



State Enterprise
Informatics

ВИКОНАВЧИЙ ОРГАН КИЇВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ
(КИЇВСЬКА МІСЬКА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ)
ДЕПАРТАМЕНТ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КОМУНАЛЬНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ІНФОРМАТИКА»
(КП «ІНФОРМАТИКА»)

вул. Левка Мацієвича, буд. 3, м. Київ, 03186, тел.: (044) 366-86-54 E-mail: informatika@kmda.gov.ua
Код ЄДРПОУ 31024875

Технічні умови №12/25-2023
на розробку проєктної документації комплексної системи
відеоспостереження по об'єкту «Будівництво споруди подвійного
призначення із захисними властивостями протирадіаційного укриття
початкової спеціалізованої школи I ступеня № 164 з поглибленим
вивченням окремих предметів м. Києва на земельній ділянці за адресою:
вул. Уманська, 39 у Солом'янському районі м. Києва»

1. Підстави для видачі технічних умов	Письмовий запит Управління освіти Солом'янської районної в місті Києві державної адміністрації №108/31-4143 від 17 листопада 2023 р.
2. Точка підключення до міського центру обробки даних	м. Київ вул. Дегтярівська, 37
3. Точка підключення до транспортної мережі СКП «Київтелесервіс»	<u>Адреса м. Київ, вул. Уманська, 39</u> <u>Організація Початкова спеціалізована школи I ступеня № 164</u>
4. Тип обладнання, марка, ємність та зовнішній діаметр кабелю	Швидкість підключення до міського центру обробки даних - не менше 1Гб/сек. Опорні маршрутизатори/комутатори з наступними функціями: 4.1 :Керований комутатор PoE для підключення засобів відеофіксації з наступними функціями: <i>Клас маршрутизатора/комутатора - не нижче L2/L3;</i> <i>Кількість ядер процесора - 1</i> <i>Об'єм оперативної пам'яті - 128 MB</i> <i>Розмір сховища даних - 16 MB</i> <i>Тип сховища даних - FLASH</i> <i>Інтерфейси - (8) 10/100/1000 Ethernet портів; (4) SFP порта; (1) серійний порт RJ45</i> <i>Формати входної напруги - 12-57 V, Passive PoE</i> <i>Підтримка PoE - PoE in: Passive PoE; PoE out: Ether1-Ether8, 802.3af/at</i> <i>Робоча температура -30... +60°C;</i>

	4.2. Засоби відеофіксації з наступними параметрами: Оглядові. <i>Матриця, progressive scan CMOS</i> <i>Макс. роздільна здатність, не менше 1920 x 1080</i> <i>Тип підсвічування, ІЧ</i> <i>Дальність підсвічування, не менше 30м</i> <i>Відео компресія, H.264, H.265 / MJPEG</i> <i>Кут огляду не менше , 89°</i> <i>Живлення-DC12В ± 10%/PoE(802.3at)</i> <i>Робоча температура, -30 ° C ~ + 50 ° C</i> <i>Мережеві протоколи, IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/RTCP, ICMP, RTSP, FTP, ARP, DHCP, NTP (SNTP), SNMP, 802.1x, DNS, DDNS</i> <i>Підтримка карти пам'яті, Так</i> <i>Максимальний об'єм карти пам'яті, не менше 128Gb</i> <i>Ethernet, RJ45 10M / 100M</i> <i>Ступінь захисту, IP66</i> <i>форм-фактор, Bullet або купольна</i> <i>Фокусування - ручна/моторизована VF линза</i> <i>Тип об'єктиву- моторизований</i> <i>Сумісність-ONVIF</i> 4.3. Антивандальна шафа: <i>Розміри: 500x550x150 мм</i> <i>Передні двері: Петельна</i> <i>Кабельні вводи d = 22 мм-8 шт.</i> <i>Ступінь захисту: IP20</i> <i>Максимальне навантаження: 60 кг</i> <i>Замок: Сувальдний</i> <i>Товщина стали: не менше 1,5 мм</i>
5. Мета будівництва.	Виконання розпорядження Київської міської державної адміністрації
6. Умови підключення до комплексної системи відеоспостереження міста Києва	Для будівництва використовувати обладнання та кабельну продукцію, сертифіковану для використання в Україні. Розробку робочого проекту повинна здійснювати профільна проектна організація, що має ліцензію на цей вид діяльності. Виконати в повному обсязі роботи, які визначені цими технічними умовами.
7. Перелік заходів, які необхідно провести для реалізації технічних умов.	Проектом передбачити: 1. Місця встановлення засобів відеофіксації, телекомунікаційного обладнання визначити проектом. 2. Кількість засобів відеофіксації не менше 4х камер. 3. Мінімальні вимоги до розташування засобів відеофіксації:

- оглядові - проєктовані засоби відеофіксації повинні забезпечувати огляд прилеглих до будівлі територій, входи та виходи до приміщення.
Додатково обладнати засобами відеофіксації входи в укриття та в середині приміщення.
4. Трасу та спосіб прокладання кабелю визначити проєктом.
5. Передбачити антивандальний кожух до проєктованих камер.
6. Кабель живлення: передбачити діаметр за перетином відповідно до навантаження та врахувати додатковий запас потужності 100%.
7. Передбачити встановлення в приміщенні антивандальної телекомунікаційної шафи.
8. Передбачити встановлення в проєктованій телекомунікаційній шафі керованого комутатора з PoE портами, SFP модулем та джерел живлення 48 вольт 75Вт.
9. Організувати канал зв'язку закритого типу пропускною спроможністю 1 Гб/сек від Об'єкту до міського Центру обробки даних (дата-центрі), що знаходиться за адресою вул. Дегтярівська, 37, для чого:
- В існуючій/проєктованій кабельній каналізації або повітряним способом прокласти волоконно-оптичний кабель ємністю не менше 8 волокон до існуючої телекомунікаційної шафи СКП «Київтелесервіс», встановленої за адресою м. Київ, вул. Уманська, 39, Початкова спеціалізована школи І ступеня № 164
 - В проєктованій телекомунікаційній шафі та в існуючій телекомунікаційній шафі СКП «Київтелесервіс» встановити Мікро-бокс оптичний Crosver FOB-AM
 - Встановити необхідну кількість SFP модулів SC у вільний порт комутатора СКП «Київтелесервіс». Перед виконанням робіт додатково узгодити схему розміщення обладнання в шафі та кількість вільних портів з СКП «Київтелесервіс».
 - Точку підключення до мережі електроживлення передбачити в приміщенні з лінії яка при можливості має гарантоване живлення. Розміщення точки підключення живлення визначити на етапі розробки проєктного рішення.
 - Передбачити розміщення ящика обліку з лічильником.

	Результатом реалізації проекту має бути можливість отримання відео потоку в міському дата-центрі без погіршення зображення. Виконання робіт по реалізації проекту повинна здійснювати профільна організація, що має ліцензію на цей вид діяльності.
8. Перелік робіт, які необхідно виконати на мережі	Погодити з КП «Інформатика» та власником мережі схему організації зв'язку та схеми прокладання кабелів. Погодити місце розташування та тип активного мережевого обладнання. Розробити та погодити схему електроживлення обладнання. Передбачити маркування засобів відеофіксації, комунікаційних шаф. При розробці проектних рішень керуватись відповідними положеннями та вимогами до проектної документації, діючими в КП «Інформатика» (Додаток №1) Передбачити встановлення на кабелях маркувальних бірок з надійним кріпленням. На бірках має бути зазначено: власник кабелю, початкова та кінцева адреси прокладання кабелю у відповідності з договором №, тип та марка кабелю, рік прокладання. Технологічний запас оптичного кабелю біля муфти повинен зматуватись в бухти діаметром не більше 700 мм, якщо інше не передбачено вимогами до радіусу вигину даної марки кабелю. Канали кабельної каналізації, в яких прокладався кабель, повинні бути герметичні. На робочому кресленні в таблиці обсягів робіт вказати інформацію щодо марки (типу) обладнання, довжину кабелю згідно ГБН В.2.2-34620942-002-2015 «Проектування телекомунікації. Лінійно-кабельні споруди».
9. Інші умови	До початку виконання будівельно-монтажних робіт проект погодити з КП «Інформатика», іншими зацікавленими організаціями згідно чинного законодавства. Один примірник погодженого у встановленому порядку та затвердженого Замовником проекту передати в КП «Інформатика». Роботи щодо прокладання кабелю в кабельній каналізації виконати згідно з діючими керівними нормативними документами (включаючи нормативні вимоги охорони праці) та проводити тільки під наглядом фахівця з технічного нагляду. Технічні умови вважаються виконаними при умові виконання робіт в повному обсязі згідно з цими

	технічними умовами та проектною документацією. Після завершення робіт один примірник виконавчої документації передати в КП «Інформатика».
10. Термін дії технічних умов	Технічні умови вважаються дійсними протягом одного року з дня видачі. У разі не погодження робочого проекту відповідно до виданих ТУ протягом строку їх дії та при відсутності продовженого терміну, ТУ втрачають чинність.

