

Додаток 4
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 Конкурсу)

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

Розроблення бортової трикоординатної радіолокаційної станції виявлення повітряних об'єктів для встановлення на безпілотному літальному апараті III класу.

3. Мета і вихідні дані для виконання НТР

3.1. Мета виконання НТР

Розроблення бортової трикоординатної радіолокаційної станції, яка розміщується на безпілотний літальний апарат (далі – БпЛА) III класу (оперативно-тактичний зі збільшеним радіусом дії та тривалістю польоту понад 10 годин) та забезпечує цілодобове (понад 10 годин) автоматичне ведення радіолокаційної розвідки, виявлення повітряних об'єктів, визначення їх координат (азимута, дальності, кута місця, висоти польоту) та параметрів руху, автоматичної та автоматизованої видачі радіолокаційної інформації (далі – РЛІ) споживачу на зовнішні системи і цілевказання на засоби ураження повітряних цілей.

3.2. Проблеми, на вирішення яких має бути спрямована НТР

НТР спрямована на вирішення проблеми забезпечення користувачів (підрозділів Сил безпілотних систем Збройних Сил України, підрозділів ППО та інше) бортовими трикоординатними радіолокаційними станціями, які будуть встановлюватись на БпЛА III класу з метою забезпечення цілодобового автоматичного виявлення повітряних об'єктів та передавання інформації про них користувачам.

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

Розроблення науково-технічна продукція повинна забезпечити відповідність серійного зразка вимогам національних та/або військових стандартів з питань безпеки, умов застосування, електромагнітної стійкості та сумісності тощо, зокрема:

ДСТУ EN 894-1:2018 Безпечність машин. Ергономічні вимоги до проектування індикаторів та органів керування. Частина 1. Загальні принципи взаємодії людини з індикаторами та органами керування (EN 894-1:1997 + A1:2008, IDT);

ДСТУ ISO 7137:2018 Авіація. Умови навколишнього середовища та процедури випробування бортового обладнання (ISO 7137:1995, IDT);

ДСТУ 7237:2011 Система стандартів безпеки праці. Електробезпека. Загальні вимоги та номенклатура видів захисту;

ДСТУ 2793-94 Сумісність технічних засобів електромагнітна. Стійкість до потужних електромагнітних завад. Загальні положення;

ДСТУ EN 61643-11:2015 Пристрої захисту від імпульсних перенапруг низьковольтні. Частина 11. Пристрої захисту від імпульсних перенапруг, підключені до низьковольтних електромереж. Вимоги та методи випробування (EN 61643-11:2012, IDT);

ДСТУ 3680-98 Сумісність технічних засобів електромагнітна. Стійкість до дії грозових розрядів. Методи захисту;

ДСТУ 3681-98 Сумісність технічних засобів електромагнітна. Стійкість до дії грозових розрядів. Технічні вимоги та методи випробувань (ГОСТ 30585-98);

ДСТУ EN 55024:2017 Обладнання інформаційних технологій. Характеристики несприйнятливості завад. Норми та методи вимірювання (EN 55024:2010; EN 55024:2010/A1:2015, IDT);

ДСанПіН 3.3.6-2002 Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів;

ВСТ 01.055.005 – 2021 (01) Озброєння та військова техніка. Випробування. Настанови щодо оцінки впливу навколишнього середовища на озброєння та військову техніку (STANAG 4370 Edition 7 / АЕСТР-100 Edition E, Environmental Guidelines for Defence Materiel, IDT);

ВСТ 01.055.007 – 2021 (01) Озброєння та військова техніка. Випробування. Кліматичні умови (STANAG 4370 Edition 7 / АЕСТР-230 Edition 1, Climatic Conditions, IDT);

ВСТ 01.055.008 – 2021 (01) Озброєння та військова техніка. Випробування. Механічні умови (STANAG 4370 Edition 7 / АЕСТР-240 Edition 1, Mechanical Conditions, IDT).

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

Під час виконання роботи має бути розроблена конструкторська документація на трикоординатну радіолокаційну станцію (далі – РЛС), призначену для виявлення повітряних об'єктів, визначення їх координат та параметрів руху, автоматичної та автоматизованої видачі отриманої радіолокаційної інформації споживачу на зовнішні системи, видачі цілевказання на засоби ураження повітряних цілей.

