

Додаток 6
до Пріоритетної тематики, за якою буде
здійснюватися державне замовлення на
науково-технічні (експериментальні)
розробки та науково-технічну
продукцію у 2026 році

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ **НА ВИКОНАННЯ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ РОБОТИ**

1. Назва науково-технічної роботи (далі – НТР)

(заповнюється учасником Конкурсного відбору)

2. Назва пріоритетної тематики державного замовлення на найважливіші науково-технічні (експериментальні) розробки та науково-технічну продукцію для задоволення пріоритетних державних потреб

Розроблення безпілотного авіаційного комплексу підтримки пожежогасіння у важкодоступних місцях.

3. Мета і вихідні дані для виконання НТР

3.1. Мета виконання НТР

Розроблення безпілотного авіаційного комплексу (далі – БпАК), призначеного для оперативної підтримки пожежно-рятувальних підрозділів під час гасіння пожеж у висотних будівлях та спорудах, інших важкодоступних об'єктах, а також для забезпечення безпеки особового складу пожежно-рятувальних підрозділів.

3.2. Проблеми, на вирішення яких має бути спрямована НТР

Під час гасіння пожеж у висотних будівлях та спорудах пожежно-рятувальні підрозділи зіштовхуються зі складністю доступу до осередків займання, значними часовими втратами та підвищеними ризиками для життя і здоров'я особового складу. Розроблення БпАК дозволить підвищити швидкість реагування, знизити небезпеку для особового складу та підвищити ефективність ліквідації пожеж.

3.3. Вихідні дані для розроблення науково-технічної продукції (у разі необхідності)

Кодекс цивільного захисту України;

Повітряний Кодекс України;

Постанова Кабінету міністрів України від 6 грудня 2017 року № 954 «Про затвердження Положення про використання повітряного простору України»;

Наказ ДСНС від 27.06.2025 р. № 733 “Тимчасовий порядок залучення БпАК ДСНС України для реагування на надзвичайні ситуації, небезпечні події”;

Наказ Міністерства Оборони України від 08.12.2016 № 661 «Про затвердження Правил виконання польотів безпілотними авіаційними комплексами державної авіації України»;

Наказ МВС від 26.04.2018 № 340 «Про затвердження Статуту дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту та Статуту дій органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж».

ДСТУ 3321-2003 «Система конструкторської документації».

4. Основні характеристики науково-технічної продукції, яку буде створено за результатами виконання НТР

4.1. Опис науково-технічної продукції, яка буде створена в результаті виконання НТР, її функціональне призначення

У результаті виконання НТР необхідно розробити дослідний зразок прив'язного БпАК мультироторного типу, призначеного безпосередньо для гасіння пожеж.

Основним функціональним призначенням комплексу є подача води та/або компресійної піни (CAFS) до осередків займання через шланг, який підключається до пожежної машини, що дозволяє ефективно ліквідувати пожежі у важкодоступних місцях.

У результаті виконання НТР має бути передбачено:

виготовлення дослідного зразка прив'язного безпілотного авіаційного комплексу мультироторного типу з можливістю оптичної стабілізації та підтримки пожежогасіння, у складі: наземної станції живлення та керування; системи подачі води та/або компресійної піни (CAFS); антенного комплексу; комплекту запасних інструментів та приладдя (далі - ЗІП); запасних розхідних матеріалів та тари для транспортування та відповідного програмного забезпечення;

розроблення конструкторської, програмної та експлуатаційної документації на виготовлення дослідного зразка БпАК;

розроблення наземної станції живлення та керування, що забезпечує ефективне управління БпАК і передачу телеметричних даних;

розроблення системи подачі води та/або компресійної піни (CAFS), яка складається з генератора піни, рукавної лінії та пристрою подачі піни встановленого на БпЛА, та повинна подавати вогнегасні матеріали через гнучкий шланг, підключений до пожежної машини, забезпечуючи ефективне гасіння пожеж у важкодоступних зонах;

розроблення антенного комплексу для забезпечення стабільного каналу управління та передачі даних;

розроблення конструктивних рішень, що гарантують стійкість до екстремальних умов роботи (температури, вологості, вітру).

