

НЕОЛИК
реставрационно-строительная
компания

ИНН 7825501956 / КПП 781301001
197198, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ
округ Петровский, ул. Ропшинская, д. 1/32, литера А, помещ. 4-Н
тел. 244-37-05, e-mail: neolikspb@mail.ru

Заказчик: Государственное казенное учреждение Ленинградской области «Дирекция по сохранению объектов культурного наследия»

Основание: Государственный контракт № 004/2025-ПСД от 14.04.2025 г.



ПРОЕКТНО-СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

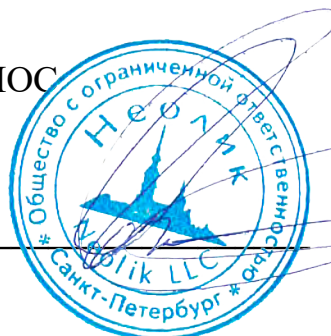
на проведение работ по сохранению (в целях реставрации) объектов культурного наследия - памятников военной истории, расположенных на территории Кировского района Ленинградской области. Объект культурного наследия федерального значения «Памятник «Прорыв», расположенный по адресу: Ленинградская область, Кировский район, левый берег р. Невы, у Ладожского моста

Раздел 4. Проект реставрации и приспособления. Стадия Проект
Часть 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Сети связи. Система охранного телевидения

НЛ-05/03-2025-ИОС

Том 4.5

Генеральный директор ООО «Неолик»



Киеня А.В.

2025 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА
на проведение работ по сохранению (в целях реставрации) объектов культурного наследия - памятников военной истории, расположенных на территории Кировского района Ленинградской области. Объект культурного наследия федерального значения «Памятник «Прорыв», расположенный по адресу: Ленинградская область, Кировский район, левый берег р. Невы, у Ладожского моста

Заказчик: Государственное казенное учреждение Ленинградской области «Дирекция по сохранению объектов культурного наследия»

Основание: Государственный контракт № 004/2025-ПСД от 14.04.2025 г.

Том	Обозначение	Наименование части (книги)	Марка	Примечания
		Раздел 1. Предварительные работы		
1.1	НЛ-05/03-2025-ИРД	Часть 1. Исходно-разрешительная документация	ИРД	
1.2	НЛ-05/03-2025-ПИ	Часть 2. Предварительные исследования	ПИ	
1.3	НЛ-05/03-2025-ФФ	Часть 3. Фотофиксация	ФФ	
		Раздел 2. Комплексные научные исследования		
2.1	НЛ-05/03-2025-ИАИ	Часть 1. Историко-архивные и библиографические исследования. Историческая записка	ИАИ	
2.2	НЛ-05/03-2025-ОЧ	Часть 2. Историко-архитектурные натурные исследования. Архитектурные обмеры.	ОЧ	
2.3	НЛ-05/03-2025-ТО-1	Часть 3. Инженерно-техническое обследование строительных конструкций	ТО-1	
2.4	НЛ-05/03-2025-ТО-2	Часть 4. Инженерные химико-технологические исследования по строительным и отделочным материалам	ТО-2	
2.5.1	НЛ-05/03-2025-ИГДИ	Часть 5. Инженерные изыскания. Книга 1. Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	ИГДИ	
2.5.2	НЛ-05/03-2025-ДИ	Часть 5. Инженерные изыскания. Книга 2. Технический отчет по результатам дендрологических изысканий	ДИ	
		Раздел 3. Проект реставрации и приспособления. Стадия Эскизный проект		
3.1	НЛ-05/03-2025-ЭП	Часть 1. Эскизный проект	ЭП	
		Раздел 4. Проект реставрации и приспособления. Стадия Проект		
4.1	НЛ-05/03-2025-ПЗ	Часть 1. Пояснительная записка	ПЗ	
4.2	НЛ-05/03-2025-ПЗУ	Часть 2. Схема планировочной организации земельного участка	ПЗУ	
4.3	НЛ-05/03-2025-АР	Часть 3. Архитектурные решения	АР	

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Общие данные

Проектная документация системы охранного телевидения (СОТ) на проведение работ по сохранению (в целях реставрации) объектов культурного наследия - памятников военной истории, расположенных на территории Кировского района Ленинградской области. Объект культурного наследия федерального значения «Памятник «Прорыв», расположенный по адресу: Ленинградская область, Кировский район, левый берег р. Невы, у Ладожского моста выполнена на основании:

- Задания на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия;
- Обмеров, проведенных сотрудниками ООО «Неолик»;
- Рекомендаций пользователя;

Основные технические решения

Предусматривается системы охранного телевидения (СОТ) потенциально опасных участков и критических элементов на территории объекта защиты (Памятник Технике Танк Т-34). Оборудованию системы видеонаблюдения подлежат следующие зоны:

- Периметр объекта памятника;
- Охранные зоны объекта, обозначенные Техническим заданием;

В системе используется существующее IP оборудование торговой марки LTV с возможностью доступа в локально вычислительную сеть Заказчика. Существующий видеосервер с Программным обеспечением LTV-Gorizont учитывает лицензии для подключения 35ти видеокамер, предусматривается расширение количества лицензий для подключения проектируемых видеокамер.

Проектной документацией предусматривается установка 2х IP-камер, предназначенной для наружного наблюдения и укомплектованных объективами с автоматической регулировкой диафрагмы и термокожухом, защищающим камеру от воздействия внешней среды. Замена существующего монитора видеонаблюдения на посту охраны на 32 дюйма. Подключение к существующей системе видеоанблюдения.

Установка видеокамеры осуществляется на высоте не менее 3,5 м от земли на специальных кронштейнах и монтажных коробках, которые в свою очередь крепятся к столбу освещения. Применяется IP-камера LTV LTV-2CNSD40-Z25.