Конструкторська документація повинна включати: складальний кресленик; креслення деталей; схему електричну структурну; схему електричну приєднування; відомість виробів, що закуповуються; загальний опис системи; програму і методику випробувань в лабораторних та польових умовах; настанову користувача; опис інформаційного забезпечення; каталог бази даних (за потребою).

Типовими повітряними цілями для РЛС є літаки тактичної авіації (далі – ТА), вертольоти, крилаті ракети, БпЛА II класу (оперативно-тактичні), БпЛА I класу (тактичні), узагальнені характеристики яких наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Узагальнені характеристики об'єктів (цілей) дій РЛС*

№ з/п	Тип цілі	ЕПР, м ²	Висота польоту, км	Швидкість, км/год
1.	Літак ТА	1-3	0,05-15	≤ 3 000*
2.	Вертоліт	1-5	0,02-6	≤ 400
3.	Крилата ракета	0,1-0,5	0,05-0,5	≤ 1 000
4.	БпЛА II класу (оперативно-тактичні)	0,1-1,0	≤ 6	100-160
5.	БпЛА I класу (тактичні)	0,01-0,1	≤ 5	70-140

*Примітка: літаки ТА на висотах менше 6 000 м (над полем бою) літають, як правило, зі швидкістю 600-800 км/год.

Частотний діапазон роботи РЛС Х-діапазон (8-10 ГГц) або К_u (12-18 ГГц) діапазон.

Зона огляду РЛС повинна складати:

а) за азимутом – $0^\circ \dots 360^\circ$ (за рахунок обертання антени або використання системи нерухомих антен секторного огляду);

б) за кутом місця – не більше ніж $-30^\circ \dots$ не менше ніж $+30^\circ$;

в) по дальності – від 0,15 км до не менше ніж 30,0 км.

Повинна бути передбачена можливість роботи РЛС в режимі секторного огляду з регульованою шириною сектора огляду до 180° (огляд передньої або задньої півсфери) і довільним встановленням бісектриси сектору.

Вимоги до зони виявлення цілей:

максимальна дальність виявлення цілей різних типів при ймовірності правильного виявлення $P_v \geq 0,5$, ймовірності хибної тривоги $F \leq 10^{-5}$ в відсутності навмисних перешкод має бути не меншою ніж наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

Вимоги до дальності виявлення літального апарату

№ з/п	Тип цілі	ЕПР, м ²	Максимальна дальність виявлення цілі, не менше ніж (км)
1.	Літак ТА, вертоліт	від 1,0	30
2.	Крилата ракета	від 0,1	30
3.	БпЛА II класу	від 0,25	30
4.	БпЛА I класу	від 0,01	15

Роздільна здатність:

а) за дальністю – не гірше ніж 150 м;

б) за азимутом – не гірше ніж 4° ;

в) за кутом місця – не гірше ніж 4° .

Середньоквадратичні похибки визначення координат цілей не більше ніж:

а) за дальністю – 50 м;

б) за азимутом – 1° ;

в) за кутом місця – 1° ;

г) за швидкістю – 1 м/с.

Інформаційні вимоги:

а) вихідна інформація – координатні точки та (або) траса;

б) кількість одночасно супроводжуваних об'єктів – не менше 100;

в) період оновлення інформації по цілях – не більше 5 с;

г) часова синхронізація із системою всесвітнього часу;

д) реєстрація інформації про технічний стан апаратури РЛС.

Мобільність та час готовності до бойового застосування:

а) час вмикання підготовленої до роботи РЛС – не більше 2 хв.;

б) віддалення автоматизованого робочого місця (АРМ) оператора від РЛС – на відстань, яка обмежується можливостями засобів зв'язку та передачі даних.

Маса зразка не повинна перевищувати: для базового варіанту виконання – 12 кг.

Примітка: Повинні бути розроблені пропозиції щодо облегшеного варіанту РЛС масою до 7 кг.

Надійність:

а) час безперервної роботи РЛС – не менше 24 год.;

б) середній час напрацювання на відмову – не менше 1 000 год.;

в) середній час відновлення – не більше 0,5 год.;

г) призначений ресурс – не менше 50 000 год.

Апаратура РЛС, яка розміщується на борту БпЛА (бортове обладнання РЛС), має забезпечувати виконання завдань цілодобово, у будь-яку пору року, в умовах метеорологічних опадів (снігопадах та дощах сильної інтенсивності) та інших механічних і кліматичних впливів

згідно ВСТ 01.055.0072021 (01) та ДСТУ ISO 7137:2018 для бортової апаратури стосовно літальних апаратів з нерухомим крилом для максимальної висоти польоту 5 000 м.

