**Завдання на проєктування**

**Перелік основних даних та вимог**

«Реконструкція існуючих приміщень

для влаштування Центру обробки даних (ЦОД) Вінницької міської Ради

за адресою: м. Вінниця, вулиця Соборна, 59».

| №  з/п | Перелік даних | Зміст |
| --- | --- | --- |
| 1 | Назва та місцезнаходження об'єкта. | Центр обробки даних (ЦОД) Вінницької міської Ради, Вінницька обл., м. Вінниця, вулиця Соборна, 59. |
| 2 | Підстава для проектування | Рішення Вінницької міської ради «Про затвердження Програми інформатизації та цифрової трансформації на 2024-2028 роки» від 27.10.2023 № 1932 (зі змінами) |
| 3 | Вид будівництва | Реконструкція |
| 4 | Дані про інвестора | Вінницька міська Рада, МБО «Фонд Східна Європа» |
| 5 | Дані про Замовника | Вінницька міська Рада |
| 6 | Джерело фінансування | Вінницька міська Рада, МБО «Фонд Східна Європа» |
| 7 | Необхідність розрахунків ефективності інвестицій | Немає |
| 8 | Дані про Проектувальника | Визначається на підставі проведення тендеру |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 9 | Стадійність проектування, з визначенням затверджувальної стадії | Одностадійне - Робочий проект (РП) відповідно до ДБН А.2.2-3-2014. |
| 10 | Інженерні вишукування | Виконати обстеження існуючих будівельних конструкцій, коридорів, основних та додаткових приміщень систем електрозабезпечення на відповідність вимогам щодо розміщення обладнання ЦОД та його забезпечення інженерними системами на повний розвиток. |
| 11 | Дані про особливі умови будівництва | 1. Звичайні умови будівництва. 2. Виконання робіт на контрольованій території. |
| 12 | Основні архітектурно-планувальні вимоги і характеристики об'єкту, що проектується. | 1. Виконання робіт в діючій будівлі. 2. Приміщення, у яких планується розмістити ЦОД, знаходяться на напів підвальному поверсі будівлі в осях 6000мм на 8600мм. 3. Для влаштування ЦОД визначити Серверне приміщення для розміщення обладнання інформаційних технологій (ІТ), допоміжні приміщення, тимчасові робочі місця, коридори для занесення/винесення обладнання та евакуації персоналу. 4. Розташування технологічних шаф з обладнанням ІТ та обладнанням систем інженерного забезпечення у Серверному приміщенні виконати відповідно до орієнтовного планувального рішення, яке наведено у Додатку №1 до цього Завдання. 5. За результатами обстеження суміжних приміщень та коридорів дати Замовнику пропозиції про можливості використання додаткових приміщень, коридорів з урахуванням виконання вимог існуючих будівельних норм та Законодавства щодо пожежної безпеки об'єкту будівництва, безпеки праці людей та їх евакуації. 6. Для визначення площ та навантажень на несучі конструкції будівлі, що необхідні для розташування обладнання систем інженерного забезпечення ЦОД, а саме: систем безперебійного живлення та розподілу електроживлення, систем кондиціювання, - прийняти обладнання виробництва VERTIV (США) або аналогічні, не гірші за характеристиками. 7. Усі технічні рішення, що будуть розроблятися, мають бути попередньо погоджені з Замовником. |
| 13 | Черговість будівництва, виділення пускових комплексів | Передбачити будівництво в один етап, з можливістю поступового встановлення технологічного обладнання до повної максимальної потужності електроспоживання.  Виділення пускових комплексів не потрібно. |
| 14 | Визначення класу наслідків (відповідальності) та встановленого строку експлуатації | 1. Клас наслідків (відповідальності) - СС2. 2. В Проекті зробити розрахунок класу наслідків відповідно до ДСТУ 8855:2019. 3. Строк експлуатації ЦОД – не менш ніж 20 років. |