Характеристики LTV-2CNSD40-Z25:

Согласовано:							НЛ-05/03-2025-ИОС					
	Взам. Инв. №	Подп. и дата	Изм.	Колуч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата	Текстовая часть. Общие данные	Стадия	Лист	Листов
			Инв. № подл.	ГАП	Карпова		08.25	П		1		
ГИП	Александров		08.25									
Разработал	Стрекалов		08.25									
Н. контр.	Киеня		08.25									

- Матрица 1/2.5" CMOS Starvis;
- Разрешение 2560 × 1440;
- Электронный затвор 1 – 1/10 000 с;
- Основной поток 2560x1440, 2048x1536, 1920×1080, 1280×960, 1280×720 (до 25 к/с);
- Дополнительный поток 2 поток: 704x576, 640×480, 352x288, (до 25 к/с);
- 3 поток: 1920×1080, 1280×960, 1280×720, 704×576, 640×480, 352×288 (до 25 к/с);
- Чувствительность 0.01 лк (цвет, F1.65, АРУ вкл.) 0.002 лк (ч/б, F1.65, АРУ вкл.);
- Кодек Smart H.265+, H.265, H.264, MJPEG;
- Поддержка ONVIF Да;
- Тип объектива Встроенный трансфокатор (25х, автофокус);
- Фокусное расстояние f=4.8–120 мм (F1.65–F3.8);
- Угол зрения по горизонтали 55°–2.4°;
- Вход / выход 1 / 1, Кодек G.711 A/U;
- Режим «день/ночь»;
- Есть (механический ИК-фильтр);
- ИК-подсветка Встроенная (до 100 м, Smart IR);
- Компенсация засветки BLC, HLC, WDR (120 дБ);
- Регулировка усиления Авто, ручная;
- Баланс белого Авто, ручной, внутри помещения, на улице;
- Система шумоподавления 3D-DNR;
- Интеллектуальные функции Детектор движения, детектор пересечения линии, детектор вторжения, пропавшие\оставленные предметы, детектор лиц детектор саботажа, фильтрация целей по типу человек\ТС, автотрекинг;
- Маскирование Есть (до 4 зон);
- Тревожные входы / выходы 1 / 1;

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	НЛ-05/03-2025-ИОС
						Лист
						2

- Поддержка карт памяти MicroSD (до 256 Гбайт);
- Нагреватель Есть;
- Диапазон поворота 360° (без ограничения);
- Диапазон наклона -3°...90° (автопереворот);
- Скорость поворота 0.1°/с ...80°/с (150°/с в автоматическом режиме);
- Скорость наклона 0.1°/с ...80°/с (120°/с в автоматическом режиме);
- Интерфейс Fast Ethernet (1x RJ-45);
- Протоколы HTTP, HTTPS, IPv4/IPv6, 802.1x, QoS, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP/IP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE;
- Безопасность Защита паролем, фильтрация по IP и MAC, 802.1X, HTTPS;
- Питание 24 В (DC), 24 В (AC), ≤30 Вт PoE+ (IEEE 802.3at, класс 3);
- Исполнение Уличное;
- Класс защиты IP66, грозозащита 6 кВ;
- Рабочая температура -40 °С...+60 °С;
- Размеры Ø209×328 мм;
- Вес 3.7 кг;

На столбе освещения устанавливается PSW-2G6F+UPS-Box. PSW-2G6F+UPS-Box - управляемый гигабитный уличный коммутатор со встроенным источником бесперебойного питания, предназначенный для подключения до 6-ти IP-камер или других IP-устройств с питанием по PoE/PoE+ (до 60 Вт на двух портах, до 30 Вт на любом из портов), и организации передачи данных по волоконно-оптической линии.

Характеристики PSW-2G6F+UPS-Box:

- Порты для IP-камер: 10/100Base-Tx с разъемом RJ-45: 6 шт; количество портов с PoE: 6 шт; стандарт PoE: 802.3af/ 802.3at; поддержка Passive PoE; мощность на порт: до 60 Вт на 1 и 2 портах, до 30 Вт на любом из портов; бюджет мощности PoE для IP-камер: 240 Вт; расстояние передачи данных и PoE: до 100 м.
- Uplink порты: 1000Base-X с разъемом SFP: 2 шт.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	любом из портов), и организации передачи данных по волоконно-оптической линии. Характеристики PSW-2G6F+UPS-Box: - Порты для IP-камер: 10/100Base-Tx с разъемом RJ-45: 6 шт; количество портов с PoE: 6 шт; стандарт PoE: 802.3af/ 802.3at; поддержка Passive PoE; мощность на порт: до 60 Вт на 1 и 2 портах, до 30 Вт на любом из портов; бюджет мощности PoE для IP-камер: 240 Вт; расстояние передачи данных и PoE: до 100 м. - Uplink порты: 1000Base-X с разъемом SFP: 2 шт.

НЛ-05/03-2025-ИОС						Лист
						3

- Производительность: коммутационная матрица: 5,2 Гбит/с; скорость коммутации: 10,65 Mpps; таблица MAC-адресов: 8K; буфер пакетов: 1 Мбит; MTU: 1522 байта.

- Управление: Web-интерфейс (IPv4); Telnet; SNMP; SNMP v1, v3; SNMP Trap;

DHCP Client; TFTP Client; Syslog; системный журнал. Функции уровня L2 Flow Control (802.3x); IGMP Snooping v2; LLDP;

- Зеркалирование портов; STP (802.1d)/RSTP(802.1w). VLAN 802.1Q Tagged VLAN; Port Based VLAN; VLAN Trunking; максимальный VLAN id: 4096 максимальное количество активных VLAN: 100. QoS 802.1p Quality of Service; CoS; ToS.

- Дополнительные функции: автоматическая перезагрузка видеокамер: при отсутствии соединения с камерой (Link); при отсутствии ответов на служебные запросы (Ping); при снижении скорости потока (Speed); по расписанию (Time).

- Входы/выходы: датчик вскрытия; вход "сухой контакт": 1 шт. выход (250В, 150мА, no): 1 шт.

- Встроенная грозозащита: соответствует 4 классу ГОСТ Р 51317.4.5; максимальный импульс по линии питания: 4 кВ; максимальный импульс по линии Ethernet: 2 кВ; время импульса: 1/50 мкс.

- Питание: напряжение питания: ~ 230В (от 187В до 253В); максимальная потребляемая мощность: не более 450 Вт; потребляемая мощность (без PoE нагрузки, без обогрева отсека с АКБ): не более 10 Вт.

- Источник бесперебойного питания: резервный режим работы при: - полном отключении сетевого напряжения; - сетевом напряжении выше/ниже нормы (перекос фаз); - напряжении в сети 400В (потеря нуля).

- Аккумуляторные батареи: тип аккумуляторных батарей: 12В, 12А*ч; количество аккумуляторных батарей: 2шт; габариты аккумуляторных батарей: 151x98x95 мм.

- Встроенный оптический кросс: планка под адаптеры: 8 мест, SC (duplex LC), количество мест в сплайс-кассете: 32 КДЗС; размер гильз для сплайс-кассеты: 40 или 60 мм. Внимание! Аксессуары для сварки оптического кабеля (гильзы, пигтейлы, адаптеры и патч-корды) в комплект не входят.

- Проходные клеммы: количество: 6 шт; тип зажимов: пружинные; сечение провода: 0,5 - 4 кв. мм. номинальный ток: 16 А.

