

16 12.11.25



В. о. директора Спеціалізованого
комунального підприємства
«Київтелесервіс»
Волощуку **Олександр**
Олександровичу
Директора департаменту організації та
супроводження проєктів
Якуші Андрія Миколайович

С Л У Ж Б О В А З А П И С К А
про необхідність проведення закупівлі

місто Київ

«6» листопада 2025 року

Конкретна назва предмета закупівлі – **Засоби зв'язку для забезпечення безпроводових підключень (комплекти обладнання зв'язку); 32420000-3 – Мережеве обладнання за ДК 021:2015 Єдиного закупівельного словника.**

Обґрунтування доцільності закупівлі:

Предметом даної закупівлі є закупівля засобів зв'язку для забезпечення безпроводових підключень (далі - Обладнання) для будівництва структурованих кабельних систем (надалі - СКС) з Wi-Fi в закладах освіти м. Києва на виконання пункту 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» переліку завдань і заходів Комплексної міської цільової програми «Цифровий Київ» на 2024-2027 роки, затвердженої рішенням Київської міської ради від 07.12.2023 №7516/7557 (у редакції рішення Київської міської ради від 12.12.2024 № 449/10257).

Обґрунтування обсягів закупівлі:

Відповідно до листа від 01.11.2024 №063-8045 та листа №063-9011 від 19.12.2024 Департаменту освіти і науки виконавчого органу Київської міської ради (Київської державної адміністрації) було обрано заклади освіти Подільського району міста Києва. Також протягом 2025 року було розроблено проєкти на «Нове будівництво структурованої кабельної системи» відповідних закладів освіти. Згідно з проєктною документацією, що пройшла експертну оцінку та отримала позитивний висновок, мережеве обладнання для виконання робіт надасться замовником, у зв'язку з чим є необхідність провести закупівлю комплектів обладнання у наступній кількості:

1. Комплект обладнання зв'язку Тип 1 – 952 компл.
2. Комплект обладнання зв'язку Тип 2 – 59 компл.

Обґрунтування якісних характеристик закупівлі:

Технічні вимоги до предмета закупівлі розроблені на підставі проєктних документацій на нове будівництво структурованих кабельних систем закладів освіти, на виконання пункту 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» переліку завдань і заходів Комплексної міської цільової програми «Цифровий Київ» на 2024-2027 роки, затвердженої рішенням Київської міської ради від 07.12.2023 №7516/7557 (у редакції рішення Київської міської ради від 12.12.2024 № 449/10257), і рекомендовані до використання протоколом №108 від 3 листопада 2025 року засідання робочої групи з розробки та погодження технічних вимог до закупівель робіт, товарів і послуг при виконанні заходів Комплексної міської цільової програми «Цифровий Київ» на 2024-2027 роки.

Обґрунтування очікуваної вартості закупівлі:

Очікувана вартість предмета закупівлі сформована Ініціатором закупівлі відповідно до «Порядку визначення очікуваної вартості предмета закупівлі в спеціалізованому комунальному підприємстві «Київтелесервіс», розробленого на основі Примірної методики визначення очікуваної вартості предмета закупівлі (наказ Міністерства економіки від 18.02.2020 № 275) та затвердженого наказом СКП «Київтелесервіс» №68 від 21.08.2023, з використанням методу порівняння ринкових цін у спосіб, що передбачає направлення не менше 3-х письмових запитів цінових пропозицій (електронною поштою) виробникам, офіційним представникам та дилерам, постачальникам конкретного товару, надавачам послуг.

На відправлені 6 запитів щодо надання цінових/комерційних пропозицій СКП «Київтелесервіс» отримано 6 відповідей від підприємств.

Проте, взяті для розрахунку очікуваної вартості предмета закупівлі лише 4 пропозиції.

Відповіді від ТОВ «ІТ ЕСКОРТ» на суму 82 591 555,20 грн та від ТОВ «Скіф-Сервіс» на суму 108 248 223,75 грн в розрахунок не брались, оскільки запропоноване в них обладнання не відповідає технічним вимогам до закупівлі, а саме п. 3.1 вимог сумісності з хмарним програмним забезпеченням Aruba Central.

Як висновок, згідно проведеного моніторингу цін шляхом направлення запитів учасникам ринку, очікувана вартість предмета закупівлі є середньоарифметичним значенням отриманих комерційних пропозицій і становить 54 904 564,85 грн. (п'ятдесят чотири мільйони дев'ятсот чотири тисячі п'ятсот шістьдесят чотири гривні вісімдесят п'ять копійок) з ПДВ.

Очікувана вартість предмета закупівлі не перевищує розмір бюджетного призначення.

Розмір бюджетного призначення визначено відповідно до затвердженого паспорту бюджетної програми на 2025 р.

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

Процедура закупівлі – відкриті торги.

Вид предмету закупівлі – товар.

Обсяг комплектів обладнання – 1011 (одна тисяча одинадцять):

1. Комплект обладнання зв'язку Тип 1 – 952 компл.
2. Комплект обладнання зв'язку Тип 2 – 59 компл.

Термін поставки товару – 25 грудня 2025 року.

Місце поставки товару – 04070 м. Київ, вул. Фролівська 1/6 літ. А

Додатки:

1. Додаток 1. Інформація про необхідні технічні, якісні та кількісні характеристики предмета закупівлі (Технічні вимоги) на 14 арк.
2. Додаток 2. Підтвердження очікуваної вартості предмета закупівлі (моніторинг цін) на 8 арк.

3. Додаток 3. Кваліфікаційні вимоги. 1 арк.

Ініціатор закупівлі


_____ А.М. Якуша

«ПОГОДЖЕНО»:

Перший заступник директора


_____ С.П. Пашков

Начальник відділу - головний бухгалтер


_____ Г.А. Букша

Заступник директора з юридичних питань


_____ О.Є. Юрко

Заступник директора з технічних питань


_____ О.Ф. Поліщук

1. Інформація про відповідність УЧАСНИКА кваліфікаційним критеріям

Документи для підтвердження відповідності пропозицій учасника кваліфікаційним критеріям відповідно до частини другої статті 16 Закону (з урахуванням *Особливостей*):

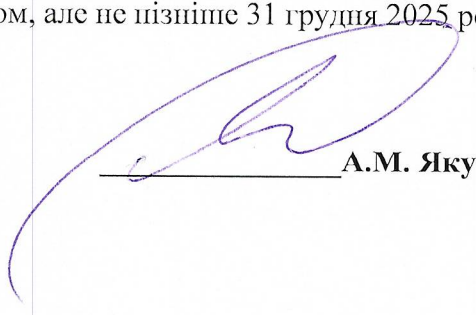
Кваліфікаційні критерії	Перелік документів на підтвердження відповідності учасника встановленим кваліфікаційним критеріям
наявність документально підтвердженого досвіду виконання аналогічного (аналогічних) за предметом закупівлі договору (договорів)	1.1.Довідка в довільній формі, на фірмовому бланку (у разі наявності) про наявність досвіду виконання аналогічного (аналогічних) договору (договорів)* із зазначенням: найменування контрагента, предмету договору, дати укладання. 1.2.На підтвердження виконання аналогічного (аналогічних) договору (договорів), який (які) зазначений (зазначені) в довідці, надаються копії виконаного договору та документів, що підтверджують його виконання. <i>* Під аналогічним договором розуміється договір подібний за предметом закупівлі. 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>

У разі участі об'єднання учасників підтвердження відповідності кваліфікаційним критеріям здійснюється з урахуванням узагальнених об'єднаних показників кожного учасника такого об'єднання на підставі наданої об'єднанням інформації.