В.о. генерального директора

Олена ГРУБЛЯК

Підготував:

Заступник начальника відділу
систем відеонагляду

Олег ЗАГРАЙ

Вимоги до проектних рішень

При розробці проектних рішень Виконавець повинен керуватись вимогами: РД50, ГОСТ 34. При розробці розділів, які містять елементи будівельно-монтажних робіт, проектна документація в цій частині повинна відповідати вимогам нормативно-правових актів, відповідним ДБН, ДСТУ та інше.

При розробці проектних рішень Виконавець повинен самостійно отримати всі необхідні вихідні дані та погодження.

Проектні рішення повинні передбачати взаємодію з комплексною системою відеоспостереження м. Києва.

Результатом розробки є погоджена документація, що затверджена Замовником.

Примітка: у процесі розробки проектних рішень, до розділу 4 даних вимог можуть бути внесені зміни та доповнення, що оформлюються окремим документом, який затверджується Замовником.

Проектними рішеннями передбачити:

- канали зв'язку між системами та підсистемами;
- пристрої інформування та їх розташування на об'єктах та територіях, з урахуванням черговості впровадження;
- організацію необхідних програмно-апаратних засобів;
- прокладку електричного та мережевого кабелю від точок входу, наданих Замовником, до місць розташування проектного обладнання.

При виготовленні креслень проектних рішень слід керуватися наступними вимогами:

Основні вимоги до креслень проектних рішень при оформленні документації на Комплексну систему відеоспостереження міста Києва.

№ п п	Назва креслення	Вимоги щодо наповнення та оформлення.
Лінійно кабельні і станційні споруди		
1	Ситуаційний план розташування обладнання	На плані позначити засоби відеофіксації, комунікаційні бокси з активним обладнанням, тощо в масштабі 1:200 (1:500). Ситуаційний план виготовляється для кожної локації окремим аркушем формату А3. Розташування засобів відеофіксації повинно враховувати їх технічні характеристики для забезпечення максимально ефективного поля зору з урахування геометричних розмірів локації. Основними параметрами, які повинні бути відображені на плані є: - висота встановлення в м.; - радіус в м. (не повинен перевищувати дальності ІЧ прожектора); - кут огляду в градусах (залежить від фокусної відстані); - напрямок в градусах (північ 0, схід 90, південь 180, захід 270).

2	Схема прокладання кабелів (ВОК, УТР, СП тощо) в ККЕ, по опорах, по огорожуючих конструкціях будівель і споруд, в ґрунті.	Виконують без масштабу. На схемі позначають: -номер каналу (опори), в якому прокладається кабель; -відстані між кабельними колодязями (опорами); -типи вузлів кріплення кабелю при підвісі на опори; -марки проєктованих кабелів; -назву будівлі кінцевих пунктів; -розрахунок довжини кабелю з урахуванням допустимих витрат на викладку, стрілу провисання, технологічні запаси. -таблицю обсягу робіт. На кресленні наводять ситуаційну схему траси без масштабу із дотриманням конфігурації вулиць.
3	Схема прокладання кабелю в приміщеннях.	Виконують на поверхових планах у масштабі 1:50÷1:200. На схемі зазначають: -місця розташування шаф з активним обладнанням в приміщеннях; -трасу прокладання кабелів або проводів; -марки, ємність кабелів або проводів; -кількість кусків кабелів або проводів; -способи прокладання кабелів.
4	План розміщення обладнання в приміщенні.	Виконують на фрагментах поверхових планів – у масштабі 1:50 або 1:20. Обладнання на планах розміщення наносять у вигляді спрощеного контурного зображення у масштабі креслення. Позначення обладнання вказують усередині контуру або на лінії виносу. Допускається надавати обладнанню цифрове позначення з розшифруванням його назви на цьому ж кресленні. На планах указують суміжні приміщення, відстані від обладнання до будівельних конструкцій, проєктоване та існуюче обладнання, вводи лінійних, станційних кабелів та кабелів живлення, отвори, підлогові канали, металоконструкції для прокладки кабелів, номер поверху та висоту приміщень. При розміщенні окремих комплектів обладнання на каркасах (в шафах) виконують схему розміщення цих комплектів на каркасах (в шафах). Обладнання на схемі розміщення наносять у вигляді спрощеного контурного зображення з зазначенням юнітів, на яких воно встановлюється. На схемі позначають як проєктоване, так і діюче обладнання.
5	Схеми вузлів кріплення кабелів, активного обладнання на опорах	Виконують без масштабу. На кресленні позначають в різних проєкціях способи кріплення кабелів, засобів відеофіксації, точок доступу, оптичних боксів, іншого телекомунікаційного обладнання. За необхідності проводиться розрахунок навантаження на опори.
6	Схеми розварювання волокон в муфтах, ODF, FOB.	Виконують без масштабу. На кресленні позначають з'єднання волокон з зазначенням діючих з'єднань, номерами волокон відповідно до стандартної схеми маркування.

