

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор філії «ВП НТЦ»
Олег ЗЕЛЕНИЙ
«__» _____ 2025

**ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА про визначення очікуваної вартості
закупівлі станом на 03.02.2025**

ДК 021:2015 - 71330000-0 (Інженерні послуги різні)

Предмет закупівлі	Комерційні пропозиції	Укладені договори Компанії		Очікувана вартість закупівлі
	Інститут ядерних досліджень НАН України від 09.08.2024 вих. № 38-10/542	ІЯД НАНУ № 1152/41 від 25.01.2023		
	Вартість, грн. без ПДВ	Вартість аналогічної послуги, грн. без ПДВ	Вартість аналогічної послуги, грн. без ПДВ з урахуванням індексу інфляції	Вартість, грн. без ПДВ
Моніторинг радіаційного навантаження корпусів реакторів енергоблоків № 1-4 філії «ВП РАЕС» на 2025-2027 роки	2 540 576,00	2 412 472,32	2 815 355,19	2 540 576,00
I. Всього, з ПДВ	3 048 691,20	2 894 966,78	3 378 426,33	3 048 691,20
II. Умови оплати	180 днів	90 днів	90 днів	
III. Умови постачання	згідно з КП	згідно з КП	згідно з КП	

Обґрунтування

Назва послуги, що закуповується – ДК 021:2015 71330000-0 Інженерні послуги різні (Моніторинг радіаційного навантаження корпусів реакторів енергоблоків № 1-4 філії «ВП РАЕС» на 2025-2027 роки).

Очікувана вартість послуги визначена відповідно до чинного законодавства та нормативно-правових актів України, наказу АТ «НАЕК «Енергоатом» від 08.10.2024 № 01-1011-н «Про порядок визначення очікуваної вартості закупівель товарів, робіт та послуг».

Очікувана вартість послуги визначена із застосуванням методів порівняння ринкових цін та розрахунку очікуваної вартості на підставі закупівельних цін минулих закупівель.

З метою визначення очікуваної вартості методом порівняння ринкових цін було виконано запит до Інституту ядерних досліджень НАН України (ІЯД НАНУ) на цінову пропозицію на надання послуги, що закуповується.

ІЯД НАНУ є єдиною організацією, яка має у розпорядженні унікальне обладнання для проведення дозиметричних вимірювань в біякорпусному просторі реактора і лабораторію «гарячих камер» для роботи з радіоактивними матеріалами та спроможна провести моніторинг радіаційного навантаження корпусів реакторів енергоблоків № 1-4 філії «ВП РАЕС» на 2025-2027 роки.

Для розрахунку очікуваної вартості на підставі закупівельних цін попередніх закупівель (укладених договорів) розглянуто договори з моніторингу радіаційного навантаження корпусів реакторів енергоблоків філії «ВП РАЕС».

За результатами виконаних заходів з визначення очікуваної вартості закупівлі отримано техніко-комерційну пропозицію ІЯД НАН України (лист ІЯД від 09.08.2024 № 38-10/542), яка містить технічний опис, в якому представлений об'єм послуги, та економічну частину з обґрунтуванням вартості послуги на суму **3 048 691,20** грн. з ПДВ.

Крім того, розглянуто одну аналогічну послугу, надану за останні 2 роки: «Моніторинг радіаційного навантаження корпусів реакторів енергоблоків № 1-4 ВП РАЕС на 2022-2024» (договір філії «ВП НТЦ» та ІЯД НАНУ № 1152/41-НТЦ від 25.01.2023), загальна вартість послуги за яким складає – **2 010 393,60** грн. з ПДВ. Послуга за договором № 1152/41-НТЦ складається з 8 етапів, а послуга «Моніторинг радіаційного навантаження корпусів реакторів енергоблоків № 1-4 філії «ВП РАЕС» на 2025-2027 роки» буде складатися з 10 етапів (обсяг роботи більший на 25%), кожен з яких є подібними етапам договору № 1152/41-НТЦ, але включає додаткові аналітично-розрахункові роботи в кожному етапі (що збільшує орієнтовно обсяг робіт на 15%).