- Корпус: материал: армированный поликарбонат; степень защиты от внешних воздействий: IP66; класс ударопрочности: IK10;

- Кабельные вводы: M1608В – 8 шт. диаметр обжимаемого кабеля 4-8 мм; M2012В – 5 шт. диаметр обжимаемого кабеля 6-12 мм.

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

- Физические параметры: масса (без АКБ): 15 кг; масса (с АКБ): 24 кг; размеры (без учета кабельных вводов): 550 x 400 x 220 мм.

- Условия эксплуатации: рабочая температура: от -60 до +50 °С; наработка на отказ: не менее 75 000 часов (8,6 лет).

Для передачи видеoinформации в существующую систему видеонаблюдения применяется Беспроводной радиомост TP-LINK OMADA AC867 , 5 ГГц, 867 Мбит/с (до 5 км) EAP215-Bridge KIT. Первая антенна устанавливается на фасаде здания на 1м этаже, вторая на столбе с видеокамерой. В зоне прямой видимости между зданием и столбом освещения (в месте размещения видеокамеры) преграды отсутствуют.

TP-Link EAP215-Bridge KIT применяется для беспроводной передачи данных со скоростью до 867 Мбит/с на частоте 5 ГГц. Подходит для беспроводной передачи данных на большие расстояния до 5 км. Корпус с защитой от атмосферных воздействий IP65 и молниезащита 6 кВ обеспечивают возможность использования в любых погодных условиях. Поддерживает пассивное PoE для гибкого развертывания (адаптер входит в комплект), подключается к портам коммутатора PSW-2G6F+UPS-Box через конвертер стандартов POE CN-PoE24/G.

Электропитание элементов СОТ выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ), после АВР от запроектированной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50Гц.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции. Потенциалы должны быть уравновешены. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 ом. Заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ, издание 7, гл. 1.7), требованиями ГОСТ 12.1.030 и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями: "Инструкция по выполнению сети заземления в электроустановках".

Монтажные работы должны выполняться специализированной организацией при строительной готовности, в строгом соответствии с действующими нормами и правилами на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию.

Монтажно-наладочные работы начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности и акта входного контроля.

При работе с электроинструментом необходимо обеспечить выполнение требований ГОСТ 12.2.013.0-91.

Подключение уличных видеокамер к коммутатору осуществляется кабелем UTP-4 cat 5e.

Электропитание блоков питания осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50Гц силовым кабелем согласно расчетов раздела электроснабжения.

Кабельные линии по зданию проложить в запотолочном пространстве по существующим контсрукциям (лоткам).

При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями СОТ с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0,5 м. При

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	технике безопасности и акта входного контроля.						
			При работе с электроинструментом необходимо обеспечить выполнение требований ГОСТ 12.2.013.0-91.						
			Подключение уличных видеокамер к коммутатору осуществляется кабелем UTP-4 cat 5e.						
Электропитание блоков питания осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50Гц силовым кабелем согласно расчетов раздела электроснабжения.									
Кабельные линии по зданию проложить в запотолочном пространстве по существующим контсрукциям (лоткам).									
При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями СОТ с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0,5 м. При									
						НЛ-05/03-2025-ИОС			Лист
									5
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов, они должны иметь защиту от наводок (проложить в металлической трубе).

Все оборудование и материалы, используемые для данного технического решения, имеют необходимые сертификаты безопасности.

В местах прохода кабелей через стены должны обеспечиваться возможность смены электропроводки. Для этого проход должен быть выполнен в трубе (коробе, проеме). С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены (перекрытия) следует заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой, а также резервные трубы легко удаляемой массой из негорючего материала. Заделка должна допускать замену, дополнительную прокладку новых проводов и кабелей.

После прокладки кабелей в вертикальных шахтах или через стены перекрытия заизолировать с помощью следующих материалов:

- Пена противопожарная DF1201.

Маркировка и пломбирование

По окончании монтажа приборы оборудуются табличкой, которая должна содержать: наименование защищаемых помещений, маркировку назначения прибора по защищаемым помещениям, сведения о типе и количестве оповещателей, подключаемых к данному прибору.

По окончании сдачи и приемки в эксплуатацию установки приборы пломбируются представителем монтажно-наладочной организации.

Защита от коррозии

Защите от коррозии подлежат вспомогательные металлоконструкции для крепления оборудования, монтажных изделий, оповещателей и кабелей. Защита осуществляется нанесением защитной окраски эмалями марок ПФ-115 ГОСТ 6465 -82 в два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Обслуживающий персонал должен иметь практические навыки эксплуатации аппаратуры и знать правила техники безопасности при работе на электроустановках до 1000В. Работы должны осуществляться электромонтером не ниже 4-го разряда.

К обслуживанию проектируемых систем допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

Режим работы системы: включение в автоматический режим работы, перевод в режим ручного управления, определяется инструкцией по эксплуатации.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением ПУЭ-2003.

Периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" Госэнергонадзора.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	К обслуживанию проектируемых систем допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Режим работы системы: включение в автоматический режим работы, перевод в режим ручного управления, определяется инструкцией по эксплуатации. Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением ПУЭ-2003. Периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением “Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей” Госэнергонадзора.
НЛ-05/03-2025-ИОС									Лист
									6

Монтаж оборудования производится в соответствии с технической документацией производителя.

Требования охраны труда, промсанитарии и техники безопасности обеспечиваются следующими решениями:

- размещение оборудования в помещениях так, чтобы получить свободный доступ к оборудованию при монтаже и эксплуатации;
- ограждение токонесущих частей, находящихся на доступной высоте;
- устройство зануления металлических частей оборудования, нормально не находящихся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением в результате аварии в электрических цепях.

Обеспечение эффективности и работы установки

Учитывая, что на эффективность работы установки значительное влияние оказывают различные факторы, не допускается без согласования с разработчиком рабочей документации:

- изменение назначения защищаемых помещений и их перепланировка;
- устройство в защищаемых помещениях внутренних перегородок, дополнительных подвесных потолков;
- изменение трассировки кабелей и проводов системы;
- замена одних технических средств на другие, имеющие аналогичные технические и эксплуатационные характеристики.

Кроме указанного, для эффективной работы установки необходимо обеспечить:

- электропитание приемно-контрольных приборов от двух независимых источников электроснабжения;
- своевременное выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту установки;
- наличие должностных инструкций обслуживающего персонала и инструкции по эксплуатации установки;
- круглосуточное дежурство персонала в помещении с приемно-контрольной аппаратурой;
- запрещается заклеивать участки кабелей и проводов обоями (бумагой).