інтеграція оптичної камери з тепловізійним каналом для ведення аеровізуального моніторингу;

формування комплекту ЗІП, запасних розхідних матеріалів та тари для транспортування; забезпечення конструктивної здатності дослідного зразка БпЛА підтримки пожежогасіння до підйому корисного навантаження разом із лініями живлення та управління;

розроблення програмного забезпечення для управління БпАК та його інтеграції з інформаційними системами ДСНС України.

У результаті виконання НТР може бути розроблено іншу науково-технічну документацію у формах, визначених національними стандартами, що безпосередньо стосується проектування, випробувань БпАК підтримки пожежогасіння.

4.2. Відповідність рівню технологічної готовності (Technology Readiness Levels), який пропонується досягнути в НТР у порівнянні з необхідним (не нижче TRL4 та не вище TRL7 (TRL8 - для програмних продуктів):

TRL6 – здійснено випуск дослідного зразка, технологію (розробку) успішно продемонстровано у відповідному (промисловому) середовищі.

4.3. Відповідність рівня технологічної готовності (TRL*), який буде досягнуто в результаті виконання НТР, рівню технологічної готовності, який зазначено в Технічному завданні, наданому міністерством, іншим центральним органом виконавчої влади.

(заповнюється учасником Конкурсного відбору)

TRL, який необхідний згідно вимог	TRL, який пропонується
TRL6	(заповнюється учасником Конкурсного відбору)

*Вводиться відповідний рівень технологічної готовності:

TRL1 – сформульовано базові принципи технології (розробки);

TRL2 – сформульовано концепцію технології (розробки);

TRL3 – проведено першу оцінку ефективності застосування ідеї і технології, концепцію технології (розробки) доведено експериментально;

TRL4 – технологію (розробку) перевірено в лабораторних умовах;

TRL5 – технологію (розробку) перевірено у відповідному (промисловому) середовищі;

TRL6 – здійснено випуск дослідного зразка, технологію (розробку) успішно продемонстровано у відповідному (промисловому) середовищі;

TRL7 – здійснено випуск прототипу, технологію (розробку) успішно продемонстровано у робочому середовищі;

TRL8 – виробництво з використанням технології (розробки) повністю перевірене, затверджене і готове до запуску;

TRL9 – запуск серійного виробництва з використанням технології (розробки).

4.4. Відповідність основним очікуваним характеристикам науково-технічної продукції та вимогам до неї:

Тип	Характеристика / вимога, короткий опис	Діапазон потрібних значень	Чим регламентується	Діапазон значень, які будуть досягнуті в результаті НТР (заповнюється учасником Конкурсного відбору)
Технічні (ТТХ)	Вантажопідйомність (підйом рукава з вогнегасною речовиною)	30–50 кг		
	Вага без вантажу Бпак	до 30 кг		
	Максимальна висота польоту (з урахуванням довжини рукава, шланга)	від 120 м		
	Час безперервної роботи	Не обмежений (живлення від землі)\ 90 хв від батареї		
	Швидкість горизонтального польоту	10–20 м/с		
	Система живлення	Прив'язне живлення (220/380В AC) + резерв Li-Po батарея 12S до 22000 мА·год		
	Довжина рукава для подачі води/піни	120–150 м		
	Пропускна здатність рукава, шланга (витрата води)	200–400 л/хв		

	Робочий тиск у рукаві, шлангу	18 бар на початку рукавної лінії		
Експлуатаційні	Вібростійкість	до 12–20 м/с		
	Робоча температура	–10...+45 °С		
	Стійкість до диму та полум'я	Висока (захисні кожухи)		
Фізико-хімічні	Матеріал корпусу	Вологостійкий, ударостійкий		
Механічні	Вібростійкість, посилені амортизатори та демпфери	Висока (робота при подачі води під тиском)		
Якісні	Довготривалість експлуатації	3–5 років		
Споживчі	Інтерфейс управління	Інтуїтивний, планшет/ПУ з телеметрією		
Інші	Модульність конструкції	Заміна батарей та вузлів за < 10 хв		
Вимоги*				
медичні (клінічні)				
вимоги до надійності / захищеності	Стійкість до падіння, вібрацій, пилу, вогню.			
вимоги до потужності	Відповідна вага (потужність) БпАК для підйому шланга з вогнегасною рідиною			
вимоги щодо призначеності	гасіння пожеж у висотних будівлях та важкодоступних місцях			
вимоги щодо ресурсо- та енергозбереження	енергоефективність			
вимоги до технологічності	використання стандартних компонентів			
вимоги безпеки	мінімізація ризиків для операторів та оточення			
конструктивні	вогнестійкість, інтеграція із системами ДСНС			
вимоги щодо ергономіки та технічної естетики				

