

В.о. директора Спеціалізованого
комунального підприємства
«Київтелесервіс»

Олександр БИСТРУШКІНУ

Начальника відділу впровадження,
розвитку та експлуатації систем
міської телеметрії та інтернету
речей

Василя ЖУЧКОВА

С Л У Ж Б О В А З А П И С К А

місто Київ

«06» травня 2024 року

Конкретна назва предмета закупівлі – «Придбання засобів зв'язку (обладнання, комплектуючі та супутні послуги з побудови опорної безпроводової мережі зв'язку LoRaWAN); 32420000-3 – Мережеве обладнання за ДК 021:2015 Єдиного закупівельного словника (CPV)».

Обґрунтування доцільності закупівлі:

З метою забезпечення покриття міською опорною мережею LoRaWAN м.Києва, реалізуючи шостий етап розгортання опорної бездротової мережі передачі даних за технологією LoRaWAN, на виконання пункту п.6.2 «Створення, розвиток та модернізація мережевої інфраструктури, сервісної мережевої інфраструктури, платформи Інтернету речей (IoT), мереж доступу, радіомереж, системи отримання та передачі інформації на базі LPWAN та інших сучасних технологій зв'язку, системи відеоконференцзв'язку» спрямований на виконання завдань та заходів Стратегії розвитку міста Києва до 2025 року та створення умов для її реалізації, відповідно до Комплексної міської цільової програми «ЦИФРОВИЙ КИЇВ» на 2024 – 2025 роки, затвердженої рішенням Київської міської ради від 07.12.2023 №7516/7557 (надалі – КМЦП «Цифровий Київ» на 2024-2025 роки).

Обґрунтування обсягів закупівлі:

Відповідно до ескізного проекту на будівництво міської опорної безпроводової мережі LoRaWAN, передбачене придбання, встановлення та налаштування 410 комплексів базових станцій. З огляду на не просту ситуацію, що склалась в умовах

відкритої повномасштабної військової агресії росії, підвищеної активності ворожих ДРГ у місті Києві та гострій потребі більш точного координування дій міських служб, заплановане фінансування у 2024 році, передбачений ескізним проектом перелік робіт, склад комплектів обладнання, досвід реалізації та дослідної експлуатації вже розгорнутих черг міської опорної мережі LoRaWAN (338 комплектів базових станцій), передбачена закупівля обладнання, комплектуючих та супутніх послуг.

Кількість та склад позицій у закупівлі було визначено маючи на меті досягти розміщення, підключення та налаштування 20 базових станцій. Роботи з встановлення та налаштування також включено у цю закупівлю.

Обґрунтування якісних характеристик закупівлі:

Предмет закупівлі повинен відповідати технічним, якісним та кількісним вимогам, наданим у Додатку 1.

Технічні вимоги до предмета закупівлі рекомендовані протоколом №31 засідання робочої групи з розробки та погодження технічних вимог до закупівлі робіт, товарів і послуг при виконанні заходів Комплексної міської цільової програми «Цифровий Київ» на 2024-2025 роки від 19 квітня 2024 року.

Очікувана вартість предмета закупівлі, згідно проведеного Ініціатором закупівлі (відповідальним за розробку технічних вимог) моніторингу цін, визначена як середньоарифметичне значення отриманих комерційних пропозицій і становить 22 489 293,00 грн (двадцять два мільйони чотириста вісімдесят дев'ять тисяч двісті дев'яносто три гривні 00 копійок) з ПДВ.

Очікувана вартість предмета закупівлі не перевищує розмір бюджетного призначення.

Розмір бюджетного призначення визначено відповідно до затвердженого паспорту бюджетної програми на 2024 р.

Джерело фінансування закупівлі – місцевий бюджет, КЕКВ 3210 Капітальні трансферти підприємствам (установам, організаціям).

Процедура закупівлі – відкриті торги.

Вид предмету закупівлі – товар з супутніми послугами монтажу та пусконаладження.

Кількість товару:

1. Комплект обладнання базових станцій зв'язку (БС) - 20 комплектів;
2. Комплект матеріалів для монтажу БС (на 20 об'єктах) – 20 комплектів;
3. Супутні послуги для монтажу по кожній БС (на 20 об'єкта) - 20 послуг;

Місце поставки товару – м. Київ, вул. Фролівська, буд. 1/6 літера А. Надання Послуг здійснюється за місцезнаходженням (адресами) об'єктів для розміщення комплектів базових станцій та комплектів матеріалів для монтажу буде визначено відповідно до розробленого

ескізного проекту спираючись на результати обстеження локацій, що буде проведено в рамках цієї закупівлі.

Строки поставки товарів – по 31 жовтня 2024 року.

Додатки:

1. Додаток 1. Інформація про необхідні технічні, якісні та кількісні характеристики предмета закупівлі (Технічні вимоги) на 20 арк.
2. Додаток 2. Кваліфікаційні критерії до учасників на 2 арк.
3. Додаток 3. Підтвердження очікуваної вартості предмета закупівлі (моніторинг цін) на 3 арк.

Ініціатор закупівлі



Василь ЖУЧКОВ

«ПОГОДЖЕНО»:

Начальник фінансово-економічного

відділу - Головний бухгалтер

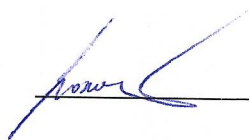


Ганна БУКША

Заступник начальника

фінансово-економічного відділу

з економічних питань



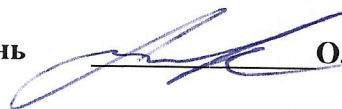
Юлія ВОЛОЧАЄВА

Начальник загально-правового відділу



Володимир ТИХОНОВ

Заступник директора з технічних питань



Олег ПОЛЩУК

ІНФОРМАЦІЯ ПРО НЕОБХІДНІ ТЕХНІЧНІ, ЯКІСНІ, КІЛЬКІСНІ ТА ІНШІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕДМЕТА ДОГОВОРУ (ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ)

Придбання засобів зв'язку (обладнання, комплектуючі та супутні послуги з побудови опорної безпроводової мережі зв'язку LoRaWAN); 32420000-3 – Мережеве обладнання за ДК 021:2015 Єдиного закупівельного словника (CPV)

1. Вступ.

Придбання засобів зв'язку (обладнання, комплектуючі та супутні послуги з побудови міської опорної безпроводової мережі зв'язку LoRaWAN) проводиться у межах реалізації п.6.2 «Створення, розвиток та модернізація мережевої інфраструктури, сервісної мережевої інфраструктури, платформи Інтернету А речей (IoT), мереж доступу, радіомереж, системи отримання та передачі інформації на базі LPWAN та інших сучасних технологій зв'язку, системи відеоконференцзв'язку» спрямований на виконання завдань та заходів Стратегії розвитку міста Києва до 2025 року та створення умов для її реалізації, відповідно до Комплексної міської цільової програми «ЦИФРОВИЙ КИЇВ» на 2024 – 2025 роки, затвердженої рішенням Київської міської ради від 07.12.2023 №7516/7557 (надалі – КМЦП «Цифровий Київ» на 2024-2025 роки).

Предметом даної закупівлі є реалізація 6-го етапу впровадження опорної безпроводової мережі зв'язку, що складається з постачання обладнання для створення системи раннього оповіщення від техногенних загроз, екологічного моніторингу на 20 об'єктах та устаткування, що включає:

- 1) Постачання комплектів обладнання базових станцій зв'язку (надалі - БС) – 20 комплектів;
- 2) Постачання комплектів матеріалів для монтажу БС – 20 комплектів;
- 3) Постачання супутніх послуг з монтажу та пусконаладження по кожній БС – 20 послуг;

Під об'єктом в даному випадку розуміється місце розташування (надалі - локація/об'єкт) обладнання та матеріалів на даху визначеної будівлі.

2. Комплекти обладнання базових станцій зв'язку.

