

ДОГОВІР № 42/22

на надання послуги на тему

“ Аналіз вібростійкості модернізованої контейнерної збірки
для опромінення зразків-свідків ”

м. Київ

“ 12 ” 07 2022 р.

Інститут ядерних досліджень Національної Академії наук України (надалі – ЗАМОВНИК) в особі заступника директора Рясного Олександра Миколайовича, що діє на підставі Статуту підприємства, з одного боку та Товариство з обмеженою відповідальністю «ІПП-ЦЕНТР» в особі директора Матеящука Богдана Михайловича, який діє на підставі статуту Товариства (надалі – ВИКОНАВЕЦЬ), з іншого боку (далі по тексті – Сторони) уклали цей Договір про наступне.

1 ПРЕДМЕТ І ВАРТІСТЬ ДОГОВОРУ

1.1 ВИКОНАВЕЦЬ зобов'язується надати, а ЗАМОВНИК прийняти і оплатити послугу (надалі – послуга) на тему “Аналіз вібростійкості модернізованої контейнерної збірки для опромінення зразків-свідків”.

1.2 Наукові, технічні, економічні та інші вимоги до надання послуги, яка є предметом даного Договору, визначаються Технічними вимогами (Додаток № 1), які є невід'ємною частиною даного Договору.

1.3 Зміст, строки етапів надання послуги визначаються Календарним планом на весь обсяг послуги (Додаток № 2), який є невід'ємною частиною даного Договору.

1.4 ЗАМОВНИК і ВИКОНАВЕЦЬ прийшли до згоди, що вартість послуги, яка буде виконуватися за цим Договором, визначена і зафіксована Сторонами в Протоколі узгодження договірної ціни (Додаток № 3), який є невід'ємною частиною даного Договору.

1.5 Вартість послуги, що буде виконана за цим Договором складає 41 003,00 грн. (сорок одна тисяча три грн. 00 коп.), крім того ПДВ 8 200,60 грн. (вісім тисяч двісті грн., 60 коп.), всього 49 203,60 (сорок дев'ять тисяч двісті три грн. 60 коп.).

1.6 Приймання та оцінка наданої послуги здійснюється відповідно до Технічних вимог та Календарного плану.

1.7 ВИКОНАВЕЦЬ гарантує якість послуги, що надається за цим Договором, у відповідності з вимогами нормативних документів, наведених у Технічних вимогах.

2 ПОРЯДОК ЗДАЧІ-ПРИЙМАННЯ ПОСЛУГИ І ПРОВЕДЕННЯ РОЗРАХУНКІВ

2.1 Етап послуги за цим Договором вважається наданим, якщо Акт здачі-приймання наданого етапу послуги з боку ВИКОНАВЦЯ і ЗАМОВНИКА підписано із зазначенням дати та скріплено печаткою.

2.2 Передача оформлених у встановленому порядку результатів наданої послуги за Договором здійснюється супровідним листом ВИКОНАВЦЯ, не пізніше, ніж за 15 днів до настання строку здачі-приймання етапу послуги, визначеному календарним планом.

2.3 Прийом-передача оформлених у встановленому порядку результатів наданої послуги оформлюється двосторонніми Актами здачі-приймання наданої послуги, які готуються у 4-х

(чотирьох) примірниках по 2 (два) для кожної зі Сторін. Оформлені та підписані Сторонами Акти здачі-приймання наданої послуги та надані податкові накладні, зареєстровані в єдиному реєстрі податкових накладних у встановленому чинним законодавством порядку, є підставою для взаємних розрахунків.

2.4 ЗАМОВНИК протягом 30 (тридцяти) календарних днів з дня отримання від ВИКОНАВЦЯ Акту здачі-приймання наданої послуги з комплектом оформлених у встановленому порядку документів, згідно з п. 2.2 - 2.3 даного Договору, зобов'язаний направити ВИКОНАВЦЮ підписаний Акт здачі-приймання наданої послуги або мотивовану відмову від його підписання.

2.5 У випадку мотивованої відмови від приймання результатів послуги, якщо ВИКОНАВЕЦЬ допустив відступи від умов Договору та Технічних вимог, які погіршили результати послуги, Сторони складають двосторонній акт з переліком недоліків, які ВИКОНАВЕЦЬ зобов'язаний виправити за свій рахунок у погоджені Сторонами строки.