Охрана окружающей среды

В данном разделе рабочей документации строительные работы на земельных участках не предусмотрены, и мероприятий по рекультивации земель не требуются.

Устанавливаемое на объекте оборудование не загрязняет сточные воды и не содержит вредных излучений и выбросов в атмосферу.

Проектируемая установка не выделяет вредных веществ в окружающую среду.

Шум, производимый предусмотренным оборудованием, не превышает допустимых медикосанитарных норм.

В связи с отсутствием отрицательного воздействия проектируемой системы на естественные условия окружающей среды, специальных мероприятий по охране окружающей среды не предусматривается.

Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Изм.		Колуч.		Лист		№ док.	
------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--	-------	--	------	--	------	--	--------	--	------	--	--------	--

Эксплуатация и техническое обслуживание установки

Исходя из наличия на объекте сети электроснабжения напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью, для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусматривается зануление металлических корпусов электрооборудования, приборов и трубопроводов.

Зануление электрооборудования выполняется металлическим соединением их корпусов с нейтралью сети электроснабжения, для чего используются нулевые жилы питающих установку кабелей.

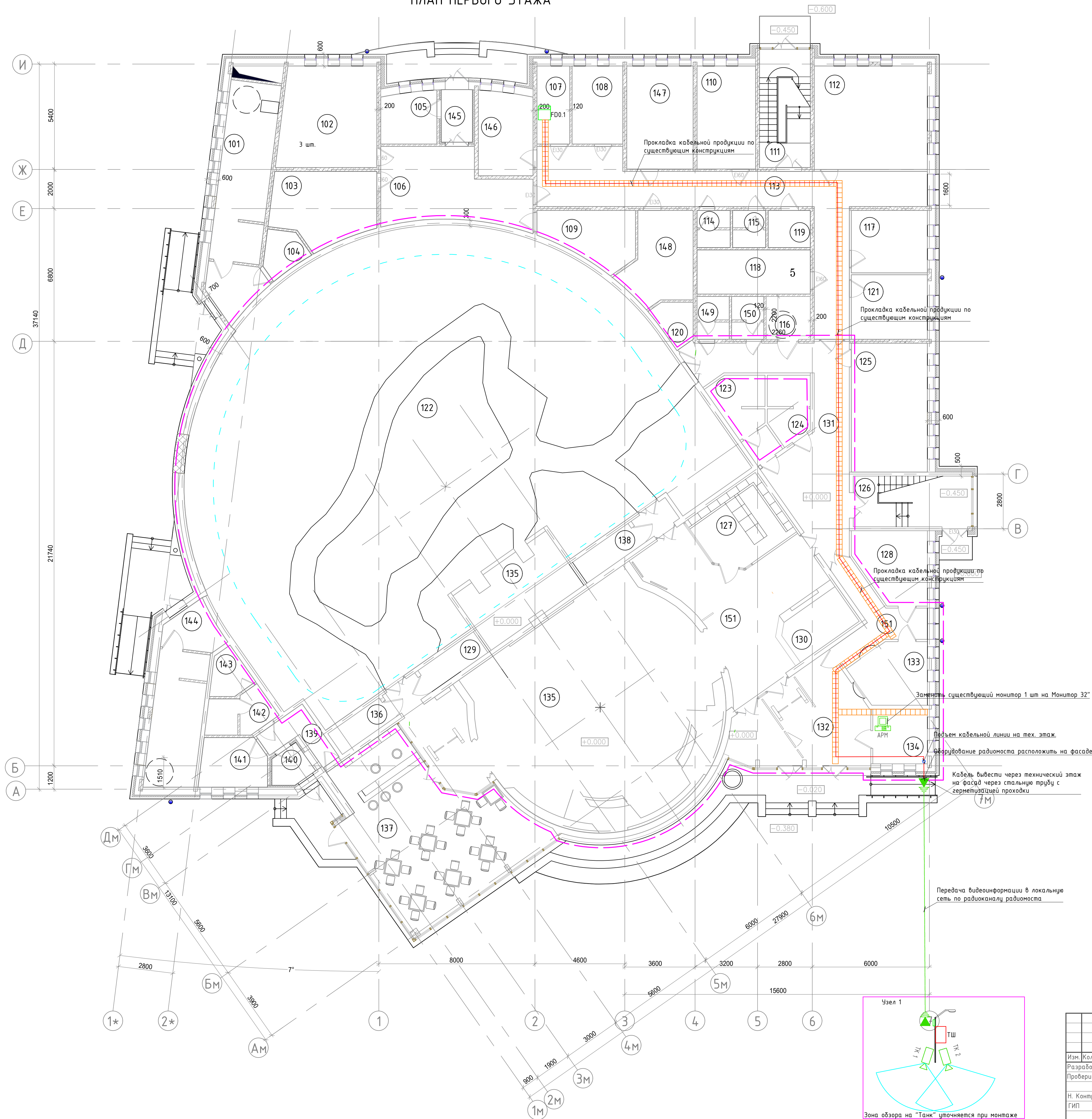
В соответствии с ГОСТ Р 50680-94, средний срок службы системы до капитального ремонта не менее 10 лет.

Помещение с круглосуточным дежурством, в котором установлено оборудование, должно быть обеспечено:

- искусственным освещением не менее 150 ЛК для люминесцентных ламп и не менее 100 ЛК для ламп накаливания;
- аварийным освещением не менее 50 ЛК, оборудованным в соответствии со СНиП 23.05-95, с автоматическим включением при отключении основного освещения;
- телефонной связью с пожарной охраной;
- температура воздуха в пределах 18-25 оС при относительной влажности не более 80 %;
- исключение доступа посторонних лиц к приемно-контрольным приборам;
- круглосуточным наблюдением за функционированием установки, для чего в штатном расписании должно быть предусмотрено не менее 4 человек.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №						
						НЛ-05/03-2025-ИОС		Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			8