вимоги охорони довкілля, утилізація				
спеціальні вимоги (в тому числі на вимогу замовника)				
інші	у разі оснащення водяним модулем — БпАК призначений для гасіння пожеж твердих горючих матеріалів (клас А) та локалізації осередків займання без участі електроустановок. у разі оснащення пінним модулем — можливе гасіння пожеж твердих та рідких горючих речовин (класи А і В).			
Необхідні вимоги до умов експлуатації				
вимоги щодо безпеки під час транспортування та зберігання (забезпечення збереженості) продукції	Перевезення у спеціальних контейнерах або кейсах для запобігання механічним пошкодженням. Захист від вологи, пилу та перегріву під час зберігання. Дотримання правил транспортування акумуляторів та вогнегасних речовин.			
вимоги щодо експлуатації та ремонту, дотримання яких забезпечує працездатність і безпечність продукції та гарантує спожиткові (експлуатаційні) характеристики	Регулярне технічне обслуговування відповідно до інструкції (перевірка сенсорів, систем управління тощо). Дотримання норм безпеки під час заміни акумуляторів та інших ресурсних елементів. Забезпечення працездатності та безпечності БпАК протягом усього терміну роботи.			

5. Результати виконання НТР та їх відповідність пріоритетним державним потребам

5.1. Інформація про науково-технічну продукцію, що буде створена і передана в результаті виконання НТР.

У результаті виконання НТР буде створена і передана Замовнику наступна науково-технічна продукція:

конструкторська документація на виготовлення дослідного зразка БпАК;

акт виготовлення дослідного зразка безпілотного авіаційного комплексу підтримки пожежогасіння, у складі: наземної станції живлення та керування; системи подачі води та/або

компресійної піни (CAFS); антенного комплексу; комплекту запасних інструментів та приладдя (далі - ЗІП); запасних розхідних матеріалів та тари для транспортування та відповідного програмного забезпечення;

протоколи випробувань дослідного зразка безпілотного авіаційного комплексу підтримки пожежогасіння в лабораторних умовах;

методика та протоколи випробувань дослідного зразка безпілотного авіаційного комплексу підтримки пожежогасіння в умовах наближених до реальних;

програмне забезпечення для управління БпАК та інтеграції його із системами ДСНС України:

база даних та файли програмного забезпечення, який розробляється;

інструкція з розгортання ПЗ;

інструкція із використання та обслуговування ПЗ;

дозволи на використання бібліотек, компонентів, програмних продуктів у складі розробленого програмного забезпечення;

інструкцію з розгортання та налаштування ПЗ;

настанову користувача / інструкцію користувача;

програми та методики тестувань розробленого програмного забезпечення;

керівництво з льотної експлуатації та інша експлуатаційна документація;

Інша науково-технічна документація у формах, визначених національними стандартами, що безпосередньо стосується розроблення, випробувань, сертифікації та впровадження БпАК підтримки пожежогасіння.

5.2. Основні складові частини виготовлених дослідних зразків чи іншої основної виготовленої науково-технічної продукції (за наявності):

Назва складової частини	Необхідна кількість, од.
1. БпЛА 2. Наземна система управління 3. Антенний комплекс 4. ЗІП пакет та запасні розхідні матеріали 5. Тара для транспортування 6. Керівництво з льотної експлуатації та інша експлуатаційна документація	2 од.
Науково-технічний звіт за формою, визначеною Замовником (обов'язково для всіх тематик)	2 од.

5.3. Перелік додаткових практичних методик, положень, інформаційно-аналітичних матеріалів, рекомендацій, пропозицій до органів влади та інших документів, що можуть бути передані потенційним замовникам для використання, зокрема, на договірних умовах. (заповнюється учасником Конкурсного відбору)

6. Календарний план виконання НТР

(заповнюється учасником Конкурсного відбору)

Строк виконання НТР – 12 місяців.

