**ДОДАТОК 2**

*до тендерної документації*

**Інформація про необхідні технічні, якісні та кількісні характеристики предмета закупівлі-**

***ДК 021:2015 45450000-6 Інші завершальні будівельні роботи***

**(Реконструкція теплових пунктів з встановленням дистанційного модемного зв’язку)**

|  |
| --- |
| Умови виконання робітОб'єми робіт |
| №Ч.ч. | Найменування робіт і витрат | Одиницявиміру |  Кількість | Примітка |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|   | Обладнання та засоби автоматизації |   |   |   |
| 1 | Монтаж комунікаційного модуля (GPRS-MBUS EVM-07s) | шт | 242 |   |
| 2 | Монтаж антени (GPRS) | шт | 242 |   |
| 3 | Щит обліковий на 12 позицій (ШМР-12Н) | шт | 242 |   |
| 4 | Вимикач автоматичний [автомат] одно-, дво-,триполюсний, що установлюється на конструкції на стініабо колоні, струм до 25 А | шт | 242 |   |
| 5 | Підключення модулів (МBUS) | шт | 242 |   |
|   | Трубопровідна арматура, монтажні матеріали та вироби |   |   |   |
| 6 | Провід перший одножильний або багатожильний узагальному обплетенні у прокладених трубах абометалорукавах, сумарний переріз до 2,5 мм2 |  м | 4356 |   |
| 7 | Труба вініпластова по стінах і колонах з кріпленнямнакладними скобами, діаметр до 25 мм |  м | 4356 |   |
| 8 | Провід мідний перерізом 2х0,75мм2 ПВС | м | 3702,6 |   |
| 9 | Кабель вогнестійкий J-Y(ST)Y, перерізом 1х2х0,8 | м | 747,8 |   |
| 10 | Труба ПВХ гофрована, дiаметр 16 мм | м | 4356 |   |
| 11 | Дюбель швидкого монтажу 6х40 мм гриб з шурупом (100шт) | упак. | 55 |   |
| 12 | Кріплення труби D=16 мм, 5316 FB, Копос | шт | 2420 |   |
|  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Умови виконання робіт  |
|  |  |
| Об'єми робіт |
| №Ч.ч. | Найменування робіт і витрат | Одиницявиміру |  Кількість | Примітка |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Комунікаційний модуль GPRS-MBUS EVM-07s | шт | 242 |   |
| 2 | Щит обліковий, металевий на 15 позицій ШМР-12Н | шт | 242 |   |
| 3 | Автоматичний вимикач 2Р 10А "АсКо" | шт | 242 |   |
| 4 | Антена GPRS | шт | 242 |   |
| 5 | Модуль MBUS для лічильника тепла Ultraheat, Multical | шт | 242 |   |

|  |
| --- |
| Умови виконання робіт  |
|  |  |
| Об'єми робіт |
| №Ч.ч. | Найменування робіт і витрат | Одиницявиміру |  Кількість | Примітка |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Системи програмної або логічної операції управління зкількістю вхідних сигналів до 2 (контролер) | Система | 1 |   |
| 2 | Пристрої, елементи систем сигналізації, блокування,захисту. Блок або пристрій безконтактний, реле абоблок контактних елементів (лічильники) | шт | 242 |   |

***Технічне завдання***

**Основні технічні характеристики.**

Найменування робіт: **Реконструкція теплових пунктів з встановленням дистанційного модемного зв’язку.**

Об’єкти: **житлові будинки місто Коростень.**

Виконання робіт проводиться відповідно до Наказу Міністерства розвитку громад та територій України №281 від 01.11.2021р. «Про затвердження кошторисних норм України у будівництві» (далі – Наказ №281 від 01.11.2021р.)

Строк виконання робіт: **до 25.12.2023 р.**

Роботи та матеріальні ресурси, що використовуються для їх виконання, повинні відповідати вимогам Наказу №281 від 01.11.2021р., інших нормативно-правових актів і нормативних документів, проєктній документації та умовам Договору.

Будь-які звернення щодо технічних вимог здійснюються через електронну систему.

Гарантійний термін обладнання об’єктів має становити не менше **4 років** від дня його прийняття замовником. Початком гарантійного строку вважається день, наступний після дня підписання Акту приймання-передачі виконаних робіт.

Гарантійний строк продовжується на час, протягом якого об’єкт не міг експлуатуватися внаслідок недоліків, які виникли з вини підрядника.

**Для підтвердження відповідності тендерної пропозиції технічним, якісним, кількісним та іншим вимогам замовника, учасник у складі тендерної пропозиції повинен надати:**

1. Договірна ціна
2. Гарантійний термін на виконані роботи

3. Копію ліцензії учасника торгів на відповідний вид діяльності з переліком видів робіт відповідно до Технічного завдання, що наведене в цьому додатку (у разі якщо передбачено законодавством).

*\*категорія складності об’єкта будівництва – III.*

4. Копію чинних дозволів або декларацій Управління Держпраці на виконання робіт та експлуатацію механізмів підвищеної небезпеки відповідно до Технічного завдання, а саме:

Роботи, що виконуються на висоті понад 1,3 метра.