2.6 У випадку дострокового надання послуги, ЗАМОВНИК має право достроково прийняти і оплатити надані етапи послуги, згідно з умовами Договору.

2.7 Якщо в процесі надання послуги ВИКОНАВЕЦЬ виявляє неможливість отримання очікуваного результату, то він зобов'язаний припинити її негайно, поставивши до відома ЗАМОВНИКА в 10 (десяти) денний строк з моменту припинення. У цьому випадку Сторони зобов'язуються в 30 (тридцяти) денний строк розглянути питання про необхідність і/або напрямки продовження надання послуги.

2.8 Якщо в процесі надання послуги ЗАМОВНИК виявляє недоцільність подальшого надання послуги, то він зобов'язаний письмово повідомити ВИКОНАВЦЯ про припинення надання послуги у 10 (десяти) денний строк з моменту виявлення недоцільності. У цьому випадку Сторони зобов'язуються в 30 (тридцяти) денний строк розглянути питання про необхідність і/або напрямки продовження надання послуги.

2.9 У разі визнання Сторонами недоцільності подальшого надання послуги за Договором, ЗАМОВНИК оплачує ВИКОНАВЦЮ вартість послуги, наданої ВИКОНАВЦЕМ до виявлення неможливості одержання очікуваного результату, але не більше відповідної частини ціни (Договору/етапу), передбаченої Договором. При цьому ВИКОНАВЕЦЬ повинен надати документальне підтвердження своїх витрат.

2.10 Сторони визнають, що втрачена вигода при виконанні Договору може підлягати компенсації Сторонам тільки у випадках, передбачених чинним законодавством України.

2.11 ВИКОНАВЕЦЬ зобов'язаний направити на електронні адреси ЗАМОВНИКА illarionova@kinr.kiev.ua інформацію щодо дати та номеру податкової накладної, а також надати ЗАМОВНИКУ електронну квитанцію про реєстрацію податкової накладної у ЄРПН протягом терміну, визначеного чинною редакцією Податкового кодексу України (далі ПКУ). Електронна адреса ВИКОНАВЦЯ для листування (електронного адміністрування ПДВ) в межах виконання ПКУ ulko@ukr.net.

2.12 У випадку відсутності у ЄРПН податкової накладної, зареєстрованої в порядку та в строки, встановлені законодавством, ЗАМОВНИК має право в односторонньому порядку зменшити ціну договору на суму ПДВ, на яку відсутня податкова накладна, зареєстрована в ЄРПН.

2.13 Замовник здійснює оплату наданих послуг за договором протягом 45 днів з дати підписання Сторонами акту здачі-приймання послуг по відповідному етапу.

3 ІНШІ УМОВИ ДОГОВОРУ

3.1 ЗАМОВНИК має право призупинити надання послуги за договором, в залежності від наявних обсягів фінансування, письмово попередивши про це ВИКОНАВЦЯ. В цьому випадку ВИКОНАВЕЦЬ не має права виставляти ЗАМОВНИКУ будь-які претензії, крім компенсації витрат, понесених ВИКОНАВЦЕМ до призупинення надання послуги. При поновленні надання послуги ЗАМОВНИК направляє ВИКОНАВЦЮ відповідне письмове повідомлення. Якщо після поновлення надання послуги виникає необхідність коригування термінів здачі-приймання етапу послуги, Сторони здійснюють таке коригування шляхом укладання додаткової угоди.

3.2 Результати наданої згідно з Договором послуги, оформлені у вигляді наукової, технічної або іншої документації, або інших продуктів діяльності ВИКОНАВЦЯ, є власністю ЗАМОВНИКА, з урахуванням того, що права винахідника охороняються патентним законодавством, а права автора твору - авторським правом.

3.3 Сторони підтверджують, що пріоритетність права інтелектуальної власності на можливі винаходи, наукові відкриття або дослідні зразки продукції, які можуть з'явитися в процесі надання послуги за цим Договором, належить ЗАМОВНИКУ та оформляється угодами, що визначають володіння та використання інтелектуальної власності в подальшому.

3.4 Використання отриманих результатів або інших продуктів діяльності ВИКОНАВЦЯ за даним Договором може здійснюватися лише за письмовим погодженням з ЗАМОВНИКОМ.