№ етапу	Етапи виконання робіт, у тому числі етапи робіт співвиконавця	Строк виконання (початок - закінчення), місяць, рік	Науково-технічна продукція та інші матеріали, що підлягають здачі замовнику, у тому числі назва продукції співвиконавця	Вартість робіт за етапами, у тому числі обсяг робіт співвиконавця, тис. грн
1.	(у тому числі співвиконавець: (найменування організації - співвиконавця та назва її етапу робіт)		(у тому числі співвиконавець: (найменування організації-співвиконавця, назва продукції)	
Всього 1 етап				

2.	(у тому числі співвиконавець: (найменування організації - співвиконавця та назва її етапу робіт)		(у тому числі співвиконавець: (найменування організації- співвиконавця, назва продукції)	
Всього 2 етап				
Всього				

7. Очікуване впровадження та спосіб реалізації результатів НТР

7.1. Зазначається інформація про вагомість отриманої продукції для України, можливі ринки її збуту; очікувані переваги науково-технічної продукції перед існуючими українськими та/або зарубіжними аналогами; наявні виробничі потужності щодо можливого запуску дослідного/серійного виробництва науково-технічної продукції.

(доповнюється учасником Конкурсного відбору)

Безпілотні авіаційні комплекси підтримки пожежогасіння у важкодоступних місцях мають важливе значення для України, оскільки забезпечать оперативне реагування на пожежі у висотних будівлях, спорудах підвищеної поверховості та інших важкодоступних об'єктах зменшують людські втрати та економічні збитки.

Потенційними користувачами продукції є служби ДСНС, лісові господарства тощо. Основні переваги над зарубіжними аналогами – адаптація до умов України, нижча вартість і простота обслуговування. Україна вже має розроблені оборонні безпілотні комплекси, які демонструють високий рівень ефективності та надійності, які за умови відповідної адаптації можуть бути використані для потреб цивільної безпеки, зокрема для оперативного гасіння пожеж у важкодоступних місцях.

7.2. Очікуваний ефект для оборони, економіки та/або суспільства, від використання (впровадження) результатів (посилення обороноздатності, створення або збереження робочих місць, збільшення дохідної частини державного бюджету України, суттєве покращення якості життя населення за рахунок поліпшення стану довкілля, медичного обслуговування, транспорту, зв'язку тощо).

(доповнюється учасником Конкурсного відбору)

Очікуваний ефект від впровадження безпілотних авіаційних комплексів підтримки пожежогасіння полягає у швидкій ліквідації пожеж, зокрема у багатоповерхових будинках та на об'єктах, що зазнали пошкоджень під час воєнних дій та масованих обстрілів.

Використання БпЛА знижує ризик для життя пожежників, оскільки дає змогу проводити розвідку та гасіння пожеж у небезпечних умовах без прямого контакту з вогнем. НТР сприятиме збереженню життя цивільного населення, зменшенню руйнувань та втрат майна. Реалізація також дозволить підвищити рівень готовності України до надзвичайних ситуацій в умовах війни та післявоєнного відновлення. Закордоном подібні технології вже успішно застосовуються, зокрема для боротьби з масштабними лісовими пожежами, що підтверджує їхню ефективність та доцільність впровадження в Україні. НТР сприятиме збереженню життя людей, захисту критичної інфраструктури та підвищенню рівня безпеки суспільства.

7.3. Визначити та обґрунтувати, яким шляхом та в який спосіб має здійснюватися подальше впровадження, використання очікуваних результатів, на яких підприємствах або організаціях, навести перелік робіт, які необхідно виконати для повної реалізації (впровадження) НТР (наприклад: передача документації на підприємство для підготовки виробництва; освоєння випуску продукції; створення і апробація дослідного зразка тощо).

(доповнюється учасником Конкурсного відбору)

Використання безпілотних авіаційних комплексів підтримки пожежогасіння покладається на Державну службу України з надзвичайних ситуацій. ДСНС розробляє та затверджує внутрішні правила експлуатації БпЛА.