Авторизаційний лист (авторизаційна форма, тощо) від виробника товару, або його уповноваженого представника/дистриб'ютора, на запропоноване Учасником обладнання зв'язку, а саме: комутатори, точки доступу, що є складовими комплектів обладнання зв'язку, який підтверджує наявність у Учасника права на здійснення продажу цього обладнання.

Лист від виробника програмного забезпечення та/або ліцензій, або його офіційного представника, що гарантує можливість відтермінування активації програмного забезпечення та/або ліцензії, що входять у комплекти обладнання зв'язку, що пропонується Учасником, до введення обладнання в експлуатацію Замовником, але не пізніше 31 грудня 2025 року.

Ініціатор закупівлі


А.М. Якуша



ТОВ «Скіф-сервіс»
тел. (044) 537-54-20
e-mail: skif@skif-s.kiev.ua
02152, Київ, вул. Березняківська 4а, оф. 326

Комерційна пропозиція

Спеціалізоване комунальне підприємство «Київтелесервіс»

Просимо розглянути комерційну пропозицію на Ваш запит.

№ з/п	Найменування	Од. виміру	Кількість	Ціна за одиницю з ПДВ	Сума з ПДВ
1	Комплект обладнання зв'язку Тип 1 у складі:	Комплект	952	98 804,40	94 061 788,80
	Бездротова точка доступу Cisco Catalyst 9120 Series (C9120AXP-E) - 1шт;				
	Ліцензія / підписка для інтеграції з системою моніторингу та управління мережевою інфраструктурою терміном на 3 роки Wireless Cisco DNA On-Prem Advantage, 3Y Term Lic (AIR-DNA-A-3Y) - 1шт;				
	Патч-корд мережевий UTP, RJ45 0.5 м, 5е, LSOH - 1шт;				
	Патч-корд мережевий UTP, RJ45 1 м, 5е, LSOH - 1шт.				
2	Комплект обладнання зв'язку Тип 2 у складі:	Комплект	59	240 448,05	14 186 434,95
	Комутатор мережевий Catalyst 9300L 24p PoE, Network Essentials ,4x1G Uplink (C9300L-24P-4G-E) - 1шт;				
	Ліцензія / підписка для інтеграції з системою моніторингу та управління мережевою інфраструктурою терміном на 3 роки C9300L Cisco DNA Essentials, 24-port, 3 Year Term license (C9300L-DNA-E-24-3Y) - 1шт;				
	Модуль інтерфейсний 1000BASE-BX SFP, 1310NM, Industrial Temperature (GLC-BX-U-I=) - 1шт;				
	Модуль інтерфейсний 1000BASE-BX SFP, 1490NM (GLC-BX-D=) - 1шт.				
Всього				108 248 223,75	
в т.ч. ПДВ				18 041 370,63	

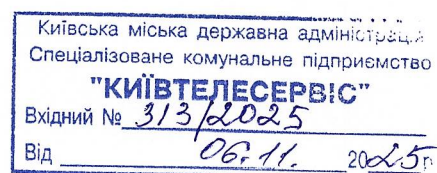
Всього: 108 248 223,75 (сто вісім мільйонів двісті сорок вісім тисяч двісті двадцять три гривні 75 копійок), в т.ч. ПДВ 18 041 370,63 (вісімнадцять мільйонів сорок одна тисяча триста сімдесят гривень 63 копійок).

Поставка здійснюється по 100% передплаті
Термін постачання 90 днів

06.11.2025



Генеральний директор Володимир АЛЕКСАНДРІЙСЬКИЙ



Комп'ютери, Периферія, Мережі, Сервіс

Вих. № ITR-09/11-25 від 06.11.2025

СКП «КИЇВТЕЛЕСЕРВІС»

Комерційна пропозиція

На Ваш запит № 405-2025 від 04.11.2025 року пропонуємо наступне обладнання:

№ з/п	Найменування	Од. виміру	К-ть	Ціна з ПДВ	Сума з ПДВ
1	Комплект обладнання зв'язку Тип 1 у складі: <u>Бездротова точка доступу - 1шт.</u> Aruba AP-503 (RW) <u>Ліцензія / Підписка для інтеграції з системою моніторингу та управління мережевою інфраструктурою терміном на 3 роки - 1шт.</u> Aruba Central AP Foundation (E-STU), трирічна ліцензія <u>Патч-корд мережевий UTP, RJ45 (тип 1) - 1 шт.</u> Cat5e, LSOH, 0.5m <u>Патч-корд мережевий UTP, RJ45 (тип 2) - 1шт.</u> Cat5e, LSOH, 1m	Комплект	952	43 544,88	41 454 725,76
2	Комплект обладнання зв'язку Тип 2 у складі: <u>Комутатор мережевий - 1шт.</u> Aruba Networking 2930F <u>Ліцензія / Підписка для інтеграції з системою моніторингу та управління мережевою інфраструктурою терміном на 3 роки - 1шт.</u> Aruba Central 62xx/29xx Switch Foundation (E-STU), трирічна ліцензія <u>Модуль інтерфейсний SFP (тип 1) - 1шт.</u> Tx 1310 nm <u>Модуль інтерфейсний SFP (тип 2) - 1шт.</u> Tx 1550 nm	Комплект	59	218 019,42	12 863 145,78
				Всього з ПДВ:	54 317 871,54
				ПДВ:	9 052 978,59

Директор



Сергій ХАЧИНЬЯН



Вих. № 06/11-03 від 06.11.2025

СКП «КИЇВЕЛЕСЕРВІС»

Щодо надання комерційної пропозиції

Шановні панове!

ТОВ «Білінтех Україна» висловлює вам свою повагу та у відповідь на ваш запит від 04.11.2025 № 406-2025 щодо закупівлі **Засобів зв'язку для забезпечення безпроводових підключень (комплекти обладнання зв'язку); 32420000-3 – Мережеве обладнання за ДК 021:2015 Єдиного закупівельного словника** на виконання пункту 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» переліку завдань і заходів Комплексної міської цільової програми «Цифровий Київ» на 2024-2027 роки, затвердженої рішенням Київської міської ради від 07.12.2023 №7516/7557 (у редакції рішення Київської міської ради від 12.12.2024 № 449/10257), надає свою комерційну пропозицію на закупівлю засобів зв'язку для забезпечення безпроводових підключень (комплекти обладнання зв'язку) для створення СКС з WiFi в закладах освіти м. Києва в рамках комплексу заходів, спрямованих на реалізацію умов безпечного освітнього середовища, відповідно до технічних вимог, наданих у Додатку: Технічні вимоги до предмету закупівлі «Засоби зв'язку для забезпечення безпроводових підключень (комплекти обладнання зв'язку); 32420000-3 – Мережеве обладнання за ДК 021:2015 Єдиного закупівельного словника» на 14 арк., в 1 прим.

