

**Request for Proposals****RFP-UESP-2020-034**

**Activity Title: “Enhancing Power System Sustainability by determining renewable energy sources’ adverse effect on the power system’s inertia”**

**Issuance Date: October 22, 2020**

**Deadline for Receipt of Questions:**

**November 09, 2020 at 14:00**

**Closing Date and Time:**

**November 20, 2020 at 14:00**

Issuance of this RFP does not constitute an award commitment on the Tetra Tech ES, Inc., nor does it commit to pay for any costs incurred in preparation or submission of comments/suggestions of a proposal. Proposals are submitted at the risk of the offerors. All preparation and submission costs are at the offeror’s expense.

**Запит цінових пропозицій****ЗЦП-UESP-2020-034**

**Назва виду діяльності: “ Підвищення стійкості електроенергетичної системи на основі визначення шкідливого впливу відновлюваних джерел енергії на інерцію енергосистеми”**

**Дата видачі: 22 жовтня 2020 року**

**Кінцевий термін одержання запитань:**

**09 листопада 2020 року о 14:00**

**Дата та час закриття:**

**20 листопада 2020 року о 14:00**

Видача цього ЗЦП не є зобов'язанням щодо присудження угоди компанією Tetra Tech ES, Inc.; також компанія не зобов'язується оплачувати будь-які витрати, понесені під час підготовки або подання коментарів/рекомендацій щодо пропозиції. Пропозиції подаються на ризик учасників. Усі витрати на підготовку та подання здійснюються за рахунок учасника.

**TABLE OF CONTENTS**
**ЗМІСТ**

|  |           |  |           |
|--|-----------|--|-----------|
| <b><u>1. INTRODUCTION</u></b>  | <b>3</b>  | <b>1. ВСТУП</b>  | <b>3</b>  |
| <b><u>2. OFFEROR'S QUALIFICATIONS</u></b>                                | <b>3</b>  | <b>2. КВАЛІФІКАЦІЙНІ ВИМОГИ ДО УЧАСНИКА</b>                    | <b>3</b>  |
| <b><u>3. SOURCE, ORIGIN AND NATIONALITY RESTRICTIONS</u></b>             | <b>4</b>  | <b>3. ОБМЕЖЕННЯ ЩОДО ДЖЕРЕЛА, ПОХОДЖЕННЯ ТА НАЦІОНАЛЬНОСТІ</b> | <b>4</b>  |
| <b><u>4. SUBMISSION OF PROPOSALS</u></b>                                 | <b>4</b>  | <b>4. ПОДАННЯ ПРОПОЗИЦІЙ</b>                                   | <b>4</b>  |
| <b><u>5. QUESTIONS AND CLARIFICATIONS</u></b>                            | <b>4</b>  | <b>5. ЗАПИТАННЯ ТА РОЗ'ЯСНЕННЯ</b>                             | <b>4</b>  |
| <b><u>6. PROPOSALS PREPARATION INSTRUCTIONS</u></b>                      | <b>5</b>  | <b>6. ІНСТРУКЦІЇ З ПІДГОТОВКИ ПРОПОЗИЦІЙ</b>                   | <b>5</b>  |
| <b><u>7. EVALUATION CRITERIA</u></b>                                     | <b>10</b> | <b>7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ</b>                                  | <b>10</b> |
| <b><u>8. TERMS OF PAYMENT</u></b>  | <b>11</b> | <b>8. УМОВИ ПЛАТЕЖУ</b>  | <b>11</b> |
| <b><u>9. DUNS NUMBER AND SAM.GOV REGISTRATION</u></b>                    | <b>12</b> | <b>9. НОМЕР DUNS ТА РЕЄСТРАЦІЯ НА SAM.GOV</b>                  | <b>12</b> |
| <b><u>10. NEGOTIATIONS</u></b>   | <b>12</b> | <b>10. ПЕРЕГОВОРИ</b>  | <b>12</b> |
| <b><u>11. MULTIPLE AWARDS/NO AWARD</u></b>                               | <b>12</b> | <b>11. ПРИСУДЖЕННЯ ДЕКІЛЬКОХ УГОД/НЕПРИСУДЖЕННЯ</b>            | <b>12</b> |
| <b><u>ATTACHMENT A – TECHNICAL SPECIFICATION</u></b>                     | <b>13</b> | <b>ДОДАТОК А – ТЕХНІЧНА СПЕЦИФІКАЦІЯ</b>                       | <b>13</b> |
| <b><u>ATTACHMENT B – DETAILED BUDGET AND PAYMENT SCHEDULE</u></b>        | <b>15</b> | <b>ДОДАТОК Б – ДЕТАЛЬНИЙ БЮДЖЕТ</b>                            | <b>15</b> |
| <b><u>ATTACHMENT C – REPRESENTATIONS AND CERTIFICATIONS</u></b>          | <b>17</b> | <b>ДОДАТОК С – ЗАЯВИ ТА ПІДТВЕРДЖЕННЯ</b>                      | <b>21</b> |
| <b><u>ATTACHMENT D – CERTIFICATE OF CURRENT COST OR PRICING DATA</u></b> | <b>25</b> | <b>ДОДАТОК D – СЕРТИФІКАТ ВАРТОСТІ ТА ЦІНОУТВОРЕННЯ</b>        | <b>25</b> |

## 1. INTRODUCTION

The purpose of this RFP is to solicit proposals for **Enhancing Power System Sustainability by determining renewable energy sources' adverse effect on the power system's inertia** within the Scope of Work (SOW) specified in the Attachment A – Technical Specification within the Energy Security Project implementation funded by the U.S. Agency for International Development (USAID) and implemented by Tetra Tech ES, Inc. (Tetra Tech).

## 2. OFFEROR'S QUALIFICATIONS

Offeror must provide the following information and references in order to be qualified for the procurement process:

1. Company's information, including official registered title, type of business, address, and contact person information.
2. A short description of the company and of past similar experience in providing the services described in the Attached A - Technical Specification.
3. Overall technical approach to fulfill the specifications defined in Attachment A – Technical Specifications.
4. Certification that company is not owned or controlled in total or in part by any entity of any government.
5. Certification by any subcontractor engaged by the company for this project that the subcontractor is not owned or controlled in total or in part by any entity of any government.
6. The Offeror shall complete and sign the Representation and Certifications found in Attachments C to this document and include them with the Offeror's proposal. Proposals that do not include these certifications will not be considered.

## 1. ВСТУП

Метою цього ЗЦП є отримання цінових пропозицій на “ **Підвищення стійкості електроенергетичної системи на основі визначення шкідливого впливу відновлюваних джерел енергії на інерцію енергосистеми**” в рамках технічного завдання (ТЗ), зазначеного у Додатку А – Технічна специфікація в рамках виконання Проекту Енергетичної Безпеки, який фінансується USAID і впроваджується компанією Tetra Tech ES, Inc.

## 2. КВАЛІФІКАЦІЙНІ ВИМОГИ ДО УЧАСНИКА

Учасник повинен надати нижченаведену інформацію та рекомендації, щоб відповідати вимогам до учасників процесу закупівлі.

1. Інформація про компанію, включаючи офіційну зареєстровану назву, вид діяльності, адресу та інформацію про контактну особу.
2. Короткий опис компанії та минулий подібний досвід надання послуг, описаних у Додатку А – Технічна специфікація.
3. Загальний технічний підхід до виконання специфікацій, визначених у Додатку А – Технічна специфікація.
4. Засвідчення того, що компанія не знаходиться у власності чи під повним або частковим контролем жодної юридичної особи жодного уряду.
5. Засвідчення з боку будь-якого субпідрядника, залученого компанією до цього проекту, що субпідрядник не знаходиться у власності чи під повним або частковим контролем жодної юридичної особи жодного уряду.
6. Учасник заповнює та підписує Заяву та засвідчення, що знаходяться у Додатку С до цього документу, та включає їх до пропозиції Учасника. Пропозиції, що не містять такі засвідчення, не будуть розглядатися.

7. Offerors listed in the Excluded Parties List System will not be considered. The Excluded Parties List can be found at <https://www.sam.gov/SAM/pages/public/searchRecords/searchResults.jsf>

8. Certificate of current cost or pricing data (Attachment D).

### **3. SOURCE, ORIGIN AND NATIONALITY RESTRICTIONS**

The USAID authorized geographic code for the Energy Security Project is 935. Code 935: Consists of any area or country including the cooperating country, but excluding the “prohibited sources”

Reference: USAID ADS Chapter 310, and all its sub-sections. These documents are available on the Internet.

### **4. SUBMISSION OF PROPOSALS**

All proposals are due on **November 20, 2020** by no later than **14:00** local time in Ukraine. Proposals must be submitted via e-mail at the address **UESPprocurement@tetrattech.com** in the following formats: Adobe Acrobat and Microsoft Word and/or Excel.

All proposals must fully respond to the Technical Specifications enclosed as **Attachment A** and must include quotes in the format provided in the **Attachment B - Table 1 – Detailed Budget**. Proposals received after the above-stated due date and time will not be considered for this procurement.

### **5. QUESTIONS AND CLARIFICATIONS**

All questions or clarifications regarding this RFP must be in writing and submitted, in English or Ukrainian, to **UESPprocurement@tetrattech.com** on **November 09, 2020** no later than **14:00** local time in Ukraine. Questions and requests for clarification, and the responses thereto, will be circulated to all RFP recipients.

7. Учасники торгів, перелічені в Системі списку виключених сторін, не розглядатимуться. Список виключених сторін можна знайти за посиланням <https://www.sam.gov/SAM/pages/public/searchRecords/searchResults.jsf>

8. Сертифікат вартості та ціноутворення (Додаток D).

### **3. ОБМЕЖЕННЯ ЩОДО ДЖЕРЕЛА, ПОХОДЖЕННЯ ТА НАЦІОНАЛЬНОСТІ**

Санкціонований географічний код США (USAID) для Проекту енергетичної безпеки становить 935. Код 935: Будь-яка країна, включаючи країну, що співпрацює, але виключаючи "заборонені країни"

Розділ: Розділ 310 ADS USAID та всі його підрозділи. Ці документи доступні в Інтернеті.

### **4. ПОДАННЯ ПРОПОЗИЦІЙ**

Усі пропозиції повинні бути подані не пізніше **20 листопада 2020 року 14:00** за місцевим часом в Україні. Пропозиції повинні подаватися електронною поштою на адресу **UESPprocurement@tetrattech.com** у таких форматах: Adobe Acrobat та Microsoft Word та/або Excel.

Усі пропозиції повинні повністю відповідати Технічним специфікаціям, що містяться у **Додатку А**, а також повинні включати розрахунок ціни у форматі, наведеній у **Додатку Б Таблиці 1 «Детальний Бюджет»**. Пропозиції, одержані після вищезазначених дати та часу подання, не будуть розглядатися для цієї закупівлі.

### **5. ЗАПИТАННЯ ТА РОЗ'ЯСНЕННЯ**

Усі запитання або роз'яснення стосовно цього ЗЦП повинні подаватися у письмовій формі англійською або українською мовами на адресу **UESPprocurement@tetrattech.com** не пізніше **09 листопада 2020 року 14:00** за місцевим часом в Україні. Запитання та запити про роз'яснення, а також відповіді на

Only written answers from ESP Procurement Office of Tetra Tech will be considered official and carry weight in the RFP process and subsequent evaluation. Any answers received outside the official channel, whether received verbally or in writing, from employees or representatives of Tetra Tech, or any other party, will not be considered official responses regarding this RFP.

## **6. PROPOSALS PREPARATION INSTRUCTIONS**

All Offerors must follow the instructions set forth herein in order to be qualified for the procurement process. If an Offeror does not follow the instructions set forth herein, the Offeror's proposal may be eliminated from further consideration or the proposal may be downgraded and not receive full credit under the applicable evaluation criteria.

Separate Technical and Cost Proposals must be submitted. All proposals should be submitted in English or Ukrainian and be signed by Offerors.

### **I. TECHNICAL PROPOSAL**

The technical proposal (excluding CVs) shall not exceed **11** pages. Proposals will be scored on a 100-point scale. Available points for each evaluation factor are given below. Offerors must address each evaluation factor.

The suggested outline for the quotation is stated below.

#### **A. Organization's Information (maximum 2 pages)**

- Organization's information, including official registered title, type of business, list of offices if applicable, address, telephone, fax and website.

них, розсилаються всім учасникам цього ЗЦП.

Лише письмові відповіді від компанії Tetra Tech вважатимуться офіційними та матимуть вагу в процесі розгляду ЗЦП та у подальшій оцінці. Будь-які відповіді, отримані поза офіційним каналом в усній або письмовій формі від співробітників або представників компанії Tetra Tech або від будь-якої іншої сторони, не вважатимуться офіційними відповідями стосовно цього ЗЦП.

## **6. ІНСТРУКЦІ З ПІДГОТОВКИ ПРОПОЗИЦІЙ**

Усі Учасники повинні виконувати наведені тут інструкції, щоб відповідати вимогам до процесу закупівлі. Якщо Учасник не дотримується наведених інструкцій, пропозицію Учасника може бути вилучено з подальшого розгляду, або рейтинг пропозиції може бути понижений, та пропозиція не буде повністю зарахована за відповідними критеріями оцінювання.

Мають подаватися окремі технічні та цінові пропозиції. Всі пропозиції подаються англійською або українською мовами та підписані Учасниками.