3.5 Під час надання послуги за цим Договором ВИКОНАВЕЦЬ зобов'язується суворо дотримуватися виняткових прав на об'єкти права інтелектуальної власності і патентні права третіх осіб.

3.6 Сторони усвідомлюють свою відповідальність за будь-які порушення авторських, винахідницьких та суміжних прав, гарантійних зобов'язань за цим Договором, згідно з чинним законодавством України.

3.7 В тому випадку, якщо в рамках даного договору виконуються послуги науково-дослідного, дослідно-конструкторського та технологічного характеру, ВИКОНАВЕЦЬ має право залучати до надання цих послуг інших осіб (субпідрядників) лише за попередньою письмовою згодою ЗАМОВНИКА та надає інформацію про фактичних виконавців з документальним підтвердженням їх спроможності надати відповідні послуги.

3.8 ВИКОНАВЕЦЬ несе перед ЗАМОВНИКОМ повну відповідальність за результати надання послуг інших осіб (субпідрядників).

3.9 Умови Договору, відомості або інформація, що стосуються Договору, є конфіденційними і не підлягають розголошенню або передачі третій особі без попереднього письмового узгодження між Сторонами, за винятком випадків, передбачених чинним законодавством України. Сторона, яка порушила умови конфіденційності, несе відповідальність згідно з чинним законодавством України.

3.10 ВИКОНАВЕЦЬ зобов'язується вказувати код Державного класифікатора, зазначений в п. 1.1 цього Договору, в Актах здачі-приймання наданої послуги, податкових накладних та інших первинних та розрахункових документах за цим Договором.

3.11 ЗАМОВНИК не є платником податку на прибуток, оскільки є неприбутковою організацією і внесений до Державного реєстру наукових установ, яким надається підтримка держави.

3.12 ВИКОНАВЕЦЬ є платником податку на прибуток відповідно до п.п. 133.1.1 ст. 133 Податкового кодексу України від 02.12.2010 № 2755-VI.

4 ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ СТОРІН

4.1 За невиконання, неналежне виконання або виконання зобов'язань за цим Договором не в повному обсязі, ВИКОНАВЕЦЬ та ЗАМОВНИК несуть відповідальність згідно з чинним законодавством України.

4.2 У випадку порушення строків надання послуги згідно з Календарним планом (Додаток № 2) ВИКОНАВЕЦЬ сплачує ЗАМОВНИКУ пеню в розмірі 0,1% за кожен день прострочення від вартості послуги, надання якої прострочене, але не більше розміру подвійної облікової ставки НБУ, яка діяла на момент прострочення.

4.3 У разі порушення строків надання послуги більше за 30 календарних днів ВИКОНАВЕЦЬ сплачує ЗАМОВНИКУ штраф у розмірі 7% від вартості послуги, надання якої прострочене.

4.4 У разі порушення строків оплати послуги за договором ЗАМОВНИК сплачує ВИКОНАВЦЮ пеню в розмірі 0,1% від суми, строк оплати якої прострочений, але не більше розміру подвійної облікової ставки НБУ, яка діяла на момент прострочення.

4.5 Оплата пені та штрафу не звільняє Сторони від виконання своїх зобов'язань за договором та від компенсації понесених іншою Стороною підтверджених збитків.

4.6 Усі суперечки та розбіжності, які можуть виникнути між Сторонами з цього Договору або у зв'язку з ним, вирішуються шляхом переговорів. У разі неможливості вирішення розбіжностей шляхом переговорів, вони можуть бути вирішені в порядку, передбаченому чинним законодавством України.

4.7 Всі права та обов'язки за Договором можуть передаватись третій особі виключно за згодою іншої Сторони.

4.8 Сторони звільняються від відповідальності за часткове або повне невиконання зобов'язань за цим Договором, якщо воно стало наслідком дії обставин непереборної сили (форс-мажорні обставини), таких як війни, стихійні лиха, пожежі, страйки, втручання з боку влади та інші сторонні дії, які неможливо передбачити на стадії укладання Договору і роблять неможливим його виконання Сторонами. Строк виконання зобов'язань за Договором автоматично продовжується на строк дії вищезазначених обставин непереборної сили з оформленням Сторонами відповідної додаткової угоди до Договору.