№ з/п	Найменування	Од. виміру	К-ть	Вартість за од., грн, з ПДВ	Сума, грн, з ПДВ
1.	Комплект обладнання зв'язку Тип 1 у складі: - Бездротова точка доступу HP Aruba AP-503 R8M98A – 1 шт.; - Ліцензії / підписки для інтеграції з системою моніторингу та управління мережевою інфраструктурою терміном на 3 роки HP Aruba Networking Central AP Foundation 3 year Subscription – 1 шт.; - Патч-корд мережевий UTP, RJ45 (тип 1) 0.5м, 5e, Lsoh – 1 шт.; - Патч-корд мережевий UTP, RJ45 (тип 2) 1м, 5e, Lsoh – 1 шт.	комплект	952	44 315,96	42 188 793,92

ТОВ «БІЛІНТЕХ УКРАЇНА»

Юр. адреса: 03037, м. Київ,
Проспект Валерія Лобановського, буд. 56
Тел: (044) 222 82 93
www.bitech.com.ua
sales@bitech.com.ua

ЄДРПОУ 37962954

ІПН 379629526571

Св-во ПДВ № 200046963

п/р UA623006140000026009500220903

в АТ "КРЕДІ АГРИКОЛЬ БАНК"

МФО № 300614

2.	Комплект обладнання зв'язку Тип 2 у складі: - Комутатор мережевий HP Aruba 2930F JL261A – 1 шт.; - Ліцензії / підписки для інтеграції з системою моніторингу та управління мережевою інфраструктурою терміном на 3 роки HP Aruba Central 62xx/29xx Switch Foundation 3 year Subscription – 1 шт.; - Модуль інтерфейсний SFP (тип 1) Foxgate 1SM-3SC-1310 – 1 шт.; - Модуль інтерфейсний SFP (тип 2) Foxgate 1SM-3SC-1550 – 1 шт.	комплект	59	221 880,12	13 090 927,08
Вартість без ПДВ, грн:					46 066 434,17
Сума ПДВ, грн:					9 213 286,83
Загальна вартість з ПДВ, грн:					55 279 721,00

Загальна вартість комерційної пропозиції з ПДВ складає **55 279 721,00 грн** (п'ятдесят п'ять мільйонів двісті сімдесят дев'ять тисяч сімсот двадцять одна гривня 00 копійок).

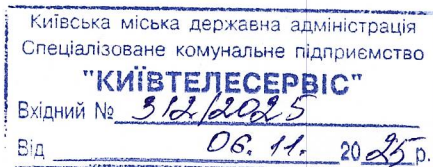
Сподіваємось на плідну та взаємовигідну співпрацю з Вами у подальшому.

З повагою
Генеральний директор



Віктор ШАХОВ

Вих. №06-11/01
 Від 06.11.2025 р.

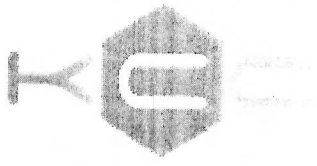


КП ТОВ КСС ЦІНОВА ПРОПОЗИЦІЯ

Ми, ТОВ «КОМПАНІЯ «СЕРВІС СОЛЮШНС», надаємо свою пропозицію щодо запиту Замовника – Спеціалізоване комунальне підприємство «Київтелесервіс»

1. Повне найменування Учасника: Товариство з обмеженою відповідальністю «КОМПАНІЯ «СЕРВІС СОЛЮШНС»
2. Адреса (юридична та фактична): 04136, м. Київ, вул. Паричкова, 189
3. Телефон/факс: +380443511155
4. Керівництво (прізвище, ім'я по батькові): Директор Шубін Денис Анастолійович
5. Код ЄДРНОУ: 43092283
6. Банківські реквізити: п/р UA863052990000026001026213163, в АТ КБ "ПРИВАТБАНК", МФО 305299
7. Коротка довідка про діяльність: Товариство з обмеженою відповідальністю «КОМПАНІЯ «СЕРВІС СОЛЮШНС» спеціалізується в оптових поставках комп'ютерної, серверної, офісної техніки, програмного забезпечення та наданні послуг в галузі Аутсорсинг ІТ-сервісів – обслуговування техніки та програмного забезпечення

№ з/п	Найменування	Од- вимір	Кі- ть	Ціна за одиницю грн, без ПДВ	Сума грн, без ПДВ
1	Комплект обладнання зв'язку Тип 1 у складі:				
	Бездротова точка доступу – HPE Aruba AP-503 (RW) дводіапазонна Wi-Fi 6 (802.11ax) - 1шт.				
	Ліцензія / Підписка для інтеграції з системою моніторингу та управління мережевою інфраструктурою терміном на 3 роки - HPE Aruba Central Access Point Foundation 3 year Sub E-STU - 1шт.	Ком-кт	952	37 871,70	36 053 858,40
	Патч-корд мережевий UTP Cat.5e 0,5 м, RJ45, LSOH - 1шт.				
	Патч-корд мережевий UTP Cat.5e 1 м, RJ45, LSOH - 1шт.				
2	Комплект обладнання зв'язку Тип 2 у складі:				
	Комутатор мережевий – HPE Aruba Networking 2930F, L3, Gigabit Ethernet - 1шт.				
	Ліцензія / Підписка для інтеграції з системою моніторингу та управління мережевою інфраструктурою терміном на 3 роки - HPE Aruba Central 62xx/29xx Switch Foundation 3 year Sub E-STU - 1шт.	Ком-кт	59	189 615,65	11 187 287,95
	Модуль інтерфейсний SFP SM Tx 1310 nm 1G SC 3km - 1шт.				
	Модуль інтерфейсний SFP SM Tx 1550 nm 1G SC 3km - 1шт.				
Всього					47 241 146,35
ПДВ 20%					9 448 229,27
Разом з ПДВ					56 689 375,62



КОМПАНІЯ СЕРВІС СОЛЮШНС

ТОВ «Компанія «СЕРВІС СОЛЮШНС»
Адреса: 04116, м. Київ, вул. Тарішкова, 189
п/р UA863052990000026001026213163
МФО 305299, в АТ КБ "ПРИВАТБАНК"
Ідентифікаційний податковий № 430922826564
Ідентифікаційний код: 43091283
Тел./факс: (044) 3511155
e-mail: support.kiev@service-solution.com.ua
www.service-solution.com.ua

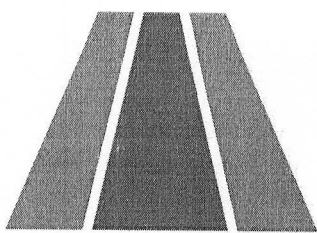
Ціни вказані в гривні урахуванням ПДВ з прив'язкою до долара по курсу НБУ (42,0671) на 06/11/2025. Ціна змінюється, якщо на дату, що передусім дати поставки Товару, середній курс продажу долара США згідно офіційного курсу НБУ, зміниться більш, ніж на 2% (два відсотки), в порівнянні з курсом продажу долара США згідно офіційного курсу НБУ на дату подання пропозиції.

Умови оплати – передплата 100%

Термін поставки –90 днів

Менеджер ТОВ «КОМПАНІЯ «СЕРВІС СОЛЮШНС»


В.Крюков



УКРІНФОСИСТЕМИ

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «УКРАЇНСЬКІ ІНФОСИСТЕМИ»

Місцезнаходження - 04112, м.Київ, вулиця Олени Теліги, будинок 4
Поштова адреса - 04112, м.Київ, вул. Олени Теліги, будинок 4, тел. +38 (044) 422-55-33
web: <http://ukrinfosystems.com.ua>, e-mail: info@ukrinfosystems.com.ua
IBAN UA463006140000026005500095615, АТ «КРЕДІ АГРІКОЛЬ БАНК», МФО 300614
код ЄДРПОУ 39210567, ІПН 392105626584

№ 278 від 05.11.2025р.
на № 410-2025 від 04.11.2025р.