### **I. ТЕХНІЧНА ПРОПОЗИЦІЯ**

Технічна пропозиція (за винятком резюме) не повинна перевищувати **11** сторінок. Пропозиції оцінюватимуться за 100-бальною шкалою. Кількість балів для кожного показника оцінювання наведено нижче. Учасники повинні надати відповіді за всіма показниками оцінювання.

Нижче наведено орієнтовну структуру технічної пропозиції.

#### **A. Інформація про організацію (максимум 2 сторінки)**

- Інформація про компанію, включаючи офіційну зареєстровану назву, вид діяльності, перелік офісів у разі наявності, адресу, номер телефону, факс та веб-сайт;

- Organization's DUNS number.
- Authorized point of Contact with phone number(s) and email address.

### **B. Technical Approach (maximum 3 pages)**

Present a narrative that describes how the Offeror would implement the tasks identified in the scope of work. This narrative must also include:

- A management approach which describes how the Offeror will manage the delivery of the services and how the Offeror will interact with ESP.
- A draft work plan that outlines the proposed activities over the course of the period of performance.
- Proposed performance indicators to measure the impact of the Offeror's planned activities and the progress of the Awardees as a result of the Offeror's assistance.

Information which the Offeror considers proprietary, if any, should be clearly marked "proprietary" next to the relevant part of the text and it will then be treated as such.

### **C. Proposed Staff (maximum 2 pages, excluding CVs)**

Present a narrative that includes the following:

- Team composition (names, specialties/area of expertise, position/role, etc.), with detailed bios, and task assignments to perform the activities described in the SOW.
- Curriculum Vitae (CV) for all labor categories named in the Attachment A. (CVs shall be limited to 3 pages each) that describes their experience and lists the following:
  - Affiliation/Organization
  - Education
  - Years of Professional Experience

- Номер організації в Універсальній системі нумерації даних DUNS;
- Уповноважена контактна особа, її номер (-и) телефону та адреса електронної пошти;

### **B. Технічний підхід (максимум 3 сторінки)**

Подайте описову частину, що описує, яким чином Учасник реалізовуватиме завдання, визначені у технічному завданні. Ця описова частина повинна включати:

- Підхід до управління, що описує, яким чином Учасник управлятиме наданням послуг, та як Учасник взаємодітиме з Проектом енергетичної безпеки.
- Проект робочого плану, що окреслює пропоновану діяльність на період виконання.
- Пропоновані показники ефективності для вимірювання впливу запланованої діяльності Учасника та прогресу Переможця в результаті допомоги Учасника.

Інформація, яку Учасник вважає службовою (якщо така є), має бути чітко позначена як «службова» поряд з відповідною частиною тексту, і вона вважатиметься такою.

### **C. Пропонований персонал (максимум 2 сторінки, не враховуючи CVs)**

Подайте описову частину, що включає таку інформацію:

- Склад команди (імена, спеціальності/сфери компетенції, посади/ролі тощо), з детальними біографіями та розподілом задач для виконання діяльності, описаної у технічному завданні.
- Резюме по всіх категоріях праці, названих у Додатку А (резюме мають бути не більше трьох сторінок кожне), з описом досвіду роботи та зазначенням інформації про:
  - Приналежність/організацію;
  - Освіту;
  - Стаж роботи;

- Relevant Experience to the SOW in this RFP
- Fluency in English
- Досвід роботи, подібної до ТЗ за цим ЗЦП;
- Рівень володіння англійською мовою.

In addition to presenting the CVs, offerors should complete and include the table below:

На додаток до подання резюме учасники повинні заповнити та подати нижченаведену таблицю:

| Proposed Personnel's Name, Last Name / ПІБ пропонувані співробітників | Proposed Position Under This Assignment / Посада, що пропонується за цим завданням | Qualification / Кваліфікація | Years of Professional Experience / Професійний досвід, кількість років |
|---|--|------------------------------|--|
|   |  |                              |  |
|   |  |                              |  |
|   |  |                              |  |
|   |  |                              |  |

#### D. Company Past Performance

Offerors should provide a summary of relevant studies or other assignments including the Title, Client, Date, and a brief description. The qualifications section is limited to 5 of the most relevant studies or other assignments performed in the last 5 years, presented in the following table format. If the client is confidential, simply list "confidential".

#### D. Попередній досвід компанії

Учасники повинні надати стислий виклад відповідних досліджень або інших завдань, включаючи назву, клієнта, дату та короткий опис. Розділ щодо кваліфікацій обмежується п'ятьма найбільш відповідними дослідженнями або завданнями, що були виконані за останні п'ять років, та подається у нижченаведеному табличному форматі. Якщо клієнт конфіденційний, просто зазначте «конфіденційно».

| Project (task) name (title)/ Назва проекту (завдання) | Description of the project (task) and services provided/ Описання проекту (завдання) та наданих послуг | Client name, phone number and email address/ Ім'я клієнта, номер телефона та електронна адреса | Dates of execution/ Дати виконання |
|---|--|--|------------------------------------|
|   |  |  |                                    |
|   |  |  |                                    |
|   |  |  |                                    |
|   |  |  |                                    |
|   |  |  |                                    |

## II. FINANCIAL PROPOSAL

### a. Detailed Budget

Offeror shall complete the **Table 1 of the Attachment B “Detailed Budget”** in order to allow Tetra Tech ES, Inc. to compare all quotes and make a competitive selection. The budget should be provided in Excel format with unlocked cells and formula.

A price must be provided for each project component to be considered compliant with this request. The price proposal should include the individual line items shown in the template, e.g., fully-burdened daily rates, travel costs, and other direct costs. Offers must show unit prices, quantities, and total price. All items, services, etc. must be clearly labeled and included in the total offered price. The price proposal shall also include a budget narrative that explains the basis for the estimate of every cost element or line item. Supporting information must be provided in sufficient detail to allow for a complete analysis of each cost element or line item. Tetra Tech reserves the right to request additional cost information if the evaluation committee has concerns of the reasonableness, realism, or completeness of an Offeror’s proposed price.

Offeror shall provide unit pricing in **US dollars (USD)**. Prices quoted in this document shall be valid for a 60-day time period, include all taxes and other costs but excluding the VAT tax originated in Ukraine.

### b. 1420 Forms for the proposed personnel

For each staff member proposed, the Offeror shall submit a completed and signed USAID 1420 forms.

USAID form 1420 can be downloaded here: <https://www.usaid.gov/forms/aid-1420-17>

## II. ФІНАНСОВА ПРОПОЗИЦІЯ

### a. Детальний бюджет

Учасник повинен заповнити **Таблицю 1 Додатку Б «Детальний бюджет»**, щоб Tetra Tech ES, Inc. змогла порівняти всі цінові пропозиції та здійснити конкурсний відбір. Бюджет повинен надаватися у форматі Excel з розблокованими комітками.

Для того, щоб дотриматися вимог цього запиту, необхідно надати ціну для кожного компонента проекту. Цінова пропозиція повинна включати окремі рядки, відображені у шаблоні, наприклад, повні денні ставки, транспортні витрати та інші прямі витрати. Пропозиції повинні показувати ціни за одиницю, кількість та загальну ціну. Всі предмети, послуги тощо повинні бути чітко позначені та включені до загальної запропонованої ціни. Цінова пропозиція також повинна містити описову частину бюджету, яка пояснює основу для оцінки кожного елементу витрат або кожного рядка. Додаткова інформація повинна бути надана достатньо детально, щоб дозволити виконати повний аналіз кожного елементу витрат або рядка. Компанія Tetra Tech залишає за собою право вимагати додаткову інформацію про витрати, якщо комітет з оцінювання має занепокоєння щодо обґрунтованості, реалістичності або повноти запропонованої ціни Учасника.

Учасник повинен надати ціну за одиницю у **американських доларах (USD)**. Ціни, зазначені у цьому документі, є дійсними протягом 60-денного періоду, включають податки та інші витрати, але виключають ПДВ, що виникає в Україні.

### b. Форми 1420 для запропонованого персоналу

По кожному запропонованому члену персоналу Учасник подає заповнені та підписані форми USAID 1420.

Форму USAID 1420 можна завантажити за посиланням: <https://www.usaid.gov/forms/aid-1420-17>



### **c. Proposed Billing Rates Certification**

Document on company letterhead certifying the labor rates being proposed are standard rates and have been previously billed to clients for similar work.

### **d. Representations and Certifications**

These documents can be found in Attachments C of this RFP and must be submitted as part of the Cost Proposal.

### **e. Non-government owned certification**

Certification that company is not owned or controlled in total or in part by any entity of any government.

### **f. Certificate of current cost or pricing data**

This document can be found in Attachments D of this RFP and must be submitted as part of the Cost Proposal.

Under no circumstances may cost information be included in the technical proposal. No cost information or any prices, whether for deliverables or line items, may be included in the technical proposal. Cost information must only be shown in the cost proposal.

## **7. EVALUATION CRITERIA**

Award will be made to the offeror representing the best value in consideration of past performance, qualifications, and price factors. Technical criteria are more important than cost, although prices must be reasonable and will be considered in the evaluation. Offeror are encouraged to provide a discount to their standard commercial rates.

Tetra Tech reserves the right to conduct discussions with selected offeror (s) in order to identify the best value offer. Award of any resulting Subcontract Agreement shall be made by Tetra Tech on a best value basis. Tetra Tech reserves the right to request a test assessment from offerors to assess their qualifications.

### **c. Засвідчення пропонованих ставок заробітної плати**

Документ на офіційному бланку компанії, що засвідчує той факт, що пропоновані ставки заробітної плати є стандартними ставками і раніше виставлялися клієнтам за подібну роботу.

### **d. Заяви та засвідчення**

Ці документи знаходяться у Додатку С до цього ЗЦП та повинні подаватися як частина цінової пропозиції.

### **e. Не належність до уряду**

Засвідчення того, що компанія не належить або не контролюється повністю або частково будь-яким суб'єктом будь-якого уряду.

### **f. Сертифікат вартості та ціноутворення**

Цій документ знаходяться у Додатку D до цього ЗЦП та повинен подаватися як частина цінової пропозиції.

За жодних обставин інформація про вартість не може бути включена до технічної пропозиції. Ні інформація про вартість, ні ціни (на кінцевий продукт або по окремих позиціях) не можуть бути включені до технічної пропозиції. Інформація про вартість повинна бути показана лише у ціновій пропозиції.

## **7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ**

Переможцем стане учасник, який надасть найкращу вартість з урахуванням минулих результатів, кваліфікації та цінових чинників. Технічні критерії є більш важливими, ніж вартість, хоча ціни повинні бути прийнятними та враховуватимуться в оцінці. Учасникам рекомендується надавати знижку на стандартні комерційні тарифи.

Компанія Tetra Tech залишає за собою право проводити обговорення з обраним учасником (-ами) з метою визначення пропозиції з найкращою вартістю. Присудження в результаті цього будь-якої угоди субпідряду здійснюється компанією Tetra Tech на основі найкращої вартості.

The submitted technical information will be scored by an evaluation committee using the following technical evaluation criteria (70 points) and cost proposal (30 points).

Given the specific expertise required to perform the services in question only offers with a technical score of 50 points or more will be considered for evaluation of their cost proposals.

Proposals will be scored on a 100-point scale. Available points for each evaluation factor are given below.

**TECHNICAL PROPOSAL (70 POINTS)**

Компанія Tetra Tech залишає за собою право вимагати тестове оцінювання від учасників для оцінки їхньої кваліфікації.

Представлена технічна інформація оцінюватиметься комітетом з оцінювання з використанням нижченаведених технічних критеріїв оцінювання (70 балів) та цінової пропозиції (30 балів).

З огляду на специфічні знання, необхідні для надання описаних послуг, лише ті пропозиції, що наберуть за технічну частину принаймні 50 балів, розглядатимуться для оцінювання їхніх цінових пропозицій.

Пропозиції оцінюватимуться за 100-бальною шкалою. Нижче наведено бали за кожним показником оцінювання.

**ТЕХНІЧНА ПРОПОЗИЦІЯ (70 БАЛІВ)**

| Evaluation Criteria for Technical Proposal/Критерії оцінки<br>для технічної пропозиції |   | Points/Бали |
|--|---|-------------|
| I.   | Technical Approach/Технічний підхід                 | 20          |
| II.  | Proposed Staff/Пропонований персонал                | 20          |
| III.   | Company Past Performance/Попередній досвід компанії | 30          |
| <b>TOTAL</b>   |   | <b>70</b>   |

**FINANCIAL PROPOSAL (30 POINTS)**

The lowest qualified financial proposal will receive the maximum score of 30 points.

The other proposals will be scored inversely proportional to their price and computed as follows:

$$S_f = 30 * F_m / F$$

where

S<sub>f</sub> = financial Score of the proposal evaluated

F<sub>m</sub> = price of the lowest priced Financial Proposal among those qualified

F = price of the Financial Proposal under consideration

**ФІНАНСОВА ПРОПОЗИЦІЯ (30 БАЛІВ)**

Найнижча з прийнятних фінансових пропозицій одержить максимально 30 балів.

Інші пропозиції одержать кількість балів, обернено пропорційну їхній ціні, та розраховуватимуться таким чином:

$$S_f = 30 * F_m / F$$

де

S<sub>f</sub> = фінансовий бал оцінюваної пропозиції;

F<sub>m</sub> = ціна у фінансовій пропозиції з найнижчою ціною серед всіх прийнятних пропозицій;

F = ціна фінансової пропозиції, що розглядається.