| 15 | Додаткові вказівки | 1. Поруч з Серверним приміщенням передбачити допоміжне приміщення для підготовки обладнання інформаційних технологій до встановлення. 2. У цьому допоміжному приміщенні передбачити 2 тимчасові робочі місця диспетчера для контролю роботи ЦОД та обладнання ІТ. 3. Концептуальне рішення має бути візуалізоване, презентоване та погоджене в замовника. 4. Всі проєктно-технічні рішення попередньо погодити з Замовником. 5. Заходи щодо технічного захисту інформації (екранована камера) не застосовувати. 6. Необхідно провести експертизу розробленої проєктної документації. |
| 16 | Потужність або характеристика об'єкта, виробнича програма | 1. Розрахункова максимальна потужність електроспоживання технологічним обладнанням інформаційних технологій Замовника (обробка та збереження інформації) на етапі введення до експлуатації - 34 кВт. 2. Режим роботи ЦОД – цілодобовий, цілорічний. 3. Системи інженерного забезпечення та їх обладнання, що забезпечують роботу ЦОД, повинні відповідати вимогам щодо класу доступності не нижче ніж Класу 3 відповідно до ДСТУ EN50600-1 "Інфраструктура та устаткування Центрів Обробки Даних. Загальні положення". 4. Для безперебійного та надійного функціонування обладнання інформаційних технологій (ІТ) ЦОД повинен включати наступні системи інженерного забезпечення:  * Технологічні шафи для встановлення обладнання ІТ; * Структуровану кабельну систему ЦОД; * Системи вентиляції та кондиціювання повітря; * Систему електроживлення, включаючи системи гарантованого та безперебійного електроживлення; * Систему розподілу електроживлення; * Системи робочого та аварійного освітлення; * Системи протипожежної безпеки (пожежної сигналізації та автоматичного газового пожежогасіння); * Системи безпеки ЦОД (внутрішнє відеоспостереження, охоронна сигналізація, контроль та управління доступом); * Систему віддаленого моніторингу інфраструктури ЦОД. * Систему захисту від підтоплення. |
| 17 | Вимоги до благоустрою майданчика | 1. Проєктом передбачити ремонт існуючих приміщень, коридорів (підлоги, стін, стелі) та допоміжних майданчиків відповідно до вимог, які наведено у ДСТУ EN50600-2-1 "Будівлі і споруди центрів оброблення даних" та відповідних Державних Будівельних Норм (ДБН). 2. Облаштування зон встановлення зовнішніх блоків кондиціонерів, вентиляції, резервного джерела електроживлення передбачити з захистом від несанкціонованого впливу. |
| 18 | Вимоги до інженерного захисту територій і об'єктів | не вимагаються. |
| 19 | Вимоги з енергозбереження та енергоефективності | 1. Для підвищення ККД системи охолодження проєктом передбачити конструкцію ізольованого "холодного коридору між рядами технологічних шаф". 2. За наявності технічної можливості та економічної доцільності, передбачити використання надлишкового тепла від обладнання ЦОД для потреб опалення або ГВП будівлі. 3. Забезпечити зниження показника PUE до ≤1,4 шляхом застосування енергоефективних рішень, вільного охолодження та автоматизованого управління системами охолодження за наявності технічної можливості та економічної обґрунтованості.. |
| 20 | Дані про технології і (або) науково-дослідні роботи, які пропонує  застосувати замовник. | не пропонуються. |
| 21 | Вимоги до режиму безпеки та охорони праці | 1. Передбачити обмеження доступу в приміщення ЦОД. 2. Вимоги до охорони праці відповідно вимог діючих ДБН. |
| 22 | Вимоги щодо розроблення розділу інженерно-технічних заходів  цивільного захисту (цивільної оборони). | не вимагається. |
| 23 | Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту. | 1. Відповідно до вимог НАПБ А.01.001.-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні», ДБН В.1.1-7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва», ДБН В.1.2-7:2021 «Основні вимоги до будівель і споруд» приміщень, що визначені в цьому Завданні на проектування. 2. В Серверному приміщенні ЦОД передбачити систему газового пожежогасіння. |