Все запропоноване Учасником/Виконавцем обладнання повинно забезпечуватись гарантійною підтримкою виробника та технічним супроводженням (включаючи підтримку та оновлення вбудованих керуючих програмних кодів цифрового обладнання) впродовж всього терміну гарантії, який складає не менше ніж 12 місяців з моменту вводу в експлуатацію, якщо не зазначено інше.

2.1. Склад комплекту основного обладнання однієї БС для безпроводової мережі LoRaWAN та вимоги до його частин наведені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

№ з/п	Найменування обладнання	Необхідна технічна специфікація обладнання
1	Шлюз мережі зв'язку LoRaWAN – 1 шт. в кожному	<ul style="list-style-type: none"> ● Підтримка роботи в діапазоні 868,0-868,6 МГц; ● Технічна підтримка від виробника шлюзу мережі LoRaWAN з геолокацією на 12 місяців з моменту вводу в експлуатацію;

	комплекті	<ul style="list-style-type: none"> • Не менш ніж один роз'єм для антени LoRaWAN; • Інтегрована антена системи GPS; • Інтегрована антена 3G/4G; • Інтегрований частотний фільтр; • Вбудована підтримка сервісів геолокації; • Підтримка живлення за допомогою PoE; • Підтримка живлення від джерела постійного струму з напругою 48В; • Не менш ніж 1 роз'єм RJ45 з підтримкою швидкості 10/100 Мбіт/с; • Підтримка VPN – iPsec та OpenVPN; • Захист від навколишнього середовища – IP67; • Час наробітки на відмову (MTBF) не гірше 850,000 годин; • Підтримка робочого діапазону температур від мінус 40 до плюс 60 градусів Цельсія; • Наявність вбудованого у ПЗ міжмережевого екрану; <p>Можливість кріплення шлюзу до трубокостійки за допомогою кріплення передбачуваного виробником.</p>
2	Антенa LoRaWAN зв'язку 1 шт. в кожному комплекті	<ul style="list-style-type: none"> • Тип: всеспрямована; • Коефіцієнт підсилення не менше 6 dBi • Можливість роботи в діапазоні 868,0-868,6 МГц; • Захист від навколишнього середовища – IP67; • Можливість кріплення антени до трубокостійки • Кабель антени з роз'ємами N-типу, довжина не менш ніж 3м

2.2. При цьому, Ескізним проектом було передбачено і вже придбано та впроваджено в рамках попередніх етапів, номенклатуру обладнання БС, що наведена в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

№№ з/п	Найменування обладнання
1	Шлюз мережі LoRaWAN Kona Macro MICO1CUA868, Cellular+Geolocation compatible with Actility NS з комплектом кріплення та технічною підтримкою від виробника протягом 12 місяців
2	Всенаправлена антена "INT-OMNI-868-6» в комплекті з кріпленням та коаксіальним кабелем, 3м, Outdoor

Таке обладнання вже придбано та впроваджено на ряді локацій в рамках попередніх етапів.

2.3 Враховуючи наявність ліміту на кількість підключених засобів зв'язку (шлюзів), який обумовлений ліцензуванням, передбачити додаткові ліцензії підключення до платформи керування мережею зв'язку та збору даних ThingPark, а саме SPAN Macro Omni per GW у кількості 20 шт., з метою надання можливості під'єднання зазначених у цій закупівлі БС.

3. Постачання комплектів виробів та матеріалів для монтажу БС.

3.1. У відповідності з діючими нормативними документами та рекомендаціями виробника устаткування для забезпечення монтажу та підключення БС на об'єктах Виконавець повинен поставити Замовнику з подальшою передачею Виконавцю у монтаж на кожній з 20 локацій перелік виробів та матеріалів, який, наведений в таблиці 3.1. та таблиці 3.2.

Таблиця 3.1

№ з/п	Найменування матеріалів	Одиниці виміру	Середня кількість на одну локацію *
1.	Шафа комплектна з устаткуванням:	шт.	1
1.1.	- Антивандальний щит посиленої конструкції	шт.	1
1.2.	- джерело живлення стабілізоване 48В DC;	шт.	1
1.3.	- акумуляторні батареї;	шт.	1
1.4.	- модуль PoE;	шт.	1
1.5.	- пристрій грозозахисту PoE Cat.5e POE plus (інтегрований в PoE або як окремий пристрій)	шт.	1
1.6.	- пластикова панель для кріплення лічильника електроенергії;	шт.	1
1.7.	- лічильник електроенергії з вбудованим модулем інтерфейсу LoRaWAN;	шт.	1
1.8.	- модем моніторингу системи живлення комутаційної шафи;	шт.	1
1.9.	- автоматичний вимикач та клеми підключення вхідної мережі, фаза, нуль, – відповідно;	шт.	1
1.10.	- автоматичний вимикач включення джерела живлення та сервісних розеток;	шт.	1
1.11.	- датчик відкриття дверей	шт.	1
1.12.	- плата контролю вхідної мережі 220В та відкриття дверей	шт.	1
1.13.	- сервісні розетки 220В з наявним заземлюючим контактом та кріпленням на DIN рейку тощо	шт.	1
1.14.	- сальник-гермоввід PG29 для підведення вхідної мережі 220В тощо	шт.	визначити при розробці
1.15.	- сальник-гермоввід PG9: підведення мережі Ethernet, вихід PoE, кабель контролю; тощо	шт.	3
1.16.	- Клемні колодки та окремі клеми «N» для комутації	шт.	визначити при розробці
1.17.	- Комплект кріплення шафи на стіну (анкерні болти)	шт.	1
1.18.	- Інструкції та/або паспорти на шафу та окремі прилади		
2	<u>Кабельні вироби</u>		
2.1	Кабель вита пара FTP cat.5e для зовнішнього прокладання з тросом	м	60
2.2	Провід з мідною жилою з ізоляцією із ПВХ пластикату, підвищеної гнучкості, (ПВ 3 1x6)	28	
2.3	Кабель силовий з мідними жилами з ізоляцією із ПВХ пластикату (ВВГнг 3x2,5)	27	
3	<u>Заземлення</u>		

3.1.	Колодка клемна, кріплення на DIN-рейку (в шафу)	шт.	1
3.2.	Комплект матеріалів для модульно-штирьової системи заземлення	компле кт	1
4.	<u>Блискавкозахист</u>		
4.1.	Струмівідвід – гарячеоцинкований пруток Ø 8мм (в комплекті з аксесуарами для кріплення)	м	40
5.	<u>Лінія електроживлення базової станції, у складі:</u>		
5.1.	Колодка клемна, кріплення на DIN-рейку (в шафу)	шт.	1
5.2.	Гофрована труба ПВХ, діаметром 20/14,1 мм	м	20
5.3.	Короб ПВХ 25х25, L = 2,0 м	шт.	3
5.4.	Лоток перфорований, оцинкований 50х50х3000 в комплекті з кріпленням	шт.	7
5.5.	Кришка для лотка, оцинкована 50х3000	шт.	7
5.6.	Перегородка лотка, оцинкована 50х3000	шт.	7
6.	<u>Забезпечення обміну даними</u>		
6.1.	Sim-карта з терміном дії 10 місяців	шт.	1

Таблиця 3.2

№ з/п	Найменування матеріалів	Одиниці виміру	Кількість
1	Антенна трубостійка L=4,0 м зі струмоприймачем на пласку конструкцію даху (в комплекті: кріплення, утримуючий вантаж, аксесуари)	компле кт	15
2	Антенна трубостійка L=4,0 м зі струмоприймачем на шатрову конструкцію даху (в комплекті: кріплення, утримуючий вантаж, аксесуари)	компле кт	5

Примітки:

* середня кількість матеріалів на одну локацію наведена довідниково (для довідки/інформативно) у відповідності з даними Ескізного проекту та підлягає уточненню по кожній локації на момент розробки проектно-технічних рішень, постачання та видачі в монтаж