*\* – у разі, якщо даний вид робіт не підлягає ліцензуванню такий учасник надає лист-пояснення в довільній формі, за власноручним підписом уповноваженої особи учасника, в якому зазначає законодавчі підстави ненадання вищезазначеного документу.*

**Загальне технічне завдання по системи дистанційного модемного зв’язку:**

Прилади обліку теплової енергії потрібно обладнати інтерфейсами M-Bus/RS232/RS485 для подальшого підключення до модемного обладнання. Інтерфейс M-Bus/RS232/RS485 повинен мати стандартизований протокол обміну даними згідно EN 13757-2.

За допомогою стандартизованого інтерфейсу M-Bus/RS232/RS485 дані з теплолічильників передаються через відповідний модем в файлі \*csv на електронну пошту аба FTP-сервер.

Провести налаштування теплолічильників після встановлення відповідного модуля.

Опитування приладів обліку тепла повинно відбуватись з заданою дискретністю, кратною 1 хв., а передача даних відбуваєтися автоматично після опитування приладів обліку. Передача даних повинна відбуватися як на один із заданих джерел, так і на обидва, незалежно один від одного.

Дані з лічильників повинні зберігатися на сервері з відповідними налаштуваннями для їх відображення у ВЕБ інтерфейсі і можливості подальшої передачі даних до інформаційної системи замовника. Обмін інформацією між системою збору даних з теплолічильників та інформаційною системою повинно здійснюватися через GSM/GPRS захищений канал зв’язку з використанням веб-сервісів по протоколам SOAP та HTTP.

Передача даних з лічильників до інформаційної системи повинно здійснюватися щогодини і може налаштовуватись індивідуально по бажанню замовника.

Живлення модемного обладнання передбачити від мережі змінного струму 220 В, узгодити точки підключення з балансоутримувачем будинків. Передбачити наявність мережі GSM/GPRS в місці встановлення модему. Передбачено в розділі ЕТР.

Живлення серверу для обробки даних відбувається із застосуванням ДБЖ, а сам сервер розташовується в спеціалізованому інформаційному центрі, що дозволяє надавати доступ до даних протягом 99% часу.

 Модем повинен мати двосторонній зв'язок, який дозволить користувачеві безперешкодно виконувати конфігурацію роботи пристроїв, в тому числі конфігурацію типу теплолічильника, що під’єднується, а також можливість дистанційної заміни програмного забезпечення.

Місця розташування обладнання визначаються із врахуванням вимог експлуатації і реального розміщення теплотехнічного і сантехнічного обладнання.

Монтаж модему передбачити в індивідуальній металевій шафі з автоматичним вимикачем.

Електромонтажні роботи виконувати у відповідності до ПУЕ.

Заземлення обладнання здійснювати згідно ПУЕ та ПТБ. Всі металеві корпуси обладнання, щити та захисні металеві труби повинні бути приєднані до зовнішнього контуру заземлення R ≤ 4 Ом двома провідниками, які приєднані до заземлювачів в різних місцях.

**Технічне завдання до елементів дистанційного зв’язку:**

**Пристрій збору та передачі даних (модем):**

* Повинен працювати з будь-якими лічильниками теплової енергії оснащеними інтерфейсом M-Bus/RS232/RS485.
* Повинна забезпечуватись гарантована робото здатність з 4 лічильниками теплової енергії одночасно.
* Мати додатковий вхід для підключення датчиків охоронних систем (такі як датчики відкриття дверей та вікон, затоплення, задимлення та передачі цих даних до інформаційної системи)
* Мати можливість програмного удосконалення в процесі експлуатації.
* Мати низький рівень енергоспоживання і трафіку даних.
* Працювати на технології GSM/GPRS.
* Пристрої повинні мати роз’єм для під’єднання антени
* Температурний режим навколишнього середовища від -200С до +500С
* Оновлення програмного забезпечення модему дистанційно
* Підтримка закритих корпоративних мереж операторів мобільного зв'язку
* Мати індикацію режиму роботи модема за допомогою світлових індикаторів.

**Модем повинен виконувати наступні операції:**

* синхронізацію часу з сервером;
* налаштування дискретизації періоду опитування лічильників;
* зчитування даних з приладів обліку з заданою дискретністю;
* відправку поточних даних на E-Mail пошту чи FTP сервер;
* відправку архівних даних на E-Mail пошту чи FTP сервер.
* Модем повинен передавати дані через GSM/GPRS технологію стільникової мережі мобільного зв’язку.
* Номер встановленої SIM-карти: IP адреса встановленої SIM-карти: Номер модема:

**Технічне завдання до програмного забезпечення дистанційного модемного зв’язку:**

Програмне забезпечення повиннодозволяти:

* Адмініструвати (додавання, редагування, видалення, активацію) об’єкти;
* Адмініструвати користувачів;
* Адмініструвати модемне обладнання;
* Адмініструвати типи та моделі приладів обліку теплової енергії;
* Проводити дистанційне зняття інформації;
* Задавати індивідуальні інтервали побудови графіків навантаження;
* Формувати звітні форми спожитої теплової енергії;
* Формувати платіжні документи для споживачів;
* Створювати енергобаланси;
* Контролювати робото здатність системи обліку;
* Формувати сповіщення на електронну пошту;
* Інтегрувати дані в сторонні програми за допомогою АРІ функцій;
* Повинно бути доступне через WEB-інтерфейс (браузер) і не потребувати встановлення і наявності додаткового обладнання у користувачів, наприклад сервера.