Таким чином, попередній розрахунок вартості послуги: «Моніторинг радіаційного навантаження корпусів реакторів енергоблоків № 1-4 філії «ВП РАЕС» на 2025-2027 роки» можна розрахувати за вартістю договору № 1152/41-НТЦ з урахування збільшення об'єму робіт (коефіцієнт подібності 1,44) та врахувавши дані Міністерства фінансів України щодо індексу інфляції у період 2023-2024 років (див. табл. 1, 2).

Таблиця 1 – Індекси інфляції за 2023-2024 роки

Рік	2023 (2-12 міс.)	2024 (1-12 міс.)	2023(2-12 міс.)–2024 (1-12 міс.)
індекс інфляції за рік/період року, %	104,2	112,0	116,7

Таблиця 2 – Орієнтовний розрахунок вартості послуги

№ п.п	Найменування аналогічних послуг	Вартість аналогічної послуги за договорами, грн. з ПДВ	Коефіцієнт подібності	Вартість, грн. з ПДВ з урахуванням коефіцієнту подібності	Індекс інфляції, %	Розрахункова сума, грн. з ПДВ.
1	Моніторинг радіаційного навантаження корпусів реакторів енергоблоків №1-4 філії «ВП РАЕС» на 2022-2024 роки	2 010 393,60	1,44	2 894 966,78	116,7	3 378 426,23

Отже, розрахунок вартості послуг підрядної організації для виконання «Моніторинг радіаційного навантаження корпусів реакторів енергоблоків № 1-4 філії «ВП РАЕС» на 2025-2027 роки» виконано на основі аналогічної послуги за договором № 1152/41-НТЦ та з урахування даних Міністерства фінансів України щодо фактичного індексу інфляції у 2023-2024 роках. Орієнтовна вартість послуги може складати **3 378 426,23 грн.** з ПДВ.

Розрахункова вартість послуги (**3 378 426,23 грн** з ПДВ) є вищою, ніж запропонована вартість послуг ІЯД НАНУ (**3 048 691,20 грн.** з ПДВ), що свідчить про відсутність завищення вартості послуг інститутом.

Відповідно до п. 9 розділу VI «Порядок визначення очікуваної вартості предмета закупівель» наказу АТ «НАЕК «Енергоатом» від 08.10.2024 № 01-1011-н у разі укладання договору про закупівлю без застосування електронної системи закупівель очікувана вартість закупівлі визначається на рівні найнижчої пропозиції виконавця. Таким чином, запропонована інститутом вартість є прийнятною та може бути прийнята за попередню собівартість послуги – **3 048 691,20 грн.** з ПДВ.

Висновок:

Отже, вартість закупівлі послуги «Моніторинг радіаційного навантаження корпусів реакторів енергоблоків № 1-4 філії «ВП РАЕС» на 2025-2027 роки» становить 2 540 576,00 грн. (два мільйони п'ятсот сорок тисяч п'ятсот сімдесят шість грн. 00 коп.) без ПДВ, крім того ПДВ складає 508 115,20 грн. (п'ятсот вісім тисяч сто п'ятнадцять грн. 20 коп.). Разом вартість даної послуги складає **3 048 691,20 грн.** (три мільйони сорок вісім тисяч шістсот дев'яносто одна грн. 20 коп.) з ПДВ.

Додаток: Техніко-комерційна пропозиція ІЯД НАН України на 7 арк. в 1 прим.

Директор філії «ВП НТЦ»

Уповноважена особа

Керівник служби ТППЕ філії «ВП НТЦ»



Олег ЗЕЛЕНИЙ

Едуард ЧАЛИЙ

Сергій РАДЧЕНКО



НАН УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЯДЕРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
(ІЯД НАН України)

Проспект Науки 47, м. Київ, 03028, Україна
Тел.: +380 (44) 5252349; Факс: +380 (44) 5254463; E-mail: interdep@kinr.kiev.ua, код ЄДРПОУ 23724640

09.08.24 № 38-10/542.