3.2. Постачання зазначених в п.3.1 матеріалів та устаткування повинно бути здійснено з урахуванням того, що Замовник вже придбав та планує передати Виконавцю устаткування, що наведене в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

№	Найменування матеріалів	Од. виміру	Кількість матеріалів, яку Замовник надає Виконавцю
1	Провід з мідною жилою з ізоляцією із ПВХ пластикату, підвищеної гнучкості, (ПВ 3 1х6)	0,29	км
2	Кабель силовий з мідними жилами з ізоляцією із ПВХ пластикату (ВВГнг 3х2,5)	0,33	км
3	Гофрована труба ПВХ, діаметром 20/14,1 мм	0,03	км
4	Комплект лотка у складі: - Лоток перфорований, оцинкований в комплекті з кріпленням – 35 шт.; - Кришка для лотка, оцинкована – 35 шт.; - Перегородка лотка, оцинкована – 35 шт.	2,4	к-т
5	Кабель вита пара FTP cat.5e для зовнішнього прокладання з тросом	0,852	км

3.3. Придбання засобів зв'язку (обладнання, комплектуючі та супутні послуги з побудови міської опорної безпроводової мережі зв'язку LoRaWAN) проводиться у відповідності до проектно-технічних рішень, наведених в Ескізному проекті (0045.П1.1.1 «Загальносистемні рішення» та 0045.П9.1.1 «Рішення з технічного забезпечення»), копія якого буде надана Замовником Виконавцю після підписання Угоди про нерозголошення інформації.

В Ескізному проекті наведено перелік будівель, на дахах яких планується встановлення Базових станцій (Таблиці 1 та 2 в 0045.П9.1.1-2), а також Номінальний план радіомережі м. Києва (0045.П9.1.1-3), відповідно до якого передбачене розташування Базових станцій на території міста.

4. **Склад супутніх послуг зmontажу та пусконаладження БС.**

В рамках даної закупівлі товарів та послуг Виконавець повинен виконати:

- 1) Обстеження локації на предмет можливості розташування та підключення, розробку організаційно-технічних рішень щодо особливостей впровадження на них БС.
- 2) Узгодження локації для впровадження БС.
- 3) Отримання необхідного устаткування та матеріалів в монтаж.
- 4) Підготовчі роботи на об'єктах.
- 5) Проведення монтажу та підключень БС і супутнього устаткування.
- 6) Послуги з пусконаладження обладнання на локаціях.
- 7) Оформлення виконавчої документації по кожній локації.
- 8) Підключення БС до серверної частини та налагодження їх взаємодії.

4.1. Замовник у відповідності з Номінальним планом радіомережі визначає Виконавцю локації на території м. Києва для реалізації 6-го етапу впровадження опорної безпроводової мережі (або поточної частини етапу впровадження – черги впровадження), а Виконавець повинен обстежити зазначені локації або сусідні з ними будівлі для визначення:

- Оптимальних локацій для отримання найкращого радіопокриття визначених зон.
- Доступності для впровадження БС.
- Порядку розташування необхідного обладнання та матеріалів.
- Забезпечення можливостей підключення до існуючих мереж та необхідних конструктивних засобів (заземлення, блискавкозахист тощо).
- Кількості необхідного обладнання та матеріалів для впровадження БС.
- Заходів з підготовки локацій для впровадження БС.
- Заходів, що забезпечують можливий доступ до місця розміщення БС та точки живлення.

4.2. За результатами проведеного обстеження Виконавець надає Замовнику інформацію по кожній локації, на якій ним проведено обстеження, з пропозиціями та коментарями щодо ефективності та можливостей їх використання для впровадження БС.

Інформація про проведене обстеження повинна включати (але не обмежуватися):

- повну адресу та географічні координати об'єкту, його стислий опис (форми власності, призначення, характеристик, тип даху тощо) та обмеженнями щодо розміщення устаткування (інші будівлі, конструкції, устаткування операторів зв'язку тощо);
- ескізний план покрівлі з відображеними розмірами та конструктивними елементами, потенційним розміщенням устаткування (з координатами GPS) та ймовірних місць підключень електроживлення, заземлення (у разі відсутності заземлення, занулення) та блискавкозахисту;
- згоду балансоутримувача/орендодавця/ОСББ/керуючої компанії об'єкту на розташування та підключення устаткування, або надати аргументацію, чому

- дозволи/погодження не потрібні для виконання робіт;
 - згоду співвласників об'єкту на проведення робіт (за необхідності);
 - відомості про державну реєстрацію (для юридичних осіб свідоцтво про державну реєстрацію, статут, витяг з ЄДРПОУ, та інше);
 - стосовно інших питань, пов'язаних з функціональним призначенням об'єкта (за необхідності);
 - контактні дані відповідальних осіб, які можуть впливати на прийняття рішень та забезпечення встановлення устаткування на об'єкті;
 - перелік необхідних дозволів та технічних умов, для впровадження БС на визначеному об'єкті (за необхідності) або надати аргументацію чому дозволи/погодження не потрібні для виконання робіт;
 - специфічні вимоги зацікавлених осіб та організацій (за необхідності);
 - ескізні планувальні рішення з розташування обладнання, конструкцій та кабельних трас;
 - фотографії місць ймовірного встановлення обладнання, конструкцій та кабельних трас;
 - фотографії перешкод, якщо такі виявлено, для встановлення обладнання, конструкцій та облаштування кабельних трас;
 - фотографії місць можливого підключення устаткування до розподільчих засобів електроживлення на об'єкті;
 - копії електричних та компоновальних схем розподільчих пристроїв, до яких можливе підключення устаткування локації та можливе встановлення необхідних додаткових пристроїв;
 - фотозвіти щодо існуючих систем заземлення (у разі відсутності заземлення, занулення) та блискавкозахисту на об'єкті (плани розташування, схеми, стан та можливості використання).
- 4.3. На підставі отриманої інформації про обстеження Замовник визначає та узгоджує з Виконавцем 20 локацій, на яких Виконавець, за заявкою Замовника, в рамках цього тендеру (його частини / черги впровадження) надає послуги з впровадження БС.
- 4.4. За заявкою Замовника на облаштування визначених локацій Виконавець розробляє відповідні проектно-технічні рішення з дотриманням норм і правил будівництва при розміщенні обладнання на даху будівлі. При необхідності, Виконавець проводить організаційно-технічні заходи, спрямовані на налагодження комунікації з мешканцями будинків, проводить збори ініціативних груп з інформуванням, що дані дії направлені на суспільне благо, в тому числі для мешканців даної будівлі, так як забезпечення якісного покриття безпроводової мережі зв'язку LoRaWAN дозволить мешканцям отримувати сервіси з контролю якості послуг, обліку енергоресурсів, інформування про аварійні ситуації, тощо.
- 4.5. За результатами розробки проектно-технічного рішення Виконавець по кожній локації оформлює комплект документації, який включає (але не обмежується):
- 1) Робочі креслення, що включають:
 - Структурну схему технічних засобів на об'єкті (з позначеннями та мережевими ідентифікаторами).
 - Схему розташування обладнання та кабельних трас на об'єкті (з зазначенням приміщень, де розташоване обладнання та точки підключень).
 - Схему підключення обладнання в шафі.
 - Схему розташування обладнання в шафі.
 - Однолінійну схему електроживлення.
 - Монтажну схему встановлення антенно-фідерних пристроїв.
 - 2) Інженерні розрахунки, в тому числі для визначення можливості розміщення конструкцій на даху будівлі (за необхідності).

