних розривів та заслонів з урахуванням поширення пожеж та віддаленості від лісових пожежних станцій

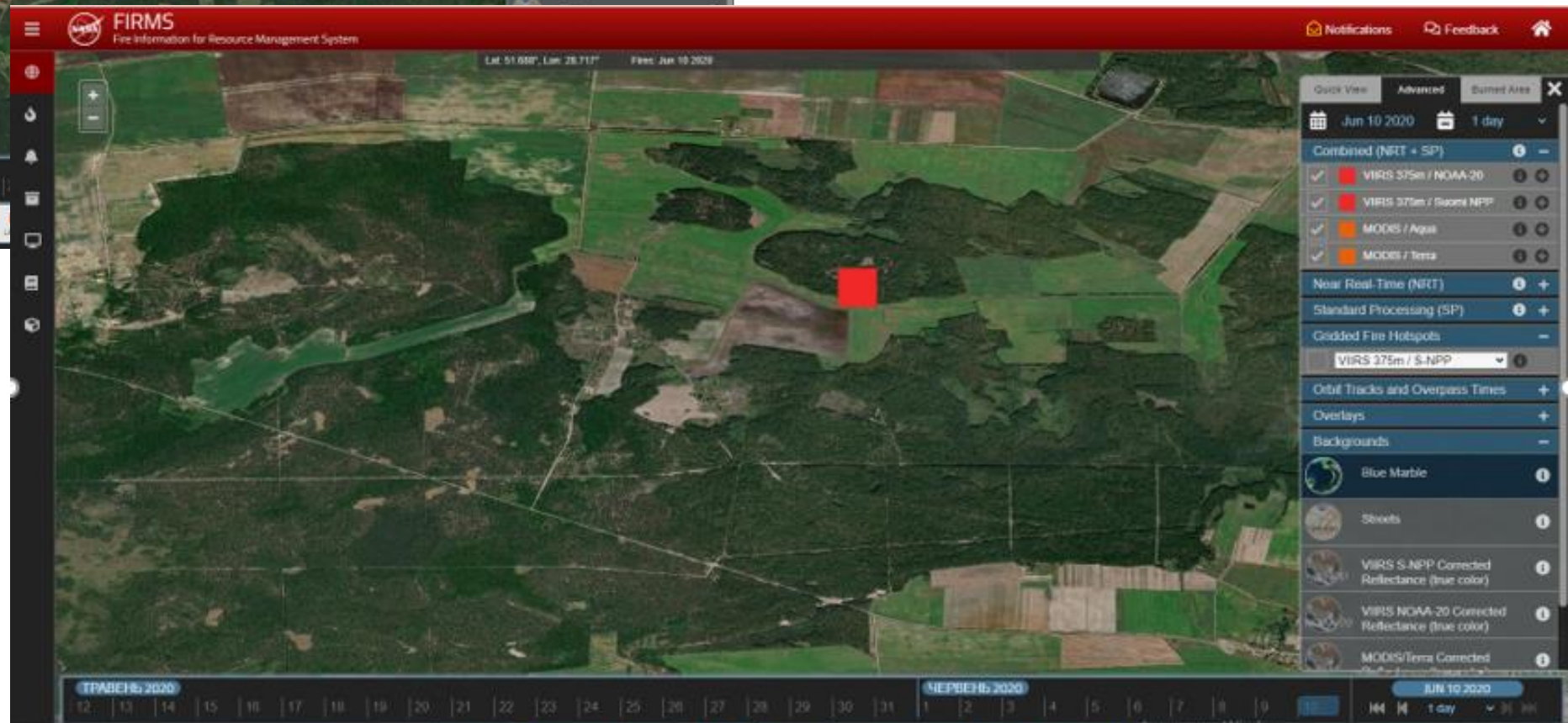
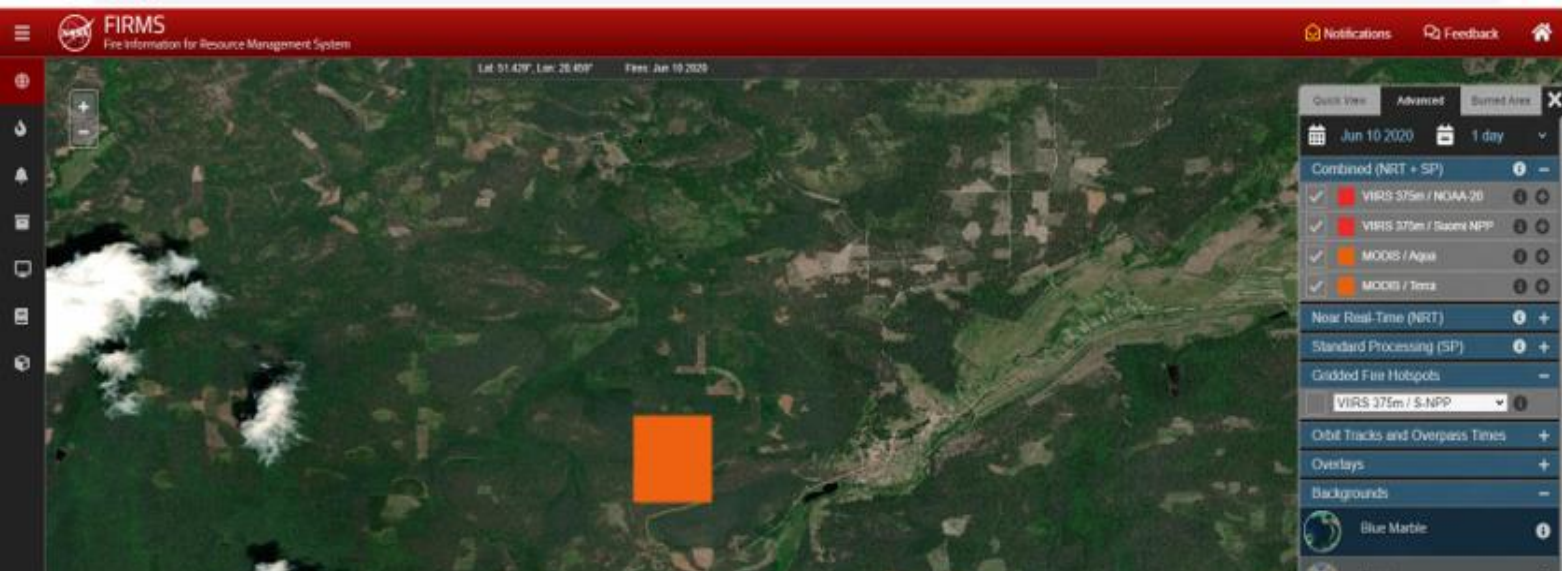


