

# Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі, розміру бюджетного призначення, очікуваної вартості предмета закупівлі

(відповідно до пункту 4<sup>1</sup> постанови Кабінету Міністрів України від 11.10.2016 № 710 "Про ефективне використання державних коштів" (із змінами))

- 1. Замовник:** Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного Національної академії наук України, код ЄДРПОУ 03534570
- 2. Категорія замовника :** Юридична особа, яка забезпечує потреби держави або територіальної громади
- 3. Назва предмета закупівлі:** код ДК 021:2015 - 32330000-5 «Апаратура для запису та відтворення аудіо- та відеоматеріалу (Двоканальний підсилювач потужності ParkAudio SF2400-2 (або еквівалент))
- 4. Джерело фінансування закупівлі:** Державний бюджет України
- 5. Розмір бюджетного призначення (очікувана вартість предмета закупівлі):** 160 000,00 грн. (сто шістдесят тисяч гривень 00 копійок)
- 6. Процедура закупівлі:** *Відкриті торги з врахуванням Особливостей* у відповідності до Закону України «Про публічні закупівлі» з врахуванням особливостей, визначених пунктом 10 Постанови КМУ від 12.10.2022 №1178 «Про затвердження особливостей здійснення публічних закупівель товарів, робіт і послуг для замовників, передбачених Законом України "Про публічні закупівлі", на період дії правового режиму воєнного стану в Україні та протягом 90 днів з дня його припинення або скасування» (зі змінами) (далі – Особливості)

## 7. Обґрунтування доцільності закупівлі.

Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного у 2024 році проводить модернізацію приладів та обладнання Центру колективного користування науковими приладами (ЦККНП)

На даний час в наявності:

Підсилювач У7-5, який призначений для посилення потужності сигналів постійного та змінного струму при дослідженні, налаштуванні та випробуванні систем та приладів.

Технічні характеристики приладів підсилювачі У7-5:

діапазон частот – від 0 Гц до 2 МГц; коефіцієнти посилення приладу підсилювач У7-5 – 1, 2, 5, 10; основна похибка коефіцієнта посилення постійному струмі при номінальному навантаженні 20 Ом  $\pm 0,1\%$ ; номінальна вихідна потужність навантаження 20 Ом приладу підсилювач У7-5: 20 Вт (на постійному струмі); 10 Вт (на змінному струмі); нерівномірність частотної характеристики приладу підсилювач У7-5: -  $\pm(2\%-5\%)$  – від 0 Гц до 200 кГц; коефіцієнт гармонік при номінальній вихідній потужності приладів підсилювачі У7-5: - 0,1% -1% - 20 Гц - 200 кГц;

Основним недоліком підсилювача У7-5 для виконання НДР з дослідження ефективності систем, як активного, так і комбінованого екранування магнітного поля (САЕ), яке генерується, як ЛЕП, так і трансформаторними підстанціями, або кабельними лініями, є недостатній рівень вихідної потужності за струмом, що не дозволяє виконати необхідні вимірювання рівня магнітного поля наявними вимірювальними приладами з необхідною точністю, і тому для виконання НДР, та надання послуг стороннім споживачам Центру, які мають завдання з відтворення магнітного поля необхідно придбати підсилювач потужності який розширить функціональних можливості Центру при дослідженні магнітних явищ в змінних електромагнітних полях, в широкому діапазоні частот, від наднизьких (від 20 до 100 Гц) до високих (від 100 Гц до 20 кГц), з метою відтворення керованого змінного магнітного поля довільної форми з рівнем магнітної індукції до 150 мкТл з використанням керованих джерел змінного струму, які мають діапазон частот від 20 Гц до 20 кГц, та вихідну потужність не менше ніж 600 Вт, при значенні опору навантаження від 2 Ом до 20 Ом.

Для забезпечення вищезазначених вимог планується придбати наступний прилад: професійний двоканальний підсилювач потужності «ParkAudio CF2400-2» (або еквівалент) з такими ж або кращими технічними характеристиками.

Даний прилад серійно виготовляється фірмою «Парк Аудіо П «PARK AUDIO П, Ltd», виробничі потужності якої розташовані в Україні, та може бути поставлений в обумовлений термін.

Основною перевагою приладу «ParkAudio CF2400-2» є:

- можливість роботи при низькому рівні навантаження (від двох Ом), при необхідному рівню потужності;
- можливість перекомутації каналів за «мостовою» схемою, що дає можливість вдвічі підвищити потужність на сумарному каналі;
- можливість відключення вхідного фільтру (HPF);
- двоступеневий захист від навантаження;
- захист від короткого замикання;
- двоступеневий термозахист;
- симисторний захист від постійної напруги;
- Захист від ВЧ сигналів поза межами робочого діапазону;
- значно менша вага ніж в аналогів з такою ж потужністю (наприклад, підсилювач потужності фірми «NRG» моделі «NRG POWER QE-800», який має вагу 22 кг), що важливо при виконанні робіт за межами приміщень;
- пристрій виробляється українським виробником, що надає можливість його ремонту в межах України.