Offeror should submit a Detailed Budget reflecting the cost of completing the scope. Offerors shall complete the Attachment B – Detailed Budget. Labor rates quoted in this document shall be fully-burdened with all indirect costs, taxes and fee, if any. The period of performance (level of effort) is **24 months**.

Tetra Tech reserves the right to conduct discussions with selected offeror(s) in order to identify the best value offer. Award of any resulting Subcontract Agreement shall be made by Tetra Tech on a best value basis, with evaluation of proposed price as well as proposed services and implementation schedule.

#### **8. TERMS OF PAYMENT**

Payment terms for the awarded Subcontract Agreement shall be fifteen (15) days after satisfactory completion and acceptance and of services and deliverables according to the schedule in the Table 2. Payment shall be made by Tetra Tech ES, Inc. via bank wire transfer in **Ukrainian Hryvnias** per National Bank of Ukraine exchange rate on the effective date of the purchase order or **US dollars**.

#### **9. DUNS NUMBER AND SAM.GOV REGISTRATION**

If the proposed fixed price is above \$30,000, the successful offeror will be required to furnish a DUNS number and proof of SAM.gov registration within 48 hours of notice of award. Information regarding obtaining a DUNS number may be found here:

<https://fedgov.dnb.com/webform>

#### **10. NEGOTIATIONS**

Best offer proposals are requested. It is anticipated that a subcontract will be awarded solely on the basis of the original offers received. However, Tetra Tech reserves the right to conduct discussions, negotiations and/or request clarifications prior to awarding a

Заявник повинен подати Детальний бюджет, що відображає вартість виконання завдання. Заявники заповнюють Додаток Б – Детальний бюджет. Ставки заробітної плати, зазначені у цьому документі, повинні включати всі непрямі витрати, податки та збори у разі їхньої наявності. Період виконання складає **24 місяці**.

Компанія Tetra Tech залишає за собою право проводити обговорення з обраним учасником (-ами) з метою визначення пропозиції з найкращою вартістю. Присудження в результаті цього будь-якої угоди субпідряду здійснюється компанією Tetra Tech на основі найкращої вартості з оцінкою запропонованої ціни, а також запропонованих послуг та графіку реалізації.

#### **8. УМОВИ ПЛАТЕЖУ**

Умови платежу за присудженою угодою субпідряду – це п'ятнадцять (15) календарних днів після успішного завершення та прийняття послуг та кінцевого продукту згідно з графіком, зазначеним у таблиці 2. Платежі здійснюються компанією Tetra Tech ES, Inc. банківським переказом в **українській гривні** за курсом НБУ на дату набрання чинності контракту або **доларах США**.

#### **9. НОМЕР DUNS ТА РЕЄСТРАЦІЯ НА SAM.GOV**

Якщо запропонована кінцева вартість перевищує 30 000 доларів США, то від переможця вимагатиметься надання номеру в Універсальній системі нумерації даних DUNS та підтвердження реєстрації на SAM.gov протягом 48 годин після повідомлення про прийняття пропозиції. Інформацію стосовно одержання номеру DUNS можна знайти за посиланням:

<https://fedgov.dnb.com/webform>

#### **10. ПЕРЕГОВОРИ**

Запрошуються найкращі пропозиції. Передбачається, що субпідряд буде присуджуватися виключно на основі оригінальних отриманих пропозицій. Проте компанія Tetra Tech залишає за собою право проводити обговорення, переговори та/або

subcontract. Furthermore, Tetra Tech reserves the right to conduct a competitive range and to limit the number of offerors in the competitive range to permit an efficient evaluation environment among the most highly-rated proposals. Highest-rated offerors, as determined by the technical evaluation committee, may be asked to submit their best prices or technical responses during a competitive range.

#### **11. MULTIPLE AWARDS/NO AWARD**

Tetra Tech ES, Inc. reserves the right to issue multiple awards. Tetra Tech ES, Inc. also reserves the right to issue no awards.

вимагати роз'яснень до моменту присудження субпідряду. Крім того, компанія Tetra Tech залишає за собою право виконати конкурсне ранжування та обмежити кількість учасників у конкурсному ранжуванні, щоб забезпечити ефективне середовище оцінювання серед пропозицій з найвищим рейтингом. Учасники з найвищим рейтингом за визначенням комітету з технічного оцінювання можуть бути запрошені до подання своїх найкращих цін або технічних відповідей під час конкурсного ранжування.

#### **11. ПРИСУДЖЕННЯ ДЕКІЛЬКОХ УГОД/НЕПРИСУДЖЕННЯ**

Компанія Tetra Tech ES, Inc. залишає за собою право присудити декілька угод. Компанія Tetra Tech ES, Inc. також залишає за собою право не присуджувати угод.

|  |   |
|--|---|
| <b>ATTACHMENT A – TECHNICAL SPECIFICATION</b>  | <b>ДОДАТОК А – ТЕХНІЧНА СПЕЦИФІКАЦІЯ</b>  |
| <b>SCOPE OF WORK: Enhancing Power System Sustainability by determining renewable energy sources’ adverse effect on the power system’s inertia</b>  | <b>ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ: Підвищення стійкості електроенергетичної системи на основі визначення шкідливого впливу відновлюваних джерел енергії на інерцію енергосистеми</b>   |
| <b>PERIOD OF PERFORMANCE: 24 months</b>  | <b>ПЕРІОД ВИКОНАННЯ: 24 місяці</b>  |
| <b>PLACE OF PERFORMANCE: Kyiv, Ukraine</b>   | <b>МІСЦЕ ВИКОНАННЯ: Київ, Україна</b>   |
| <b>1. Background</b>   | <b>1. Вихідна інформація</b>  |
| <p>The purpose of Energy Security Project (ESP) is to enhance Ukraine’s energy security. Improving the energy legal and regulatory environment and increasing resilience of energy supply will help USAID to achieve broad-based, resilient economic development as a means to sustain Ukrainian democracy. Providing assistance for the creation and development of free market mechanisms is the main goal of ESP. The assistance to key energy institutions supports the implementation of an essential component of USAID’s Ukraine Country Development Cooperation Strategy. ESP will help the Government of Ukraine (GOU) to provide affordable, reliable, resilient and secure energy to its citizens; assist the Government of Ukraine to integrate into European energy markets by helping key government agencies and the energy regulator to meet EU energy acquis requirements, including the Third Energy Package; improve energy security establishing competitive energy markets in electricity, natural gas and district heating sectors; and increase energy supply in Ukraine by facilitating private sector-led energy investments in, and increasing production of renewable energy sources.</p> | <p>Проект "Енергетична безпека" має допомогти Україні підвищити рівень її енергетичної безпеки. Сприяючи вдосконаленню нормативно-правового середовища діяльності енергетичного сектору та вищій надійності енергопостачання, USAID допоможе Україні досягти стійкого економічного розвитку на широкій суспільній основі як засобу забезпечення сталої демократії у державі. Головним завданням діяльності проекту є допомога у створенні й розвитку механізмів вільного ринку у енергетиці. Підтримка діяльності основних інститутів цього сектору закладає основу для реалізації одного з основних елементів Стратегії співпраці USAID з Україною у сфері розвитку. Проект "Енергетична безпека" надасть допомогу Уряду України у забезпеченні надійного, стійкого та безпечного постачання енергії для громадян за доступного рівня її вартості, інтеграції до європейських енергетичних ринків шляхом надання допомоги основним інститутам і регулятору енергетичного сектору у дотриманні вимог законодавства ЄС (зокрема положень Третього енергопакету), у підвищенні рівня енергобезпеки завдяки створенню конкурентних ринків у електроенергетиці, постачанні природного газу та тепла, а також у нарощуванні обсягів наявних енергоресурсів за рахунок підтримки приватних інвестицій в освоєння та більше використання відновлюваних джерел енергії.</p> |
| <b>2. Objectives</b>   | <b>2. Цілі</b>  |
| <p>- <b>object of research:</b> 6-110 kV electrical networks with renewable energy sources</p> <p>- <b>scope of research:</b> methods and tools of analysis of electric networks operating modes, to</p>   | <p>- <b>об'єкт дослідження:</b> електричні мережі напругою 6-110 кВ з відновлюваними джерелами енергії</p> <p>- <b>предмет дослідження:</b> методи і засоби аналізу режимів електричних мереж для задач</p>   |

perform tasks of power network operative and automatic control in real time

- **purpose:** creation and testing of the electric networks monitoring and analysis system to increase power system sustainability by determining adverse effects of RES on the power system inertia, as well as experimental verification of the suitability of the developed technology for its use in electric networks with RES to perform tasks of operative and automatic control of distribution power networks.

- **applicability:** the developed monitoring system may be used as part of the distribution networks (DN) control system to increase the power network's energy security due to continuous monitoring of the network's state and parameters.

- **relevance:** Global and domestic experience in the use of synchronous phasor measurement systems demonstrates that there is a possibility to upgrade the existing methods of accidents analysis and develop new methods of coordination and control of renewable energy sources. The cost of introducing new, and upgrade of existing DN control systems, will be reduced due to synchronization of measurement tools, their optimized locations and more efficient data analysis techniques.

A synchronous phasor measurement unit (micro-synchrophasor, or uPMU) to be developed is based on the concept of GPS signal-based synchronous monitoring of instantaneous values of operating conditions, such as amplitude, frequency, relative angle, harmonic composition of currents in branches and voltages in the electric network nodes, with adaptive digital filtering of noise, the values of which in 6/10, 35/110 kV distribution networks are much higher than in 330-750 kV networks.

An important consideration of the design of a monitoring system based on the use of micro-synchrophasors, conditioned by the specifics of their use in DN, is the large number of network nodes where measurement tools should be installed. This leads to the need for solid substantiation of the implementation of DN monitoring systems. Meanwhile, operational

оперативного і автоматичного управління електричними мережами в реальному часі

- **мета:** створення і випробування системи моніторингу та аналізу режимів електричних мереж для підвищення стійкості електроенергетичної системи на основі визначення шкідливого впливу відновлюваних джерел енергії на інерцію енергосистеми, а також експериментальне підтвердження працездатності розробленої технології, для її застосування в електричних мережах з відновлюваними джерелами енергії при виконанні задач оперативного і автоматичного керування розподільними електричними мережами.

- **призначення:** використання розробленої системи моніторингу в структурі системи керування РЕМ, що дозволить підвищити енергобезпеку електричної мережі за рахунок безперервного контролю стану та параметрів режиму роботи мережі.

- **актуальність:** Світовий та вітчизняний досвід використання систем синхронного векторного вимірювання свідчить про можливість покращити існуючі методи аналізу аварійних подій та розробки нові методи координації та контролю відновлюваних джерел енергії. Шляхом синхронізації засобів вимірювання, оптимізації місць їх розміщення та вдосконаленню методів аналізу отриманих даних передбачається знизити вартість впровадження нових і модернізації існуючих систем управління РЕМ.

Засіб синхронного векторного вимірювання (мікро-синхрофазор, uPMU, ЗСВВ), що має бути розроблений, базується на концепції синхронного за сигналом GPS моніторингу миттєвих значень режимних параметрів, до яких належать амплітуда, частота, відносний кут, гармонічний склад струмів у гілках та напруг у вузлах електричної мережі, з адаптивною цифровою фільтрацією шумів, величина яких в РЕМ 6/10, 35/110кВ значно вища ніж в мережах 330-750кВ.