4.9 У випадку, коли обставини непереборної сили тривають більше 9-ти (дев'яти) місяців та/або їх наслідки продовжують діяти більше 9-ти (дев'яти) місяців, одна із Сторін має право відмовитися від подальшого виконання своїх зобов'язань, причому жодна із Сторін не має права вимагати відшкодування збитків. Сторона, яка не може виконати свої зобов'язання за Договором, зобов'язана повідомити іншу Сторону про настання таких обставин в найкоротші строки. Підтвердженням наявності таких обставин служить довідка Торгово-промислової палати України.

5 АНТИКОРУПЦІЙНІ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

5.1 Сторони, їх керівники, працівники та посередники зобов'язуються дотримуватись вимог антикорупційного законодавства у зв'язку з виконанням цього Договору, у тому числі не здійснювати дій (бездіяльності), що можуть трактуватися як корупційні чи пов'язані з корупцією правопорушення.

5.2 Кожна з Сторін відмовляється від стимулювання яким-небудь чином працівників іншої Сторони, в тому числі шляхом надання винагороди, подарунків або будь-яких інших подібних дій, з метою отримання невинуватених привілеїв (гарантій) в порівнянні з іншими контрагентами,

прискорення (спрощення) існуючих процедур, виконання ними будь-яких інших неправомірних дій чи бездіяльності на користь стимулюючої Сторони у зв'язку з виконанням цього Договору.

5.3 Кожна з Сторін гарантує відсутність потенційного чи реального конфлікту інтересів у керівників, інших її працівників у зв'язку з укладанням та виконанням цього Договору та у разі виникнення такого конфлікту в період дії цього Договору зобов'язується вживати передбачені законодавством заходи для його усунення.

5.4 ВИКОНАВЕЦЬ надає право ЗАМОВНИКУ на проведення протягом дії цього Договору антикорупційної перевірки ВИКОНАВЦЯ щодо рівня його доброчесності та оцінки рівня корупційних ризиків в порядку, визначеному нормами антикорупційного законодавства.

5.5 У разі недотримання Стороною вимог пунктів 5.1 і 5.2 цього Договору така Сторона зобов'язана сплатити іншій Стороні штраф у розмірі 30 % від вартості послуг. У разі недотримання Стороною вимог пунктів 5.1 - 5.4 інша Сторона має право відмовитись від виконання цього Договору шляхом надсилання письмового повідомлення.

6 СТРОК ДІЇ ДОГОВОРУ, ПОРЯДОК ВНЕСЕННЯ ЗМІН І ПРИПИНЕННЯ

6.1 Договір вважається укладеним і набирає чинності з моменту його підписання обома Сторонами та завірення печатками Сторін, і діє до повного виконання Сторонами своїх зобов'язань за Договором.

6.2 Умови Договору можуть бути змінені в порядку, встановленому чинним законодавством.

6.3 Будь-які зміни та доповнення до Договору дійсні лише за умови, якщо вони здійснені шляхом укладення додаткової угоди, підписаної уповноваженими представниками Сторін, а у разі зміни реквізитів Сторін – шляхом листування.

6.4 Всі додатки до Договору складають його невід'ємну частину за умови, що вони підписані уповноваженими представниками Сторін.

6.5 Після підписання цього Договору всі попередні переговори, листування, угоди та інші дії Сторін втрачають юридичну силу.

6.6 У випадку письмової відмови ВИКОНАВЦЯ від виконання Договору або систематичного порушення його умов, ЗАМОВНИК має право в односторонньому порядку розірвати договір шляхом письмового повідомлення ВИКОНАВЦЯ.

6.7 Одностороннє розірвання Договору не допускається, крім випадків, передбачених чинним законодавством України, а також п. 6.6 Договору. Сторона, що одержала пропозицію про розірвання або зміну Договору, зобов'язується повідомити іншу Сторону про свої наміри не пізніше ніж за 15 (п'ятнадцять) робочих днів з дати отримання пропозиції, а врегулювання розбіжностей, які виникли, має бути завершено протягом 45 (сорока п'яти) робочих днів з дати ініціативних дій будь-якої зі Сторін.

6.8 Даний Договір складений в двох примірниках, по одному примірнику для ЗАМОВНИКА і ВИКОНАВЦЯ, кожний з яких має однакову юридичну силу.

