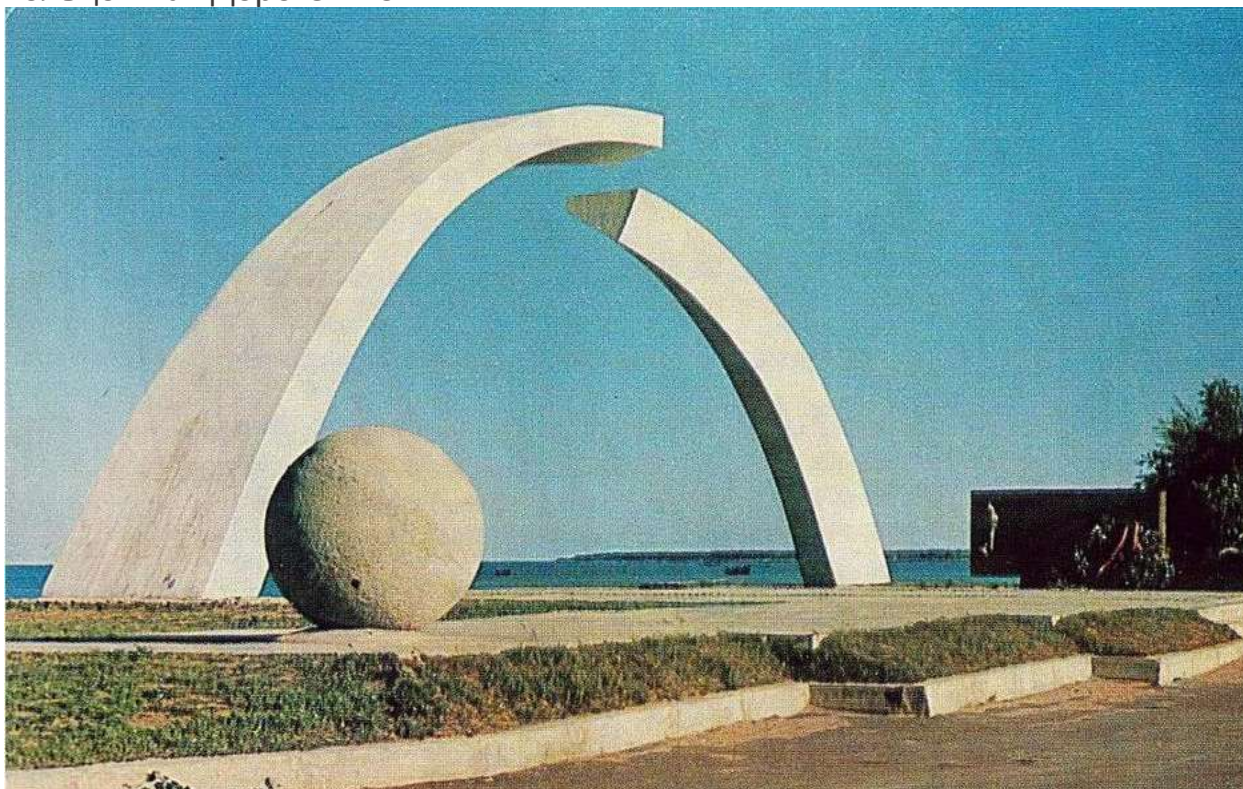


Разработка научно-проектной документации на проведение работ по сохранению (в целях реставрации) объекта культурного наследия федерального значения Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни", по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Рахьинское городское поселение, 39,7 км Дороги жизни, массив Коккореве у спуска к озеру Ладога

Объект культурного наследия федерального значения «Памятник «Разорванное кольцо» на «Дороге жизни»



НАУЧНО-ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Часть 1. Система наружного видеонаблюдения

012/2025-ПСД-ИОС5.1

Том 5.2.1



АИК ЭНЕРГО

ООО «АИК ЭНЕРГО» | ИНН 7813512713 | ОГРН 1117847388438
191015, Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ВН. ТЕР. Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ СМОЛЬНИНСКОЕ,
УЛ. 9-Я СОВЕТСКАЯ, Д. 4-6, ЛИТЕРА А, ПОМЕЩ. 1-Н
+7 (812) 426-13-09 | INFO@AIK-ENERGO.RU | HTTP://AIK-ENERGO.RU

ЗАКАЗЧИК:

**ГКУ ЛО «Дирекция по сохранению
объектов культурного наследия»**

Разработка научно-проектной документации на проведение работ по сохранению (в целях реставрации) объекта культурного наследия федерального значения Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни", по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Рахьинское городское поселение, 39,7 км Дороги жизни, массив Коккореву у спуска к озеру Ладога

Объект культурного наследия федерального значения «Памятник «Разорванное кольцо» на «Дороге жизни»

НАУЧНО-ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Часть 1. Система наружного видеонаблюдения

012/2025-ПСД-ИОС5.1

Том 5.2.1

Генеральный директор

Кисляков О.Н.