Приклад організації протипожежних заходів в Європі



Модель оцінки пожежостійкості лісових просік





СПІВПРАЦЯ УКРАЇНИ ТА КАНАДИ ЩОДО СУПУТНИКОВОГО МОНІТОРИНГУ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ

Проект

Канада створює супутник WildFireSat для виявлення лісових пожеж

Учасники

CSA, ДКАУ, НЦУВКЗ, Поліський університет

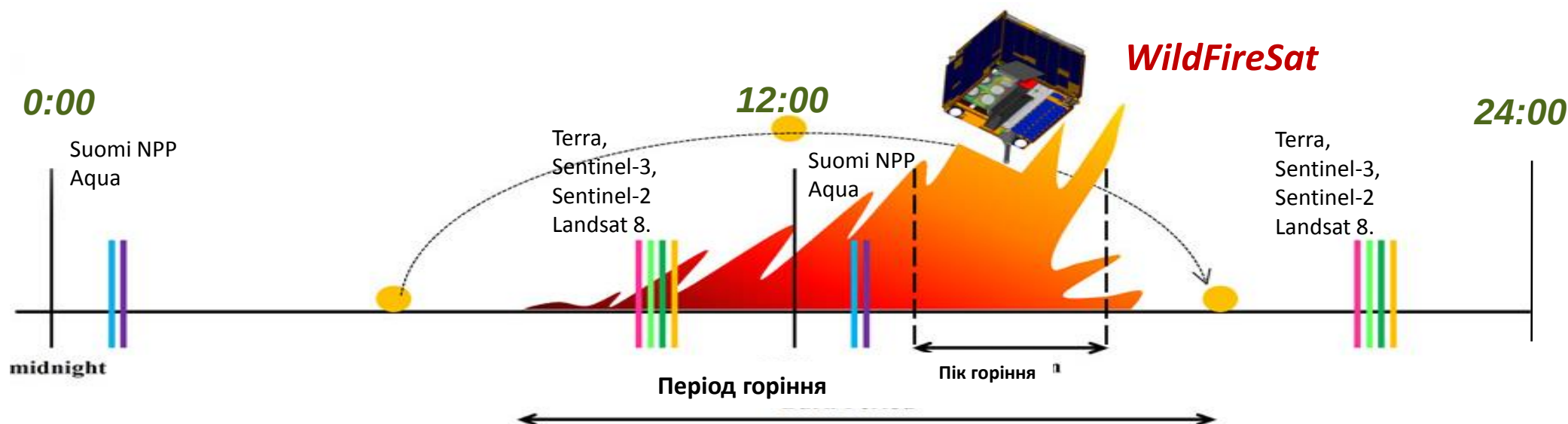


Форма

Технічна допомога Україні з боку Канади

Спосіб

Канада – ресурс WildFireSat, Україна – наземні станції НЦУВКЗ та ПНУ



НАЗЕМНІ СТАНЦІЇ для СУПУТНИКОВОГО МОНІТОРИНГУ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ

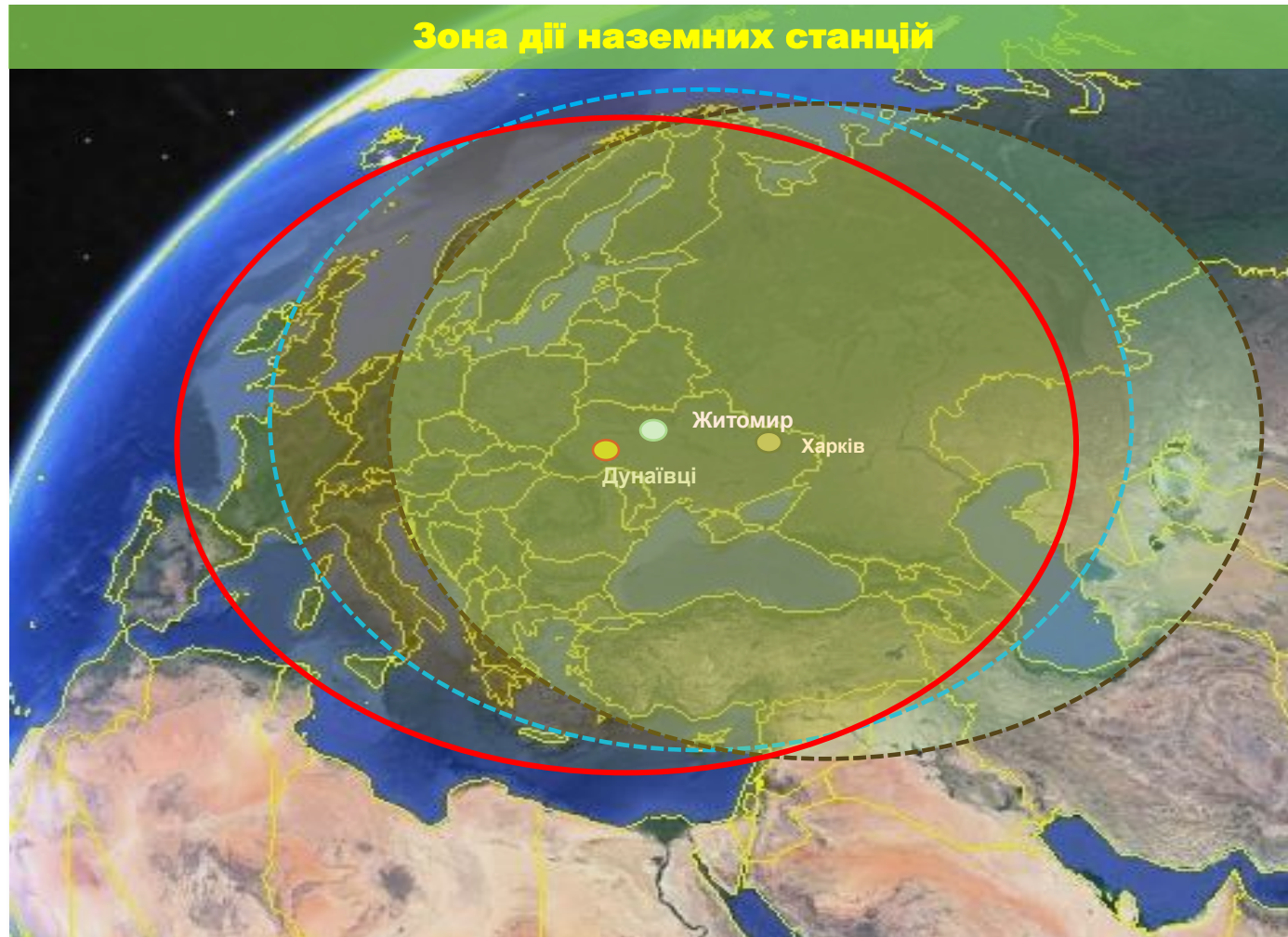
Станції управління (Дунаївці)



«ПЕРЛИНА»



Зона дії наземних станцій



Приймальні станції – 3 діючих,
1 – перспективна, 3 - резервних;
Станції управління - 2 діючих,
1 перспективна, ЦУП (відновлено).

Приймальні станції (Дунаївці, Харків)



Приймальні станції (Житомир)