На № _____ від _____

*Про надання техніко-комерційної
пропозиції*

Директору
філії ВП "Науково-технічний центр"
АТ "НАЕК "Енергоатом"
Олегу ЗЕЛЕНОМУ

Україна, 01054, м. Київ
вул. Гоголівська 22/24

Шановний Олеже Вадимовичу!

В зв'язку зі зміною вартості накладних витрат (лист №38-10/539 від 08.08.24) направляємо Вам оновлену техніко-комерційну пропозицію на надання послуги "Моніторинг радіаційного навантаження корпусів реакторів енергоблоків №1-4 філії "ВП РАЕС" на 2025-2027 роки".

Додаток: техніко-комерційна пропозиція – на 7 аркушах в 1-х прим.

З повагою,

Т.в.о. директора

Володимир ТРИШИН

В. БУКАНОВ
Тел.: (044) 5259725

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЯДЕРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
ІЯД НАН України

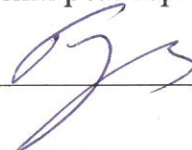

"_____"
В.В. Тришин
2024 р.



ТЕХНІКО-КОМЕРЦІЙНА ПРОПОЗИЦІЯ
на надання послуги на тему

**"Моніторинг радіаційного навантаження корпусів реакторів
енергоблоків №1-4 філії "ВП РАЕС" на 2025-2027 роки"**

Зав. відділом проблем дозиметрії
ядерних реакторів


"_____"
В.М. Буканов

Київ - 2024 р.

1 Загальні положення

1.1 Найменування послуги:

"Моніторинг радіаційного навантаження корпусів реакторів енергоблоків №1-4 філії "ВП РАЕС" на 2025-2027 роки"

1.2 Підстава для надання техніко-комерційної пропозиції:

лист №41-1656/16.1 від 17.05.24 філії "ВП "Науково-технічний центр" АТ "НАЕК "Енергоатом".

1.3 Найменування організації Замовника:

філія "ВП "Науково-технічний центр" АТ "НАЕК "Енергоатом".

1.4 Можливий виконавець:

Інститут ядерних досліджень НАН України.

2 Мета послуги

2.1 Визначення поточного радіаційного навантаження корпусу реактора (КР) енергоблоку №1 ВП РАЕС протягом 40-ї, 41-ї та 42-ї паливних кампаній; КР енергоблоку №2 40-ї, 41-ї та 42-ї паливних кампаній, енергоблоку №3 протягом 34-ї та 35-ї паливних кампаній, енергоблоку №4 протягом 18-ї та 19-ї кампаній.

2.2 Визначення накопиченої КР енергоблоків ВП ПАЕС радіаційного навантаження за період експлуатації.

3 Технічне обґрунтування послуги

3.1 Корпус ядерного реактора є одним з головних захисних бар'єрів, що перешкоджають виходові продуктів реакції поділу в навколишнє середовище. Заміна його технічно дуже складна й економічно невиправдана. З цієї причини безумовною вимогою до корпусу є збереження цілісності при штатних умовах експлуатації і при будь-яких проектних аваріях протягом усього терміну його служби.

3.2 Важливим джерелом інформації про зміну властивостей матеріалів корпусу реактора в умовах експлуатації АЕС є програма зразків-свідків (ЗС). У той же час, контроль стану металу КР на основі результатів випробувань ЗС вимагає знання умов опромінення та накопиченого радіаційного навантаження корпусу. Тільки у випадку, якщо КР та ЗС опромінюються в порівнянних умовах, отримані за допомогою ЗС дані можуть бути перенесені безпосередньо на метал корпусу реактора.

3.3 Згідно з вимогами СОУ НАЕК 158:2020. "Обеспечение технической безопасности. Технические требования к устройству и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных электрических станций с реакторами ВВЭР" починаючи з етапів пусконаладжувальних робіт на кожному енергоблоці повинен вестися облік флюенса швидких нейтронів на КР".