Главный инженер проекта

Котляр Н.В.



**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2025**

											2									
Обозначение						Наименование						Примечание								
012/2025-ПСД-ИОС5.1.С						Содержание тома						стр. 2								
012/2025-ПСД-ИОС5.1.ПЗ						Пояснительная записка						стр. 3-11								
Графическая часть																				
012/2025-ПСД-ИОС5.1 лист 1						Структурная схема						стр. 12								
012/2025-ПСД-ИОС5.1 лист 2						Схема планировочной организации земельного участка М 1:500						стр. 13								
012/2025-ПСД-ИОС5.1 лист 3						Схема размещения оборудования в телекоммуникационном шкафу						стр. 14								
012/2025-ПСД-ИОС5.1 лист 4						Схема прокладки кабеля по опоре ОПК50-01						стр. 15								
012/2025-ПСД-ИОС5.1 лист 5						Схема установки видеокамеры на опору						стр. 16								
012/2025-ПСД-ИОС5.1 лист 6						Опора освещения. Габаритные размеры						стр. 17								
012/2025-ПСД-ИОС5.1.СО						Спецификация оборудования, изделий и материалов						стр. 18								
012/2025-ПСД-ИОС5.1.ТЗ						Техническое задание на проектирование смежных систем						стр. 19								
						012/2025-ПСД-ИОС5.1.С														
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Содержание тома								
Разработал		Котляр				09.25		Стадия			Лист							Листов		
ГИП		Котляр				09.25		П										1		
Н. контр.		Бортов				09.25		ООО «АИК Энерго»												

Оглавление

а) сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования	6
б) характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, – для объектов производственного назначения	6
в) характеристика состава и структуры сооружений и линий связи	6
г) Утратил силу с 1 сентября 2022 года. – Постановление Правительства РФ от 27.05.2022 N 963.....	6
д) обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризональном и междугородном уровнях)	6
е) местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи	6
ж) обоснование способов учета трафика	7
з) перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации	7
з.1. Порядок взаимодействия систем управления	7
з.2. Перечень мероприятий по обеспечению технической эксплуатации	7
з.3. Взаимодействие систем синхронизации.....	7
и) перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях	8
к) описание технических решений по защите информации (при необходимости).....	8
л) характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и	

						012/2025-ПСД-ИОС5.1.ПЗ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Беспалых			<i>Беспалых</i>	09.25	Пояснительная записка		
Н. контр.	Котляр			<i>Котляр</i>	09.25	000 «АИК Энерго»		
ГИП	Котляр			<i>Котляр</i>	09.25			

Формат

охранного теленаблюдения), – для объектов производственного назначения	9
м) описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения – для объектов непроизводственного назначения.....	9
м.1. Наружная система охранная телевизионная (НСОТ)	Ошибка! Закладка не определена.
н) обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения.....	11
о) характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) – для объектов производственного назначения	11
п) обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования.....	11

						012/2025-ПСД-ИОС5.1.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

а) сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Проектируемая НСОТ обеспечивает визуальное наблюдение за обстановкой в охраняемых зонах и видеодокументирование происходящих событий, обнаружение несанкционированного проникновения в контролируемые зоны.

Согласно заданию на проектирование проектом предусмотрена установка:

– 7 видеокамер на опорах;

Общее количество устанавливаемых видеокамер – 7 шт.

Количество АРМ – 1 шт.

Проектируемая система видеонаблюдения не присоединяется к сети связи общего пользования.

б) характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, – для объектов производственного назначения

Проектируемый объект не является объектом производственного назначения.

в) характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Для прокладки кабельных линий в грунте используется труба ПНД гибкая гофр. д.32мм.