Апаратура РЛС, яка розміщується на землі (наземне обладнання РЛС), має забезпечувати виконання завдань цілодобово, у будь-яку пору року, в умовах метеорологічних опадів (снігопадах та дощах сильної інтенсивності), в умовах пило-димових перешкод та інших механічних і кліматичних впливів згідно ВСТ 01.055.007 для кліматичного району категорій А3 і С1, з наступними уточненнями:

- температура навколишнього середовища – від -30°C до $+50^{\circ}\text{C}$;
- відносна вологість при температурі $+25^{\circ}\text{C}$ – не більше 98%;
- розміщення над рівнем моря – до 1 500 м.

Наземне обладнання РЛС відноситься до класу наземної рухомої техніки та має відповідати вимогам ВСТ 01.055.008-2021 (01) до такого класу техніки з наступними значеннями:

витримувати механічні удари багатократної дії з піковим ударним прискоренням 10 м/с^2 (10 g) з тривалістю ударів до 6 мс;

витримувати синусоїдальні вібрації в діапазоні частот від 1,0 ГГц до 200 ГГц при амплітуді прискорення 20 м/с^2 (2 g).

Апаратура РЛС повинна зберігати працездатність після:

- а) перебування у неробочому стані в умовах дій граничних температур – від -50°C до $+60^{\circ}\text{C}$;
- б) транспортування усіма видами транспорту без обмеження відстані відповідно до технічних умов на транспортні засоби.

Для тривалого зберігання апаратури РЛС має бути передбачено її упакування та консервацію.

Електроживлення апаратури РЛС, яка розміщується на борту БпЛА (бортове обладнання РЛС), має здійснюватися згідно з MIL-STD-1275 від джерел постійного струму з номінальною напругою від 16 В до 32 В.

Електроживлення апаратури РЛС, яка розміщується на землі (наземне обладнання РЛС), має здійснюватися від автономних джерел електроживлення та промислової мережі.

Апаратура РЛС повинна забезпечувати:

а) надійне виконання своїх функцій в умовах повсякденної електромагнітної обстановки, що існує в навколишньому середовищі, обумовленої випромінюванням природного та індустріального (штучного) походження;

б) електромагнітну сумісність з іншими радіоелектронними засобами (не створювати електромагнітних завад іншим радіоелектронним засобам);

в) функціонування в умовах ведення противником радіоелектронної боротьби.

В апаратурі РЛС мають бути передбачені заходи захисту від:

- а) електромагнітних полів і грозових розрядів;
- б) впливу електростатичних розрядів;
- в) електричних перевантажень;
- г) перешкод при обміні інформацією усередині апаратури РЛС та із зовнішніми пристроями;

д) пасивних перешкод, які створюються віддзеркаленням від поверхні землі та місцевих предметів;

е) хибних відміток від птахів.

Коефіцієнт придушення пасивних перешкод, які створюються віддзеркаленням від поверхні землі та місцевих предметів має становити не менше 50 дБ.

Для забезпечення функціонування РЛС в умовах ведення противником радіоелектронної боротьби має бути передбачено захист від:

- активних шумових перешкод, що діють по бічних пелюстках і по головному променю діаграми спрямованості антени;
- несинхронних імпульсних перешкод;

хаотичних імпульсних перешкод.

Основним способом управління застосуванням РЛС є дистанційне керування режимами роботи РЛС по лініях радіозв'язку з наземного обладнання РЛС (АРМ), яке розміщується на відстані, яка обмежується можливостями засобів передачі даних.

До складу оглядової РЛС мають входити:

антенний блок із відповідними системами (виконаний у вигляді моноблоку);

засоби кріплення РЛС до БПЛА.

Засоби гіростабілізації мають забезпечувати стабілізацію кутового положення РЛС або вимірювання кутових відхилень положення РЛС для їх врахування при визначенні координат повітряних цілей.

Навігаційні засоби повинні визначати географічні координати та висоту місцезнаходження РЛС під час польоту БПЛА-носія РЛС.

Засоби передачі даних, які розміщуються на борту БПЛА, мають включати канали радіозв'язку для передачі радіолокаційної інформації від РЛС на наземне обладнання та прийому команд управління РЛС від наземного обладнання. Підключення засобів передачі даних до РЛС має здійснюватися за допомогою каналного інтерфейсу стандарту Ethernet.