Особливістю розробки системи моніторингу на основі використання мікро-синхрофазорів, що визначається специфікою їх використання в РЕМ, є значна кількість вузлів мережі де необхідно встановити засоби вимірювання. Це призводить до необхідності ретельного техніко-економічно обґрунтування впровадження систем

|  |  |
|--|--|
| <p>performance of the synchronous phasor registration units in DN is affected by the significant noise level in the signals of the network frequency current and voltage.</p> <p>The proposed work should be aimed at minimizing the cost of implementing a DN modes monitoring and analysis system, through the use in the micro-synchrophasors of modern components based on off-the-shelf microcontrollers, as well as of proprietary software that would run data-flow computing algorithms to monitor performance and condition of RES networks, coordinate and manage compliance with the requirements of the network codes and standards, and locate disturbances and sources of low-frequency oscillations.</p>  | <p>моніторингу РЕМ. Разом з тим умови функціонування засобів синхронної векторної реєстрації в РЕМ ускладнюються значним рівнем шумів в сигналах струму та напруги промислової частоти.</p> <p>Запропонована розробка повинна бути спрямована на мінімізацію вартості впровадження системи моніторингу та аналізу режимів РЕМ, шляхом використання в мікро-синхрофазорах сучасної елементної бази на основі мікроконтролерів масового виробництва, а також програмних засобів власної розробки, що реалізують алгоритми потокової обробки даних для моніторингу характеристик та оцінки стану мереж з ВДЕ, координації та контролю дотримання вимог мережевих кодексів та стандартів, визначення місць виникнення збурень, джерел низькочастотних коливань.</p>  |
| <p><b>3. Scope of Work</b></p>   | <p><b>3. Обсяг робіт</b></p>   |
| <p><b>The proposed work shall cover the following tasks:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Design of a synchronous phasor measurement unit (uPMU) to gauge operating parameters of distribution power network as the main element of the wide area system of monitoring of the power system sustainability margin based on determining RES's adverse effects on the power system inertia.</li> <li>2. Full cycle of design of the hardware (development of electrical schematic diagrams, selection of elements and modules) and software for the system of synchronous phasor measurements of operating parameters.</li> <li>3. Production of experimental samples of phasor measurements units (micro-synchrophasors), to carry out a full cycle of laboratory tests with simulation of real conditions of DN operations.</li> <li>4. Suggesting approaches to building a system for monitoring and analysis of operations of DN with RES, which would ensure control over the entire DN in real time.</li> <li>5. Development of a software for stream processing of data from micro-synchrophasors in order to analyze operating</li> </ol> | <p><b>Основними завданнями на вирішення яких спрямовано роботу є:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розробити засіб синхронних векторних вимірювань режимних параметрів розподільних електричних мереж, як основного елемента територіально-розподіленої системи моніторингу запасів стійкості електроенергетичної системи на основі визначення шкідливого впливу відновлюваних джерел енергії на інерцію енергосистеми.</li> <li>2. Виконати повний цикл проектування апаратної частини (розробку схем електричних принципів, вибір елементів та модулів) і програмного забезпечення для системи синхронних векторних вимірювань режимних параметрів.</li> <li>3. Виготовити дослідні зразки засобів векторних вимірювань (мікро-синхрофазорів), провести повний цикл лабораторних випробувань з імітацією реальних умов функціонування РЕМ.</li> <li>4. Розробити підходи до побудови системи моніторингу та аналізу режимів РЕМ з ВДЕ та, які забезпечують контроль всієї РЕМ в реальному часі.</li> <li>5. Розробити програмне забезпечення для потокової обробки даних мікро-синхрофазорів з метою аналізу режимів електричних мереж з ВДЕ в реальному</li> </ol> |

|   |   |
|---|---|
| <p>modes of electrical networks with RES in real time, namely location of disturbances and sources of low-frequency oscillations, identification of moments of transition to autonomous operation, power system inertia and RES compliance with network requirements.</p> <p>6. Development of a package of projects for the installation of uPMU in DN, installation and commissioning of the client and server parts of the monitoring system</p> <p>7. Performance of full-scale studies of the DN monitoring system and experimental verification of the effectiveness of the proposed methods.</p> <p>8. Possibility to integrate the monitoring system with third parties through standard data exchange protocols (IEC 61850, IEC 60870, IEEE C37.118).</p> <p>9. Ensuring public access to system data through open channels of information sharing (Internet)</p>  | <p>часі, а саме визначення місць виникнення збурень та джерел низькочастотних коливань, ідентифікації моментів переходу мережі на автономну роботу, рівнів інерції енергосистеми та контролю дотримання ВДЕ мережевих вимог.</p> <p>6. Розробити пакет проектів на встановлення uPMU в РЕМ, провести монтаж та пусконаладку клієнтських та серверної частини системи моніторингу</p> <p>7. Впровадити та виконати повномасштабні дослідження системи моніторингу РЕМ і експериментально підтвердити ефективність запропонованих методів.</p> <p>8. Забезпечити можливість інтеграції системи моніторингу з третіми сторонами через стандартні протоколи обміну даними (IEC 61850, IEC 60870, IEEE C37.118).</p> <p>9. Забезпечити відкритий доступ до даних системи для через відкриті канали передачі інформації (мережу інтернет)</p> |
| <p><b>The main idea of the work</b></p> <p>The idea of the work is that the general theoretical results on the automation of power distribution networks with distributed generation, allow to develop a system of monitoring and analysis of DN operation modes to increase the power system sustainability.</p> <p>The following needs to be done in relation to creating new units for synchronous measurements of power networks' operating parameters:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implemented methods of precise determination of frequency, amplitude and phase of current and voltage of currents and voltages in the network.</li> <li>- Created approaches to the creation of galvanically isolated measuring circuits of current and power frequency voltage on the basis of metrological optocouplers.</li> <li>- Implemented approach of precise quantization of synchronous</li> </ul> | <p><b>Основна ідея роботи</b></p> <p>Ідея роботи полягає в тому, що загальнотеоретичні результати по автоматизації розподільних електричних мереж з розподіленою генерацією, дозволяють розробити систему моніторингу та аналізу режимів РЕМ для підвищення стійкості електроенергетичної системи.</p> <p>В частині створення нових засобів синхронних вимірювань режимних параметрів електричних мереж повинно бути:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Реалізовано методи прецизійного визначення частоти, амплітуди та фази струму та напруги струмів та напруг в мережі.</li> <li>- Створено підходи до створення гальванічно розв'язаних вимірювальних кіл струму та напруги промислової частоти на основі метрологічних оптопар.</li> <li>- Реалізовано підхід прецизійного квантування синхронних</li> </ul>           |



|  |   |
|--|---|
| <p>measurements with GPS synchronization.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Developed tool for synchronous phaser measurements (micro-synchrophasor) of currents and power frequency voltages using methods and approaches based on STMicroelectronics single-chip microprocessor with 8 analog and 8 discrete, galvanically isolated measuring channels, and organization of a transmission channel to a data hub over Ethernet channels using the industrial protocol C37.118 and an intermediate buffer in the form of a log file system ext4.</li> </ul> <p>In relation to development of techniques and algorithms to analyze power network operating modes, the following should be in place:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implemented methods of assessing power network state using phase angles of voltages in the network nodes, which will increase the convergence and stability of the optimization process using approaches based on the weighted least squares method</li> <li>- Implemented methods of locating disturbances in the network on the basis of temporal, spectral and statistical analyzes of synchronous phaser measurements of spatially dispersed monitoring system.</li> <li>- Implemented methods of identification of sources and parameters of low-frequency oscillations in the power system on the basis of customized methods mode identification in real-time.</li> <li>- Implemented methods of determining the moments of transition of networks from RES to autonomous operation by analyzing phase angles of voltages and instantaneous values of frequency at</li> </ul> | <p>вимірів із синхронізацією по GPS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Розроблено засіб синхронних векторних вимірювань (мікро-синхрофазор) струмів та напруг промислової частоти із застосуванням методів та підходів на базі однокристального мікропроцесору фірми STMicroelectronics із реалізацією 8-ми вимірювальних аналогових та 8-и дискретних, гальванічно розв'язаних каналів, та організацією каналу передачі до концентратора даних по Ethernet-каналам із застосуванням промислового протоколу C37.118 та проміжним буфером у вигляді журнальованої файлової системи ext4.</li> </ul> <p>В частині розробки методів та алгоритмів аналізу режимів електричних мереж повинно бути:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Реалізовано методи оцінки стану з використанням фазових кутів напруг у вузлах мережі, що дозволить підвищити збіжність та стійкість процесу оптимізації при використанні підходів на основі методу зважених найменших квадратів</li> <li>- Реалізовано методи визначення місця виникнення збурень в мережі на основі часового, спектрального та статистичного аналізів синхронних векторних вимірювань територіально розосередженої системи моніторингу.</li> <li>- Реалізовано методи ідентифікації джерел та параметрів низькочастотних коливань в енергосистемі на основі адаптованих методів модального аналізу в режимі реального часу.</li> <li>- Реалізовано методи визначення моментів переходу мереж з ВДЕ на автономну роботу шляхом аналізу фазових кутів напруг та миттєвих</li> </ul> |
|--|---|

|   |   |
|---|---|
| <p>control points of the distribution network.</p> <p>- Implemented methods for determining power system inertia by analyzing the instantaneous values of frequency at the control points of the distribution network</p>   | <p>значень частоти в контрольних точках розподільної мережі</p> <p>- Реалізовано методи визначення інерції енергосистеми шляхом аналізу миттєвих значень частоти в контрольних точках розподільної мережі</p>   |
| <p><b>Requirements for work</b></p>   | <p><b>Вимоги до роботи</b></p>  |
| <p>Development of a system for monitoring DN transient modes should include:</p>  | <p>Розробка системи моніторингу перехідних режимів РЕМ повинна включати:</p>  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Development of a synchronous phaser measurements unit (uPMU) of operating parameters (micro-synchrophasor);</li> <li>2. Development of the software part of the synchronous measurement data concentrator, the main task of which is stream processing of data received via standard communication protocols C37.118 and IEC60870-104 used for technical data.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розробку засобу синхронних векторних вимірювань (ЗСВВ) режимних параметрів (мікро-синхрофазора);</li> <li>2. Розробку програмної частини концентратора даних синхронних вимірювань, основною задачею якого є потокова обробка даних, що надходять по стандартним протоколам передачі технологічної інформації C37.118 та IEC60870-104.</li> </ol> |
| <p>The purpose of sPMU is to ensure normalized accuracy of measurements of synchronized vectors of phase currents and voltages, frequency, rate of frequency change and communication of the measured parameters to the data hub (i.e. data collection and processing server).</p>  | <p>Призначенням ЗСВВ є виконання з нормованою точністю вимірювань синхронізованих векторів фазних струмів і напруг, частоти, швидкості зміни частоти і передача вимірних параметрів в концентратор даних (сервер збору і обробки інформації).</p>   |
| <p>uPMU can be a measuring unit of the lower level of WAMS I&amp;C complex of a power facility, or a stand-alone device.</p>  | <p>ЗСВВ може бути вимірювальним елементом нижнього рівня ПТК СМІР об'єкта електроенергетики або автономним пристроєм.</p>   |
| <p>uPMUs fall into two classes:</p>   | <p>ЗСВВ підрозділяються на наступні класи:</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- uPMU of class M;</li> <li>- uPMU of class P.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ЗСВВ класу М;</li> <li>- ЗСВВ класу Р.</li> </ul>  |
| <p>Depending on the class, uPMU must meet the requirements for the embedded algorithms, settings and measurement errors set out in Standard IEEE Std C37.118.2-2011 - IEEE Standard for Synchrophasor Measurements for Power Systems.</p>   | <p>Залежно від класу ЗСВВ має відповідати вимогам до реалізованих в ньому алгоритмам, налаштування і похибок вимірювань, встановленим в Стандарті IEEE Std C37.118.2-2011 - IEEE Standard for Synchrophasor Measurements for Power Systems.</p>   |
| <p><b>Requirements for the uPMU functionality</b></p>   | <p><b>Вимоги до функціональності ЗСВВ</b></p>   |
| <p>uPMU must have the following functions:</p>  | <p>У ЗСВВ повинні бути реалізовані наступні функції:</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- performance of synchronous phaser measurements with normalized measurement errors in static and dynamic conditions;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- виконання синхронних векторних вимірювань з нормованими похибками вимірювань в статичних і динамічних умовах;</li> </ul>   |

|   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- synchronization with global navigation systems;</li> <li>- production of a frame of synchronous phasor measurement data at each set time interval;</li> <li>- transmission of synchronous phasor measurements data according to one of the protocols established by the standards:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- IEEE Std C37.118.2-2011 - IEEE Standard for Synchrophasor Measurements for Power Systems,</li> <li>- IEC 61850-8-1-2011. Communication networks and systems for power utility automation.</li> </ul> </li> </ul> <p>Part 8-1. Specific communication service mapping (SCSM). Mapping to MMS (ISO 9506-1 and ISO 9506-2) and to ISO / IEC 8802-3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IEC 61850-9-2-2011. Communication networks and systems for power utility automation. Part 9-2. Specific communication service mapping (SCSM). Sampled values over ISO / IEC 8802-3,</li> <li>- IEC TR 61850-90-5-2012. Communication networks and systems for power utility automation - Part 90-5: Use of IEC 61850 to transmit synchrophasor information according to IEEE C37.118, with the set transmission rate;</li> <li>- inclusion of UTC timestamp in each frame of data of synchronous phasor measurements;</li> <li>- transmission of synchronous phasor measurements data to two or more recipients;</li> <li>- registration and transmission of discrete signals;</li> <li>- self-diagnostics of functioning</li> </ul> <p><b>Requirements for the rate of transmission of synchronous phasor measurements</b></p> <p>Each uPMU must have an embedded transmission of frames of synchronous vector</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- синхронізація з глобальними навігаційними системами;</li> <li>- формування на кожному встановленому інтервалі часу кадру даних синхронних векторних вимірювань;</li> <li>- передача даних синхронних векторних вимірювань по одному з протоколів, встановлених стандартами:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- IEEE Std C37.118.2-2011 - IEEE Standard for Synchrophasor Measurements for Power Systems,</li> <li>- IEC 61850-8-1-2011. Мережі зв'язку та системи автоматизації енергосистем загального користування.</li> </ul> </li> </ul> <p>Частина 8-1. Схема розподілу особлива послуга зв'язку (SCSM). Схема розподілу для виробничої системи модульної конструкції MMS (ISO 9506-1 і ISO 9506-2) і по ISO / IEC 8802-3,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IEC 61850-9-2-2011. Системи автоматизації і мережі зв'язку на підстанціях. Частина 9-2. Схема особливого комунікаційного сервісу (SCSM). Значення вибірок по ISO / IEC 8802-3.,</li> <li>- IEC TR 61850-90-5-2012. Мережі комунікаційні та системи зв'язку для автоматизації енергосистем загального користування. Частина 90-5. Використання IEC 61850 для передачі інформації синхронізатора згідно IEEE C37.118, з налаштованим темпом передачі;</li> <li>- включення в кожен кадр даних синхронних векторних вимірювань мітки часу UTC;</li> <li>- передача даних синхронних векторних вимірювань двом або більше одержувачам;</li> <li>- реєстрація та передача дискретних сигналів;</li> <li>- самодіагностика функціонування.</li> </ul> <p><b>Вимоги до темпу передачі синхронних векторних вимірювань</b></p> <p>У кожному ЗСВВ повинна бути реалізована передача кадрів даних синхронних векторних вимірювань з темпом передачі 1, 10, 25, 50</p> |
|---|---|