7 МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ І РЕКВІЗИТИ СТОРІН

ЗАМОВНИК

Інститут ядерних досліджень
НАН України
Адреса: 03028, м. Київ, пр. Науки, 47
IBAN: UA808201720313271001201011445
ЄДРПОУ 23724640
МФО 820172
Свідоцтво № 37048085
ІПН 237246426501
Не є платником податку на прибуток

ВИКОНАВЕЦЬ

ТОВ «ІПП-ЦЕНТР»
01104 м. Київ, вул. Болсуновська, 8
Рахунок :
UA 91 300528 0000026006000017486
В АТ «ОТП БАНК» МФО: 300528
м. Київ МФО : 339050
Код підприємства: 24264063
ІПН 242640626105
Платник ПДВ

8 НЕВІД'ЄМНОЮ ЧАСТИНОЮ ДОГОВОРУ Є ТАКІ ДОДАТКИ

Додаток № 1. Технічні вимоги на надання послуги на тему "Аналіз вібростійкості модернізованої контейнерної збірки для опромінення зразків-свідків " на 4 арк.

Додаток № 2. Календарний план на надання послуги на тему "Аналіз вібростійкості модернізованої контейнерної збірки для опромінення зразків-свідків " на 1 арк.

Додаток № 3. Протоколи узгодження договірної ціни на надання послуги на тему "Аналіз вібростійкості модернізованої контейнерної збірки для опромінення зразків-свідків " на 1 арк.

ЗАМОВНИК

Заступник директора
Інституту ядерних досліджень
НАН України

О. Рясний
" 18 " 2022 р.



ВИКОНАВЕЦЬ

Директор ТОВ «ІПП-ЦЕНТР»

Б. Матеящук
" 18 " 2022 р.



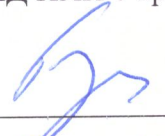
674

ДПБ, за рах. деп. № 1050/41-
БНДІР, 6541030, спеукоцн
ЯНН

ДОДАТОК № 1
до Договору № 45/22
від " 18 " 07 2022 р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач відділу проблем дозиметрії
ядерних реакторів
ІЯД НАН України


В. М. Буканов
« 18 » 07 2022 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Головний інженер
ТОВ «ІПП-ЦЕНТР»


М.М. Заразовський
« 30 » червня 2022 р.

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

до надання послуг на тему:

«Аналіз вібростійкості модернізованої контейнерної збірки
для опромінення зразків-свідків»

Узгоджено

Завідувач відділу розрахунків на
міцність
ТОВ «ІПП-ЦЕНТР»


Я. Р. Дубик

« 29 » червня 2022 р.

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Дані технічні вимоги встановлюють:

- вимоги до аналізу вібростійкості модернізованої контейнерної збірки для опромінення зразків-свідків;
- вихідну інформацію про модернізовану контейнерну збірку
- вихідні дані щодо вібронавантаження від теплоносія першого контуру внаслідок роботи головних циркуляційних насосів;
- загальні вимоги до порядку виконання послуг і їх змісту.

1.2 Підстава для надання послуг:

- Необхідність обґрунтування модернізації (лист Держатомрегулювання №15-31/7778 від 19.11.2018 щодо необхідності погодження з Держатомрегулювання документації на виготовлення та використання обладнання, розробленого за технічною документацією, відмінною від проектної);
- НП 306.2.141-2008 «Загальні положення забезпечення безпеки атомних станцій»;
- НП 306.2.208-2016 «Вимоги до сейсмостійкого проектування та оцінки сейсмічної безпеки енергоблоків атомних станцій»;
- СОУ НАЭК 080:2014. «Довгострокова експлуатація діючих енергоблоків АЭС. Загальні положення».

1.3 Цілями послуги є:

- розробка динамічної моделі модернізованої контейнерної збірки для виконання його розрахункового обґрунтування вібростійкості;
- виконання розрахункового обґрунтування вібростійкості модернізованої контейнерної збірки;
- надання науково-технічного супроводу Замовнику при доопрацюванні, усуненні зауважень державної експертизи до звіту.

1.4 Замовник послуг – Інститут ядерних досліджень Національної академії наук України.

1.5 Виконавець послуг – ТОВ «ІППІ-ЦЕНТР».