4 Основні положення методики визначення радіаційного навантаження корпусу ВВЕР-1000

4.1 Методику визначення радіаційного навантаження корпусу ВВЕР-440 викладено в стандарті Інституту ядерних досліджень НАН України СОУ 73.1-23724640-001-2022 "Визначення умов опромінення і радіаційного навантаження корпусу реактора ВВЕР-440.", а ВВЕР-1000 - СОУ 73.1-23724640-001-2020. "Система якості. Визначення умов опромінення і радіаційного навантаження корпусу реактора ВВЕР-1000", рекомендованому розпорядженням НАЕК "Енергоатом" № 01-7 від 11.01.21р. для впровадження на АЕС України.

4.2 Визначення умов опромінення КР здійснюється на рівні максимального радіаційного навантаження КР, а також на рівнях швів, що розташовані навпроти активної зони.

4.3 Розрахунки переносу нейтронів виконуються методом Монте-Карло в тривимірних розрахункових моделях реакторних установок з реактором ВВЕР-1000 та ВВЕР-440.

4.4 Розрахунки здійснюються пакетом програм MСРV, свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №103341, який включений до Переліку дозволених для використання в ДП НАЕК "Енергоатом" розрахункових кодів для обґрунтування безпеки ядерних установок.

4.5 Обґрунтування достовірності результатів розрахункового визначення радіаційного навантаження КР здійснюється на основі експериментальних даних, що отримуються нейтронно-активаційним методом біля зовнішньої поверхні КР.

5 Обсяг послуги та строки виконання робіт

5.1 Визначення поточного і накопиченого радіаційного навантаження КР здійснюється кожну паливну кампанію. Включає наступні роботи:

5.1.1 Підготовка даних для розрахунків переносу нейтронів у білякорпусному просторі реактора для відповідної паливної кампанії та їх аналіз.

5.1.2 Проведення розрахунків переносу нейтронів.

5.1.3 Комплексний аналіз отриманих розрахункових даних.

5.1.4 Визначення умов опромінення і поточного радіаційного навантаження КР протягом відповідної паливної кампанії.

5.1.5 Визначення радіаційного навантаження КР, накопиченого за весь період експлуатації енергоблоку з наведенням в табличній формі та у вигляді графіка максимального флюенсу, накопиченого основним металом і швами після кожної паливної кампанії.

5.1.6 Аналіз картограм наступного паливного завантаження, при необхідності – проведення розрахунків переносу нейтронів і аналіз отриманих результатів.

5.1.7 Прийняття рішення щодо продовження опромінювання нейтронно-активаційних детекторів (НАД) або їх зняття для вимірювань. Рішення має бути прийнято протягом 20 календарних днів з дати закінчення попередньої кампанії.

5.1.8 Визначення критичної температури крихкості основного металу та металу швів КР енергоблоку та порівняння з гранично допустимою температурою.

5.1.9 Підготовка звіту про надання послуги.

5.2 Обґрунтування достовірності результатів визначення радіаційного навантаження КР здійснюється не менш, ніж один раз на чотири роки. Крім робіт наведених в п. 5.1 включає наступні роботи:

5.2.1 Встановлення під час планово-попереджувального ремонту (ППР) НАД біля зовнішньої поверхні КР для опромінювання. (В Календарному плані ця робота може бути не включена до переліку робіт відповідного етапу).

5.2.2 Зняття НАД після опромінювання.

5.2.3 Ревізія спеціального обладнання для встановлення НАД, при необхідності – його ремонт і/або доопрацювання.

5.2.4 Визначення питомих активностей продуктів реакцій активації НАД.

5.2.5 Комплексний порівняльний аналіз розрахункових і експериментальних даних.

5.2.6 В разі необхідності (тобто при суттєвих розходженнях розрахункових і експериментальних даних) проведення додаткових розрахунків і аналіз отриманих результатів. При цьому строк виконання робіт може бути подовжено.

5.2.7 Підготовка звіту про надання послуги.