|   |  |
|---|--|
| <p>measurements data at a rate of 1, 10, 25, 50 frames per second. The timestamp of the first frame of the synchronous vector measurement data per second must correspond to the moment of change of second in UTC. The intervals between the timestamps of the synchronous vector measurement data frames must be equal, and determined by the transmission rate. uPMU's technical documentation shall indicate all values of the synchronous phasor measurement data rate supported by the uPMU.</p>  | <p>кадрів даних синхронних векторних вимірювань в секунду. Мітка часу першого кадру даних синхронних векторних вимірювань в секунді повинна відповідати моменту зміни секунди UTC. Інтервали між мітками часу кадрів даних синхронних векторних вимірювань повинні бути рівними і визначатися темпом передачі. У технічній документації на ЗСВВ повинні бути вказані всі значення темпу передачі даних синхронних векторних вимірювань, які підтримує ЗСВВ.</p>  |
| <p><b>Requirements for the composition of synchronized phasor measurements</b></p>  | <p><b>Вимоги до складу синхронізованих векторних вимірювань</b></p>  |
| <p>MPU should measure the following parameters:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- synchronized phasors of voltages, where the module is the current value of the fundamental harmonic of the phase voltage (<math>U_a</math>, <math>U_b</math>, <math>U_c</math>), and the phase angle corresponds to the absolute voltage angle (<math>\delta U_a</math>, <math>\delta U_b</math>, <math>\delta U_c</math>);</li> <li>- synchronized phasors of the currents, where the modulus is the effective value of the fundamental harmonic of the phase current (<math>I_a</math>, <math>I_b</math>, <math>I_c</math>), and the phase angle corresponds to the absolute current angle (<math>\delta I_a</math>, <math>\delta I_b</math>, <math>\delta I_c</math>);</li> <li>- frequency per phase and of direct sequence (<math>f_a</math>, <math>f_b</math>, <math>f_c</math>, <math>f_{U1}</math>);</li> <li>- frequency change rate (<math>df_a / dt</math>, <math>df_b / dt</math>, <math>df_c / dt</math>).</li> </ul> | <p>ЗСВВ має виконувати вимірювання наступних параметрів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- синхронізовані вектори фазних напруг, де модулем є діюче значення основної гармоніки фазної напруги (<math>U_a</math>, <math>U_b</math>, <math>U_c</math>), а фазовим кутом відповідний абсолютний кут напруги (<math>\delta U_a</math>, <math>\delta U_b</math>, <math>\delta U_c</math>);</li> <li>- синхронізовані вектори фазних струмів, де модулем є діюче значення основної гармоніки сили фазного струму (<math>I_a</math>, <math>I_b</math>, <math>I_c</math>), а фазовим кутом відповідний абсолютний кут струму (<math>\delta I_a</math>, <math>\delta I_b</math>, <math>\delta I_c</math>);</li> <li>- частота пофазно і прямої послідовності (<math>f_a</math>, <math>f_b</math>, <math>f_c</math>, <math>f_{U1}</math>);</li> <li>- швидкість зміни частоти (<math>df_a/dt</math>, <math>df_b/dt</math>, <math>df_c/dt</math>).</li> </ul> |
| <p>If there is a need to measure the parameters of the generator excitation system in uPMU or in a separate remote module that is connected to PMU or that supports the transmission of synchronous phasor measurement data according to the protocol established by IEEE Std C37.118.2-2011 - IEEE Standard for Synchrophasor Measurements for Power Systems, the following measurements must be taken at a time interval equal to the period of network frequency:</p>  | <p>При необхідності вимірювання параметрів системи збудження генераторів в ЗСВВ або в окремому виносному модулі, що підключається до ЗСВВ або підтримує передачу даних синхронних векторних вимірювань по протоколу, встановленому стандартом IEEE Std C37.118.2-2011 - IEEE Standard for Synchrophasor Measurements for Power Systems, має бути реалізовано виконання на інтервалі часу, що дорівнює періоду промислової частоти, таких вимірів:</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- excitation voltage (rotor voltage) of the generator (<math>U_f</math>);</li> <li>- excitation current (rotor current) of the generator (<math>I_f</math>);</li> <li>- excitor's voltage (<math>U_{ff}</math>);</li> <li>- excitor's current (<math>I_{ff}</math>).</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- напруга збудження (напруги ротора) генератора (<math>U_f</math>);</li> <li>- струм збудження (струму ротора) генератора (<math>I_f</math>);</li> <li>- напруга збудження збудника (<math>U_{ff}</math>);</li> <li>- струм збудження збудника (<math>I_{ff}</math>).</li> </ul>  |
| <p>Requirements for synchronization of uPMU measurements</p>  | <p>Вимоги до синхронізації вимірювань ЗСВВ<br/>Для синхронізації ЗСВВ повинні використовуватися приймачі сигналів</p>  |

uPMU shall be synchronized with receivers of the global navigation systems signals with synchronization accuracy at least 1 ms. Sync signals must conform to the UTC scale. Synchronous phasor measurement data frames shall include information on the quality of synchronization of measurement results in accordance with the requirements of IEEE Std C37.118.2-2011 - IEEE Standard for Synchrophasor Measurements for Power Systems

**Requirements for the uPMU framework, software and electrical parts**

The framework and software parts of uPMU must:

- ensure the universality of analog measurement channels, with the possibility of independent switching between current and voltage measurement modes.
- implement the uPMU software part on the basis of the operating system of hard real-time with determined quantization of task switches.
- provide the possibility of remote uPMU configuration through information transmission channels, as well as local configuration using a touch screen.
- provide the possibility to use active antennas of GPS receivers.
- Make sure uMPU dimensions are no more than: width 90 mm, length 210 mm, height 90 mm with a possibility of fastening on a DIN rail.
- In-built 220V AC / DC power supply unit.
- the standard surge impedance of carrier line links should be 50 ohms.
- provide insulating gaps between high-voltage and low-voltage circuits not less than 4 mm.
- provide protection of power supply and measuring circuits, as well as

глобальних навігаційних систем з точністю синхронізації не гірше 1 мкс.

Сигнали синхронізації повинні відповідати шкалою UTC.

У кадри даних синхронних векторних вимірювань повинна включатися інформація про якість синхронізації результатів вимірювань відповідно до вимог IEEE Std C37.118.2-2011 - IEEE Standard for Synchrophasor Measurements for Power Systems.

**Вимоги до конструкції, програмної та електричної частини uPMU**

Конструктивна і програмна частина ЗСВВ має:

- забезпечити універсальність аналогових каналів вимірювання, з можливістю незалежного перемикання між режимами вимірюванням струму та напруги.
- реалізувати програмну частину uPMU на основі операційної системи жорсткого реального часу з детермінованим квантуванням перемикачів задач.
- забезпечити можливість віддаленого конфігурування uPMU через канали передачі інформації, а також локального конфігурування з використанням сенсорного дисплею.
- забезпечити можливість використання активних антен приймачів GPS.
- забезпечити габарити uPMU не більше ніж: ширина 90мм, довжина 210мм, висота 90мм з можливістю кріплення на DIN-рейку.
- блок живлення повинен бути вбудований в uPMU, а живлення здійснюватись напругою 220V AC/DC.
- нормований хвильовий опір ВЧ-трактів повинен бути 50Ом.
- забезпечити ізоляційні проміжки між високовольтними та низьковольтними колами не менше 4мм.
- забезпечити захист кіл живлення та вимірювання, а також доступ

|  |  |
|--|--|
| <p>access to elements of protection of measuring circuits in enclosed casing</p> <p><b>Requirements for the software part of the synchronous measurements data concentrator</b></p> <p>The diagram of a uMPU-based monitoring system includes a set of recording devices, data transmission channels between recording devices, data concentrators (CD) and the control center, and a data processing tool.</p> <p>uPMU recording devices are installed in the DNs of the Ukrainian UES in which renewable energy sources are installed.</p> <p>The general principles of building the system are as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- decentralization of CD to control objects to reduce the load on data channels;</li> <li>- a possibility of obtaining network's dynamic characteristics;</li> <li>- unification, i.e. a consistent approach to solving similar problems, multiple use of the same functional components, use of standard interfaces enabling to connect different technologies;</li> <li>- component-based approach allowing to provide modularity and scalability of the system;</li> <li>- standardization of solutions, which greatly simplifies integration with other systems;</li> <li>- the ability to build-up functionality of the system and integration with existing SCADA systems.</li> </ul> <p>The system should enable the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- receiving information from uPMU in real time (continuous reception of data flow) of a given volume and discreteness;</li> <li>- receiving information from uPMU in off-line mode upon request or based on event;</li> </ul> | <p>до елементів захисту кіл вимірювання без відкривання корпусу.</p> <p><b>Вимоги до програмної частини концентратора даних синхронних вимірювань</b></p> <p>Схема системи моніторингу на основі використання uPMU представляє собою комплекс реєструючих пристроїв, каналів передачі інформації між реєстраторами, концентраторами даних (КД) та центром управління, а також засобів обробки отриманої інформації.</p> <p>Реєстратори uPMU встановлюються в розподільних мережах ОЕС України в яких встановлено відновлювані джерела енергії.</p> <p>Загальні принципи побудови системи полягають в наступному:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- децентралізація КД до об'єктів управління для зменшення навантаження на канали передачі даних;</li> <li>- забезпечення можливості отримання динамічних характеристик мережі;</li> <li>- уніфікація - однаковий підхід для вирішення одних і тих же завдань, багаторазове використання одних і тих же функціональних компонентів, використання стандартних інтерфейсів, що дозволяє забезпечувати стикування різних технологій;</li> <li>- компонентний підхід - дозволяє забезпечити модульність і розширюваність системи;</li> <li>- стандартизація рішень, що значно спрощує інтеграцію з іншими системами;</li> <li>- можливість нарощування функціоналу системи та інтеграція з вже існуючими SCADA системами.</li> </ul> <p>Система повинна забезпечувати основні можливості:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отримання інформації від uPMU в режимі реального часу (постійний прийом потоку даних) заданого об'єму і дискретності;</li> <li>- отримання інформації від uPMU у відкладеному (off-line) режимі за запитом або за подією;</li> </ul> |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- visualization of actual parameters of the electric mode;</li> <li>- the possibility of providing public access to the data of standard measurements;</li> <li>- Possible integration of the monitoring system with "third parties" and SCADA through standard interfaces</li> </ul> <p>The monitoring system provides for the creation of a software package for processing synchronized measurements:</p> <p>on-line:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- assessment of the condition;</li> <li>- monitoring of the power system's levels of inertia;</li> <li>- monitoring of admissibility and visualization of voltage levels;</li> <li>- detection of asynchronous modes;</li> <li>- monitoring of low-frequency oscillations of standard parameters;</li> <li>- visualization of modes;</li> </ul> <p>off-line:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- retrospective analysis of events and regimes;</li> </ul> <p>Creation as part of this work, of a monitoring system to manage operation conditions on the basis of uPMU data, should provide an opportunity to fulfill the following tasks:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitor dynamics of fluctuations of parameters of an electric mode (attenuate, progress);</li> <li>- monitor values of power system torque angles that will allow to estimate sustainability margin, and also trends of the torque angles, including rates of change and acceleration depending on circuit - mode situations;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- assess efficiency and actual characteristics of control systems</li> </ul> <p><b>Requirements for the development of projects for the installation of uPMU in DN, installation and commissioning of client and server parts of the monitoring system</b></p> <p>Commissioning work should be carried out at facilities that meet the purpose of the work and analysis of data from which helps to determine RES impact on the tasks of operational and automatic control of power distribution networks.</p> <p>Installation of uPMU in DN nodes should be based on a pre-agreed connection design. The design should accommodate specifics of the</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- візуалізацію актуальних параметрів електричного режиму;</li> <li>- можливість надання публічного доступу до даних режимних вимірів;</li> <li>- можливість інтеграції системи моніторингу з "третіми сторонами" та SCADA через стандартні інтерфейси.</li> </ul> <p>Система моніторингу передбачає створення програмного комплексу обробки синхронізованих вимірів:</p> <p>в режимі on-line:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оцінка стану;</li> <li>- моніторинг рівнів інерції енергосистеми;</li> <li>- моніторинг допустимості та візуалізація рівнів напруг;</li> <li>- виявлення асинхронних режимів;</li> </ul> <p>моніторинг низькочастотних коливань режимних параметрів;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- візуалізація режимів;</li> </ul> <p>в режимі off-line:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ретроспективний аналіз подій та режимів;</li> </ul> <p>Створення в рамках даної роботи системи моніторингу за режимом роботи на основі даних uPMU повинні забезпечувати можливість вирішення таких задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- моніторинг динаміки коливань параметрів електричного режиму (затухають, прогресують);</li> <li>- моніторинг значення кутів навантаження, що дозволить виконати оцінку запасу стійкості, а також тенденцій зміни кутів навантаження, в тому числі швидкості його зміни і прискорення в залежності від схемно - режимних ситуацій;</li> <li>- оцінка ефективності роботи і фактичні характеристики систем регулювання.</li> </ul> <p><b>Вимоги до розробки проектів на встановлення uPMU в РЕМ, монтажу та пусконаладки клієнтських та серверної частини системи моніторингу</b></p> <p>Пусконаладжувальні роботи повинні здійснюватися на об'єктах, що відповідають меті роботи та аналіз даних з яких дозволить визначити вплив відновлюваних джерел енергії на задачі оперативного і автоматичного керування розподільними електричними мережами.</p> <p>Встановлення uPMU у вузлах РЕМ повинно здійснюватися на основі попередньо</p> |
|--|--|