в.о. директора
СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО КОМУНАЛЬНОГО
ПІДПРИЄМСТВА «КІЇВТЕЛЕСЕРВІС»
Олександр ВОЛОЩУКУ

ЦІНОВА ПРОПОЗИЦІЯ

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «УКРАЇНСЬКІ ІНФОСИСТЕМИ», у відповідь на ваш запит № 410-2025 від 04.11.2025р., ознайомившись з Технічними вимогами до предмету закупівлі «Засоби зв'язку для забезпечення безпроводових підключень (комплекти обладнання зв'язку); 32420000-3 – Мережеве обладнання за ДК 021:2015 Єдиного закупівельного словника», надає цінову пропозицію:

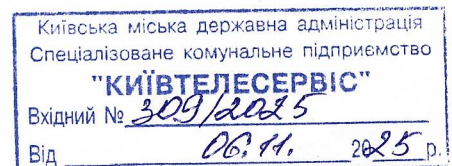
№ з/п	Найменування	Одиниця виміру	Кількість	Ціна, грн. (без ПДВ)	Сума, грн. (без ПДВ)
1	Комплект обладнання зв'язку Тип 1 у складі: - Бездротова точка доступу – Точка доступу HPE Aruba AP-503 (RW) – 1шт. - Ліцензія / Підписка Aruba Central AP Foundation 3у Sub E-STU для інтеграції з системою моніторингу та управління мережевою інфраструктурою терміном на 3 роки – 1шт. - Патч-корд мережевий UTP, RJ45 литий 0.5 м, кат.5е, LSON – 1шт. - Патч-корд мережевий UTP, RJ45 литий 1 м, кат.5е, LSON – 1шт.	компл.	952	36 095,65	34 363 058,80
2	Комплект обладнання зв'язку Тип 2 у складі: - Комутатор мережевий – Комутатор HPE Aruba Networking 2930F Switch – 1шт. - Ліцензія / Підписка Aruba Central 62xx/29xx Switch Foundation 3у Sub E-STU для інтеграції з системою моніторингу та управління мережевою інфраструктурою терміном на 3 роки – 1шт. - Модуль інтерфейсний SFP-WDM-SM-0203A оптичний (1G, 3km, SC, Tx 1310nm) – 1шт. - Модуль інтерфейсний SFP-WDM-SM-0203B оптичний (1G, 3km, SC, Tx 1550nm) – 1шт.	компл.	59	170 842,10	10 079 683,90
				Разом, грн.:	44 442 742,70
				ПДВ, грн.:	8 888 548,54
				Всього з ПДВ, грн.:	53 331 291,24

Загальна вартість цінової пропозиції становить 53 331 291,24 грн. (п'ятдесят три мільйони триста тридцять одна тисяча двісті дев'яносто одна гривня 24 копійки), в тому числі ПДВ 20% - 8 888 548,54 грн.

З повагою,
директор ТОВ «УКРАЇНСЬКІ ІНФОСИСТЕМИ»

КЕП

Андрій ПЯТОВ



Вих.№ 1081-1/25
від 06.11.2025 року

КОМЕРЦІЙНА ПРОПОЗИЦІЯ

У відповідь на ваш ТОВ «ІТ ЕСКОРТ» надає свою комерційну пропозицію на поставку обладнання відповідно до наступної специфікації:

№ з/п	Найменування	Од. виміру	Кількість	Ціна з ПДВ	Сума з ПДВ
1.	Комплект обладнання зв'язку Тип 1 у складі: 1. Бездротова точка доступу Allied Telesis AT-TQ6602 GEN2 1шт 2. Ліцензія / Підписка для інтеграції з системою моніторингу та управління мережевою інфраструктурою терміном на 5 років AT-FL-VISTA-AWC10-5YR 1шт 3. Патч-корд мережевий UTP, RJ45 0,5 метри, 5е 1шт 4. Патч-корд мережевий UTP, RJ45 1 метр, 5е 1шт	Комплект	952	73 160,50	69 648 796,00
2.	Комплект обладнання зв'язку Тип 2 у складі: 1. Комутатор мережевий Allied Telesis AT-GS970M/28PS 1шт 2. Ліцензія / Підписка для інтеграції з системою моніторингу та управління мережевою інфраструктурою терміном на 5 років Allied Telesis AT-SW-APM10-5YR 1шт 3. Модуль інтерфейсний SFP Allied Telesis AT-SPBD10-13 1шт 4. Модуль інтерфейсний SFP Allied Telesis AT-SPBD10-14 1шт	Комплект	59	219 368,80	12 942 759,20
				Сума без пдв	68 826 296,00
				ПДВ	13 765 259,20
				Разом з пдв	82 591 555,20

Загальна вартість комерційної пропозиції складає 82 591 555,20 грн. з ПДВ.

Директор ТОВ «ІТ ЕСКОРТ»



ПРОТОКОЛ № 108

засідання робочої групи з розробки та погодження технічних вимог до закупівель робіт, товарів і послуг при виконанні заходів Комплексної міської цільової програми «Цифровий Київ» на 2024-2027 роки

м. Київ

«03» листопада 2025 року

ПРИСУТНІ:

Члени робочої групи:

А. Жежера
М. Ключєва
О. Поліщук
С. Осіпов
Т. Самойленко
Д. Цвігун

ПОРЯДОК ДЕННИЙ:

1. Розробка та погодження проектів технічних вимог до закупівель у межах виконання заходів Комплексної міської цільової програми «Цифровий Київ» на 2024-2027 роки, затвердженої рішенням Київської міської ради від 07.12.2023 № 7516/7557 (у редакції рішення Київської міської ради від 12.12.2024 № 449/10257) (далі – Програма), у 2025 році, а саме:

проект технічних вимог до закупівлі «Засоби зв'язку для забезпечення безпроводових підключень (комплекти обладнання зв'язку)» (пункт 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» переліку завдань і заходів Програми).

2. Різне.

По питанню 1

СЛУХАЛИ:

О. Поліщука, який поінформував, що з метою забезпечення умов безпечного освітнього середовища в столиці у рамках відповідних проєктів з побудови структурованих кабельних систем (СКС) в закладах загальної

середньої освіти міста Києва створюються СКС з Wi-Fi, для яких необхідно придбати відповідне обладнання, та представив проєкт технічних вимог до закупівлі «Засоби зв'язку для забезпечення безпроводових підключень (комплекти обладнання зв'язку)» (пункт 6.2 переліку завдань і заходів Програми).

В обговоренні проєкту технічних вимог брали участь: Т. Самойленко, Д. Цвігун.

УХВАЛИЛИ:

Рекомендувати спеціалізованому комунальному підприємству «Київтелесервіс» під час процедури закупівлі «Засоби зв'язку для забезпечення безпроводових підключень (комплекти обладнання зв'язку)» (пункт 6.2 переліку завдань і заходів Програми) використовувати проєкт технічних вимог, розглянутий на засіданні робочої групи.

ГОЛОСУВАЛИ: «ЗА» - 6, «ПРОТИ» - 0, «УТРИМАЛОСЬ» - 0.