С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах выхода наружу зазоры между проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом и т. п.), а также резервные трубы (короба, проемы и т. п.) заделываются легко удаляемой массой от несгораемого материала. Заделка допускает замену, дополнительную прокладку новых проводов и кабелей и обеспечивает предел огнестойкости проема не менее предела огнестойкости стены (перекрытия).

В целях защиты кабелей от воздействия окружающей среды (атмосферные осадки, ультрафиолет и т.п.), при прокладке кабелей в земле, на кровле, проектом предусмотрена прокладка кабелей в гофрированных трубах ПНД. Крепление гофрированных ПНД труб к наружным конструкциям здания осуществляется с использованием держателей оцинкованных односторонних.

г) Утратил силу с 1 сентября 2022 года. – Постановление Правительства РФ от 27.05.2022 N 963

д) обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризональном и междугородном уровнях)

Установка соединений сети связи (на местном, внутризональном и междугородном уровнях) не осуществляется.

е) местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Проектируемые настоящим томом системы не присоединяются к сети связи общего пользования. Точки присоединения отсутствуют.

						012/2025-ПСД-ИОС5.1.ПЗ	Лист 4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ж) обоснование способов учета трафика

Настоящим томом проектной документацией не предусматривается установка автоматизированной системы расчетов, позволяющей осуществлять учет входящего/исходящего трафика.

з) перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

3.1. Порядок взаимодействия систем управления

Взаимодействие систем управления сетей связи обеспечивается в соответствии с требованиями Федерального закона от 07.07.2003 №126-ФЗ "О связи" и условиями взаимодействия согласованными сторонами по договору.

3.2. Перечень мероприятий по обеспечению технической эксплуатации

Техническая эксплуатация представляет собой совокупность методов и алгоритмов технического обслуживания (ТО), которые обеспечивают организацию и поддержание в требуемых пределах установленных норм любого объекта технической эксплуатации (ОТЭ).

К объектам технической эксплуатации (ОТЭ) относятся технические средства электросвязи (ТСЭ), являющиеся составной частью соединения в трактах и каналах передачи и имеющие стык технической эксплуатации для обмена сигналами контроля и управления, а также дополнительное и специальное оборудование и средства, предназначенные для поддержания работоспособности ТСЭ и (или) выполнения специальных функций, например, аккумуляторные батареи, дизели, спецоборудование по защите информации и т.п.

Техническая эксплуатация осуществляется техническим персоналом объекта в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

Техническая эксплуатация производится при:

- вводе в эксплуатацию (паспортизация);
- поддержании в состоянии исправности в процессе эксплуатации (техническое обслуживание);
- восстановлении работоспособности (ремонтно-настроечные и ремонтно-восстановительные работы).

Процесс технической эксплуатации включает в себя:

- измерение рабочих характеристик;
- обнаружение отказов;
- сигнализацию об отказах и рабочих характеристиках;
- резервирование;
- восстановление работоспособности;
- проверку (после восстановления).

3.3. Взаимодействие систем синхронизации

На проектируемом объекте не предусматривается строительства сетей связи требующих использования систем синхронизации.

						<i>012/2025-ПСД-ИОС5.1.ПЗ</i>	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

и) перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Меры по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 07.07.2003 №126-ФЗ "О связи".

Организационно-техническое обеспечение устойчивого функционирования сети связи представляет собой совокупность требований и мероприятий, направленных на поддержание:

- устойчивости сети связи общего пользования как ее способности сохранять свою целостность в условиях эксплуатации, соответствующих установленным в документации производителя, при отказе части элементов сети связи и возвращаться в исходное состояние (надежность сети связи), а также в условиях внешних дестабилизирующих воздействий природного и техногенного характера (живучесть сети связи).

Живучесть проектируемой сети связи обеспечивается выполнением:

- требований к построению сети связи;
- мероприятий гражданской обороны, устанавливаемых законодательством Российской Федерации в области гражданской обороны.

Надежность проектируемой сети связи обеспечивается:

- соблюдением условий эксплуатации, установленных в документации производителя;
- контролем за показателями нагрузки и анализом технических неисправностей в сети связи для определения значений показателей надежности сети связи в процессе ее эксплуатации (эксплуатационные значения показателей надежности сети связи).

Надежность работы сети связи определяется коэффициентом готовности КГ:

$$КГ = T_0 / (T_0 + t_B),$$

где T_0 – средняя наработка на отказ, t_B – среднее время восстановления работоспособного состояния.