Апаратура РЛС повинна забезпечувати:

а) можливість автоматичної та автоматизованої видачі РЛП по каналах зв'язку на сучасні комплекси засобів автоматизації (КЗА);

б) інформаційну сумісність з існуючими та перспективними джерелами радіолокаційної інформації про повітряну обстановку, зразками КЗА єдиної автоматизованої системи управління Збройних сил України.

Обмін інформацією між РЛС виявлення МММ БПЛА та іншими РЛС і КЗА повинен здійснюватися згідно з ДСТУ 4528:2022 з використанням стандартних форматів і протоколів (кодограм), передбачених відповідними категоріями обміну даними.

Електроживлення всієї апаратури РЛС має здійснюватися від бортових джерел.

РЛС повинна мати мінімальну вагу та габарити, з урахуванням її розташування на борту БПЛА.

Для забезпечення тривалого часу польоту РЛС повинна забезпечувати високу енергоефективність із мінімальним споживанням енергії.

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):

TRL5 – технологія (розробка) перевірена у відповідному (промисловому) середовищі.

Для досягнення зазначеного TRL виконавець Розробки повинен виготовити експериментальний зразок (демонстратор), провести його випробування в лабораторних та польових умовах, а також опрацювати створення кооперації для практичної реалізації кінцевої продукції, зокрема шляхом залучення конкретного виробника (виробників) до виготовлення експериментального зразка задля забезпечення швидкого переходу до масштабування та/або з наданням документів про узгодження намірів конкретного виробника (виробників) до виготовлення дослідного зразка, установочної партії та розгортання серійного виробництва.

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
TRL 5	(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:

<i>Характеристики* (зазначити необхідні):</i>				
Тип	Назва характеристики/вимоги, її короткий опис	Діапазон потрібних значень	Чим регламентується (ДСТУ, інші стандарти тощо (за наявності))	Діапазон значень, які будуть досягнуті в результаті НТР (заповнюється учасником Конкурсу)
технічні (тактико-технічні)	Ефективна площа розсіювання (ЕПР) повітряних цілей, виявлення яких повинен забезпечувати зразок, м ²	0,01-5,0	Вимогою Міноборони	
	Частотний діапазон роботи РЛС, МГц		Визначається розробником	
	Розмір зони огляду РЛС, за азимутом за кутом місця	0° .. 360° -30° .. +30°	Вимогою Міноборони	
	Можливість роботи в режимі секторного огляду з регульованою шириною сектора огляду до 180° (огляд передньої, або задньої півсфери) і довільним встановленням бісектриси сектору	Повинна забезпечуватися	Вимогою Міноборони	
	Дальність виявлення типових повітряних цілей, м	згідно таблиці 2	Вимогою Міноборони	
	Висотна межа безпровального супроводження, км	6	Вимогою Міноборони	
	Роздільна здатність, за дальністю за азимутом за кутом місця	не гірше ніж 150 м; не гірше ніж 4°; не гірше ніж 4°	Вимогою Міноборони	
	Середньоквадратичні похибки визначення координат цілей, за дальністю за азимутом за кутом місця за швидкістю	не більше 50 м; не більше 1°; не більше 1°; не більше 1 м/с	Вимогою Міноборони	
	Кількість одночасно супроводжуваних об'єктів	не менше 100	Вимогою Міноборони	
	Період оновлення інформації по цілі, с	не більше 5	Вимогою Міноборони	
	Час вмикання РЛС, хв.	не більше 2	Вимогою Міноборони	