Протокол вела

Тамара САМОЙЛЕНКО

Інформація про електронні підписи (ЕП)

№ документа 075-2445

Документ зареєстровано у картотеці:

Вид документа:

Стислий зміст:

Матеріали засідання робочої групи 03.11.2025 (Протокол № 108 від 03.11.2025)

Дата реєстрації 03.11.2025

Вихідна

Лист

Кількість файлів: 2

Кількість ЕП: 12

ДОКУМЕНТ СЕД АСКОД ІТС ЄПІК

Департамент інформаційно-
комунікаційних технологій
03.11.2025 № 075-2445

Перелік електронних підписів

ПІБ	Дати і час нанесення ЕП	Погодження	Час останнього нанесення ЕП
КЛЮЄВА МАРІЯ ПАВЛІВНА Кількість ЕП: 2	03.11.2025 16:59:00 ; 03.11.2025 16:59:01 ;	03.11.2025 16:59:02 Погодив;	03.11.2025 16:59:01 
ОСПОВ СЕРГІЙ КОСТЯНТИНОВИЧ Кількість ЕП: 2	03.11.2025 16:58:12 ; 03.11.2025 16:58:13 ;	03.11.2025 16:58:13 Погодив;	03.11.2025 16:58:13 Погодив 
Цвігун Дмитро Вікторович Кількість ЕП: 2	03.11.2025 16:55:31 ; 03.11.2025 16:55:31 ;	03.11.2025 16:55:32 Погодив;	03.11.2025 16:55:31 
Цвігун Дмитро Вікторович Кількість ЕП: 2	03.11.2025 16:55:31 ; 03.11.2025 16:55:31 ;	03.11.2025 16:55:32 Погодив;	03.11.2025 16:55:31 
ЖЕЖЕРА АРТЕМ СЕРГІЙОВИЧ Кількість ЕП: 2	03.11.2025 16:54:58 ; 03.11.2025 16:54:59 ;	03.11.2025 16:54:59 Погодив;	03.11.2025 16:54:59 Погодив

			
Поліщук Олег Федорович Кількість ЕП: 2	03.11.2025 16:48:10 ; 03.11.2025 16:48:11 ;	03.11.2025 16:48:11 Погодив;	03.11.2025 16:48:11 Погодив 
Самойленко Тамара Анатоліївна Кількість ЕП: 2	03.11.2025 16:42:18 ; 03.11.2025 16:42:18 ;	03.11.2025 16:42:18 Погодив;	03.11.2025 16:42:18 Погодив 
Самойленко Тамара Анатоліївна Кількість ЕП: 2	03.11.2025 16:42:18 ; 03.11.2025 16:42:18 ;	03.11.2025 16:42:18 Погодив;	03.11.2025 16:42:18 Погодив 

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

**Засоби зв'язку для забезпечення безпроводових підключень (комплекти обладнання зв'язку);
32420000-3 – Мережеве обладнання за ДК 021:2015 Єдиного закупівельного словника**

1. Загальні положення:

1.1. Підстава для розроблення технічних вимог

У межах виконання пункту 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» переліку завдань і заходів Комплексної міської цільової програми «Цифровий Київ» на 2024-2027 роки, затвердженої рішенням Київської міської ради від 07.12.2023 №7516/7557 (у редакції рішення Київської міської ради від 12.12.2024 № 449/10257), звернення Департаменту освіти і науки виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації) від 24.02.2023 року №063-767.

1.2. Найменування засобу інформатизації

Засоби зв'язку для забезпечення безпроводових підключень (комплекти обладнання зв'язку).

1.3. Очікувані результати від впровадження засобу інформатизації

Створення СКС з WiFi в закладах освіти м. Києва в рамках комплексу заходів, спрямованих на реалізацію умов безпечного освітнього середовища.

2. Характеристики об'єкта інформатизації

Вказані в проектах на будівництво структурованих кабельних систем закладів освіти м. Києва.

3. Вимоги до засобу інформатизації:

3.1. Вимоги до засобів зв'язку, що має бути придбано в рамках закупівлі.

Всі засоби мають бути повністю сумісні з обладнанням та програмним забезпеченням, як локальним так і хмарним (Aruba Central), що вже використовується замовником.

Перелік обладнання для створення СКС з WiFi, що має бути поставлене та вимоги до його складових, наведені в **Таблиці**.

Перелік основного обладнання, що вже встановлено і використовується Замовником.

- Міжмережевий екран Fortinet FG-40F 5 x GE RJ45 ports
- HPE 5700 (HPE FF 5700-40XG-2QSFP+, HPE FF 5700-32XGT-8XG-2QSFP+)
- HPE 5930 (HPE FF 5930-2Slot-2QSFP+, HPE FF 5930-2Slot-2QSFP+, HPE FF 5930- 4Slot)
- Комутатор HPE 5510 24G SFP 4SFP+ HI Switch
- Точка доступу Aruba AP-207
- Точка доступу Aruba AP-303
- Точка доступу Aruba AP-305
- Точка доступу Aruba AP-315
- Точка доступу Aruba AP-335
- Точка доступу Aruba AP-503
- Точка доступу Aruba AP-505
- Точка доступу Aruba AP-535
- Точка доступу Aruba AP-515
- Точка доступу HPE Aruba AP-575
- Контролер Aruba 7205 RW

Таблиця

№ з/п	Найменування	Од. виміру	Кількість
1.	Комплект обладнання зв'язку Тип 1 у складі: <i>1) Бездротова точка доступу – 1 шт.</i> <i>3 наступними вимогами до обладнання:</i>	Комплект	952

	Наявність не менше двох бездротових радіо інтерфейсів (радіомодулів) Wi-Fi	○ 2,4 ГГц ○ 5 ГГц	
	Внутрішні антени підсилення Wi- Fi	○ 2.4 GHz: не менше 1.5 dBi; ○ 5 GHz: не менше 3.9 dBi.	
	Конфігурація MIMO	○ Не менше 2x2 multiple-input, multiple-output (MIMO); ○ не менше 2 просторових потоки.	
	Підтримка режимів роботи	○ Режим віртуального контролеру; ○ автономний режим точки доступу; ○ робота в якості WIPS-сенсору; ○ гібридний режим – одночасно: передача даних згідно стандартів 802.11a/b/g/n/ac/ax та робота в якості WIPS-сенсору; ○ робота в якості WIPS-сенсору та в режимі віддаленої ТД; ○ режим віддаленої ТД.	
	Можливості роботи точки доступу як окремого контролеру	○ Забезпечення можливості роботи в режимі контролер для керування такими ж точками бездротового доступу з можливістю розширення кількості точок доступу до 128, без заміни обладнання.	
	Функціонал що має підтримуватися	○ Управління ємністю мережі; ○ Можливість автоматичного налаштування каналу та потужності роботи точки доступу в залежності від радіочастотних умов середовища; ○ Безшовний роумінг; ○ Гостьовий доступ; ○ Централізоване управління точками доступу; ○ Динамічний розподіл каналів; ○ Оптимізація потужності передачі; ○ Підтримка технології ClientMatch – запобігання залипання клієнтів; ○ Автоматичне збільшення потужності точки доступу, для заповнення простору, що виник в результаті виходу однієї або декількох точок доступу з ладу; ○ Радіочастотний моніторинг; ○ Балансування навантаження на точку доступу клієнтів в мережі; ○ Зниження впливу радіочастотних джерел завад за рахунок використання відповідних технологій; ○ Можливість визначати, класифікувати і усувати вплив радіоперешкод, в тих же діапазонах, що і Wi-Fi; ○ Підтримка технологій оптимізації передачі відео та голосу через бездротову мережу.	