- 3) Специфікацію обладнання, виробів та матеріалів.
 - 4) План виконання робіт (за необхідності).
 - 5) Кошторисна документація (за необхідності).
 - 6) Експертні висновки (за необхідності).
 - 7) Технічні умови від зацікавлених організацій та органів державної влади, балансоутримувачами будівель, організаціями з інженерного забезпечення тощо (за необхідності).
- 4.6. Розроблені проектно-технічні рішення Виконавець узгоджує з зацікавленими організаціями - балансоутримувачем/орендодавцем/ОСББ/керуючої компанії об'єкту на якому пропонується розташування та підключення устаткування та надає на затвердження Замовнику.
- 4.7. За результатами затвердження Замовником проектно-технічних рішень та за його розпорядженням Виконавець здійснює постачання необхідного обладнання БС та матеріалів на склад Замовника.
- 4.8. Після визначення наявності всього необхідного обладнання БС та матеріалів на складі Замовника Виконавець надає заявку на отримання необхідного устаткування та матеріалів для впровадження БС на локаціях, а Замовник видає означене устаткування зі свого складу в монтаж.
- 4.9. Після отримання узгодженого переліку локацій від Замовника Виконавець повинен провести необхідні заходи, щодо підготовки локації для впровадження БС, в тому числі прибрати місця встановлення устаткування та прокладання кабельних трас, домовитись з балансоутримувачами будівель про доступ до місць надання послуг та порядок здійснення підключень устаткування до мережі електроживлення, систем блискавкозахисту та заземлення (у разі відсутності заземлення, занулення) тощо.
- 4.10. В ході проведення монтажу та підключень БС на локаціях Виконавець, у відповідності з Ескізним проектом, повинен здійснити:
- 1) Підготовку БС до впровадження, в тому числі виконати:
 - активацію БС для роботи в мережі LoRaWAN/LPWAN;
 - Оновлення програмного забезпечення БС (за необхідності) для роботи з платформою ThingPark;
 - встановлення SIM-карт;
 - налаштування для роботи БС з мережею оператора стільникового зв'язку.
 - 2) Послуги з комплектування та збирання шаф.
 - 3) Послуги з розміщення антенно-фідерних пристроїв.
 - 4) Послуги з розміщення кабеленесучих систем та кабельної продукції.
 - 5) Послуги з облаштування струмовідводу
 - 6) Послуги з облаштування заземлення (у разі відсутності заземлення, занулення)
 - 7) Послуги з розміщення обладнання та підключення живлення.
 - 8) Локальну перевірку включення устаткування.
 - 9) Перевірку наявності сигналу від БС в розрахунковій зоні радіопокриття за допомогою тестеру мережі LoRaWAN.
- 4.11. В ході пусконаладження обладнання Виконавець повинен виконати налаштування параметрів устаткування відповідно до рекомендацій виробника та реальних умов застосування приладів, а також виконати згідно з діючими нормативними документами контрольні виміри параметрів із застосуванням власних або орендованих приладів, в тому числі тестеру мережі LoRaWAN, який рекомендований виробниками базових станцій.
- 4.12. За результатами проведення монтажу та пусконаладження обладнання Виконавець по кожній локації повинен оформити комплект Виконавчої документації у складі:
- 1) Виконавчі креслення в складі:
 - Фактична структурна схема технічних засобів на об'єкті (з позначеннями та

мережевими ідентифікаторами).

- Фактична схема розташування обладнання та кабельних трас на об'єкті (із зазначенням приміщень, де розташоване обладнання та точки підключень).
 - Фактична схема підключення обладнання в шафі.
 - Фактична схема розташування обладнання в шафі.
 - Фактична однолінійна схема електроживлення.
 - Фактична монтажна схема встановлення антено-фідерних пристроїв.
- 2) Відомості встановленого устаткування та використаних матеріалів.
- 3) Фотографії встановленого обладнання, конструкції та кабельних трас за переліком, що наведений в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1.

№ з/п	Назва комплектів фотографій	Деталізація фотографій та вимоги до них*
1.	Загальний вигляд точки підключення електроживлення	<ul style="list-style-type: none">· Підключення електроживлення, (фаза, нуль, земля - розбірливо кожену точку)· Загальний вигляд траси електроживлення в приміщенні· Бирка на кабелі в точці підключення· Наліпки (бирки) з інформацією власника на кабелі в точці підключення живлення
2.	Зовнішній вигляд розташованого устаткування	<ul style="list-style-type: none">· Шафи· Антено-фідерне устаткування· Кабель-несуче приладдя та траси
3.	Розташування устаткування в комутаційній шафі	<ul style="list-style-type: none">· Лічильник з покажчиками· Провід підключення живлення і автомати· Шина заземлення (у разі відсутності заземлення, занулення) в шафі загальна· Точка заземлення шафи (у разі відсутності заземлення, занулення)· Заземлення (у разі відсутності заземлення, занулення) розеток· Заземлення (у разі відсутності заземлення, занулення) РоЕ захисту· Введення кабелів в шафу· Бирка з номером шафи (за наявності)· Модем моніторингу системи живлення комутаційної шафи
4.	Обладнання антено-фідерного тракту	<ul style="list-style-type: none">· Загальний вигляд кріплення антени· Загальний вигляд закріплення коаксіального кабелю до щогли· Загальний вигляд підстави щогли· Шари гідроізоляційного матеріалу під щоглою· Точка підключення грозозахисту до щогли

		<ul style="list-style-type: none"> · Точка кріплення грозозахисту до загальнодомової шини · Загальний вигляд траси грозозахисту · Точка підключення заземлення (у разі відсутності заземлення, занулення) до щогли
5.	Встановлення базової станції	<ul style="list-style-type: none"> · Кріплення БС до трубокостійки · Детально заводська наліпка на БС · Підключення кабелів до БС · Точка заземлення (у разі відсутності заземлення, занулення) на БС · Бирки на кабелі біля БС
6.	Прокладання траси кабелів від шафи до антено-фідерного тракту	<ul style="list-style-type: none"> · Точка заземлення (у разі відсутності заземлення, занулення) металевого короба на шафу · Точка виходу кабелів з короба біля шафи · Точка виходу кабелів з короба біля щогли
7.	Всі зауваження, недоліки, пошкодження	<ul style="list-style-type: none"> · Окремі фото з стислим описом

Примітки:

- * Фото за межами приміщення виконувати у денний час. Можливе використання однієї фотографії для декількох пунктів, якщо на ній розбірливо відображено пункти вказані в таблиці 5.1.
- 4) Перелік виконаних монтажних та пусконаладжувальних робіт (можливо у вигляді Журналу робіт).
- 5) Акти прихованих робіт (за необхідності).
- 6) Копію свідоцтва акредитації лабораторії.
- 7) Протоколи тестування заземлення (у разі наявності).
- 8) Протоколи вимірювання опору ізоляції живлячих кабелів та проводів.
- 9) Протоколи вимірювання петлі "фаза-нуль".
- 10) Протокол натурних вимірів рівня електромагнітного випромінювання антен.
- 11) Погоджені акти виконаних будівельних робіт, пов'язаних з ремонтом покрівлі, парпетів тощо, з зацікавленими організаціями (в тому числі балансоутримувачами, орендодавцями, співвласниками тощо).
- 12) Заповнений протокол перевірки виконаних робіт з монтажу БС у відповідності з таблицею 5.2-3.

Таблиця 5.2.