ПЛАН ПЕРВОГО ЭТАЖА



Экспликация помещений

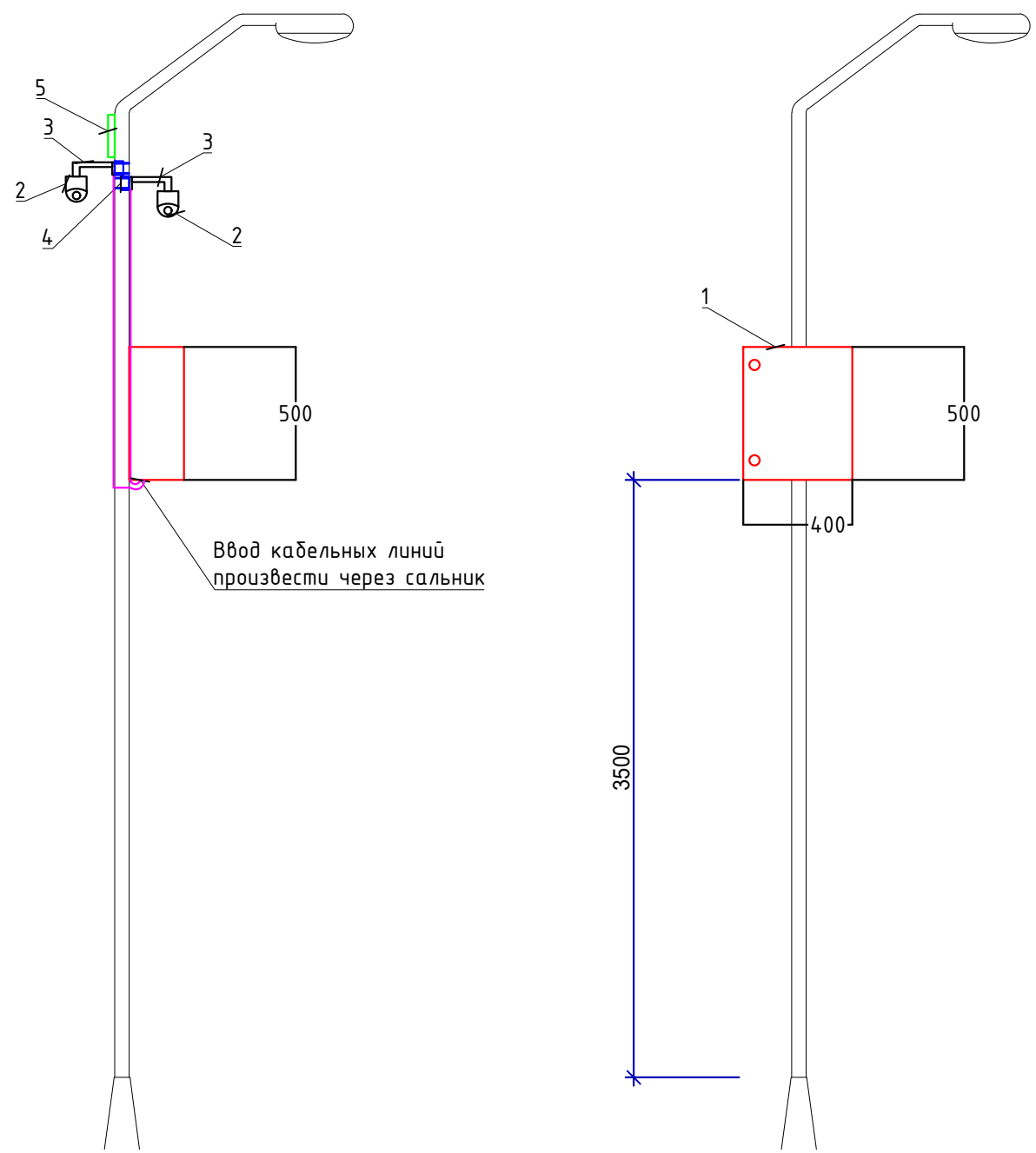
Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
101	Общественные туалеты	30.65	
102	Помещение хранения фондов	25.36	
103	Помещение хранения фондов	18.21	
104	Помещение уборочного инвентаря	4.15	
105	Помещение уборочного инвентаря (дворник)	7.55	
106	Приемная экспонатов (после выставки)	25.56	
107	Кроссовая	6.72	
108	Электроцитовая	10.40	
109	Экспедиция	11.94	
110	Водомерный узел	15.83	
111	Лестница N1	11.11	
112	Кабинет директора, с учетом приема посетителей	30.74	
113	Коридор	53.87	
114	Санузел	3.23	
115	Санузел	3.23	
116	Санузел для МГН	4.97	
117	Кабинет для сотрудников комплекса	12.45	
118	Архив	13.10	
119	Помещение уборочного инвентаря	4.10	
120	Помещение уборочного инвентаря	3.79	
121	Администрация	12.89	
122	Помещение экспозиционно-выставочного павильона	498.00	
123	Санузел	9.84	
124	Санузел	7.22	
125	Штаб поисковиков	25.74	
126	Лестница N2	10.85	
127	Сувенирный киоск	15.63	
128	Помещение для дежурных экскурсоводов	12.69	
129	Служебное помещение диорамы		
130	Гардероб	16.05	
131	Коридор	10.20	
132	Кассовый вестибюль	29.95	
133	Касса	10.93	
134	Помещение для сотрудников службы безопасности	7.84	
135	Вестибюль-(место временных выставок)	180.22	
136	Служебное помещение диорамы		
137	Буфет	63.02	
138	Подсобное помещение диорамы		
139	Коридор	5.55	
140	Тамбур	3.27	
141	Подсобное помещение буфета	8.34	
142	Гардероб персонала буфета с душевой и санузлом	6.53	
143	Помещение временного хранения отходов буфета	3.97	
144	Общественные туалеты	24.14	
145	Тамбур	4.30	
146	Кабинет сотрудников	11.87	
147	Администрация	17.95	
148	Аппаратная для пом. экспозиционно-выставочного зала	14.60	
149	Санузел	3.63	
150	Санузел	3.63	
151	Коридор	39.92	
	Итого	1355.73	

Условные графические обозначения

Позиция	Обозначение
Существующее автоматизированное рабочее место (см. ГК-150-П-ИОС.4.8)	АРМ 
Беспроводной радиомост EAP215-Bridge KIT	RC 
Проектируемая видеокamera на столбе LTV LTV-2CNSD40-Z25	TK 1 
Существующий лоток КСК (см. ГК-150-П-ИОС.4.5)	
Существующий ТК шкаф (см. ГК-150-П-ИОС.4.5)	FD0.1 

Примечания:
1. Размещение столба и оборудования "Узел 1" Указано условно

						ИЛ-05/03-2025-ИОС		
						Заказчик: Государственное бюджетное учреждение культуры Ленинградской области "Музейное агентство"		
Изм. Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработка	Спекалов			08.25	Объект культурного наследия федерального значения «Памятник «Собрание, расположенный по адресу: Ленинградская область, Кировский район, левый берег р. Нева, у Ладожского моста	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Киеня			08.25		П	2	
Н. Контр	Киеня			08.25	План на отм. +0.000 План прокладки кабельных трасс расстановки оборудования			
ГИП	Александров			08.25				



Условные графические обозначения

Позиция		Обозначение
5	Беспроводной радиомост EAP215-Bridge KIT	RC 
2	Проектируемая видеокамера на столбе LTV-LTV-2CNSD40-Z25	ТК 1 
1	Уличный коммутатор со встроенным ИБП PSW-2G6F+UPS-Box	ТШ 
3	Настенный кронштейн для видеокамер LTV-BMW-230-U2	
4	Кронштейн для крепления на столб видеокамер DH-PFA152-E	

Примечания:
1. Размещение столба и оборудования "Узел 1" Указано условно.
2. Столб освещения принят существующим.
3. Светильник уличного освещения направлен в противоположную сторону от обзора видеокамеры.
4. Допускается изменение высот размещения оборудования при согласовании с конечным пользователем.