	Інтерфейси	○ не менше 10/100/1000BASE-T з автоматичним розпізнаванням швидкості підключення (RJ-45); ○ порт консолі керування (micro USB або RS- 232 або RJ-45); ○ наявність кнопки Reset		
	Інтерфейси керування	○ Web-based: HTTP/HTTPS; ○ Command-line interface: Telnet, Secure Shell (SSH) Protocol, serial port; ○ Можливість інтеграції з централізованою системою керування; ○ Можливість інтеграції з хмарним сервісом для керування та моніторингу		
	Підтримка WLAN	○ не менше 16 WLANs		
	Підтримка VLAN	○ має підтримуватися		
	Підтримка кількості клієнтів однією точкою доступу	○ не менше 200 клієнтів		
	Сумісність зі стандартами бездротової передачі даних	○ IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11ac Wave1 та Wave2, 802.11ax		
	Підтримка можливостей IEEE 802.11n	○ Схема 2 x 2 MIMO з двома просторовими потоками; ○ Синфазне складання декількох копій прийнятого сигналу (Maximal ratio combining (MRC)); ○ Канали 20 і 40 МГц; ○ Швидкість передачі даних до 400 Mbps 2.4 GHz band (with 2x2 /HT40 clients); ○ Агрегація пакетів: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Rx only або Tx/Rx); ○ Динамічний вибір частоти (DFS) 802.11; ○ Підтримка випадкового циклічного зсуву (CSD).		
	Підтримка можливостей IEEE 802.11ax	○ Схема 2 x 2 MIMO з двома просторовими потоками; ○ Синфазне складання декількох копій прийнятого сигналу (Maximal ratio combining (MRC)); ○ Формування діаграми направленості стандарту 802.11 ax; ○ Канали 20, 40, 80, 160 МГц; ○ Швидкість передачі даних не менше 1200 Мбіт/с (або краще); ○ Агрегація пакетів: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Rx only або Tx/Rx); ○ Динамічний вибір частоти 802.11 (DFS); ○ Підтримка випадкового циклічного зсуву (CSD).		
	Підтримка протоколів і стандартів захисту та шифрування	○ Обов'язкові Безпекові протоколи: WPA3 - SAE, WPA3 – ENT, WPA3 – Personal, WPA2, Advanced Encryption		

		Standards (AES), Temporal Key Integrity Protocol (TKIP); ○ Протоколи аутентифікації / авторизації: EAP-Transport Layer Security (TLS), EAP- Tunnelled TLS (TTLS)		
	Підтримка технологій	○ Динамічне керування діаграмою направленості для підсилення рівня сигналу, направленою від точки доступу до віддалених користувачів; ○ Механізми виявлення радіочастотних перешкод і забезпечення основних можливостей спектрального аналізу при одночасному спрощенні поточних операцій по каналах шириною 20, 40, 80, 160 МГц для автоматичного коректування і оптимізації покриття сигналу; ○ Можливість визначати, класифікувати і усувати вплив радіоперешкод, в тих же діапазонах, що і Wi-Fi (наприклад, Bluetooth, широкосмугова перешкода, бездротова відеокамера і т.п.) за рахунок наявності вбудованого спектр-аналізатора, підтримуючи цей функціонал в діапазонах 2.4 ГГц і 5 ГГц і на ширині каналів 20/40 МГц (для 2.4 ГГц) і 20/40/80/160МГц (для 5 ГГц радіодіапазону); ○ Оптимізація роумінгу ТД: підключення клієнтських пристроїв до тієї точки доступу в зоні їх покриття, яка забезпечує найкращу швидкість передачі даних з можливих; ○ Можливість оптимізації передачі відео в бездротовому середовищі WI-Fi Multimedia (WMM).		
	Експертні висновки та дозволи	○ Обладнання повинно бути внесено до «Ресстру радіоелектронних засобів та випромінювальних пристроїв, що можуть застосовуватися на території України в смугах радіочастот загального користування».		
	Методи підключення живлення	○ PoE		
	Температурні режими	○ Робочий від 0 до 40 °C, або краще; ○ Зберігання від -25 до 55 °C, або краще.		
	Кріплення стельового типу	○ Обов'язково.		
2) <u>Ліцензії / підписки для інтеграції з системою моніторингу та управління мережевою інфраструктурою терміном не менш ніж на 3 роки. – 1 шт.</u>				
Система моніторингу та управління мережевою інфраструктурою				

відповідає наступними вимогам:

Загальні вимоги

Запропоноване рішення повинно дозволяти управління та моніторинг з «одного вікна» всіма пристроями інфраструктури доступу (комутатори, точки доступу, бездротові контролери (за наявності)), що пропонуються для проекту. В рішення повинні бути включені необхідні для виконання всіх вимог цього ТЗ ліцензії / підписки терміном не менш ніж на 3 роки.

Архітектура запропонованого рішення моніторингу та управління повинна передбачати відмовостійкість та катастрофостійкість та повинна дозволяти масштабування за кількістю керованих пристроїв, клієнтів та іншими параметрами на всю інфраструктуру Замовника при її подальшому зростанні та підключенні нових об'єктів (розрахунковий максимум 28 500 точок доступу, 3 500 комутаторів, 300 000 одночасно підключених клієнтських пристроїв) без зміни архітектури рішення, зокрема необхідності розділення чи сегментації із виділенням окремих незалежно керованих сегментів.

Функціональні вимоги до процедур впровадження/початкового налаштування пристроїв

Всі запропоновані пристрої в заводській конфігурації повинні підтримувати процедуру автоматичного завантаження та застосування конфігурації з централізованої системи управління без необхідності втручання локального адміністратора (ZTP), для забезпечення швидкого масового розгортання нових об'єктів із мінімальними трудовитратами. На об'єктах забезпечується отримання пристроями динамічної адреси з DHCP та IP транспорт до системи управління та моніторингу.

Процедура ZTP повинна мати стійкий механізм захисту взаємної автентифікації керованих пристроїв із системи управління та моніторингу і унеможливлювати підключення до системи управління несанкціонованих адміністратором пристроїв, та можливість виключення і запобігання підключення пристроїв, що були втрачені (вкрадені, тощо). Рішення повинно мати інструменти для автоматизації інвентаризації обладнання, яке встановлюється на майданчиках при

	масовому впровадженні (мобільний, веб додаток, або інші рішення, що дозволяє вносити відомості щодо встановленого обладнання до системи управління виконавцями робіт без залучення адміністратора) для виключення необхідності попереднього ручного обліку адміністраторами серійних номерів обладнання, що передається на кожний майданчик.
Функціональні вимоги до та можливостей управління	Рішення повинно надавати можливість виконувати всі операції необхідні в процесі експлуатації керованої мережі без необхідності будь-якого доступу адміністратора до пристроїв через локальні інтерфейси управління та забезпечувати управління всіма функціями обладнання, що вимагаються у відповідних розділах. Повинна бути забезпечена можливість як групових змін, які стосуються всіх пристроїв мережі в цілому або підмножини, що належить до групи, так і можливість створення виключень з групової конфігурації на рівні окремих пристроїв/об'єктів. Приклади типових процесів, що можуть виконуватися одночасно на всіх керованих об'єктах, або на окремому об'єкті: ▪ Створення нової бездротової мережі/SSID і визначення її параметрів (WiFi діапазони та точки/радіо, де повинна транслювати мережа, віртуальні локальні мережі та адресація клієнтів, методи автентифікації клієнтів, правила безпеки та якості обслуговування, протоколи роумінгу). ▪ Об'єднання комутаторів в стек, налаштування агрегації портів, налаштування протоколів spanning tree, налаштування IP інтерфейсів, налаштування протоколів марирутизації. ▪ Створення VLAN та призначення його на всі комутатори, визначення режиму роботи інтерфейсів комутаторів (access/trunk), призначення інтерфейсів до VLAN, налаштування PoE та режимів його роботи на портах комутатора. ▪ Налаштування базових функцій безпеки мережі: створення L2/L3/L4 списків контролю доступу, налаштування захисту портів від підключення несанкціонованих