№ з/п	Перевірені характеристики	Відмітка про відповідність
1.	Відсутність механічних ушкоджень на обладнанні, всі навісні елементи встановлені та зачинені	
2.	Якість монтажних робіт обладнання (міцність та надійність кріплень)	
3.	Розташування обладнання відповідає відображеному в документації	
4.	Анени та інше устаткування, яке розташовано у відповідності до вимог технічної документації виробника (висота, кути нахилу, відстань до інших конструктивних елементів)	

5.	Розташування та комплектність кабельних підключень відповідають технічній документації на обладнання	
6.	Кабельні вводи загерметизовані, роз'єми та підключення кабелів виконані надійно та відповідно до технічної документації на устаткування	
7.	Кабельні траси відповідають виконавчій документації	
8.	На кабельній продукції та клемних з'єднаннях візуальних ушкоджень немає	
9.	Вся кабельна продукція оснащена атмосферостійкими бірками з двох кінців в зручних для читання містах, надписи на бирках розбірливі, бирки за своїми характеристиками відповідають узгодженим Замовником та Виконавцем зразкам	
10.	Кабелі укладені охайно, без провисання та надійно закріплені	
11.	Вигини кабелів відповідають вимогам нормативних документів та рекомендаціям виробників	
12.	В БС встановлена SIM-карта (перевірено з підключенням тестового устаткування з спеціалізованим програмним забезпеченням до БС)	
13.	БС активована для роботи в мережі LoRaWAN, тестер мережі приймає належний (такий, що відповідає параметрам, які рекомендовані виробником обладнання) рівень сигналу від БС в межах розрахункової зони радіопокриття, в 4-5 різних радіально розподілених точках та не ближче 200 м від визначеної БС (при виключених сусідніх БС, що можуть впливати на показники тестеру)	
14.	Місця виконання робіт залишені в задовільному стані і без сміття на прилеглий території балансоутримувача будівлі (локації). Претензій, як до Виконавця, так і до Замовника немає	
15.	Ключі від запірних пристроїв передані відповідальній особі	

4.13. В ході підключення БС до мережевого серверу Виконавець повинен :

- Перевірити доступність БС з телекомунікаційного обладнання Замовника через мережу оператора зв'язку, налаштування тунелю від БС до мережевого обладнання Замовника.
- Виконати персоналізацію БС для роботи з визначеним мережевим сервером та перевірку коректних мережевих налаштувань.
- Провести тестування реакції БС на команди з мережевого серверу щодо змін конфігурації, налаштувань та дистанційному оновленню програмного забезпечення БС згідно з паспортними даними.
- Перевірити покриття мережі LoRaWAN за допомогою тестера мережі.
- Заповнити протокол перевірки виконаних випробувань при підключенні БС до мережевого серверу у відповідності з таблицею 5.3.

Таблиця 5.3.

№ з/п	Перевірені характеристики	Відмітка про відповідність
1.	БС доступна з обчислювальної мережі Замовника і відповідає на команди дистанційного опитування (тунель від БС до обладнання Замовника працює)	
2.	Мережевий сервер ідентифікує БС як відповідний пристрій системи (перепрограмування БС для роботи з платформою ThingPark виконано коректно)	

3.	БС додана до платформи ThingPark, є відповідні записи в конфігураторах мережевого серверу	
4.	БС знаходиться у статусі «онлайн» та вірно відображається на мапі	
5.	Тестер мережі LoRaWAN, що взаємодіє з налагодженою БС, коректно відображається як активний пристрій в платформі ThingPark	
6.	БС приймає належний (такий, що відповідає параметрам, які рекомендовані виробником обладнання) рівень сигналу від тестеру мережі LoRaWAN в межах розрахункової зони радіопокриття, в 4-5 різних радіально розподілених точках та не ближче 200 м від визначеної БС	
7.	При наявності перекриття розрахункових зон прийому декількох БС сигнал від тестеру мережі LoRaWAN надходить до мережевого серверу від відповідних БС	
8.	Інформація, щодо адрес, ідентифікаторів та мережевих налаштувань БС, які підключені до мережевого серверу, надана відповідальній особі	

4.14. З метою перевірки можливостей геопозиціювання засобами опорної мережі за результатами виконання п.7 таблиці 5.3 Виконавець повинен надати інформацію про виконані виміри у вигляді план-схеми міста (району міста) із зазначенням координат точок виміру і рівня сигналу від тестеру мережі LoRaWAN на БС.

5. Вимоги до окремих видів устаткування та послуг для впровадження базових станцій зв'язку.

5.1. Вимоги до монтажу та пусконаладження визначаються виробником в технічній документації та Ескізному проекті. Слід застосовувати стандартні монтажні кронштейни, які поставляються або передбачені виробником.

5.2. Вимоги до технічних характеристик шафи комутаційної з системою безперебійного живлення

Таблиця 5.4

№ з/п	Опис	Вимога
1.	Фізичні характеристики	<ul style="list-style-type: none"> - Шафа для настінного монтажу; - Антивандального виконання; - Конструкція шафи повинна передбачати захист обладнання, що знаходиться всередині від дощу і снігу зі ступенем захисту не гірше ніж IP54; - Шафа повинна забезпечувати експлуатацію обладнання в умовах помірною клімату з температурою навколишнього повітря від -40 ° С до + 50 ° С при поривах вітру до 25 м/с.; - Шафа повинна мати кабельні вводи в донній частині, які захищаються гермовводами з відповідними до кабелів діаметрами; - Конструкція дверей — на скритих петлях з оглядовим віконцем для лічильника, «антиспил» петель; - Захист корпусу не нижче IP54; - Матеріал корпусу – метал (товщина металу корпусу не менше) 1.5мм; - Покриття шафи – порошково - полімерна покраска всередині і ззовні, стійкість до корозії; - В середині шафи мають бути передбачені засоби для заземлення обладнання, що монтується всередині шафи.

		<p>Для приєднання до зовнішнього контуру заземлення / громовідводу, конструкція повинна передбачати дві точки підключення на протилежних сторонах шаф;</p> <ul style="list-style-type: none"> - На боковинах розташовані решітки для природної вентиляції обладнання; - Наявність вбудованого сувальдного 3-х ригельного замка з комплектом ключів (індивідуальна секретність кожного замка); - Габаритні розміри не більш ніж 620 x 620 x 260 мм; <p>Маса у повному комплекті не більш ніж 75 кг;</p>
2.	Вимоги до вхідного електроживлення	<ul style="list-style-type: none"> - Номінальна вхідна напруга живлення від мережі змінного струму – 220В; - Можливість працювати у діапазоні вхідної напруги не гірше ніж 165-275В змінного струму, зі збереженням стабільної подачі постійного струму на виході у діапазоні 43,2-55,2В; - Максимальна споживана потужність не більше ніж 230 Вт.
3.	Вимоги до характеристик вихідного електричного живлення шафи	<ul style="list-style-type: none"> - Наявність у комплекті перетворювача 220В перемінного струму на 48В постійного струму, I вих.48В=6А; - Змінний модуль комутації з кріпленням на DIN-рейку (комплектований дільником напруги 1:10В, реле комутації вихідного живлення PoE 48В, регульований понижуючий модуль живлення DC-DC 12-48В для модему моніторингу системи живлення комутаційної шафи; - Наявність у комплекті акумулятора(ів), що забезпечує живлення обладнання при відсутності електроживлення, під навантаженням 65 Вт не менш ніж 20 годин; - обмеження струму заряду, захист від глибокого розряду АКБ; - захист від КЗ. по вх. та вих. мережі- PoE 48В; - Наявність не менш ніж одного роз'єму типу RJ45 PoE з передачею живлення по кабелю типу вита пара; - Наявність не менш ніж одного роз'єму типу RJ45 для підключення Ethernet.
4.	Наявність контактів дискретного контролю:	<ul style="list-style-type: none"> - Контроль вхідної напруги 220В; - Контроль вихідної напруги 48В; - Положення двері шафи.
5.	Гарантійний термін	<ul style="list-style-type: none"> - Не менш ніж 60 місяців на металоконструкцію; - Не менш ніж 24 місяці на блок живлення; - Не менш ніж 12 місяців на акумулятор.
6.	Передавання даних про стан устаткування	<ul style="list-style-type: none"> - Лічильник електроенергії передає щодобово дані на БС по протоколу LoRaWAN; - Модем моніторингу системи живлення комутаційної шафи передає щодобово дані на БС по протоколу LoRaWAN в порядку що наведений далі в п.5.5.