						НЛ-05/03-2025-ИОС			
						Заказчик: Государственное бюджетное учреждение культуры Ленинградской области "Музейное агентство"			
Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата	Объект культурного наследия федерального значения «Памятник «Прорыв», расположенный по адресу: Ленинградская область, Кировский район, левый берег р. Невы, у Ладожского моста	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Стрекалов			08.25		П	3	
Проверил		Киеня			08.25				
Н. Контр		Киеня			08.25	Принципиальная схема размещения оборудования на опоре освещения		НЕОЛИК	проектирование объектов инфраструктуры визуализация
ГИП		Александров			08.25				

Согласовано

Взам. инв. №

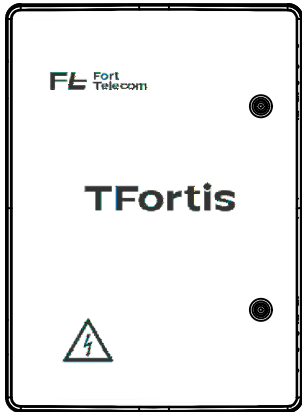
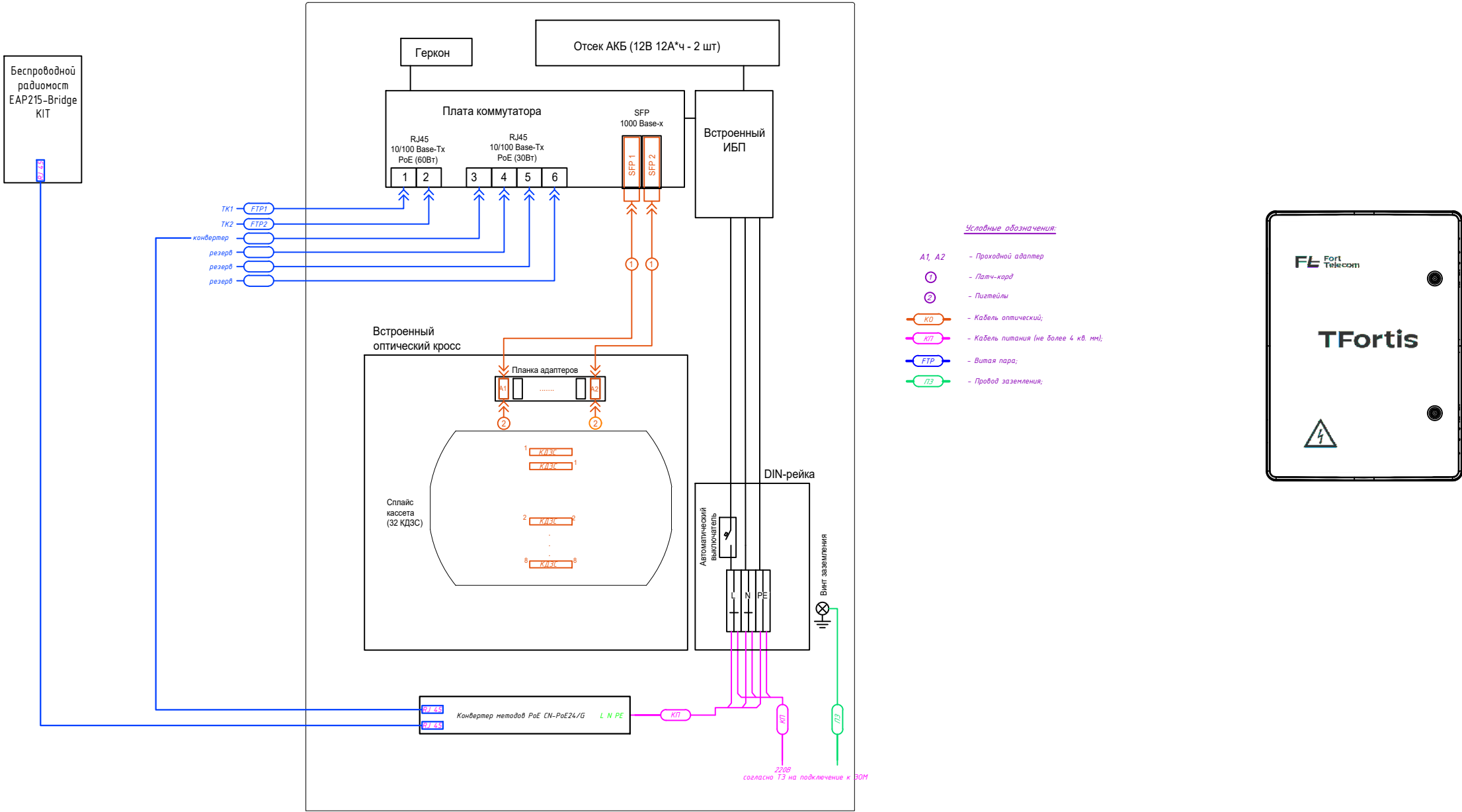
Подп. и дата

Alex

Инв. № подл.