5.3 НАД біля зовнішньої поверхні КР опромінюються згідно положень СОУ 73.1-23724640-001-2022 та СОУ 73.1-23724640-001-2020. Як правило, їх встановлення і зняття

виконується під час капітального ремонту – після і до зовнішнього огляду КР, відповідно. В цьому випадку здійснюється, відповідно, повний монтаж і демонтаж спеціального обладнання системи моніторингування.

5.4 Опромінення НАД біля зовнішньої поверхні КР протягом однієї окремої паливної кампанії та обґрунтування достовірності результатів визначення поточного радіаційного навантаження КР для цієї кампанії здійснюється у випадках, передбачених стандартами СОУ 73.1-23724640-001-2022 та СОУ 73.1-23724640-001-2020.

6 Перелік технічної документації, що надається Виконавцем

6.1 По завершенню етапу календарного плану, зміст якого викладено в п. 5.1 Технічних вимог, Виконавець оформлює звіт "Визначення поточного радіаційного навантаження корпусу реактора енергоблоку № ...ВП РАЕС протягом ... паливної кампанії".

6.2 По завершенню етапу календарного плану, зміст якого викладено в п. 5.2 Технічних вимог, Виконавець оформлює звіт "Визначення поточного радіаційного навантаження корпусу реактора енергоблоку № ...ВП РАЕС протягом ... паливної кампанії та обґрунтування достовірності отриманих даних на основі вимірювань нейтронно-активаційних детекторів".

7 Умови приймання звітів по виконанню календарного плану послуги

Виконавець після підготовки звіту направляє Замовникові електронну версію для попереднього розгляду і аналізу. При необхідності звіт коректується. Остаточний паперовий варіант звіту оформлюється Виконавцем і направляється Замовникові разом з супровідними документами відповідно до календарного плану.

8 Термін виконання послуги та орієнтовна вартість етапів

8.1 Етапи виконання робіт:

№ етапу	Найменування етапів	Термін виконання етапу	Вартість, грн.		Звітні матеріали
			<i>Вар-ть роботи</i>		
1	Визначення поточного радіаційного навантаження корпусу реактора енергоблоку № 1 протягом 40-ї паливної кампанії.	26.03.25	<i>Вар-ть роботи</i>	248888,00	Звіт. Акт наданих послуг
			<i>ПДВ</i>	49777,60	
			<i>Всього</i>	298665,60	
2	Визначення поточного радіаційного навантаження корпусу реактора енергоблоку № 2 протягом 40-ї паливної кампанії.	28.03.25	<i>Вар-ть роботи</i>	248888,00	Звіт. Акт наданих послуг
			<i>ПДВ</i>	49777,60	
			<i>Всього</i>	298665,60	
3	Визначення поточного радіаційного навантаження корпусу реактора енергоблоку № 4 протягом 18-ї паливної кампанії.	23.09.25	<i>Вар-ть роботи</i>	248888,00	Звіт. Акт наданих послуг
			<i>ПДВ</i>	49777,60	