	пристроїв, налаштування механізмів захисту від атак на протоколи ARP та DHCP, налаштування ізоляції клієнтів бездротової мережі. ▪ <i>Налаштування розширених функцій безпеки мережі: управління роботою DPI та створення правил що запобігають доступу клієнтів до небажаних додатків та категорій сайтів, що заборонені політиками мережі, налаштування механізмів WIDS/WIPS.</i> <i>Повинні бути передбачені можливості роботи із системою та внесення змін в конфігурацію керованих пристроїв як через графічний інтерфейс системи, так і з використанням текстових CLI шаблонів із змінними, придатних для інтеграції з зовнішніми системами мережевої автоматизації.</i> <i>Рішення повинно мати механізми захисту від помилкових налаштувань, які призводять до втрати віддаленого управління керованим обладнанням (наприклад, вимкнення вихідного порту комутатора, через який здійснюється зв'язок із серверами системи управління), з автоматичним поверненням до останньої коректної конфігурації.</i> <i>В разі повної втрати зв'язку із системою управління кероване обладнання повинно зберігати наявну конфігурацію та продовжувати функціонування із можливістю, за необхідності, внесення змін через локальні інтерфейси управління.</i> <i>Система управління та моніторингу повинна забезпечувати можливість управління версіями програмного забезпечення на обладнанні, індивідуальне або групове оновлення програмного забезпечення за запитом адміністратора або за розкладом, можливість визначення еталонної версії за категоріями обладнання для автоматичного оновлення пристроїв, що підключаються до системи управління та моніторингу.</i>
<i>Функціональні вимоги до можливостей моніторингу</i>	<i>Система управління та моніторингу повинна забезпечити наглядну та зручну для сприйняття адміністраторами візуалізацію мережі та надавати як зведені метрики, що характеризують роботу мережі в цілому, так і метрики, що відносяться до конкретного об'єкту/майданчику, а також до окремих пристроїв та клієнтів.</i> <i>Система управління та моніторингу</i>

повинна дозволяти об'єднання керованих пристроїв згідно належності до об'єктів, а також інструменти для виділення довільної підмножини пристроїв, по сукупності яких можна отримувати вибірково інформацію моніторингу з використанням міток, тегів або інших подібних засобів.

Система управління та моніторингу повинна надавати можливість отримання таких даних моніторингу щодо мережі в цілому:

- Відображення сукупності об'єктів на географічній мапі із кольоровим або іншим позначенням тих, де спостерігаються проблеми для швидкої ідентифікації об'єктів, що потребують уваги адміністратора;
- Перелік пристроїв мережі та їх стан (підключений до системи управління та моніторингу/відключений/наявні потенційні проблеми);
- Перелік дротових та бездротових клієнтів мережі та їх стан (підключення успішне/неуспішне/блоковане);
- Загальна кількість клієнтів в мережі, загальна пропускна здатність, що використовується мережею, топ об'єктів / точок доступу / бездротових мереж (SSID) / клієнтів за навантаженням;
- Відомості щодо моніторингу якості базових внутрішніх та зовнішніх мережесервісів (час асоціації із WiFi мережею, час автентифікації, час отримання DHCP відповіді, час отримання DNS відповідей) для швидкої ідентифікації проблем, пов'язаних із цими сервісами.

На рівні окремого об'єкту повинні надаватися перелічені вище метрики а також додатково :

- Автоматично сформоване графічне відображення топології підключення пристроїв на об'єкті на основі інформації LLDP/CDP та інших мережесервісних протоколів
- Графічний план об'єкту із можливістю відображення приблизного місцезнаходження ТД та клієнтів, потенційних зловмисних ТД, якщо такі були ідентифіковані WIDS, карт бездротового покриття з рівнями сигналу.

Система управління та моніторингу

повинна надавати можливість отримання таких даних моніторингу щодо пристроїв мережі:

- Дані інвентаризації та ідентифікатори пристрою (ім'я, модель, серійний номер, MAC-адреса, IP адреса, встановлене програмне забезпечення, час безперервної роботи на даний момент, або час останнього підключення до системи управління та моніторингу, відповідність поточної конфігурації встановленим в системі управління та моніторингу, майданчик місцезнаходження);
- Основні параметри функціонування – дані щодо завантаженості CPU та використання оперативної пам'яті, стан інтерфейсів/радіо (поточний канал, потужність), бездротові мережі (SSID), що транслюються точкою доступу, підключені клієнти, пропускна здатність/обсяг переданого трафіку;
- Характеристики якості бездротового середовища як у вигляді синтетичного показника, так і окремих важливих метрик, зокрема утилізація каналів, рівень шумів, кількість переданих фреймів та помилок.

Система управління та моніторингу повинна надавати можливість отримання таких даних моніторингу щодо клієнта мережі:

- Апаратні характеристики клієнта (підтримувані мережевими адаптерами стандарти та діапазони), виробник пристрою, тип клієнту (мобільний пристрій, персональний комп'ютер) та можлива операційна система за результатами профілювання;
- Точка підключення клієнта до мережі (майданчик, ідентифікатор комутатора або точки доступу, порт комутатора або SSID), приблизне місцезнаходження клієнта на плані об'єкта;
- Ідентифікатори клієнта (ім'я за результатами автентифікації, MAC адреса, IP адреса), VLAN та правила безпеки, що йому призначені;
- Характеристики якості мережевого з'єднання з точки зору бездротової мережі як у вигляді синтетичного показника, так і окремих важливих метрик, зокрема рівень сигналу, SNR, кількість переданих та прийнятих

	фреймів та відсоток повторних передач, час роумінгу клієнта між радіо ТД мережі. ▪ Протоколи та додатки, що використовує клієнт та мережеві адреси/імена з якими він взаємодіє із вказанням приблизного обсягу даних за період.
Функціональні вимоги до можливостей пошуку та аналізу проблем мережі	Повинен вестися докладний журнал подій із ранжуванням подій за впливом на мережу та рівнями критичності, із можливістю автоматичного збору додаткової інформації про подію (пакетний дамп, тощо) для подальшого аналізу критичних подій. Для конкретного об'єкту, пристрою чи клієнту повинні бути наявні окремі представлення журналу, що містять тільки підмножину подій, яка відноситься до цього об'єкту, пристрою чи клієнту. Повинні бути наявні зручні засоби фільтрації подій. Рішення повинно мати вбудовану функцію пошуку, що дозволяє швидко знайти та отримати пов'язану інформацію про будь-які об'єкти (клієнти, IoT пристрої, інфраструктурні пристрої), підключені до мережі. Інструменти пошуку та аналізу проблем повинні надавати можливість виконувати повноцінну діагностику проблеми, збір даних щодо проблеми та відлагодження, включаючи: ▪ Виконання команд мережевої діагностики на пристроях (зокрема ping, traceroute, nslookup, iperf test, tcp connection test, curl http connection test), через графічний інтерфейс СУМ; ▪ Виконання діагностичних CLI команд та серій команд на окремому пристрої чи групі пристроїв через графічний інтерфейс системи управління та моніторингу, а також можливість підключення до віддаленої консолі керованого пристрою через інтерфейс системи управління та моніторингу; ▪ Моніторинг в реальному часі значущих мережевих подій пов'язаних з конкретним бездротовим клієнтом із можливістю збору пакетних дамтів в rсар форматі для подальшого аналізу; ▪ Моніторинг в реальному часі значущих мережевих подій пов'язаних з конкретним пристроєм. Система управління та моніторингу повинна мати сервіси автоматичного