20.08/23/29

Схема подключения коммутатора PSW-2G6F+UPS-Box



Согласовано

Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Стрекалов				08.25
Проверил	Куеня				08.25
Н. Контр	Куеня				08.25
ГИП	Александров				08.25

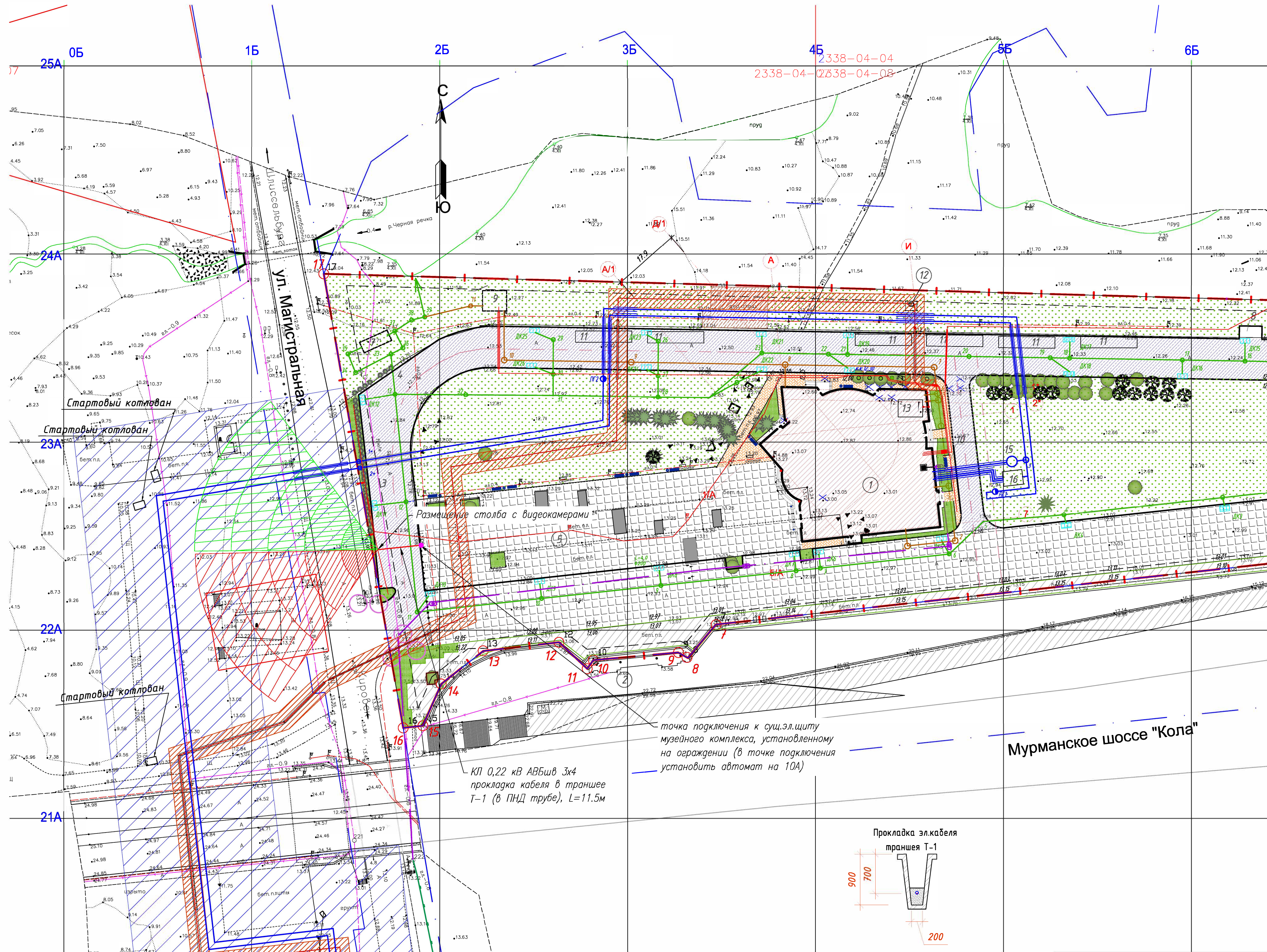
						НЛ-05/03-2025-ИОС			
						Заказчик: Государственное бюджетное учреждение культуры Ленинградской области "Музейное агентство"			
Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата	Объект культурного наследия федерального значения «Памятник «Прорыв», расположенный по адресу: Ленинградская область, Кировский район, левый берег р. Невы, у Ладожского моста	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Стрекалов			08.25		П	4	
Проверил		Куеня			08.25				
						Схема электрических соединений		NEOLIK	проектирование • строительство • эксплуатация
Н. Контр		Куеня			08.25				
ГИП		Александров			08.25				



Беспроводной радиомост EAP215-Bridge KIT

Согласовано					
Инв № подл.	20.08/23/29	Подп. и дата	Взам. инв. №		
		Alex			

						НЛ-05/03-2025-ИОС			
						Заказчик: Государственное бюджетное учреждение культуры Ленинградской области "Музейное агентство"			
Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата	Объект культурного наследия федерального значения «Памятник «Прорыв», расположенный по адресу: Ленинградская область, Кировский район, левый берег р. Невы, у Ладожского моста	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Стрекалов			08.25		П	5	
Проверил		Киеня			08.25				
						Размещение оборудования на фасаде		НЕОЛИК	проектирование, строительство, реконструкция, реставрация
Н. Контр		Киеня			08.25				
ГИП		Александров			08.25				



Стартовый котлован

Стартовый котлован

Стартовый котлован

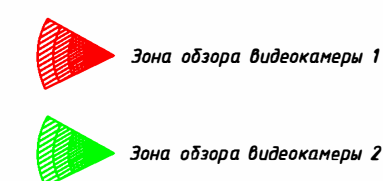
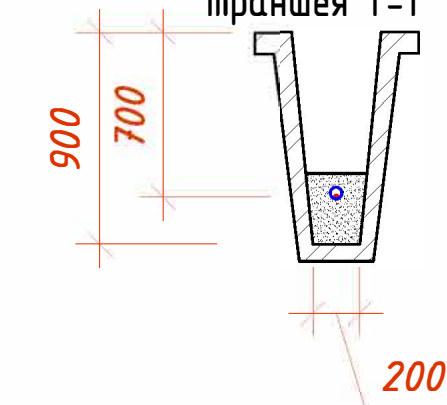
Размещение столба с видеокамерами

КЛ 0,22 кВ АВБШв 3х4
прокладка кабеля в траншее
Т-1 (в ПНД трубе), L=11,5м

точка подключения к сущ.эл.шиту
музейного комплекса, установленному
на ограждении (в точке подключения
установить автомат на 10А)

Мурманское шоссе "Кола"

Прокладка эл.кабеля
траншея Т-1



						НЛ-05/03-2025-ИОС			
						Заказчик: Государственное бюджетное учреждение культуры Ленинградской области "Музейное агентство"			
Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата	Объект культурного наследия федерального значения «Памятник «Прорыв», расположенный по адресу: Ленинградская область, Кировский район, левый берег р. Нева, у Ладожского моста	Статья	Лист	Листов
Разработал		Спекалов			08.25		П	6	
Проверил		Киеня			08.25				
Н. Компр		Киеня			08.25	Расположение оборудования на территории			
ГИП		Александров			08.25				
						Копирован	Формат А1		