Зважаючи на ці обставини, можна зазначити, що даний прилад є оптимальним вибором для завдань, які передбачається виконувати, як при виконанні лабораторних досліджень під час виконання НДР, так і при наданні відповідних послуг з відтворення магнітних явищ, для сторонніх користувачів, і що не забезпечується іншими виробниками аналогічної продукції, такими як, наприклад, підсилювач потужності китайської фірми «NRG», а саме її моделі «NRG POWER QE-800».

Для організації робіт з проведення НДР, та надання послуг з вимірювання магнітних характеристик технічних об'єктів, необхідно забезпечити незалежне управління не менше ніж 8-канальним навантаженням (6 каналів для двох обмоток системи відтворення однорідного магнітного поля в заданому об'ємі за трьома осями 0X, 0Y, 0Z, та ще два канали для системи активного екранування, яка забезпечить моделювання систем активної компенсації для технічних об'єктів), і саме в випадку використання двоканальних підсилювачів потужності фірми «NRG» моделі «NRG POWER QE-800», можна скоротити кількість одиничних приладів, до двох разів, придбавши 4 підсилювачів потужності, та використовувати їх в режимі незалежного управління каналами.

**8. Обсяги закупівлі:** 4 штуки

**9. Обґрунтування обсягів закупівлі** Обсяги закупівлі визначено у відповідності до кошторисних призначень Інституту проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного Національної академії наук України на 2024 рік за загальним фондом та фактичної потреби Інституту у закупівлі вищезгаданих: двоканальних підсилювачів потужності «ParkAudio CF2400-2» (або еквіваленту) для проведення наукових досліджень, спрямованих на отримання та використання нових знань у галузі енергетики, доведення наукових і науково-технічних знань до стадії практичного використання, виконання науково-технічних (експериментальних) розробок згідно з визначеними в установленому порядку пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки.

**10. Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі.** Технічні та якісні характеристики предмета закупівлі складено у відповідності до норм чинного законодавства і вказано в документації закупівлі, а саме:

Найменування товару	Назва параметру	Параметр
Двоканальний підсилювач потужності «ParkAudio CF2400-2» (або еквівалент)	Вихідна потужність (2 Ом )	Не нижче 2 x 1200 Вт
	Вихідна потужність (4 Ом)	2 x 700 Вт
	Вихідна потужність (8 Ом)	2 x 380 Вт
	Вихідна потужність (4 Ом, режим «МОСТ»)	2000 Вт
	Вихідна потужність (8 Ом, режим «МОСТ»)	1400 Вт
	Вихідна потужність (16 Ом, режим «МОСТ»)	760 Вт
	Ефективний діапазон частот (0, - 0.2 дБ)	20 Гц – 20 кГц
	Загальні гармонічні спотворення (на частоті 1 кГц)	0.003%
	в діапазоні частот (20 Гц ... 20 кГц), не більше	0.02%
	Демпінг-фактор (8 Ом., 1 кГц)	400
	Швидкість наростання вих. напруги	40 В/мкс
	Відношення сигнал / шум	100 дБ
	Перехідне згасання між каналами (1кГц)	60 дБ
	Чутливість	0.775 В
	Вхідний опір (симетричний)	10 кОм
	Напруга живлення (50/60 Гц)	~ 220 В
	Вага	9 кг
	Комплектація	Двоканальний підсилювач потужності, мережевий кабель, інструкція з експлуатації, гарантійний талон.

Двоканальні підсилювачі потужності «ParkAudio CF2400-2» (або еквівалент) повинні бути новими (такими, що не були у користуванні), у працездатному стані. Дата виготовлення їх не повинна бути більшою, ніж два роки до дати поставки. Якість двоканальних підсилювачів потужності та якість матеріалів (сировини) виготовлення їх повинна відповідати вимогам, які зазначені у стандартах, технічних вимогах заводу-виробника або іншій технічній документації, зокрема ДСТУ, ТУ та інших національних стандартах, що діють на території України

Посилання на конкретного виробника (назва виробника), тип та конкретну модель товару є необхідним, оскільки за основними якісними та технічними характеристиками товар цього виробника є таким, що оптимально відповідає вимогам та потребам замовника.

Надалі вважати зазначені у технічних вимогах усі посилання на конкретну марку, виробника, фірму, модель, патент, конструкцію або тип предмета закупівлі, джерело його походження або виробника, такими, що містять вираз “або еквівалент”. При цьому всі технічні та фізичні властивості товару, фасування, параметри та розміри повинні повністю відповідати властивостям зразку, який визначений в технічних, якісних та кількісних характеристиках предмета закупівлі.

**Обґрунтування очікуваної вартості предмета закупівлі.** Очікувана вартість предмета закупівлі визначена у відповідності до кошторисних призначень Інституту проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного Національної академії наук України та аналізом ринкових цін на такі ж або аналогічні за своїми технічними характеристиками двоканальні підсилювачі потужності.