|   |  |
|---|--|
| <p>monitored facility, taking into account the quality and reliability of the information transmission channel.</p> <p>The commissioning work should include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- works on installation and connection of uPMU;</li> <li>- configuration, calibration and performance testing of uPMU;</li> <li>- establish communication with the data hub;</li> <li>- check serviceability of uPMU in the main operational and emergency modes;</li> <li>- installation, configuration and testing of a data hub;</li> <li>- checking performance of the data hub in the main operational and emergency modes;</li> <li>- check of performance, meeting the defined TOR, functions of the data hub;</li> <li>- verification of the possibility of integration of the data hub with "third parties" through standard communication protocols;</li> <li>- checking the possibility of public access to data.</li> </ul> <p>Success of commissioning works must be certified by the Works Performance Act.</p> <p><b>Expected results</b></p> <p>Project implementation should be based on:</p> <p>a) up-to-date methods of monitoring and analysis of electrical networks on the basis of synchronous phasor measurements data in real time;</p> <p>b) advanced methods of precise determination of frequency, amplitude and phase of current and voltage in branches and nodes of the network;</p> <p>c) new approaches to the creation of galvanically isolated measuring circuits of current and voltage, which increase the reliability of micro-synchrophasors without distorting the amplitude and phase-frequency characteristics of the input signals;</p> <p>d) new conceptual approaches to the construction of synchronous measurement tools with improved methods of processing and storage of synchronous phasor measurements using optimized data structures, as well as minimizing delays in data transmission.</p> | <p>узгодженого проекту на приєднання. Проект повинен передбачати особливості роботи об'єкту моніторингу, враховувати якість та надійність каналу передачі інформації. Пусконаладжувальні роботи повинні включати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- монтажні роботи по встановленню та приєднанню uPMU;</li> <li>- конфігурування, калібрування та тестування працездатності uPMU;</li> <li>- налагодження зв'язку з концентратором даних;</li> <li>- перевірка працездатності uPMU в основних робочих та аварійних режимах роботи;</li> <li>- монтаж, конфігурування та тестування концентратору даних;</li> <li>- перевірка працездатності концентратору даних в основних робочих та аварійних режимах роботи;</li> <li>- перевірка працездатності, визначених ТЗ, функцій концентратору даних;</li> <li>- перевірка можливості інтеграції концентратору даних з «третьми сторонами» через стандартні протоколи зв'язку;</li> <li>- перевірка можливості публічного доступу до даних.</li> </ul> <p>Факт успішності пусконаладжувальних робіт повинен засвідчуватися актом виконаних робіт.</p> <p><b>Очікувані результати</b></p> <p>Виконання проекту повинно ґрунтуватися на:</p> <p>a) сучасних методах моніторингу та аналізу режимів електричних мереж на основі даних засобів синхронних векторних вимірювань в реальному часі;</p> <p>б) нових методах прецизійного визначення частоти, амплітуди та фази струму та напруги у гілках та вузлах мережі;</p> <p>в) нових підходах до створення гальванічно розв'язаних вимірювальних кіл струму та напруги, що підвищують надійність мікро-синхрофазорів не спотворюючи амплітудні та фазочастотні характеристики вхідних сигналів;</p> <p>г) нових концептуальних підходах до побудови засобів синхронних вимірювань з удосконаленими методами обробки та зберігання синхронних векторних вимірювань з використанням оптимізованих структур даних, а також мінімізацією затримок передачі даних.</p> |
|---|--|



|   |  |
|---|--|
| <p>The software and technology parts of WAMS should use the approaches to design, manufacture and testing used by the world's leading manufacturers and research centers of top universities. Up-to-date approaches should be used to implement all components of the system to facilitate design of software packages and microprocessor systems using last generation electronics and components.</p> <p>The work is expected to increase sustainability of the power system based on determining the adverse effects of renewable energy sources on the power system inertia by creating and testing a system for monitoring and analyzing the operational condition of electrical networks during operational and automatic control of distribution networks based on new methods of uPMU data processing.</p>  | <p>Програмна та технологічна частина розробки СМІР повинна використовувати підходи до проектування, виготовлення та випробування, що використовуються провідними світовими виробниками та дослідними центрами університетів. Для реалізації усіх складових системи повинно бути використано сучасні підходи для побудови програмних комплексів та мікропроцесорних систем із застосуванням електронних та інших компонентів останнього покоління.</p> <p>Результатом роботи очікується підвищення стійкості електроенергетичної системи на основі визначення шкідливого впливу відновлюваних джерел енергії на інерцію енергосистеми шляхом створення і випробування системи моніторингу та аналізу режимів електричних мереж при виконанні задач оперативного і автоматичного керування розподільними електричними мережами на основі нових методів обробки даних засобів синхронних векторних вимірювань.</p>  |
| <p><b>4. Deliverables and Due Dates</b></p>   | <p><b>4. Строки виконання</b></p>  |
| <p>The successful offeror shall deliver to Tetra Tech the following, in accordance with the schedule set forth below.</p> <p><b>Deliverable 1: Samples of</b> synchronous Phasor Measurement Units (micro-synchrophasor) with advanced performance indicators, adapted for use in distribution power networks of Ukraine.</p> <p><b>Deliverable 2:</b> Developed approaches to the architecture of a system for monitoring and analysis of transient modes of distribution power networks with renewable sources based on synchronous phasor measurements.</p> <p><b>Deliverable 3:</b> A monitoring server to oversee distribution network's operation parameters based on real-time analysis of synchronous phasor measurements.</p> <p><b>Deliverable 4:</b> A package of projects for installation of uPMU in DN, installation and commissioning of client and server parts of the monitoring system.</p> <p><b>Deliverable 5:</b> A package of technical documentation in accordance with the regulatory requirements for the production of a system of synchronous phasor measurements of power</p> | <p>Переможець надасть Tetra Tech такі результати у відповідності до графіку, який наводиться нижче.</p> <p><b>Результат 1:</b> Зразки засобів синхронних векторних вимірювань (мікро-синхрофазорів) режимних параметрів з покращеними техніко-економічними показниками, що адаптовані до використання в розподільних електричних мережах України.</p> <p><b>Результат 2:</b> Розроблені підходи до побудови системи моніторингу та аналізу перехідних режимів розподільних електричних мереж з відновлюваними джерелами за даними синхронних векторних вимірювань.</p> <p><b>Результат 3:</b> Сервер моніторингу параметрів режиму РЕМ на основі аналізу синхронних векторних вимірювань в реальному часі.</p> <p><b>Результат 4:</b> Пакет проектів на встановлення uPMU в РЕМ, проведений монтаж та пусконаладки клієнтських та серверної частини системи моніторингу.</p> <p><b>Результат 5:</b> Комплект технічної документації відповідно до нормативних вимог для виробництва системи синхронних векторних вимірювань режимних параметрів (мікро-синхрофазорів) електричних мереж.</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p>networks' operational parameters (micro-synchrophasors).</p> <p><b>Deliverable 6:</b> Source program codes for uPMUs. A software package for synchronous measurement data hub.</p> <p><b>Deliverable 7:</b> Methodology and programs for conducting research on the operation of uPMU used to monitor DN operating parameters as part of the system of monitoring and analysis of DN transient modes.</p> <p><b>Deliverable 8:</b> Implemented standard interfaces, gateways, services for integration of the monitoring system with third parties through standard data exchange protocols.</p> <p><b>Deliverable 9:</b> Organized secure web-based open access to system data</p> | <p><b>Результат 6:</b> Вихідні програмні коди для засобів синхронних векторних вимірювань режимних параметрів (мікро-синхрофазора). Пакет програм для концентратора даних синхронних вимірювань.</p> <p><b>Результат 7:</b> Методика та програми проведення дослідження роботи засобів синхронних векторних вимірювань режимних параметрів розподільних електричних мереж у складі системи моніторингу та аналізу перехідних режимів РЕМ.</p> <p><b>Результат 8:</b> Реалізовані стандартні інтерфейси, шлюзи, сервіси для інтеграції системи моніторингу з третіми сторонами через стандартні протоколи обміну даними.</p> <p><b>Результат 9:</b> Організований безпечний відкритий доступ до даних системи для через мережу інтернет.</p> |
| <p>The successful offeror shall submit the deliverables described above in accordance with the following deliverables schedule:</p>  | <p>Переможець подає результати, що описані вище, у відповідності до графіку подання результатів як зазначено нижче:</p>   |

| <b>Deliverable Number</b><br><b>Номер</b> | <b>Deliverable Name</b><br><b>Результат</b>   | <b>Due Date</b><br><b>Кінцева дата подання</b> |
|---|---|--|
| <p>1</p>                                  | <p><b>Результат 1:</b> Зразки засобів синхронних векторних вимірювань (мікро-синхрофазорів) режимних параметрів з покращеними техніко-економічними показниками, що адаптовані до використання в розподільних електричних мережах України.</p> <p><b>Deliverable 1:</b> Samples of synchronous Phasor Measurement Units (micro-synchrophasor) with advanced performance indicators, adapted for use in distribution power networks of Ukraine.</p> | <p>1.08.2021</p>                               |
| <p>2</p>                                  | <p><b>Результат 2:</b> Розроблені підходи до побудови системи моніторингу та аналізу перехідних режимів розподільних електричних мереж з відновлюваними джерелами за даними синхронних векторних вимірювань.</p> <p><b>Deliverable 2:</b> Developed approaches to the architecture of the system for monitoring and analysis of transient modes of distribution power networks with</p>   | <p>1.08.2021</p>                               |

|   |  |           |
|---|--|-----------|
|   | renewable sources based on synchronous phasor measurements   |           |
| 3 | <p><b>Результат 3:</b> Сервер моніторингу параметрів режиму РЕМ на основі аналізу синхронних векторних вимірювань в реальному часі.</p> <p><b>Deliverable 3:</b> A monitoring server to oversee distribution network's operation parameters based on real-time analysis of synchronous phasor measurements</p>   | 1.10.2021 |
| 4 | <p><b>Результат 4:</b> Пакет проектів на встановлення uPMU в РЕМ, проведений монтаж та пусканаладки клієнтських та серверної частини системи моніторингу.</p> <p><b>Deliverable 4:</b> A package of projects for installation of uPMU in DN, installation and commissioning of client and server parts of the monitoring system.</p>   | 1.06.2022 |
| 5 | <p><b>Результат 5:</b> Комплект технічної документації відповідно до нормативних вимог для виробництва системи синхронних векторних вимірювань режимних параметрів (мікро-синхрофазорів) електричних мереж.</p> <p><b>Deliverable 5:</b> A package of technical documentation in accordance with the regulatory requirements for the production of a system of synchronous phasor measurements of power networks' operational parameters (micro-synchrophasors).</p> | 1.06.2022 |
| 6 | <p><b>Результат 6:</b> Вихідні програмні коди для засобів синхронних векторних вимірювань режимних параметрів (мікро-синхрофазора). Пакет програм для концентратора даних синхронних вимірювань.</p> <p><b>Deliverable 6:</b> Source program codes for uPMUs. A software package for synchronous measurement data concentrator.</p>  | 1.08.2022 |
| 7 | <p><b>Результат 7:</b> Методика та програми проведення дослідження роботи засобів синхронних векторних вимірювань режимних параметрів розподільних електричних мереж у складі системи моніторингу та аналізу перехідних режимів РЕМ.</p> <p><b>Deliverable 7:</b> Methodology and programs for conducting research on the operation of uPMU used to</p>  | 1.08.2022 |

|   |   |           |
|---|---|-----------|
|   | monitor DN operating parameters as part of the system of monitoring and analysis of DN transient modes  |           |
| 8 | <p><b>Результат 8:</b> Реалізовані стандартні інтерфейси, шлюзи, сервіси для інтеграції системи моніторингу з третіми сторонами через стандартні протоколи обміну даними.</p> <p><b>Deliverable 8:</b> Implemented standard interfaces, gateways, services for integration of the monitoring system with third parties through standard data exchange protocols</p> | 1.10.2022 |
| 9 | <p><b>Результат 9:</b> Організований безпечний відкритий доступ до даних системи для через мережу інтернет.</p> <p><b>Deliverable 9:</b> Organized secure web-based open access to system data</p>  | 1.12.2022 |

|  |  |
|--|--|
| <b>ATTACHMENT B – DETAILED BUDGET</b>                | <b>ДОДАТОК Б – ДЕТАЛЬНИЙ БЮДЖЕТ</b>            |
| <b>PROPOSED DETAILED BUDGET</b>                      | <b>ПРОПОНОВАНИЙ ДЕТАЛЬНИЙ БЮДЖЕТ</b>           |
| <b>TABLE 1 – Overall Subcontract Detailed Budget</b> | <b>ТАБЛИЦЯ 1 – Загальний бюджет субпідряду</b> |