5.3. Кожна комутаційна шафа та базова станція повинні бути помічені інформаційними табличками, що мають бути розміщені на фасадних частинах зазначеного обладнання. Дизайн табличок повинен відповідати Рис. 6.3, Рис. 6.4, які наведено нижче. Матеріал виготовлення, та метод кріплення, як і можливі зміни дизайну повинні бути попередньо узгоджені з Замовником.



Власність територіальної громади Києва



Даним пристроєм опікується
СКП Київтелесервіс.
З усіх питань зв'яжіться з нами

366-85-85, 366-85-00

Рис. 6.3



Власність територіальної громади міста Києва

Рис. 6.4

5.4. Вимоги до технічних характеристик модему моніторингу системи живлення комутаційної шафи з підтримкою протоколу LoRaWAN

Таблиця 5.5

№ з/п	Опис	Вимога
1	Забезпечення контролю	<ul style="list-style-type: none"> - Не менш ніж 3х дискретних входів - Не менш ніж 1-го аналогового входу 0-10В - Наявність зовнішнього живлення модему
2	Вимоги до мережі LoRaWAN	<ul style="list-style-type: none"> - Підтримка роботи у діапазоні 868-868,6 МГц - Підтримка роботи у режимі класу С при наявності постійного зовнішнього живлення - Підтримка автоматичного перемикавання та роботи у режимі класу А при відсутності зовнішнього живлення
3	Загальні характеристики	<ul style="list-style-type: none"> - Можливість детектування магніту - Вбудована батарея - Детектування відкриття кришки модему
4	Вимоги до сертифікації радіомодулю	<ul style="list-style-type: none"> - узагальненим умовам застосування у сфері використання радіочастотного ресурсу України, які визначені РІ 42-3 (додаток 19 до рішення НКРЗІ від 12.01.2012 № 18) та експлуатація його здійснюється без оформлення дозволів УДЦР (рішення НКРЗІ від 23.12.2014 № 844, зареєстровано у Мін'юсті України 19.02.2015 за № 201/26646); - ДСТУ EN 62368-1:2017 - ДСТУ EN 62479:2015 - ДСТУ ETSI EN 300 220-2:2017 - ДСТУ ETSI EN 301 489-1:2019

5.5. Порядок передачі даних модемом моніторингу системи живлення

- 1) З заданим інтервалом часу (за замовчуванням 1 раз на добу), модем моніторингу надсилає повідомлення про поточний стан та мітку часу;
- 2) При виникненні події модем моніторингу передає позачергове повідомлення з поточним станом входів та лічильниками аварій. Залежно від налаштувань, це повідомлення може бути продубльовано задану кількість разів або надсилається до підтвердження прийому повідомлення сервером.
- 3) Під подією маються на увазі такі дії:

- a. зовнішній запит поточного стану;
 - b. зміна дискретного входу зі стану 1 стан 0 (аварія дискретного входу, інкрементується лічильник аварій);
 - c. зміна дискретного входу зі стану 0 стан 1 (відновлення нормального стану дискретного входу);
 - d. зміни джерела живлення (зникло джерела живлення чи з'явилося);
 - e. зміна напруги на аналоговому вході нижче встановленого рівня (перехід зверху донизу);
 - f. детектування магніту;
 - g. детектування розкриття кришки модему моніторингу;
 - h. детектування переміщення приладу (по акселерометру) - опція, що настроюється.
- 4) Поточний статус включає наступний набір даних:
- a. мітка часу (поточний);
 - b. реєстр статусу (стандартний набір прапорів модему моніторингу);
 - c. стан дискретних входів (поточний);
 - d. значення аналогового входу (поточне);
 - e. Лічильник аварій та мітка часу останньої аварії дискретних входів;
 - f. Лічильник аварій та мітка часу останньої аварії аналогового входу;
 - g. Лічильник переходів на автономне живлення та мітка часу останнього переходу.
- 5) Під аварією дискретного входу мається на увазі перехід стан входу з 1 (замкнене) до 0 (розімкнене). Передбачається підключення до сигналів, що дають замкнутий стан у нормальному стані.
- 6) Під аварією аналогового входу мається на увазі перехід значення напруги нижче заданого порога (згори донизу).
- 7) Можливість керування дискретними виходами за командою через LoRaWAN. У цьому команді вказується тривалість активного стану виходу за секунди. Під активним сигналом дискретного виходу мається на увазі замикання лінії. Передбачається підключення нормально замкненого реле для комутації силової частини.
- 8) Можливість корекції часу датчика, періоду виходу зв'язок, порогового значення аналогового входу та інших необхідних параметрів через мережу LoRaWAN. Робота датчика у класі «С» за наявності зовнішнього живлення. За відсутності живлення датчик перемикається до класу «А» і працює від вбудованої батареї. При перемиканні в клас «А» модем моніторингу виконує скидання поточних установок ADR та продовжує передачу даних, використовуючи SF та потужність із профілю EU868 за умовчанням.
- 9) Режим типу «А» надсилає лише повідомлення про події. При відновленні живлення повертається до типу «С» забезпечує функціонал типу «А» + команди налаштування та позачергові запити стану.
- 5.6. Розміщення металоконструкцій для монтажу антено-фідерного тракту (далі АФТ) об'єкта має бути виконано з урахуванням забезпечення мінімальної довжини фідерів / кабелів, що з'єднують обладнання, вимог з охорони навколишнього середовища та вимог цього документу. Розміщення металоконструкцій повинно бути виконано з урахуванням виключення спотворення діаграми спрямованості встановлених на них антен стінами, кутами, покрівлею будівель/споруд, металоконструкціями або оснащенням опори, іншими перешкодами.
- 5.7. Для розміщення антен і обладнання необхідно передбачити монтаж металоконструкцій (як правило, з використанням різьбових з'єднань) на дахах, парапетах, стінах будівель / споруд або використати існуючі металоконструкції за умови їх відповідності вимогам цього документа. Розрахунок металоконструкцій повинен бути виконаний з урахуванням навантажень від розміщується обладнання, вітрових і ожеледних навантажень згідно ДБН В.1.2-2-2006 і перспективи подальшого розширення в ході експлуатації системи. Передбачити захист металоконструкцій від корозії з урахуванням ДСТУ Б В.2.6-145: 2010 у частині другого розділу "Бетонні та залізобетонні конструкції" за винятком пунктів 2.44, 2.47-2.61, ДСТУ Б В.2.6-193 діє до: 2013 Захист будівельних конструкцій від корозії (в частині металевих конструкцій), таблиця 29, додаток 15. За необхідності, на підставі висновку про несучу здатність, з метою забезпечення можливості розміщення АФТ і обладнання на існуючій опорі, необхідно передбачити спеціальні

металоконструкції для посилення опори, фарбування місць монтажу металоконструкцій для посилення опори, в разі використання зварювання.