			<i>Всього</i>	298665,60	
4	Визначення поточного радіаційного навантаження корпусу реактора енергоблоку № 1 протягом 41-ї паливної кампанії.	14.10.25.	<i>Вар-ть роботи</i>	248888,00	Звіт. Акт наданих послуг
			<i>ПДВ</i>	49777,60	
			<i>Всього</i>	298665,60	
5	Визначення поточного радіаційного навантаження корпусу реактора енергоблоку № 2 протягом 41-ї паливної кампанії.	31.02.26	<i>Вар-ть роботи</i>	248888,00	Звіт. Акт наданих послуг
			<i>ПДВ</i>	49777,60	
			<i>Всього</i>	298665,60	
6	Визначення поточного радіаційного навантаження корпусу реактора енергоблоку № 3 протягом 34-ї паливної кампанії та обґрунтування достовірності отриманих даних на основі вимірювань нейтронно-активаційних детекторів	19.06.26	<i>Вар-ть роботи</i>	300584,00	Звіт. Акт наданих послуг
			<i>ПДВ</i>	60116,80	
			<i>Всього</i>	360700,80	
7	Визначення поточного радіаційного навантаження корпусу реактора енергоблоку № 4 протягом 19-ї паливної кампанії.	01.11.26	<i>Вар-ть роботи</i>	248888,00	Звіт. Акт наданих послуг
			<i>ПДВ</i>	49777,60	
			<i>Всього</i>	298665,60	
8	Визначення поточного радіаційного навантаження корпусу реактора енергоблоку № 1 протягом 42-ї паливної кампанії.	01.11.26	<i>Вар-ть роботи</i>	248888,00	Звіт. Акт наданих послуг
			<i>ПДВ</i>	49777,60	
			<i>Всього</i>	298665,60	
9	Визначення поточного радіаційного навантаження корпусу реактора енергоблоку № 3 протягом 35-ї паливної кампанії.	21.01.27	<i>Вар-ть роботи</i>	248888,00	Звіт. Акт наданих послуг
			<i>ПДВ</i>	49777,60	
			<i>Всього</i>	298665,60	
10	Визначення поточного радіаційного навантаження корпусу реактора енергоблоку № 2 протягом 42-ї паливної кампанії.	11.03.27	<i>Вар-ть роботи</i>	248888,00	Звіт. Акт наданих послуг
			<i>ПДВ</i>	49777,60	
			<i>Всього</i>	298665,60	

Всього:	Вар-ть роботи	2540576,00
	ПДВ	508115,20
	Всього	3048691,20

8.3 Кошторис (структура ціни) вартості послуги по темі: "Визначення поточного радіаційного навантаження корпусу реактора енергоблоку № ... ВП РАЕС протягом ... паливної кампанії".

№№ п/п	Найменування статті витрат	Сума, грн.
1	Витрати на оплату праці	117400,00
2	Відрахування на соціальне страхування	22% 25828,00
3	Накладні витрати	90% 105660,00
4	Ціна (без урахування податку на додану вартість)	248888,00
5	Податок на додану вартість	20% 49777,60
6	Ціна з урахуванням ПДВ на науково-технічну продукцію	298665,60

8.4 Кошторис (структура ціни) вартості послуги по темі: "Визначення поточного радіаційного навантаження корпусу реактора енергоблоку № ... ВП РАЕС протягом ... паливної кампанії та обґрунтування достовірності отриманих даних на основі вимірювань нейтронно-активаційних детекторів".

№№ п/п	Найменування статті витрат	Сума, грн.
1	Витрати на оплату праці	128200,00
2	Відрахування на соціальне страхування	22% 28204,00
3	Накладні витрати	90% 115380,00
4	Витрати на службові відрядження	28800,00
5	Ціна (без урахування податку на додану вартість)	300584,00
6	Податок на додану вартість	20% 60116,80
7	Ціна з урахуванням ПДВ на науково-технічну продукцію	360700,80

Орієнтовна вартість всієї послуги складає 3 048 691,20 грн.

9 Обов'язки Замовника

9.1 Для виконання послуги Замовник має надати Виконавцеві наступні матеріали і документацію:

9.1.1 Отримані за допомогою відповідних комплексів дані для паливної кампанії, що закінчилася, та прогнозні дані для наступної кампанії:

- картограма типів паливно-виділяючих збірок у завантаженні;
- коефіцієнти нерівномірності поля енерговиділення по об'єму активної зони k_v у 30 шарах по усій висоті активної зони для усіх паливно-виділяючих збірок з інтервалом не більш 40 еф. сут;
- потвельні коефіцієнти нерівномірності поля енерговиділення k_k за тих самих умов;
- покасетний розподіл значень вигорянь за тих самих умов.

9.1.2 Реальний режим роботи реактора протягом відповідної паливної кампанії (середньодобові значення теплової потужності).

9.2 Дані за п.п. 9.1.1 і 9.1.2 мають бути надані Замовником протягом 15 календарних днів з дати закінчення кампанії.

Виконавець: старший науковий співробітник
відділу ПДЯР ІЯД НАН України



Васильєва О.Г.