7	Структурна схема.	Виконують без масштабу. На кресленні позначають у зручному для сприйняття вигляді всі активні і пасивні елементи лінійно кабельних і станційних споруд, як проєктованих, так і діючих із зазначенням типів кабелів, номерів задіяних оптичних волокон, адаптерів оптичних розподільчих панелей (у разі розбіжності в маркуванні оптичних волокон і адаптерів), портів мережових комутаторів, IP-адрес, адрес розташування, таблиць комутації тощо.
Електротехнічні рішення.		
8	Загальні дані	Містять: -загальні вказівки; - відомість робочих креслень основного комплекту; -відомість документів, на які посилаються; -перелік робіт, на які необхідно складати відповідні акти.
9	Схема прокладання кабелю живлення по опорах	Виконують без масштабу. На схемі позначають: -номер опори, на якій підвішується кабель; -відстані між опорами; -типи вузлів кріплення кабелю; -марки проєктованих кабелів; -назву будівлі кінцевих пунктів; -розрахунок довжини кабелю з урахуванням допустимих витрат на викладку, стрілу провисання, технологічні запаси; -таблицю обсягу робіт. На кресленні наводять ситуаційну схему траси без масштабу із дотриманням конфігурації вулиць. Допускається об'єднувати із схемою прокладання кабелів ВОК, УТР (п. 2)
10	Схема прокладання кабелю живлення в приміщеннях	Виконують на фрагментах поверхових планів – у масштабі 1:50 або 1:20. Обладнання на планах розміщення наносять у вигляді спрощеного контурного зображення у масштабі креслення. Повинен містити: -трасу прокладання кабелів або проводів; -марки, ємність кабелів або проводів; -кількість кусків кабелів або проводів; -способи прокладання кабелів; -розрахунок електричних навантажень; -основні об'єктні вимоги.
11	Однолінійна схема електропостачання обладнання	Виконують без масштабу. На схемі позначають: -підключення кабелю живлення по розподільчого щита; -тип та перетин кабелю; -тип та номінальний струм роз'єднувачів; -підключення електролічильника; -забезпечення заземлення. -підключення активного обладнання (блоки живлення, комутатори, медіаконвертори, засоби відеофіксації, тощо)

Умовні позначення, які допускається застосовувати на кресленнях:

Маркування основних складових частин комплексної системи відеоспостереження міста Києва.

№ пп	Назва складової частини Системи	Маркування
1	Комутатор мережевий, у тому числі з підтримкою маршрутизації, PoE.	SW xx.yy-zz
2	Медіаконвертор	MK xx.yy-zz
3	Джерело безперебійного живлення	UPS xx.yy-zz
4	Джерело живлення	G xx.yy-zz
5	Засіб відеофіксації	VK xx.yy-zz
6	Шафа телекомунікаційна 19"	TKШ xx.yy-zz
7	Бокс комунікаційний (підкамерний) незалежно від розмірів і матеріалу корпусу.	БК xx.yy-zz
8	Панель оптична розподільча	ODF xx.yy-zz (над зображенням) ll.pp (в середній частині зображення)
9	Адаптер (розетка) панелі оптичної розподільчої	SC ff.hh
10	Кабель оптичний	ВОК
11	Оптичне волокно	ОВ nn.mm
12	Муфта оптична, бокс оптичний	М xx.yy-zz

xx – порядковий номер за проектом;

yy – перші дві цифри номеру договору постачання;

zz – останні дві цифри року;

ff – номер оптичної панелі;

hh – номер адаптера на панелі;

nn – номер модуля;

mm - номер волокна в модулі.

ll – кількість юнітів

pp – кількість адаптерів.