- 5.8. Для розміщення антен повинні бути передбачені спеціальні металоконструкції:
 - трубовітки зі сталевих труб з товщиною стінки не менше 3,2 мм;
 - конструкція трубовітки сегментна або телескопічна.
- 5.9. Для трубовіток на покрівлі / парапеті / стіні будівлі / споруди повинні бути передбачені блискавкоприймачі (штирі довжиною не менше 500 мм, діаметром не менше 8 мм). Забезпечення електричного контакту трубовітки з контуром блискавкозахисту будівлі / споруди виконати за допомогою зварного з'єднання або болтового з подальшим захистом від корозії. Зварене з'єднання горизонтальної шини і струмовідводу виконати з використанням сталевих прута діаметром 8-10 мм та захистити від корозії в місцях зварювання шляхом його фарбування після з'єднання.
- 5.10. У разі монтажу трубовітки на рамній конструкції безпосередньо на поверхні покрівлі, повинна бути передбачена прокладка покриття покрівлі під опорними поверхнями рами не менш ніж трьома шарами гідроізоляційного матеріалу.
- 5.11. Провисання, кабелів живлення і сигнальних на металоконструкціях, дахах, парапетах, стінах будівель / споруд повинні бути здійснені з урахуванням температурних змін і обваження обмерзанням.
- 5.12. ВЧ фідер повинен кріпитися тільки з використанням штатного кріплення, рекомендованого постачальником фідера. Інтервал між точками кріплення повинен бути не більше 800 мм. Допускається кріплення кабелю морозостійкими поліамідними хомутами чорного кольору, призначеними для зовнішнього використання. Кінці хомутів після затяжки повинні бути максимально обрізані.
- 5.13. Фідер не повинен мати заломів, перегинів, вм'ятин і перетяжок кріпленнями. Мінімальний радіус вигину фідера при поворотах фідерної траси повинен бути не менше 10 діаметрів фідера. В разі паралельного прокладання ВЧ фідерів і електричних кабелів 0,4 кВ по одному кабельному відстань між ними повинна становити не менше 100 мм або вони повинні бути розділені металевою перегородкою. ВЧ роз'єми необхідно надійно кріпити (без перекосів, без прокручування) і вони повинні бути герметизовані у спосіб, рекомендований виробником обладнання.
- 5.14. Антена шогла/трубовітка, пристрій і грозорозрядник (хомут заземлення) повинні бути під'єднані до одного й того ж контуру блискавкозахисту. Надійне електричне з'єднання повинно забезпечуватися в одному або декількох місцях кабелем товщиною не менше ніж 6 мм² з використанням некорозійних з'єднань. Система заземлення (у разі відсутності заземлення, занулення) повинна виконуватися відповідно до правил ПУЕ. Рекомендується опрацювання схеми заземлення (у разі відсутності заземлення, занулення) з представниками обслуговуючої будинок організації.

6. Вимоги до порядку взаємодії із замовником

- 6.1 Виконавець повинен визначити відповідальну особу за виконання умов Договору (надалі - Координатор).
- 6.2 Координатор зобов'язаний володіти повною інформацією щодо ходу виконання Договору та координувати роботу всіх співробітників Виконавця, що залучені до надання послуг відповідно до умов Договору.
- 6.3 Забезпечення співробітників Виконавця необхідними для надання послуг матеріалами та/або інструментами покладається на Координатора.
- 6.4 Кількість працівників Виконавця, які надають послуги, має забезпечити виконання поставлених завдань у встановлені терміни.
- 6.5 Доступ співробітників Виконавця до інфраструктури, де планується розміщення обладнання забезпечує Виконавець самостійно.
- 6.6 Виконавець зобов'язаний ставити Замовника до відома/в копію всіх листів, які направляються стороннім організаціям, пов'язаних з виконанням умов Договору в частині надання супутніх послуг з побудови опорної безпроводової мережі зв'язку LoRaWAN, а

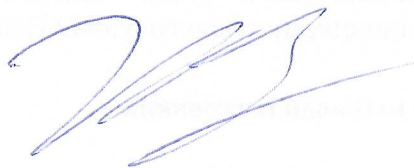
саме: отримання доступу для обстеження локацій, отримання дозволів на розміщення обладнання, погодження проектної та робочої документації та інших дозволів/погоджень, необхідних для задоволення вимог Договору.

- 6.7 Виконавець повинен своєчасно здійснювати заміну співробітників у випадку хвороби, відпусток або звільнення на співробітників рівнозначної кваліфікації.
- 6.8 Виконавець повинен передбачити необхідність проводити робочу зустріч із Замовником, для обговорення орієнтовного планового/фактичного виконання Договору не рідше 1-го разу на тиждень за запитом Замовника. День та час проведення робочої зустрічі Сторони узгоджують додатково під час електронного листування.

7. Вимоги до порядку контролю та приймання предмету закупівлі.

- 7.1. В ході передачі комплекту обладнання для обслуговування засобів зв'язку, Базових станцій та матеріалів Виконавець повинен надати Замовнику:
- Паспорти та супроводжувальну технічну документацію на передані Замовнику згідно з накладними устаткування та матеріалів, якщо це передбачено документацією виробника та нормативними документами.
 - Сертифікати на поставлені матеріали, якщо це передбачено діючими на території України нормативними актами.
- 7.2. В ході здачі змонтованого устаткування БС на кожній локації Виконавець повинен надати:
- Комплекти затвердженої Документації на проектно-технічні рішення (з коригуваннями в ході їх впровадження) та Виконавчої документації у складі, що передбачений даними технічними вимогами.
 - Акт наданих послуг з монтажу та пусканалагодження БС з відомостями встановленого устаткування включно з тим, що було отримано в монтаж від Замовника.
- 7.3. В ході здачі послуг з впровадження по кожній БС Виконавець повинен надати:
- Підписаний представником Замовника протокол виконаних випробувань при підключенні БС до мережевого серверу.
 - Акт наданих послуг з підключення БС до мережевого сервера.
- 7.4. Придбання засобів зв'язку (обладнання, комплектуючі та супутні послуги з побудови опорної безпроводової мережі зв'язку LoRaWAN) та комплект документації у складі, що передбачений цими технічними вимогами на паперовому та цифровому носії мають бути надані Замовнику та прийняті Замовником не пізніше 31 жовтня 2024 р.

Ініціатор закупівлі



Василь ЖУЧКОВ

ІНФОРМАЦІЯ ТА ДОКУМЕНТИ, ЩО ПІДТВЕРДЖУЮТЬ ВІДПОВІДНІСТЬ УЧАСНИКА КВАЛІФІКАЦІЙНИМ КРИТЕРІЯМ

Кваліфікаційні критерії, встановлені замовником відповідно до статті 16 Закону Перелік документів на підтвердження відповідності учасника встановленим кваліфікаційним критеріям		
1	Наявність обладнання, матеріально-технічної бази та технологій	<p>Довідка в довільній формі, за підписом уповноваженої особи Учасника та завірена печаткою (у випадку її використання учасником в своїй господарській діяльності та при оформленні документів), про наявність обладнання, матеріально-технічної бази та технологій, що будуть використовуватись для надання послуг відповідно до вимог тендерної документації, які є предметом даної закупівлі.</p>
2	Наявність працівників відповідної кваліфікації, які мають необхідні знання та досвід	<p>Довідка в довільній формі за підписом уповноваженої особи Учасника та завірена печаткою (у разі її використання учасником в своїй господарській діяльності та при оформленні документів), що підтверджує наявність в Учасника торгових штатних працівників (не менше двох) відповідної кваліфікації, які мають необхідні знання та досвід і будуть залучені до виконання умов договору у вигляді таблиці, із зазначенням: посади; ПІБ; підстава трудових відносин із працівником, загального стажу роботи. Для підтвердження підстави трудових відносин із працівником в складі тендерної пропозиції надаються один із наступних документів: штатний розпис або наказ на призначення (прийняття на роботу) відповідного спеціаліста (щодо кожного спеціаліста, що зазначені у довідці).</p> <p>Для підтвердження кваліфікації працівників, яких учасник планує залучати до виконання умов договору, в складі тендерної пропозиції надаються копії документів, що підтверджують відповідну кваліфікацію (для всіх працівників, які зазначені в довідці), а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сертифікати (свідоцтво) про проходження спеціального навчання (тренінгу), видані виробником (офіційним представником виробника в Україні) обладнання базових станцій. - сертифікати (свідоцтво) про проходження спеціального навчання (тренінгу), видані виробником (офіційним представником виробника в Україні) програмного забезпечення, що підтверджують знання спеціаліста в роботі з платформою Actility ThingPark (налаштування та обслуговування). <p>Документи, що підтверджують проходження навчання, які видані на іноземній мові, повинні мати переклад тексту документу на українську мову та засвідченням згідно вимог тендерної документації.</p>