	Час безперервної роботи РЛС, год.	не менше 24	Вимогою Міноборони	
	Середній час напрацювання на відмову, год.	не менше 1 000	Вимогою Міноборони	
	Середній час відновлення, год.	не більше 0,5	Вимогою Міноборони	
	Захист від пасивних перешкод (віддзеркаленням від поверхні землі та від місцевих предметів тощо), електромагнітних полів і грозових розрядів, впливу електростатичних розрядів, електричних перевантажень, хибних відміток від птахів	Повинно забезпечуватися	Вимогою Міноборони	
	Коефіцієнт придушення пасивних перешкод, створюваних віддзеркаленнями від поверхні землі та місцевих предметів, дБ	не менше 50	Вимогою Міноборони	
	Захист від активних шумових перешкод, несинхронних імпульсних перешкод, хаотичних імпульсних перешкод	Повинно забезпечуватися	Вимогою Міноборони	
	Можливість автоматичної та автоматизованої видачі РЛІ по каналах зв'язку на сучасні КЗА	Повинно забезпечуватися	Вимогою Міноборони	
	Сумісність з існуючими та перспективними джерелами радіолокаційної інформації про повітряну обстановку, зразками КЗА єдиної автоматизованої системи управління Збройних сил України	Повинно забезпечуватися	Вимогою Міноборони	
	Обмін інформацією з іншими РЛС і КЗА з використанням стандартних форматів і протоколів (кодограм), передбачених відповідними категоріями обміну даними	ДСТУ 4528:2022	Вимогою Міноборони	
	Електроживлення всієї апаратури РЛС від бортових джерел змінного струму	Повинна забезпечуватися	Вимогою Міноборони	
експлуатаційні	Експлуатація в умовах для кліматичного району категорій АЗ і С1 (з уточненнями): температура навколишнього середовища, °С; відносна вологість при температурі +25°С; розміщення над рівнем моря, м.	ВСТ 01.055.007 – 2021 (01) від -30 до +50 не більше, 98 % до 1 500	Вимогою Міноборони	
	Маса зразка не повинна перевищувати: для базового варіанту виконання - Примітка: Повинні бути розроблені пропозиції щодо	12 кг.	Вимогою Міноборони	

	облегшеного варіанту РЛС масою до 7 кг.			
фізико-хімічні			Визначається розробником	
механічні	Працездатність при транспортуванні усіма видами транспорту без обмеження відстані	Повинно забезпечуватися	Вимогою Міноборони	
	Працездатність при дії механічних впливів	ВСТ 01.055.008 – 2021 (01)	Вимогою Міноборони	
якісні				
споживчі				
інші				
Вимоги* (зазначити необхідні):				
медичні (клінічні)	Забезпечити загальноприйнятні вимоги		Визначається розробником	
вимоги із забезпечення електромагнітної сумісності	Забезпечити електромагнітну сумісність з іншими радіоелектронними засобами	ДСТУ 2793-94	Вимогою Міноборони	
вимоги до потужності	Не висуваються		Визначається розробником	
вимоги щодо призначеності	Виявлення повітряних цілей, супроводження, відображення (передача) радіолокаційної інформації	Повинно забезпечуватися	Вимогою Міноборони	
вимоги щодо ресурсо- та енергозбереження				
вимоги до технологічності	Повинна забезпечуватися розробка з використанням існуючих вітчизняних технологій		Визначається розробником	
вимоги безпеки	Повинні бути дотримані вимоги щодо рівнів опромінення персоналу		ДСанПіН 3.3.6-2002	
пожежна безпека	Конструкція не повинна містити легкозаймистих матеріалів		Визначається розробником	
вимоги щодо ергономіки та технічної естетики	Дотримання вимог до індикаторів та органів керування		ДСТУ EN 894-1:2018	
вимоги охорони довкілля, утилізація				
спеціальні вимоги (в тому числі на вимогу замовника)				
інші				
Необхідні вимоги до умов експлуатації (за наявності)*:				
вимоги щодо безпеки під час транспортування та зберігання (забезпечення збереженості) продукції	Дотримання вимог до пакування для транспортування і зберігання		Визначається розробником	
вимоги щодо експлуатації та ремонту, дотримання яких забезпечує працездатність і безпечність продукції та гарантує	Легкість освоєння персоналом, простота обслуговування Дотримання вимог електробезпеки		ДСТУ 7237:2011 ДСанПіН 3.3.6-2002	

спожиткові (експлуатаційні) характеристики				
	дотримання вимог щодо стійкості до потужних електромагнітних завад		ДСТУ 2793-94	
	дотримання вимог щодо захисту від імпульсних перевантажень		ДСТУ EN 61643-11:2015	
	дотримання вимог щодо стійкості до дії грозових розрядів		ДСТУ 3680-98, ДСТУ 3681-98	
	дотримання вимог щодо стійкості обчислювальних засобів до завад		ДСТУ EN 55024:2017	
	дотримання вимог щодо стійкості до впливу кліматичних факторів (захист від корозії)	для кліматичного району категорій А3 і С1 з уточненнями	ВСТ 01.055.007	
	дотримання вимог до характеристик покриттів	забезпечення адгезії в умовах експлуатації	ГОСТ В 9.003-80	
ремонтпридатність	проведення технічного обслуговування та дрібного ремонту	для проведення технічного обслуговування (контрольного огляду та щоденного технічного обслуговування) – індивідуальний ЗІП; для технічного обслуговування ТО-1 і ТО-2 та дрібного ремонту – груповий ЗІП (1 комплект на 10 од.)	ДСТУ В 15.705:2022 Система розроблення і поставлення на виробництво озброєння та військової техніки. Запасні частини, інструменти, приладдя і матеріали. Основні положення	