Надежность оборудования определяется отказоустойчивостью самого оборудования и бесперебойностью электропитания.

Для наиболее критичного по надежности оборудования (IP-видеосервер) время для его восстановления может быть принято равным 1 ч.

Данные по отказоустойчивости оборудования приведены в таблице № 1.

ТАБЛИЦА 1

№	Наименование	Среднее время наработки на отказ (MTBF), ч	Коэффициент готовности K_r
1	IP-видеосервер	45000	0,999981

Суммарный коэффициент готовности оборудования $KГ=0,999981$.

Таким образом, коэффициент надежности сети получился достаточно высоким, время простоя не превышает получаса в год. Однако на практике такое высокое значение коэффициента надежности может быть обеспечено только при выполнении организационных мероприятий по защите кабеля и оборудования и своевременном устранении неисправностей.

к) описание технических решений по защите информации (при необходимости)

Для защиты проектируемого оборудования сети связи от доступа со стороны физических лиц, не имеющих на это права, на объекте реализованы следующие мероприятия:

- здание и территория, в котором размещается проектируемое оборудование, находится под круглосуточной охраной специализированного охранного предприятия;

Для защиты от несанкционированного доступа к программным средствам проектируемой сети связи реализованы следующие мероприятия:

						012/2025-ПСД-ИОС5.1.ПЗ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

– исключена возможность доступа к сети связи лиц, не имеющих на это права, или абонентов и пользователей, нарушающих установленный эксплуатирующей организацией порядок доступа к сети связи посредством круглосуточного мониторинга и документирования MAC адресов пользователей;

– с места администратора сети осуществляется контроль подключения к сети связи технических и программных средств, используемых в процессе эксплуатации сети связи;

– действия обслуживающего персонала в процессе эксплуатации проектируемой сети связи в соответствии с установленным порядком доступа к средствам и линиям связи подлежат обязательной регистрации с последующим контролем;

– осуществляется разграничение прав доступа обслуживающего персонала, в том числе с использованием идентификационных кодов;

– осуществляется регистрация и последующий контроль фактов доступа физических лиц, в том числе обслуживающего персонала, к средствам связи и линиям связи в процессе эксплуатации проектируемой сети связи.

В целях предотвращения возникновения событий, связанных с несанкционированным доступом к проектируемой сети связи и к передаваемой информации, в процессе эксплуатации проектируемой сети связи должен проводиться анализ выявленных событий, причин и условий их возникновения. По результатам такого анализа составляются заключение и план-график работ, направленных на предотвращение возникновения в дальнейшем событий, связанных с несанкционированным доступом к узлам связи. Результаты работ, проведенных в соответствии с планом-графиком, отражаются в эксплуатационных документах.

л) характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), – для объектов производственного назначения

Проектируемый объект не является объектом производственного назначения.

м) описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения – для объектов непроизводственного назначения

м.1. Наружная система охранная телевизионная (НСОТ)

НСОТ предназначена для передачи визуальной информации об обстановке в охраняемых зонах на видеомонитор, устанавливаемый в помещении охраны, и видеодокументирования происходящих событий.

Система видеонаблюдения относится:

– к II группе по функциональным характеристикам;

– к I категории по устойчивости к НСД;

– к I категории по степени устойчивости к воздействию внешним электромагнитным полям;

– к I классу по степени надежности.

Для управления системой видеонаблюдения используется АРМ, устанавливаемый в помещении охраны (место постоянного присутствия охраны).

Электропитание АРМ осуществляется от ИБП Iron Back Basic 1500 установленного в

						<i>012/2025-ПСД-ИОС5.1.ПЗ</i>	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

непосредственной близости от рабочего места оператора НСОТ.

Для видеодокументирования происходящих событий используется IP- Видеосервер RV-SE4700.

Сетевой Видеосервер RV-SE4700 предназначен для записи и отображения видеопотока с IP-камер видеонаблюдения, а также воспроизведения видеопотока из архива. Видеорегистратор позволяет осуществлять резервирование видеоархива на внешние носители. Управление видеосервера осуществляется посредством собственного меню при подключении монитора к видеовыходу сервера, а также доступно через Вебинтерфейс при сетевом подключении.

Видеовыходы – независимые HDMI, VGA. Поддерживает H.265, H.264, Смарт-кодэк.