| 24 | Вимоги до технологічного обладнання (технологічні шафи) | 1. В Серверному приміщенні ЦОД розмістити наступні технологічні шафи (ТШ):  * шафа Ш600хГ1200 мм - 6 од. * шафа Ш800хГ1200 мм - 1 од.  1. ТШ повинні мати монтажну висоту 42U 2. Усі ТШ повинні бути розраховані для статичного навантаження не менш ніж 1300 кг. 3. Передні одностулкові та задні двостулкові двері ТШ повинні мати перфорацію, яка забезпечує вільний прохід для повітря не менш ніж 77% від загальної площі поверхні дверей; 4. Кожна ТШ повинна бути укомплектована:  * внутрішніми комплектами ізоляції (розділення) повітряних потоків: * фальш панелями (заглушками) 19” формату легкого монтажу/знімання без інструментів для перекриття не менше 24U; * замками з ключами для передніх і задніх дверей; * комплектами «гвинт - пружинна гайка» в кількості не менше 50 шт. для кріплення 19” обладнання всередині шафи; * направляючі перфоровані рейки ТШ для кріплення обладнання шириною 19” повинні мати можливість регулювання глибини їх встановлення; * зовнішні панелі ТШ повинні кріпитися/зніматися без застосування спеціального інструмента. * ТШ шириною 800 мм в середині по обидва боки фронтальної 19” монтажної площини повинна бути укомплектована двома вертикальними кабельними організаторами з захисними кришками; * зовнішні панелі повинні мати порошкове фарбування, колір покриття – RAL7021 (або аналогічний). |
| 25 | Вимоги до електротехнічних рішень | 1. Категорія надійності електропостачання ЦОД - І (перша). 2. Проєктом передбачити системи електроживлення, захисного заземлення, робочого та аварійного освітлення. 3. Загальну потужність електроспоживання усіма системами ЦОД визначити проєктом. 4. Схема резервування електроживлення обладнання IT у шафах - 2N. 5. Схему резервування електроживлення обладнання систем інженерного забезпечення визначити проектом та погодити з Замовником. 6. Для забезпечення необхідної надійності та якості електроживлення інформаційних систем, створити систему безперебійного живлення з використанням ДБЖ певної конфігурації, ДЕС та відповідної силової розподільчої мережі. 7. Система безперебійного живлення має бути побудована з використанням ДБЖ модульного типу з подвійним перетворенням напруги, якій має резервування внутрішніх силових модулів за схемою N+1 та дозволяє поступове нарощування потужності. 8. У випадку зникнення мережевої напруги ДБЖ має забезпечити автономну роботу обладнання ІТ впродовж не менш ніж 15 хвилин при повному навантаженні. 9. Система заземлення повинна мати опір не більше 4 Ом. 10. Передпроєктним обстеженням визначити можливість використання в якості джерела резервного живлення існуючої ДГУ. |
| 26 | Вимоги до структурованої кабельної системи (СКС) | 1. Проєктом передбачити з'єднання існуючих у будівлі Замовника Комутаційних приміщень з обладнанням ІТ ЦОД, що проєктується. З’єднання має бути виконане волоконне-оптичними багатомодовими (ОМ3 або OM4) та/або мідножильними екранованими кабелями кат. 6А. Всі рішення попередньо погодити з Замовником. 2. СКС ЦОД виконати з урахуванням вимог діючих в Україні нормативних документів та рекомендацій ДСТУ ISOIEC 11801-2018, EN 50600. 3. СКС повинна забезпечувати:  * високу пропускну здатність (не менше 10 Гбіт/сек для волоконне-оптичних та мідножильних ліній); * високу щільність комутаційного обладнання – можливість встановлення до 48 портів RJ45 і до 72 портів LC duplex в 1U; * можливість поетапного введення в експлуатацію і оперативної зміни схеми з'єднань волоконне-оптичних ліній в межах серверного приміщення.  1. Головна область комутації повинна бути розміщена в комутаційної шафі шириною 800 мм, укомплектованої бічними вертикальними організаторами кабелів. 