2 ОБ'ЄКТИ НАДАННЯ ПОСЛУГИ. ЕТАПИ НАДАННЯ ПОСЛУГ

2.1 Об'єктом надання послуги є модернізована контейнерна збірка (далі МКЗ), виготовлена відповідно до креслення ПДЯР.000002.000 СК, яка буде встановлена в реактора енергоблоку № 3 ВП РАЕС, а саме:

- каркас МКЗ у складі з трубою (креслення 1152.75.01.003, далі – труба) та контейнерами/капсулами зі ЗС (включаючи інші елементами капсули: алюмінієві вставки, індикатори нейтронного потоку, плавкі індикатори температури та ін);
- елементами кріплення МКЗ (шпильки, пружина).

2.2 Аналіз вібростійкості МКЗ для опромінення ЗС проводяться відповідно за один етап:

- розробка динамічної моделі МКЗ та виконання розрахункового обґрунтування вібростійкості;

2.3. Всі послуги, визначені даними технічними вимогами, повинні бути надані поетапно. Зміст та строки надання послуг за окремими етапами відображаються у календарному плані до Договору.

2.4. Всі вхідні дані, необхідні для виконання послуг, Замовник надає Виконавцю.

2.5. Календарний план, остаточний зміст етапів та терміни виконання послуг уточнюються під час укладання договору.

2.5 За ініціативою Замовника, при наявності відповідних обґрунтувань, і за домовленістю з Виконавцем обсяги надання послуг можуть бути змінені.

2.6 При плануванні і виконанні послуг необхідно використовувати позитивний міжнародний досвід оцінки вібростійкості контейнерних збірок для РУ з ВВЕР-1000 та рекомендації МАГАТЕ, дотримуватися основних принципів: пріоритетність безпеки, технічна можливість, економічна доцільність, методична послідовність, розумна науково-технічна достатність та ін.

3 РОЗРОБКА ДИНАМІЧНОЇ МОДЕЛІ МКЗ ТА ВИКОНАННЯ РОЗРАХУНКОВОГО ОБҐРУНТУВАННЯ ВІБРОСТІЙКОСТІ

3.1. Загальні вимоги

3.1.1. Усі вихідні дані, застосовувані гіпотези і спрощення, результати всіх, у тому числі проміжних, розрахунків, повинні бути задокументовані для забезпечення можливості проведення незалежної перевірки.

3.1.2. При виконанні розрахункових обґрунтувань необхідно використовувати програмні засоби, які відповідають вимогам СТП 0.41.076 – 2008 «Стандарт підприємства. Аналіз і оцінка безпеки. Порядок використання розрахункових кодів для обґрунтування безпеки ядерних енергетичних установок. Методичні вказівки».

3.1. Розробка динамічної моделі МКЗ

3.1.1. Мета побудови динамічної моделі МКЗ полягає у необхідності виконання розрахунків вібростійкості.

3.1.2. Побудова динамічної моделі виконується відповідно до рекомендацій пункту 2.3 Додатку 9 Норм ПНАЭ Г-7-002-86 [4].

3.1.3. Вхідними даними для побудови динамічної моделі є складальне креслення ПДЯР.000002.000 СК, специфікація та опис з матеріальним складом конструктивних елементів і деталей.

3.1.4. Динамічна модель МКЗ повинна враховувати зв'язки між окремими її елементами і деталями, в тому числі і можливість виникнення нелінійної взаємодії (наприклад, потенційного відриву пружини байонетного захвату з послідуєчим ударом).

3.1.5. Вибір елементів і вузлів МКЗ, необхідних для побудови динамічної моделі ґрунтується на аналізі частот, жорсткостей, інерційних характеристик, а також способів взаємодії між елементами МКЗ і труби.

При цьому капсули зі ЗС (включно з алюмінієвими вставками, індикаторами нейтронного потоку, плавкими індикаторами температури та ін) моделюються як суцільні тверді тіла з еквівалентними масами і припускається, що всередині капсул конструктивні елементи з'єднані нерухомо по відношенню між собою та корпусом капсули.

3.1.6. Демонстрація верифікації отриманої динамічної моделі має бути продемонстрована шляхом збіжності рішення власних частот при послідовному згущенні сітки кінцевих елементів.

3.2. Виконання розрахункового обґрунтування вібростійкості МКЗ.

3.2.1. Розрахунки виконуються відповідно до п. 5.12 Норм ПНАЭ Г-7-002-86 [4].