3.	Наявність документально підтвердженого досвіду виконання аналогічного (аналогічних) за предметом закупівлі договору (договорів)	<p>Довідка в довільній формі за підписом уповноваженої особи учасника, завірена печаткою (у разі її використання), на фірмовому бланку (у разі наявності) про наявність досвіду виконання аналогічного (аналогічних) договору (договорів)* із зазначенням: найменування контрагента, предмету договору, дати укладання. На підтвердження виконання аналогічного (аналогічних) договору (договорів), який (які) зазначений (зазначені) в довідці, надаються копії: виконаного договору, видаткової (видаткових) накладної (накладних), листа-відгука, що підтверджують його виконання.</p> <p><i>* Під аналогічним договором розуміється договір подібний за предметом закупівлі за період з 2015 року по теперішній час. Якщо в довідці учасник вказує декілька аналогічних договорів, то всі документи щодо підтвердження виконання таких договорів надаються щодо кожного із вказаних в довідці договорів.</i></p>
<p align="center">На підтвердження відповідності технічним, якісним та кількісним характеристикам предмета закупівлі Учасник у складі тендерної пропозиції повинен надати:</p>		
1		<p>Авторизаційний лист від виробника(ів) обладнання базових станцій або його офіційного(-их) представника(ів) на території України, на підтвердження повноважень Учасника на постачання обладнання за результатами закупівлі та можливість отримання гарантії від виробника, із посиланням на дану процедуру закупівлі та адресованого на ім'я Замовника.</p>

Ініціатор закупівлі



Василь ЖУЧКОВ

В.о директора
спеціалізованого комунального
підприємств «Київтелесервіс»
О. Биструшкіну

Вих. №91/04-25042024 від 25.04.2024 р.

На вх. №121-2024 від 23.04.24

Цінова пропозиція

ШАНОВНИЙ ОЛЕКСАНДРЕ ОЛЕКСАНДРОВИЧУ!

Цим листом висловлюємо Вам свою повагу, дякуємо за плідну співпрацю та звертаємось до Вас із наступним.

ТОВ «СОФТНЕТ ГРУП» у відповідь на ваш запит та проаналізувавши уточнену інформацію про необхідні технічні, якісні, кількісні та інші характеристики (технічні вимоги) до закупівлі «Придбання засобів зв'язку (обладнання, комплектуючі та супутні послуги з побудови опорної безпроводової мережі зв'язку LoRaWAN); 32420000-3 – Мережеве обладнання за ДК 021:2015 Єдиного закупівельного словника (CPV)» надає вам Цінову пропозицію:

Назва	Од. вим.	К-сть	Ціна з ПДВ, грн	Всього з ПДВ, грн
Обладнання базових станцій зв'язку	к-т	20	303 867,70	6 077 354,00
Вироби та матеріали для монтажу БС	к-т	20	347 788,25	6 955 765,00
Супутні послуги з монтажу та пусконаладження БС	к-т	20	448 338,00	8 966 760,00
			Вартість без ПДВ, грн	18 333 232,50
			ПДВ, грн	3 666 646,50
			Вартість з ПДВ, грн	21 999 879,00

Загальна вартість цінової пропозиції складає 21 999 879,00 грн (двадцять один мільйон дев'ятсот дев'яносто дев'ять тисяч вісімсот сімдесят дев'ять гривень 00 копійок) враховуючи ПДВ.

Директор



ТОВ "СОФТНЕТ ГРУП"
ЄДРПОУ: 42952398
ІПН: 429523926500

БАНКІВСЬКІ РЕКВІЗИТИ
Р/р: UA33305299000026004036703983
в АТКБ "ПриватБанк", МФО 380775

ЮРИДИЧНА/ФАКТИЧНА АДРЕСА
м.Київ, вул. О. Пироговського, буд. 19/4.
Тел. +38 044-393 93 23

Товариство з обмеженою відповідальністю «СД Профзв'язок»

08130, Київська обл., Кисво-Святошинський р-н, с. Петропавлівська Борщагівка,
вул. Велика Кільцева Дорога, будинок 4А; ЄДРПОУ 38061866;
п/р UA763510050000026004640175000 в АТ «УкрСиббанк»

Вих. № 00205 від «02» травня 2024 р.

СКП «Київтелесервіс»
О.О. Биструшкіну

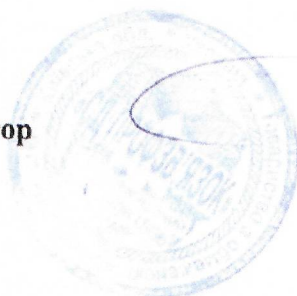
ЦІНОВА ПРОПОЗИЦІЯ

Ознайомившись з уточненими технічними та строковими вимогами на Придбання засобів зв'язку (обладнання, комплектуючі та супутні послуги з побудови міської опорної безпроводової мережі з'язку LoRaWAN), що надійшли разом з запитом № 122-2024 від 23.04.2024 р. надаємо Вам вартість побудови вищезгаданої мережі:

№ з/п	Найменування послуги	Од. вим.	К-ть	Ціна за одиницю без ПДВ, грн.	Сума без ПДВ, грн.
1	Основне обладнання базової станції для безпроводової мережі LoRaWAN	комплект	20	265 165,00	5 303 300,00
2	Вироби, матеріали та устаткування для монтажу базових станцій безпроводової мережі LoRaWAN	комплект	20	271 000,00	5 420 000,00
3	Супутні послуги з розміщення та пусконаладження базових станцій безпроводової мережі LoRaWAN	комплекс	20	413 335,00	8 266 700,00
				Сума без ПДВ, грн.	18 990 000,00
				ПДВ	3 798 000,00
				Сума з ПДВ, грн.	22 788 000,00

1. Термін постачання обладнання та матеріалів: 80 календарних днів;
2. Термін надання послуг: 80 календарних днів;

Директор



Богдан ДОНЧУК

Київська міська державна адміністрація
Спеціалізоване комунальне підприємство
"КИЇВТЕЛЕСЕРВІС"
Вхідний № 166/2024
Від 03 05 2024 р.



ТОВ "НВО "Ромсат"

пр-т. Оболонський, буд. 32 Б, оф. 402

04214, Київ, Україна

тел\факс: +380 (44) 394-5454

e-mail: info@romsat.ua

Вих. 408/24 від 01 травня 2024р.

В.о. Директору
Олександрю БИСТРУШКІНУ

СКП «КИЇВТЕЛЕСЕРВІС»

Цінова пропозиція

Шановний пане Олександрє!

У відповідь на Ваш лист №144-2024 від 29 квітня 2024 р., пропонуємо до ознайомлення цінову пропозицію щодо предмету закупівлі: Придбання засобів зв'язку (обладнання, комплектуючі та супутні послуги з побудови опорної безпроводової мережі зв'язку LoRaWAN); 32420000-3 – Мережеве обладнання за ДК 021:2015 Єдиного закупівельного словника (CPV), у відповідності до наданих технічних вимог:

Найменування	Кількість	Ціна з ПДВ	Всього з ПДВ
Постачання комплектів обладнання базових станцій зв'язку	20	325 400,00	6 508 000,00
Постачання комплектів матеріалів для монтажу БС	20	313 600,00	6 272 000,00
Постачання супутніх послуг з монтажу та пусканалагодження по кожній БС	20	495 000,00	9 900 000,00
		Всього без ПДВ, грн	18 900 000,00
		ПДВ, грн	3 780 000,00
		Всього з ПДВ, грн	22 680 000,00

Загальна вартість пропозиції складає *Двадцять два мільйони шістсот вісімдесят тисяч гривень 00 копійок в тому числі ПДВ 20%*.

Директор

ТОВ «НВО «РОМСАТ»



Володимир СТАРИЧЕНКО

RPA "Romsat" Ltd

Obolonskyi Prospekt 32B, office 402

04214 Kyiv, Ukraine

tel/fax: +380 (044) 394-5454



Київська міська державна адміністрація
Спеціалізоване комунальне підприємство

"КИЇВТЕЛЕСЕРВІС"

Вхідний № 158/2024

Бід 01 05 2024 р.