2. Волоконне-оптичний крос головної області комутації повинен мати модульну конструкцію на основі корзини, яка забезпечує встановлення комутаційних модулів з інтерфейсом LC Duplex або MTP, щільністю до 72 портів LC Duplex або MTP в 1U. 3. Для комутації кабелів зовнішніх оптичних ліній зв’язку в комутаційної шафі передбачити панель 24 LC Duplex SM. 4. Кількість мідних ліній з кожної серверної шафи до зони комутації – 24. 5. Кількість дуплексних оптичних ліній з кожної серверної шафи до зони комутації - 24; 6. Всі компоненти СКС, які утворюють канали передачі даних, включаючи комутаційні шнури, повинні бути від одного виробника. 7. Мідножильні лінії СКС виконати на базі екранованих кабелів кат. 6А і модульних гнізд RJ-45 кат. 6А. 8. Волоконне-оптичні лінії СКС виконати на базі кабелів з багатомодовими ОМ3 або OM4 волокнами і комутаційних модулів з інтерфейсом LC duplex. 9. Всі кабелі повинні мати оболонку яка не підтримує горіння і не виділяє шкідливих домішок при горінні; 10. Укомплектувати СКС достатньою кількістю кабельних організаторів. 11. Укомплектувати СКС комутаційними шнурами в кількості 100% від загальної кількості портів вказаної в ТЗ (по 2 шнури на кожну лінію). Оптичні комутаційні шнури LC повинні мати механізм «Push-Pull», пристосований для використання в кросах з високою щільністю портів. 12. На постійні лінії СКС має бути оформлена гарантія від виробника компонентів СКС на весь розрахунковий строк експлуатації ЦОД (20 років). |
| 27 | Основні вимоги до систем вентиляції та кондиціонування | 1. Система кондиціонування Серверного приміщення та допоміжних приміщень ЦОД має бути розроблена у відповідності до вимог ДБН В.2.5-67:2013 та ДСТУ EN50600-2-3. 2. Система кондиціонування має бути побудована за схемою N+1. 3. Обладнання системи кондиціонування повинно бути призначено для цілодобової та цілорічної роботи в умовах технологічних приміщень, про що має бути вказано в технічної документації виробника. 4. Система кондиціонування повинна працювати в автономному автоматичному режимі та забезпечувати підтримку перед фасадами серверних/комутаційних шаф наступних параметрів повітря: 5. температури в діапазоні від +20°С до +24°С; 6. відносної вологості в діапазоні від 30 до 80%; 7. Система кондиціонування повинна бути працездатною в діапазоні температур зовнішнього повітря від -30℃ до +50℃. 8. Еквівалентна довжина фреонових магістралей кондиціонерів повинна бути не менш ніж 50 м або достатньої для з'єднання з зовнішніми блоками кондиціонерів. 9. Електроживлення обладнання системи кондиціонування повинно бути від трифазної напруги 400В в діапазоні +10/-15%. 10. Обов’язкова наявність функції самодіагностики, контролю стану кондиціонера (індикація кодів аварій), віддаленого моніторингу. 11. Кондиціонери повинні мати функцію автоматичного рестарту зі збереженням початково встановлених параметрів роботи після відновлення електропостачання в разі аварії. 12. Для можливості віддаленого моніторингу стану кондиціонерів та параметрів внутрішнього повітря передбачити встановлення в кондиціонерах пристроїв віддаленого моніторингу параметрів їх роботи за протоколами SNMP/Web, Modbus, BACnet; |
| 27 | Вимоги до систем безпеки | 1. Приміщення ЦОД облаштувати системою охоронної сигналізації (виконується по окремому погодженню з Замовником), що відповідатиме вимогам ВБН В.2.5.-78.11.01-2003. 2. Доступ в приміщення повинен мати виключно обмежений список персоналу. На вхідних дверях встановити електронний замок, інтегрований в загальну систему СКД будівлі, що унеможливлює потрапляння людей у приміщення серверної, не внесених до списку. 3. Доступ у приміщення, в яких розташовані системи інженерного забезпечення ЦОД, також має бути обмеженим. 4. Системи безпеки повинна включати системи:  * охоронну сигналізацію; * відеоспостереження; * контроль доступу. |