										18						
Позиция		Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа		Код оборудования, изделия, материала		Завод-изготовитель		Единица изм.	Количество	Примечания				
		1. Оборудование СОТ														
1.1		PTZ IP видеокамера, разрешение 4 Мр, чувствительность 0.01 лк (цвет, F1.65), WDR (120 дБ), кодек сжатия Smart H.265+/H.265/H.264/MJPEG, тип объектива 25х TF, ИК-подсветка 100, интерфейс передачи данных 1хRJ45, скорость передачи данных 1х100 Мб/с, поддержка карт памяти microSD, аудио входы/выходы 1/1, тревожные входы/выходы 1/1, рабочая температура -40...+60 °С, мощность 30 Вт, электропитание DC24V\AC24V\PoE+ (IEEE 802.3at, класс 3)		LTV LTV-2CNSD40-Z25				"LTV"		шт.	2					
1.2		Программное обеспечение LTV-Gorizont Medium				LS186510		"LTV"		шт.	2					
1.3		Программное обеспечение LTV-Gorizont управление PTZ видеокамерой				LS564176		"LTV"		шт.	2					
1.4		Беспроводной радиомост OMADA AC867, 5 ГГц, 867 Мбит/с (до 5 км)		EAP215-Bridge KIT				TP-LINK		шт.	1					
1.5		Конвертер методов PoE		CN-PoE24/G				OSNOVO		шт.	1					
1.6		Управляемый гигабитный уличный коммутатор со встроенным источником бесперебойного питания, предназначенный для подключения до 6-ти IP-камер или других IP-устройств с питанием по PoE/PoE+ (до 60 Вт на двух портах, до 30 Вт на любом из портов), и организации передачи данных по волоконно-оптической линии		PSW-2G6F+UPS-Box				TFortis		шт.	1					
1.7		Комплект крепления на столб		(KKC-3)				TFortis		шт.	2					
1.8		Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный		DT1212				Дельта		шт.	2					
1.9		Настенный кронштейн для видеокамер		LTV-BMW-230-U2				LTV		шт.	2					
1.10		Кронштейн для крепления на столб видеокамер		DH-PFA152-E				Dahua		шт.	2					
1.11		Монитор 32" черный		ViewFinity S7 S70D		S32D700EAI		Samsung		шт.	1	в пом. охраны				
1.12		Кабель HDMI - HDMI, 3 м						Ugreen		шт.	1	в пом. охраны				
		2. Кабельная продукция														
2.1		Патч-корд UTP, категория 5е, стандартный разъем, 3м		PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C5е-3M-LSZH-GY				Hyperline		шт.	2					
2.2		Кабель витая пара UTP (U/UTP), категория 5е, 4 пары (24 AWG), Одножильный (solid), LSZH (Low Smoke Zero Halogen), бухта 305м		UUTP4-C5E-S24-IN-LSZH-OR-305				Hyperline		м.	120					
Взам. инв. №																
Дата и подпись																
Инв. № подл.																
						НЛ-05/03-2025-ИОС.СО										
						Заказчик: Государственное казенное учреждение Ленинградской области «Дирекция по сохранению объектов культурного наследия»										
Изм.						Кол.	Лист	№	Под-	Дата	Проектная документация по размещению экспозиции и обеспечению вспомогательными помещениями комплекса музея-заповедника "Прорыв блокады Ленинграда"			Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Стрекалов				08.25				П	1	2
Провер.						Киеня				08.25						
Н.контр.						Киеня				08.25	Спецификация оборудования, изделий и материалов					
ГИП						Алексан-				08.25						

							19
Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо-вания, изде-лия, материа-	Завод-изготовитель	Единица изм.	Количе-ство	Примечания
2.3	Гофрированная ПВХ труба, d20мм	91920		«ДКС»	м	30	
2.4	Гофрированная ПНД труба, d20мм	71720		«ДКС»	м	20	
2.5	Держатель с защелкой 20 мм для труб	51020		«ДКС»	шт.	100	
2.6	Дюбель нейлоновый (полиамид) диаметр 6 мм, длина 30мм, упак. 100шт.	NAT 6	75006	«Sormat»	шт.	100	
2.7	Шуруп универсальный с потайной головкой с крестовым шлицем PZ, оцинкованный, d3,5мм L35мм, упак. 100шт.			«Sormat»	шт.	100	
2.8	Кабельный хомут, РА6.6, 200х3,6мм, упак. 100шт.	25314СТ		«ДКС», Россия	упак.	2	
2.9	Бирка кабельная маркировочная, упак. 100 шт.	У-136 У3,5	58184	«ТехЭлектро»	упак.	1	
2.10	Маркер для ручного надписывания маркировки, упак. 5шт.	BFS-10		«Brady»	шт.	1	
2.10	Металлическая труба 16х2,5	ГОСТ 10704-91		Россия	м	1	
2.11	Огнестойкая пена, баллон 740мл	DF1201		«ДКС»	шт.	1	
2.12	Кабель бронированный с алюминиевой жилой, трехжиль-ный, с ПВХ изоляцией	АВБШв 3х4		Россия	м	17,35	
2.13	Усиленная двустенная труба ПНД гибкая для кабельной канализации д.50мм с протяжкой, SN22, 640Н, в бухте 100м, цвет черный	121550А	Octopus	ДКС	м	11,5	
2.14	Труба стальная оцинкованная водогазопроводная Ду32	ГОСТ 3262-75			м	5	
2.15	Песок мелкий			Россия	м3	1,72	
2.16	Щебень фр.20-40	ГОСТ 8267-93			м3	0,46	
2.17	Автоматический выключатель 1Р 10А 4,5кА х-ка С	ВА47-29		IEK	шт.	1	
2.18	Цементно-песчаная смесь сухая				кг	15	
2.19	Тротуарная плитка 100х200х50				м2	0,3	
2.20	Асфальт крупнозернистый	ГОСТ 9128-2013			м3	0,14	
2.21	Асфальт мелкозернистый	ГОСТ 9128-2013			м3	0,1	
Примечания: Возможна замена позиций данной спецификации на аналоги, не уступающие по характеристикам, при условии согласования всех замен с Разработчиком и Заказчиком.							
Изм. № подл.	Дата и подпись	Взам. инв. №					Лист
			НЛ-05/03-2025-ИОС.СО				1.2
			Изм.	Код	Лист	№	Под-Дата