| <b>Cost Element/Елемент витрат</b>   | <b>unit cost/вартість одиниці</b> | <b>Total units/Кількість одиниць</b> | <b>cost/вартість</b> |
|--|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| <b><u>Total Direct Labor/Прямі витрати - персонал</u></b>  |                                   |                                      |                      |
| <b>LABOR (rate; level of effort; total)/Персонал (ставка; рівень зусиль; загалом)</b>  |                                   |                                      |                      |
| Title,Labor Category - Name, Last Name (Full time / Short Term)/<br>Назва позицій - ім'я, прізвище (повний робочий день / короткостроковий контракт) | \$0.00                            | days                                 | \$ -                 |
| Title,Labor Category - Name, Last Name (Full time / Short Term)/<br>Назва позицій - ім'я, прізвище (повний робочий день / короткостроковий контракт) | \$0.00                            | days                                 | \$ -                 |
| Title,Labor Category - Name, Last Name (Full time / Short Term)/<br>Назва позицій - ім'я, прізвище (повний робочий день / короткостроковий контракт) | \$0.00                            | days                                 | \$ -                 |
| Title,Labor Category - Name, Last Name (Full time / Short Term)/<br>Назва позицій - ім'я, прізвище (повний робочий день / короткостроковий контракт) | \$0.00                            | days                                 | \$ -                 |
| <b>Subtotal Direct Labor</b>   |                                   |                                      | <b>\$ -</b>          |
| <b><u>Travel, Transportation &amp; Per Diem/Подорожі, транспорт та суточні</u></b>   |                                   |                                      |                      |
| Airfare/Авіапереліт  | \$0                               | 0 trips                              | \$ -                 |
| Per Diem Meal/Харчування   | \$0                               | 0 days                               | \$ -                 |
| Per Diem Lodging/Проживання  | \$0                               | 0 days                               | \$ -                 |
| Travel Miscellaneous/Подорожі різне  | \$0                               | 0 trips                              | \$ -                 |
| Insurance/Страхування  | \$0                               | 0 people                             | \$ -                 |
| Local Ground Transportation/Місцевий наземний транспорт  | \$0                               | 0 days                               | \$ -                 |
| Communications/Зв'язок   | \$0                               | 0 trips                              | \$ -                 |
| <b>Subtotal Travel, Transportation &amp; Per Diem/Вартість подорожей, транспорту та суточних</b>   |                                   |                                      | <b>\$ -</b>          |
| <b><u>Other Direct Costs/Інші прямі витрати</u></b>  |                                   |                                      |                      |
|  |                                   |                                      |                      |
| <b>Subtotal Other Direct Costs/Вартість інших прямих витрат</b>  |                                   |                                      | <b>\$ -</b>          |
| <b>TOTAL ESTIMATED COST/ЗАГАЛЬНА ВАРТІСТЬ</b>  |                                   |                                      | <b>\$ -</b>          |
|  |                                   |                                      |                      |
|  |                                   |                                      |                      |
|  |                                   |                                      |                      |

\*LOE = Level of Efforts, budgeted number of days assigned for the work

Rate = fully loaded daily rate

Prices quoted must be valid for **60** days, and account for ALL remuneration, per diem, travel, communications, report reproduction and other out-of-pocket expenses, taxes and other costs,

\*LOE = Рівень трудових затрат, закладена у бюджет кількість днів, виділених на роботу

Ставка = повністю обтяжена денна ставка

Заявлені ціни повинні бути дійсними протягом **60** днів і повинні враховувати ВСІ оплати праці, добові, транспортні витрати, витрати на комунікації, розповсюдження

|  |  |
|--|--|
| <p>but excluding the VAT tax that may be originated in <b>Ukraine</b>. On this basis Tetra Tech will issue a <b>Fixed Price Subcontract</b>, and payment shall be based upon acceptance of services and deliverables described in the Table 2.</p> | <p>звітів та інші фактичні витрати, податки та інші витрати, але виключаючи ПДВ, що може виникати в Україні. На базі цього компанія Tetra Tech оформлює <b>Угоду з фіксованою ціною</b>, а платіж залежатиме від прийняття послуг та кінцевого продукту, описаних у таблиці 2.</p> |
|--|--|

**TABLE 2 – Payment schedule/Таблиця 2 – Графік платежу**

| <b>Offeror Deliverable/Надані результати</b>   | <b>Expected Due Date/Очікувана дата платежу</b> | <b>Fixed Price Payment Amount/Сума платежу</b> |
|--|---|--|
| <p><b>Результат 1:</b> Зразки засобів синхронних векторних вимірювань (мікро-синхрофазорів) режимних параметрів з покращеними техніко-економічними показниками, що адаптовані до використання в розподільних електричних мережах України.</p> <p><b>Deliverable 1:</b> Samples of synchronous Phasor Measurement Units (micro-synchrophasor) with advanced performance indicators, adapted for use in distribution power networks of Ukraine.</p>  | <p>...</p>                                      | <p>[10%]</p>                                   |
| <p><b>Результат 2:</b> Розроблені підходи до побудови системи моніторингу та аналізу перехідних режимів розподільних електричних мереж з відновлюваними джерелами за даними синхронних векторних вимірювань.</p> <p><b>Deliverable 2:</b> Developed approaches to the architecture of the system for monitoring and analysis of transient modes of distribution power networks with renewable sources based on synchronous phasor measurements</p> | <p>...</p>                                      | <p>[10%]</p>                                   |
| <p><b>Результат 3:</b> Сервер моніторингу параметрів режиму РЕМ на основі аналізу синхронних векторних вимірювань в реальному часі.</p> <p><b>Deliverable 3:</b> A monitoring server to oversee distribution network's operation parameters based on real-time analysis of synchronous phasor measurements</p>   | <p>...</p>                                      | <p>[15%]</p>                                   |
| <p><b>Результат 4:</b> Пакет проектів на встановлення uPMU в РЕМ, проведений монтаж та пусконаладки клієнтських та серверної частини системи моніторингу.</p> <p><b>Deliverable 4:</b> A package of projects for installation of uPMU in DN, installation and commissioning of client and server parts of the monitoring system.</p>   | <p>...</p>                                      | <p>[15%]</p>                                   |
| <p><b>Результат 5:</b> Комплект технічної документації відповідно до нормативних вимог для виробництва системи синхронних</p>  | <p>...</p>                                      | <p>[10%]</p>                                   |

|  |     |       |
|--|-----|-------|
| <p>векторних вимірювань режимних параметрів (мікро-синхрофазорів) електричних мереж.</p> <p><b>Deliverable 5:</b> A package of technical documentation in accordance with the regulatory requirements for the production of a system of synchronous phasor measurements of power networks' operational parameters (micro-synchrophasors).</p>  |     |       |
| <p><b>Результат 6:</b> Вихідні програмні коди для засобів синхронних векторних вимірювань режимних параметрів (мікро-синхрофазора). Пакет програм для концентратора даних синхронних вимірювань.</p> <p><b>Deliverable 6:</b> Source program codes for uPMUs. A software package for synchronous measurement data concentrator.</p>  | ... | [10%] |
| <p><b>Результат 7:</b> Методика та програми проведення дослідження роботи засобів синхронних векторних вимірювань режимних параметрів розподільних електричних мереж у складі системи моніторингу та аналізу перехідних режимів РЕМ.</p> <p><b>Deliverable 7:</b> Methodology and programs for conducting research on the operation of uPMU used to monitor DN operating parameters as part of the system of monitoring and analysis of DN transient modes</p> | ... | [10%] |
| <p><b>Результат 8:</b> Реалізовані стандартні інтерфейси, шлюзи, сервіси для інтеграції системи моніторингу з третіми сторонами через стандартні протоколи обміну даними.</p> <p><b>Deliverable 8:</b> Implemented standard interfaces, gateways, services for integration of the monitoring system with third parties through standard data exchange protocols</p>  | ... | [10%] |
| <p><b>Результат 9:</b> Організований безпечний відкритий доступ до даних системи для через мережу інтернет.</p> <p><b>Deliverable 9:</b> Organized secure web-based open access to system data</p>   | ... | [10%] |

**ATTACHMENT C – REPRESENTATIONS AND CERTIFICATIONS**

**Offeror Representations and Certifications**

---

**1. Organizational Conflict of Interest Representation**

The offeror represents, to the best of its knowledge and belief, that this award:

does [ ] or does not [ ] involve an organizational conflict of interest.

Please see FAR 52.209-8 for further explanation.

**2. Data Universal Numbering System (DUNS) Number** (required if cost proposal is more than USD \$30,000)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

(please use one box per number or dash)

**3. Source and Nationality of Goods and Commodities**

(i) This is to certify that the Offeror is:

- a. an individual who is a citizen or legal resident of \_\_\_\_\_.
- b. a corporation of partnership organized under the laws of \_\_\_\_\_.
- c. a controlled foreign corporation of which more than 50% of the total combined voting power of all classes of stock is owned by United States shareholders; or
- d. a joint venture or incorporated association consisting entirely of individuals, partnerships or corporations. If so, please describe separately the citizenship or legal status of the individuals, the legal status of the partnership or corporations, and the percentage (%) of voting power of the corporations.

(ii) This is to certify that the **Source** (the country from which a commodity is to be shipped from) of the Equipment to be supplied under this Order is:

name of country or countries

**4. 52.204-24 Representation Regarding Certain Telecommunications and Video Surveillance Services or Equipment (Aug 2020).**

The Offeror shall not complete the representation at paragraph (d)(1) of this provision if the Offeror has represented that it “does not provide covered telecommunications equipment or services as a part of its offered products or services to the Government in the performance of any contract, subcontract, or other contractual instrument” in the provision at [52.204-26](#), Covered Telecommunications Equipment or Services—Representation, or in paragraph (v) of the provision at [52.212-3](#), Offeror Representations and Certifications-Commercial Items.

(a) Definitions. As used in this provision—

Backhaul, covered telecommunications equipment or services, critical technology, interconnection arrangements, reasonable inquiry, roaming, and substantial or essential component have the meanings



provided in the clause [52.204-25](#), Prohibition on Contracting for Certain Telecommunications and Video Surveillance Services or Equipment.

(b) Prohibition.

(1) Section 889(a)(1)(A) of the John S. McCain National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2019 (Pub. L. 115-232) prohibits the head of an executive agency on or after August 13, 2019, from procuring or obtaining, or extending or renewing a contract to procure or obtain, any equipment, system, or service that uses covered telecommunications equipment or services as a substantial or essential component of any system, or as critical technology as part of any system. Nothing in the prohibition shall be construed to—

(i) Prohibit the head of an executive agency from procuring with an entity to provide a service that connects to the facilities of a third-party, such as backhaul, roaming, or interconnection arrangements; or

(ii) Cover telecommunications equipment that cannot route or redirect user data traffic or cannot permit visibility into any user data or packets that such equipment transmits or otherwise handles.

(2) Section 889(a)(1)(B) of the John S. McCain National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2019 (Pub. L. 115-232) prohibits the head of an executive agency on or after August 13, 2020, from entering into a contract or extending or renewing a contract with an entity that uses any equipment, system, or service that uses covered telecommunications equipment or services as a substantial or essential component of any system, or as critical technology as part of any system. This prohibition applies to the use of covered telecommunications equipment or services, regardless of whether that use is in performance of work under a Federal contract. Nothing in the prohibition shall be construed to—

(i) Prohibit the head of an executive agency from procuring with an entity to provide a service that connects to the facilities of a third-party, such as backhaul, roaming, or interconnection arrangements; or

(ii) Cover telecommunications equipment that cannot route or redirect user data traffic or cannot permit visibility into any user data or packets that such equipment transmits or otherwise handles.

(c) Procedures. The Offeror shall review the list of excluded parties in the System for Award Management (SAM) (<https://www.sam.gov>) for entities excluded from receiving federal awards for “covered telecommunications equipment or services”.

(d) Representation. The Offeror represents that—

(1) It  will,  will not provide covered telecommunications equipment or services to the Government in the performance of any contract, subcontract or other contractual instrument resulting from this solicitation. The Offeror shall provide the additional disclosure information required at paragraph (e)(1) of this section if the Offeror responds “will” in paragraph (d)(1) of this section; and

(2) After conducting a reasonable inquiry, for purposes of this representation, the Offeror represents that—

It  does,  does not use covered telecommunications equipment or services, or use any equipment, system, or service that uses covered telecommunications equipment or services. The

Offeror shall provide the additional disclosure information required at paragraph (e)(2) of this section if the Offeror responds “does” in paragraph (d)(2) of this section.

(e) Disclosures.

(1) Disclosure for the representation in paragraph (d)(1) of this provision. If the Offeror has responded “will” in the representation in paragraph (d)(1) of this provision, the Offeror shall provide the following information as part of the offer:

(i) For covered equipment—

(A) The entity that produced the covered telecommunications equipment (include entity name, unique entity identifier, CAGE code, and whether the entity was the original equipment manufacturer (OEM) or a distributor, if known);

(B) A description of all covered telecommunications equipment offered (include brand; model number, such as OEM number, manufacturer part number, or wholesaler number; and item description, as applicable); and

(C) Explanation of the proposed use of covered telecommunications equipment and any factors relevant to determining if such use would be permissible under the prohibition in paragraph (b)(1) of this provision.