| 29 | Вимоги до системи моніторингу | 1. Для оперативного отримання та накопичування інформації про поточний стан обладнання інженерної інфраструктури передбачити система моніторингу ЦОД, яка повинна бути побудована на основі спеціалізованого програмного забезпечення (ПЗ), що забезпечує збір інформації від підключеного обладнання в реальному часі за протоколом SNMP або іншим за погодженням із Замовником. 2. ПЗ моніторингу повинне мати можливість встановлення на звичайний комп'ютер без застосування спеціалізованого серверу або на віртуальний сервер замовника, передбачати розмежування прав доступу та доступ за логіном та паролем. 3. У диспетчерському приміщенні ЦОД на тимчасових робочих місцях передбачити комп'ютери з двома дисплеями, на яких інсталюється ПЗ моніторингу. 4. Передбачити можливість організації столу для проведення оперативних нарад та розміщення телевізорів на стінах, і вивід на них даних моніторингу. 5. Все обладнання основних систем інженерної інфраструктури ЦОД має бути обладнане інтерфейсними платами, або картами, або адаптерами, що дозволяють віддалений моніторинг його стану та параметрів роботи за протоколом SNMP/Modbus. 6. На фронтальній перфорації кожної серверної шафи має бути встановлений датчик температури повітря. Датчики мають комутуватися на пристрій, що передаватиме інформацію з них у локальну мережу. 7. Має бути встановлена також достатня кількість датчиків контролю вологості (або сумісні датчики температури/вологості). 8. ПЗ моніторингу повинно мати достатню кількість ліцензій та ліцензуватися за кількістю пристроїв (інтерфейсів) обладнання інженерної інфраструктури. Усе обладнання інженерної інфраструктури та ПЗ моніторингу повинно бути сумісним та від одного виробника. |
| 30 | Вимоги до розроблення спеціальних заходів. | не вимагається. |
| 31 | Призначення нежитлових поверхів. | не передбачається. |
| 32 | Перелік будинків та споруд, що проектуються у складі комплексу. | не передбачено. |
| 33 | Вимоги до складу та обсягу проектно-кошторисної документації | Розробити проектно-кошторисну документацію на впровадження систем та комплексів, що має відповідати ДБН А.2.2-3-2014, ДСТУ 9243.4:2023, іншим нормативно-правовим актам, що регламентують питання по виконанню та оформленню проектно-кошторисної документації. |
| 34 | Вимоги до виконавця проектних робіт. | 34.1. Виконавець проектних робіт повинен мати підтверджений досвід виконання аналогічних договорів (не менше 2-х) з проєктування інженерної інфраструктури ЦОД, виконаних протягом не менше 5-ти років.  34.2. Для виконання проектних робіт Виконавцем має бути залучена проектна група, яка складається з Головного інженера проекту та інженерів-проектувальників за окремими напрямками (не менше трьох).  34.3. Кваліфікація Головного інженера проекту (ГІП):   * 1. вища технічна освіта;   2. наявність діючого кваліфікаційного сертифікату провідного інженера-проектувальника;   3. не менше 5-ти років досвіду розробки проектно-кошторисної документації за тематикою телекомунікацій та/або ЦОД;   4. не менше 3-х років досвіду роботи в якості керівника проектної групи.   34.4. Кваліфікація Інженера-проектувальника за окремими системами ЦОД (електропостачання, вентиляції та кондиціонування, зв’язку і телекомунікацій, автоматизації і сигналізації, пожежної безпеки, безпеки експлуатації та ін.):   1. вища технічна освіта; 2. наявність діючого сертифікату за вказаною спеціалізацією; 3. не менше 2-х років підтвердженого досвіду розробки проектної документації за вказаною спеціалізацією. |
|  |  |  |

Додаток 1

до Завдання на проєктування:

«Реконструкція існуючих приміщень

для влаштування Центру обробки даних (ЦОД) Вінницької міської Ради

за адресою: м. Винниця, вулиця Соборна, 59».

Орієнтовне розміщення приміщень ЦОД, технологічних шаф та обладнання систем інженерного забезпечення у приміщенні ЦОД наведено на наступному малюнку.