	аналізу подій, засновані на технологіях штучного інтелекту/машиного навчання (AI/ML), що дозволяють виявляти події або сукупність подій, які можуть свідчити про потенційні проблеми на мережі/певному об'єкті/пристрої (наприклад, аномальна зміна показників функціонування для певного об'єкту, що відрізняється від подібних показників інших об'єктів). Система управління та моніторингу повинна проактивно сигналізувати про такі стани адміністратору для раннього виявлення проблем, надавати інформацію щодо можливих причин та рекомендації щодо можливих дій для їх усунення.
Звітність, інтеграція з зовнішніми системами та адміністративний доступ	Система управління та моніторингу повинна підтримувати генерування звітів щодо різних аспектів функціонування мережі, що відносяться до мережі в цілому, окремого об'єкту або групи об'єктів, визначених адміністратором та за вказаний адміністратором проміжок часу. Інформація щодо подій та статистики використання мережі повинна бути доступна на глибину не менше 30 днів. Повинні бути доступні, як мінімум, наступні категорії звітів: ▪ Клієнти (дані інвентаризації клієнтів, дані щодо використання мережі, топ клієнтів за трафіком) ▪ Стан інфраструктури (дані інвентаризації, час доступності пристроїв, завантаження CPU/RAM, аудит змін та відповідність еталонній конфігурації, наявні в мережі моделі та встановлене ПЗ) ▪ Планування мережі (загальний обсяг трафіку, загальна кількість унікальних клієнтів, топ бездротових мереж за клієнтами та трафіком, топ пристроїв за клієнтами та трафіком, топ об'єктів за клієнтами та трафіком, загальна кількість мережевих пристроїв, кількість використаних та доступних ліцензій) Повинна підтримуватись можливість генерувати звіти за запитом та за розкладом із надсиланням на електронну пошту. Система управління та моніторингу повинна мати можливість інтеграції з зовнішніми системами з використанням стандартних інтерфейсів зокрема REST API, webhooks. Система управління та моніторингу

	повинна надавати можливість налаштовувати перелік критичних подій, за якими має здійснюватися оперативне інформування адміністраторів та способи інформування, включаючи електронну пошту та виклик до зовнішньої системи; Рішення має дозволяти інтеграцію із зовнішніми базами автентифікації для автентифікації адміністраторів, включаючи можливість використання веб-SSO через SAML, Oka. Повинна бути можливість створення адміністративних користувачів СУМ з різними правами доступу, включаючи наступні обов'язкові ролі: адміністратор з необмеженим доступом, адміністратор мережі (без прав управління правами та обліковими записами), оператор (тільки перегляд та робота з інструментами пошуку проблем та відлагодження). Повинен вестися докладний журнал аудиту системи управління та моніторингу, що фіксує адміністративні дії із вказанням часу, адміністратора, який вносив зміни, складу змін та успішності/неуспішності застосування змін на пристроях.		
	3) <u>Патч-корд мережевий UTP, RJ45 (тип 1) – 1 шт.</u> З наступними вимогами до обладнання:		
	Довжина	0,5 метри	
	Категорія	Не нижче "5e"	
	Тип оболонки	LSOH	
	4) <u>Патч-корд мережевий UTP, RJ45 (тип 2) – 1 шт.</u>		
	З наступними вимогами до обладнання:		
	Довжина	1 метр	
	Категорія	Не нижче "5e"	
	Тип оболонки	LSOH	
2	Комплект обладнання зв'язку Тип 2 у складі: 1) <u>Комутатор мережевий – 1 шт.</u> З наступними вимогами до обладнання:	Комплект	59
	Тип	Керований комутатор	
	Мережеві інтерфейси типу 1	Не менше ніж 24 інтерфейси POE+ швидкістю 10/100/1000 Мбіт/с з автовизначенням	
	Мережеві інтерфейси типу 2	Не менше ніж 4 інтерфейси SFP швидкістю 1 Гбіт/с	
	Загальна потужність POE+	Не менше ніж 370 Вт	
	Комутаційна спроможність	Не менше ніж 56 Гбіт/с	
	Пропускна здатність	Не менше ніж 41 млн. пакетів за секунду	
	Таблиця MAC адрес	Не менше ніж 32000	
	Підтримка VLAN IDs	Не менше ніж 4000	

Інтерфейси налаштування/керування	WEB, SSH, Telnet; SNMP V2, V3; Хмарний сервіс Saas; Централізована система керування та моніторингу.		
Консольний порт (зовнішнє керування)	USB або RJ-45 обов'язково		
Живлення комутатору	200–240В змінного струму, 50 Гц.		
Форм-фактор	1 Rack Unit		
2) <u>Ліцензії / підписки для інтеграції з системою моніторингу та управління мережевою інфраструктурою терміном не менш ніж на 3 роки. – 1 шт.</u> (Має використовуватися та ж сама, єдина система моніторингу та управління мережевою інфраструктурою, що запропонована і для Комплекту обладнання зв'язку Тип 1)			
3) <u>Модуль інтерфейсний SFP (тип 1) – 1 шт.</u> З наступними вимогами до обладнання:			
Стандарт	Gigabit Ethernet 1000Base		
Довжина хвилі	Tx 1310 nm		
Робоча відстань	3 км		
Тип кабелю	Одномодовий оптичний 9/125 мкм		
Робоча температура	0-70 °C		
Роз'єм для оптичного кабелю	SC		
Швидкість передачі даних	1 Gbit/c		
4) <u>Модуль інтерфейсний SFP (тип 2) – 1 шт.</u> З наступними вимогами до обладнання:			
Стандарт	Gigabit Ethernet 1000Base		
Довжина хвилі	Tx 1550 nm		
Робоча відстань	3 км		
Тип кабелю	Одномодовий оптичний 9/125 мкм		
Робоча температура	0-70 °C		
Роз'єм для оптичного кабелю	SC		
Швидкість передачі даних	1 Gbit/c		

Все програмне забезпечення та/або ліцензії, що входять у комплекти обладнання зв'язку, повинні мати можливість відтермінування активації до введення обладнання в експлуатацію Замовником, але не пізніше 31 грудня 2025 року.

3.2. Вимоги до безпеки

- Зазначено в таблиці.

3.3. Вимоги до ергономіки та технічної естетики;

Зазначено в таблиці.

3.4. Вимоги до захисту інформації

- Зазначено в таблиці.

3.5. Вимоги до стандартизації та уніфікації

- Зазначено в таблиці.

3.6. Вимоги до надійності засобу інформатизації та збереженості інформації

- Наявність системи моніторингу та централізованого керування.

3.7. Вимоги до способів і засобів зв'язку для інформаційного обміну між компонентами засобу інформатизації

Зазначено в таблиці.

3.8. Вимоги до режимів функціонування засобу інформатизації

- Режими роботи: 24 години 7 днів на тиждень.

4. Вимоги до супроводу та обслуговування засобу інформатизації

4.1. Вимоги до гарантійної підтримки

Все запропоноване Учасником 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 24 місяці від дати постачання.

5. Вимоги до приймання засобу інформатизації

- Постачання на склад замовника м. Київ, не пізніше 25 грудня 2025 року.

Примітка: Учасник має право запропонувати еквівалент конкретної торговельної марки чи фірми, патенту, конструкції або типу предмета закупівлі, джерела його походження або виробника, які можливо вживаються в тендерній документації, за умови, що такий еквівалент відповідатиме вимогам, встановленим у технічній специфікації наведеній у Таблиці.

В разі надання учасником пропозиції із обладнанням, яке не буде повністю сумісним з обладнанням, що вже встановлене на Локаціях Замовника, Замовник відхиляє тендерну пропозицію як таку, що не відповідає вимогам технічної специфікації зазначеної у Таблиці.