3.2.2. З використанням динамічної моделі МКЗ повинні бути знайдені власні частоти МКЗ у складі з трубою та капсулами зі ЗС.

3.2.3. Головною метою розрахункового обґрунтування вібростійкості МКЗ є демонстрація того, що збуджуючі частоти відрізняються від власних частот динамічної моделі не менше ніж на 30%

$$\frac{f_i}{f_{dj}} \leq 0.7 \text{ або } \frac{f_i}{f_{dj}} \geq 1.3, \quad (1)$$

де f_i – перші три частоти власних коливань конструкції МКЗ
де f_{dj} – частоти зовнішніх збуджень (вібронавантаження).

3.2.3. Встановлення вібронавантаження.

Головним джерелом вібронавантаження є пульсації тиску, генеровані роботою ГЦН.

В якості вхідних даних використовуються частоти збуджуючих сил, що знайдені розрахунковим шляхом. Допускається у якості вхідних даних використовувати результати пуско-налагоджувальних вимірювань (амплітуда і частота пульсацій тиску, генеровані ГЦН енергоблоку № 3 ВП РАЕС). У разі відсутності необхідних даних вимірювань можуть бути використані результати, отримані на енергоблоках такої ж серії.

3.2.5. В рамках роботи також мають бути виконана оцінка міцності шпильок кріплення шайб та капсул.

3.2.6. Оцінка міцності шпильок повинна виконуватися відповідно до Норм ПНАЭ Г-7-002-86 [4].

3.3. В результаті виконання етапу має бути оформлений технічний звіт.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. НП 306.2.141-2008 «Загальні положення забезпечення безпеки атомних станцій».
2. НП 306.2.208-2016 «Вимоги до сейсмостійкого проектування та оцінки сейсмічної безпеки енергоблоків атомних станцій»;
3. СОУ НАЭК 080:2014. «Довгострокова експлуатація діючих енергоблоків АЭС. Загальні положення».
4. ПНАЭ Г-7-002-86. Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.

ДОДАТОК № 2
до Договору № 46/24
від "14" 07 2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН
до надання послуг на тему:
«Аналіз вібростійкості модернізованої контейнерної збірки
для опромінення зразків-свідків»

№ етапу	Назва етапу	Строк виконання	Вартість етапу (з ПДВ)	Звітна документація
1	Аналіз вібростійкості модернізованої контейнерної збірки для опромінення зразків-свідків	30.09.2022	49 203,60	Звіт, погоджений ІЯД НАНУ

ВИКОНАВЕЦЬ
Директор ТОВ «ІПП-ЦЕНТР»


Б. Матящук
"14" 07 2022 р.



ЗАМОВНИК
Заступник директора
Інституту ядерних досліджень
НАН України
О. Рясний
"14" 07 2022 р.



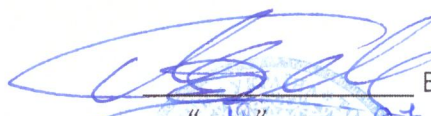
ДОДАТОК № 3
до Договору № 42/22
від " 1 " 07 2022 р.

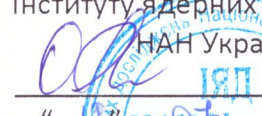
ПРОТОКОЛ

узгодження договірної ціни на надання послуги на тему:
«Аналіз вібростійкості модернізованої контейнерної збірки
для опромінення зразків-свідків»

Ми, що підписалися нижче, від імені ЗАМОВНИКА – заступник директора Інституту ядерних досліджень НАН України Рясний Олександр Миколайович та від імені ВИКОНАВЦЯ директор ТОВ «ІПП-ЦЕНТР» Матящук Богдан Михайлович –засвідчуємо, що СТОРОНАМИ досягнута згода про величину договірної ціни на надання послуги в сумі 41 003,00 грн. (Сорок одна тисяча три грн. 00 коп.), крім того ПДВ 8 200,60 грн. (вісім тисяч двісті грн., 60 коп.), всього 49 203,60 (сорок дев'ять тисяч двісті три грн. 60 коп.).

ВИКОНАВЕЦЬ
Директор ТОВ «ІПП-ЦЕНТР»


Б. Матящук
" 19 " 07 2022 р.


ЗАМОВНИК
Заступник директора
Інституту ядерних досліджень
НАН України

О. Рясний
" 19 " 07 2022 р.