Примітки: * зазначаються залежно від виду та призначення НТП;
застосування вимог вказаних в таблиці нормативних документів (стандартів) здійснюється з урахуванням особливостей функціонування в умовах воєнного стану із забезпеченням мінімізації обсягів та вартості робіт з випуску оборонної продукції.

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.

Науково-технічна продукція, що буде створена і передана в результаті виконання НТР:

1. Конструкторська документація на виготовлення бортової трикоординатної РЛС та експлуатаційна документація на експериментальні зразки (демонстратори), призначені для виявлення повітряних об'єктів має включати:

- складальний кресленик;
- креслення деталей;
- схема електрична структурна;
- схема електрична присєднування;
- відомість купованих виробів;

загальний опис системи тощо;
 програму(и) та методику(и) випробувань в лабораторних та польових умовах;
 настанову користувача;
 опис інформаційного забезпечення;
 каталог бази даних (за потребою).

2. Акт про виготовлення експериментального зразка (демонстратора) бортової трикоординатної РЛС (1 од.) та макетів (демонстраторів) її окремих складових (у кількості по 1 од. - уточнюється розробником).

3. Протоколи тестування / випробувань / перевірки макету бортової трикоординатної РЛС (її складових частин) в лабораторних та польових умовах.

4. Програмне забезпечення для бортової трикоординатної РЛС:
 база даних та файли програмного забезпечення, що розробляється;
 інструкція з розгортання програмного забезпечення;
 інструкція із використання та обслуговування програмного забезпечення;
 дозволи на використання бібліотек, компонентів, програмних продуктів у складі розробленого програмного забезпечення;

5. Програмні та/або математичні моделі перевірки функціонування бортової трикоординатної РЛС та виконання цільових завдань (з виявлення та супроводження повітряних цілей).

6. Протоколи тестування / випробувань / перевірки модельного функціонування бортової трикоординатної РЛС та виконання завдань з виявлення та супроводження повітряних цілей.

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

Назва складової частини	Необхідна кількість, од.
Експериментальний зразок (демонстратор) оглядової РЛС (виконаний у вигляді моноблоку як бортове обладнання БпЛА)	Відповідно до потреби розробки 1 од.
Макети (демонстратори) окремих складових: - антенний блок із відповідними системами (виконаний у вигляді моноблоку); - засоби кріплення РЛС та антенного блоку до БпЛА; - засоби гіростабілізації антенного блоку; навігаційні засоби; засоби передачі даних між БпЛА та наземним обладнанням; електроживлення; - наземне обладнання РЛС	1 комплект.
Науково-технічний звіт за формою, визначеною Замовником (обов'язково для всіх тематик)	1 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				

** Примітка: Якщо виконання НТР заплановано на один рік, календарний план та кошторис складаються тільки в його календарних межах. Для НТР технічного спрямування рекомендуємо при визначенні завдань етапів виконання робіт керуватись ДСТУ 3973-2000 «Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання науково-дослідних робіт. Загальні положення» та ДСТУ 3974-2000 «Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання дослідно-конструкторських робіт».*

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)

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)

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)

Подальше впровадження результатів НТР доцільно здійснювати інтегрованим шляхом, що поєднує: створення та випробування вдосконаленої версії дослідного зразка РЛС; підготовку технічної документації та програмного забезпечення для передачі на виробництво; освоєння дослідного та дрібносерійного виробництва на спеціалізованих підприємствах; інтеграцію в системи висвітлення повітряної обстановки Повітряних Сил України; технічну підтримку та супровід, а також навчання персоналу замовника.

Подальше впровадження результатів розробки доцільно реалізовувати через етапне виробництво, польові випробування, передачу КД на виробництво та інтеграцію з інформаційними системами ПС України.

Виконавець Розробки повинен попередньо опрацювати питання масштабування з наданням документів про узгодження намірів конкретного виробника (виробників) щодо виготовлення дослідного зразка та установочної партії для планування передачі-отримання кінцевого НТП для Міноборони та заходів із супроводу для повної реалізації (впровадження) розробки.