(ii) For covered services—

(A) If the service is related to item maintenance: A description of all covered telecommunications services offered (include on the item being maintained: Brand; model number, such as OEM number, manufacturer part number, or wholesaler number; and item description, as applicable); or

(B) If not associated with maintenance, the Product Service Code (PSC) of the service being provided; and explanation of the proposed use of covered telecommunications services and any factors relevant to determining if such use would be permissible under the prohibition in paragraph (b)(1) of this provision.

(2) Disclosure for the representation in paragraph (d)(2) of this provision. If the Offeror has responded “does” in the representation in paragraph (d)(2) of this provision, the Offeror shall provide the following information as part of the offer:

(i) For covered equipment—

(A) The entity that produced the covered telecommunications equipment (include entity name, unique entity identifier, CAGE code, and whether the entity was the OEM or a distributor, if known);

(B) A description of all covered telecommunications equipment offered (include brand; model number, such as OEM number, manufacturer part number, or wholesaler number; and item description, as applicable); and

(C) Explanation of the proposed use of covered telecommunications equipment and any factors relevant to determining if such use would be permissible under the prohibition in paragraph (b)(2) of this provision.

(ii) For covered services—

(A) If the service is related to item maintenance: A description of all covered telecommunications services offered (include on the item being maintained: Brand; model number, such as OEM number, manufacturer part number, or wholesaler number; and item description, as applicable); or

(B) If not associated with maintenance, the PSC of the service being provided; and explanation of the proposed use of covered telecommunications services and any factors relevant to determining if such use would be permissible under the prohibition in paragraph (b)(2) of this provision.

By signing below, the Offeror certifies that the representations and certifications made, and information provided herein, are accurate, current and complete.

Signature: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Name of and title of authorized signature: \_\_\_\_\_

## **ДОДАТОК С – ЗАЯВИ ТА ПІДТВЕРДЖЕННЯ**

### **Заяви та підтвердження Заявника**

---

#### **1. Запевнення про відсутність організаційного конфлікту інтересів**

Учасник конкурсу запевняє, що за наявними у нього відомостями отримання цього контракту:

приведе [ ] або не приведе до [ ] організаційного конфлікту інтересів.

Просимо звернутися до FAR 52.209-8 за роз'ясненням.

2. **Номер з Універсальної системи нумерації даних (DUNS)** (вимагається, якщо запропонована ціна перевищує USD \$30 000)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

(просимо писати одну цифру або прочерк в одній клітинці)

3. **Джерело та національність товарів та продукції**

- (iii) Цим засвідчуємо, що Заявник:

- Є фізичною особою, яка є громадянином або особою, що проживає на законних підставах у \_\_\_\_\_.
- Партнерське товариство, організоване згідно із законодавством \_\_\_\_\_.
- Контрольована іноземна корпорація, понад 50% загальної сумарної кількості голосів усіх класів акцій якої знаходяться у власності акціонерів із Сполучених Штатів; або
- Спільне підприємство або акціонерне товариство, до складу якого входять фізичні особи, партнерства або корпорації. Якщо так, будь ласка, опишіть окремо громадянство фізичних осіб або юридичний статус цього партнерства або корпорації, а також відсоток (%) їхньої кількості голосів у акціонерному товаристві.

- (iv) Цим засвідчуємо, що **Джерелом** (країна, з якої буде відвантажена продукція) Обладнання, що буде предметом постачання згідно з цим Замовленням, є:

|  |
|--|
|  |
|--|

Назва країни або країн

4. **52.204-24 Засвідчення щодо деяких послуг або обладнання у сфері телекомунікацій та відеоспостереження (серпень 2020р.).**

Оферент не повинен закінчувати засвідчення параграфом (d)(1) цього положення якщо Оферент заявив, що він «не надає регламентованого телекомунікаційного обладнання чи послуг в рамках пропонованої ним продукції або послуг Урядові при виконанні будь-якого контракту, субконтракту чи іншого договірної інструменту» у положенні статті 52.204-26, «Регламентоване телекомунікаційне обладнання або послуги – Засвідчення», або у параграфі (v) положення статті 52.212-3, «Засвідчення і сертифікації Оферента – Комерційні позиції».

- (a) Визначення термінів. Використані у цьому положення терміни—

Зворотне з'єднання, регламентоване телекомунікаційне обладнання або послуги, критична технологія, об'єднання мереж, достатня перевірка, роумінг і значний або необхідний компонент мають значення, описані у статті 52.204-25, «Заборона укладання контрактів на деякі послуги або обладнання у сфері телекомунікацій та відеоспостереження».

- (b) Заборона.

(1) Розділ 889(a)(1)(A) Закону Джона С. Маккейна про бюджетні асигнування на національну оборону на 2019 фінансовий рік (Pub. L. 115-232) забороняє керівникові виконавчого агентства з 13 серпня 2019 року або після цієї дати здійснювати закупівлю чи отримувати, або ж подовжувати чи поновлювати контракт на закупівлю чи отримання будь-якого обладнання,

системи або послуг, які використовують регламентоване телекомунікаційне обладнання чи послуги як значний або необхідний компонент будь-якої системи, або як критичну технологію у складі будь-якої системи. Жодне з положень цієї заборони не має трактуватися як таке, що –

(i) Забороняє керівникові виконавчого агентства здійснювати закупівлю у суб'єкта, який має надавати послугу підключення до об'єктів третьої сторони, таку як зворотне з'єднання, роумінг чи об'єднання мереж; або

(ii) Стосується телекомунікаційного обладнання, яке не здатне спрямовувати або перенаправляти трафік користувацьких даних або яке не здатне дозволяти огляд будь-яких користувацьких даних або пакетів, які таке обладнання передає або іншим чином обробляє.

(2) Розділ 889(a)(1)(B) Закону Джона С. Маккейна про бюджетні асигнування на національну оборону на 2019 фінансовий рік (Pub. L. 115-232) забороняє керівникові виконавчого агентства з 13 серпня 2019 року або після цієї дати укласти контракт або подовжувати або поновлювати контракт із суб'єктом, який використовує будь-яке обладнання, систему чи послугу, які використовують регламентоване телекомунікаційне обладнання чи послуги як значний або необхідний компонент будь-якої системи, або як критичну технологію у складі будь-якої системи. Ця заборона стосується використання регламентованого телекомунікаційного обладнання або послуг, незалежно від того, чи таке використання здійснюється в рамках виконання робіт за федеральним контрактом. Жодне з положень цієї заборони не має тлумачитися як таке, що—

(i) Забороняє керівникові виконавчого агентства здійснювати закупівлю у суб'єкта, який має надавати послугу підключення до об'єктів третьої сторони, таку як зворотне з'єднання, роумінг чи об'єднання мереж; або

(ii) Стосується телекомунікаційного обладнання, яке не здатне спрямовувати або перенаправляти трафік користувацьких даних або яке не здатне дозволяти огляд будь-яких користувацьких даних або пакетів, які таке обладнання передає або іншим чином обробляє.

(c) Процедури. Оферент повинен ознайомитися зі списком виключених сторін у Системі управління присудженням контрактів (SAM) (<https://www.sam.gov>) щодо наявності суб'єктів, які виключені від отримання федеральних контрактів щодо «регламентованого телекомунікаційного обладнання або послуг».

(d) Засвідчення. Оферент засвідчує, що—

(1) Він  буде,  не буде постачати регламентоване телекомунікаційне обладнання або послуги Урядові при виконанні будь-якого контракту, субконтракту чи іншого договірної інструменту, укладеного в результаті цього запрошення до участі у конкурсі. Оферент повинен надати додаткове розкриття інформації, яка вимагається у параграфі (e)(1) цього розділу якщо Оферент дасть відповідь «буде» у параграфі (d)(1) цього розділу; і

(2) Після проведення достатньої перевірки для цілей цього засвідчення Оферент засвідчує, що—

Він  використовує,  не використовує телекомунікаційного обладнання або послуг, або ж використовує будь-яке обладнання, систему або послугу, яка використовує регламентоване телекомунікаційне обладнання або послуги. Оферент повинен надати додаткове розкриття інформації, яка вимагається у параграфі (e)(2) цього розділу, якщо Оферент дає відповідь «використовує» у параграфі (d)(2) цього розділу.

(e) Розкриття інформації.

(1) Розкриття інформації для засвідчення у параграфі (d)(1) цього положення. Якщо Оферент дає відповідь «буде» у засвідченні параграфа (d)(1) цього положення, то Оферент повинен надати таку інформацію як складову його пропозиції:

(i) Щодо регламентованого обладнання—

(A) Суб'єкт, який виготовив регламентоване обладнання (включно з найменуванням суб'єкта, унікальним ідентифікатором суб'єкта, кодом організації (CAGE) та інформацією про те, чи цей суб'єкт є виробником оригінального обладнання (OEM) чи дистриб'ютором, якщо це відомо);

(B) Опис усього регламентованого телекомунікаційного обладнання, що пропонується (включно з маркою; номером моделі, таким як номер OEM, номер виробника деталі або номер оптовика; описом виробу, залежно від обставин); і

(C) Пояснення пропонованого використання регламентованого телекомунікаційного обладнання та будь-яких факторів, релевантних для визначення того, чи таке використання є дозволеним в рамках заборони у параграфі (b)(1) цього положення.

(ii) Щодо регламентованих послуг—

(A) Якщо послуга стосується технічного обслуговування виробу: Опис усіх регламентованих телекомунікаційних послуг, які пропонуються (вказіть таку інформацію про виріб, технічне обслуговування його здійснюється: марка; номер моделі, такий як номер OEM, номер виробника деталі або номер оптовика; опис виробу, залежно від обставин); або

(B) Якщо послуга не пов'язана з технічним обслуговуванням, то Код послуги або продукту (Product Service Code (PSC)) для послуги, яка надається; а також пояснення пропонованого використання регламентованих телекомунікаційних послуг та будь-яких факторів, релевантних для визначення того, чи таке використання є дозволеним в рамках заборони у параграфі (b)(1) цього положення.

(2) Розкриття інформації для засвідчення у параграфі (d)(2) цього положення. Якщо Оферент відповів «використовує» у засвідченні параграфа (d)(2) цього положення, то Оферент повинен надати таку інформацію як складову своєї пропозиції:

(i) Щодо регламентованого обладнання—

(A) Суб'єкт, який виготовив регламентоване телекомунікаційне обладнання (вказіть найменування суб'єкта, унікальний ідентифікатор суб'єкта, код організації (CAGE) та інформацію про те, чи цей суб'єкт є виробником оригінального обладнання (OEM) чи дистриб'ютором, якщо це відомо);

(B) Опис усього регламентованого телекомунікаційного обладнання, що пропонується (вказіть марку; номер моделі, такий як номер OEM, номер виробника деталі або номер оптовика; та опис виробу, залежно від обставин); і

(C) Пояснення пропонованого використання регламентованого телекомунікаційного обладнання та будь-яких факторів, релевантних для визначення того, чи таке використання є дозволеним в рамках заборони у параграфі (b)(2) цього положення.

(ii) Щодо регламентованих послуг —

(A) Якщо послуга стосується технічного обслуговування виробу: Опис усіх регламентованих телекомунікаційних послуг, які пропонуються (вказіть таку інформацію про виріб, технічне обслуговування якого проводиться: марка; номер моделі, такий як номер OEM, номер виробника деталі або номер оптовика; та опис виробу, залежно від обставин); або

(B) Якщо послуга не пов'язана з технічним обслуговуванням, то Код послуги або продукту (Product Service Code (PSC)) для послуги, яка надається; а також пояснення пропонуваного використання регламентованих телекомунікаційних послуг та будь-яких факторів, релевантних для визначення того, чи таке використання є дозволеним в рамках заборони у параграфі (b)(2) цього положення.

Підписуючись нижче, Учасник конкурсу засвідчує, що всі його запевнення та засвідчення, а також вся надана в цьому документі інформація, є достовірною, актуальною та повною.

Підпис: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

Ім'я та посада уповноваженої  
особи - підписанта: \_\_\_\_\_

#### **ATTACHMENT D – CERTIFICATE OF CURRENT COST OR PRICING DATA**

This is to certify that, to the best of my knowledge and belief, the cost or pricing data (as defined in section 2.101 of the Federal Acquisition Regulation (FAR) and required under FAR subsection 15.403-4) submitted, either actually or by specific identification in writing, to Tetra Tech in support of [Firm/Organization] are accurate, complete, and current as of [DATE]. This certification includes the cost or pricing data supporting any advance agreements and forward pricing rate agreements between the offeror and the Government that are part of the proposal.

Firm: \_\_\_\_\_

Signature: \_\_\_\_\_

#### **ДОДАТОК D – СЕРТИФІКАТ ВАРТОСТІ ТА ЦІНОУТВОРЕННЯ**

Цим сертифікатом ми підтверджуємо, що, наскільки нам відомо, дані про вартість або ціноутворення (як визначено в розділі 2.101 Федерального регламенту про придбання (FAR) та вимагаються відповідно до підрозділу 15.403 FAR), подані фактично або за допомогою конкретної ідентифікації в письмовій формі, для Tetra Tech на підтримку [Фірма / Організація]



точні, повні та актуальні станом на [дата]. Ця сертифікація включає дані про вартість або ціноутворення, що підтримують будь-які попередні угоди та подальші договори про ставки цін між учасником та урядом, які є частиною пропозиції.

Фірма: \_\_\_\_\_

Підпис: \_\_\_\_\_