Для видеонаблюдения используются IP-видеокамеры:

– купольная RVi-1NCD5069 (2.7-13.5), Тип 2.

IP-видеокамеры RVi-1NCT5069 (2.7-13.5), Тип 1 (цилиндрическая) устанавливаются на опорах.

RVi-2NCD5369 (2.7-13.5) RU

Сетевая камера видеонаблюдения в купольном исполнении служит для передачи оцифрованного видеосигнала к устройству сбора, обработки и хранения. Видеокамера оснащена высокочувствительной КМОП-матрицей, моторизированным объективом, электромеханическим ИК-фильтром и встроенной ИК-подсветкой, что позволяет вести круглосуточное наблюдение при любых условиях съемки в широком диапазоне рабочих температур. Область применения: для размещения на административных зданиях, строениях и сооружениях. Не бытового назначения.

Тип корпуса: Купольная. Тип матрицы: 1/2.8" КМОП-сенсор с прогрессивной разверткой. Тип объектива: Моторизированный. Фокусное расстояние: 2,7 –13,5мм. Максимальное разрешение, частота кадров: 5Мп, 30к/с. Система шумоподавления: 2DNR; 3DNR. Дистанция освещения ИК: до 40 м, в зависимости от места установки.

Базовые события: Детектор движения; Детектор закрытия; Тревожный вход; Тревожный выход; Недостаточно памяти; Ошибка чтения/записи с SD-карты. Встроенный микрофон: Да. Аудиовход: 1; Аудиовыход: 1. Тревожный вход: 1; Тревожный выход: 1. Тип электропитания: DC 12 В. Максимальная потребляемая мощность: До 6Вт. Электропитание по PoE: PoE (802.3af). Класс защиты: IP67. Противоударность: IK10. Диапазон рабочих температур: -40°C ... 60°C.

Габариты (мм): 110x140

Масса (кг): 0.73

Для записи и хранения архива НСОТ используются жесткие диски WD82PURZ (8 Тб), производства Western Digital. При следующих параметрах видеозаписи:

- разрешение видеозаписи – 2 МР (1920x1080);
- частота кадров – 25 к/с;
- кодек – H.264;
- интенсивность движения – максимальная;
- битрейт – 4 Мбит/с;
- количество видеокамер – 6;
- время хранения записи – 30 суток.

Расчет требуемого объема дискового пространства осуществляется по формуле:

$$V = V_c * T * N,$$

где V_c – объем, занимаемый видео продолжительностью 1 сек;

T – время хранения записи;

N – количество видеокамер.

$$V = 0.5 \text{ Мб} * 2\,592\,000 \text{ с} * 6 \text{ шт.} = 7\,776\,000 = 7,6 \text{ Тб}$$

						012/2025-ПСД-ИОС5.1.ПЗ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		

Требуемый объем дискового пространства составит 7,6 Тб

С учетом характеристик жестких дисков WD082PURZ (8 Тб) и параметров видеозаписи, для записи полного потока потребуется 1 жесткий диск.

Для отображения видеоинформации используется монитор АРМ.

Коммутационное оборудование HСOT и видеосервер размещается в телекоммуникационных шкафах.

Камеры устанавливаются в соответствии с заданием на проектирование.

Питание видеокамер осуществляется по кабелям симметричной парной скрутки U/UTP Cat5e нз(А)-LSLTx 4x2x0,51 (технология PoE), производства АО "ДКС" или аналог от коммутаторов RVi-2NSM24G-4S rev.2, производства АО "ЭрВиАй Групп".

Для защиты коммутационного оборудования от импульсных перенапряжений используются блоки защиты RVi-1NSP20-16GP производства АО "ЭрВиАй Групп". Блоки защиты RVi-1NSP20-16GP устанавливаются в непосредственной близости от защищаемого оборудования.

Для защиты ВК от импульсных перенапряжений используются платы защиты и RVi-1NSP10-1G P, производства АО "ЭрВиАй Групп". Платы защиты устанавливаются в непосредственной близости от защищаемых ВК.

Блоки и платы защиты должны быть обязательно заземлены.

н) обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

Решения по учету трафика не предусматриваются. Трафик учитывается поставщиком услуг связи.

о) характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) – для объектов производственного назначения

Проектируемый объект не является объектом производственного назначения.

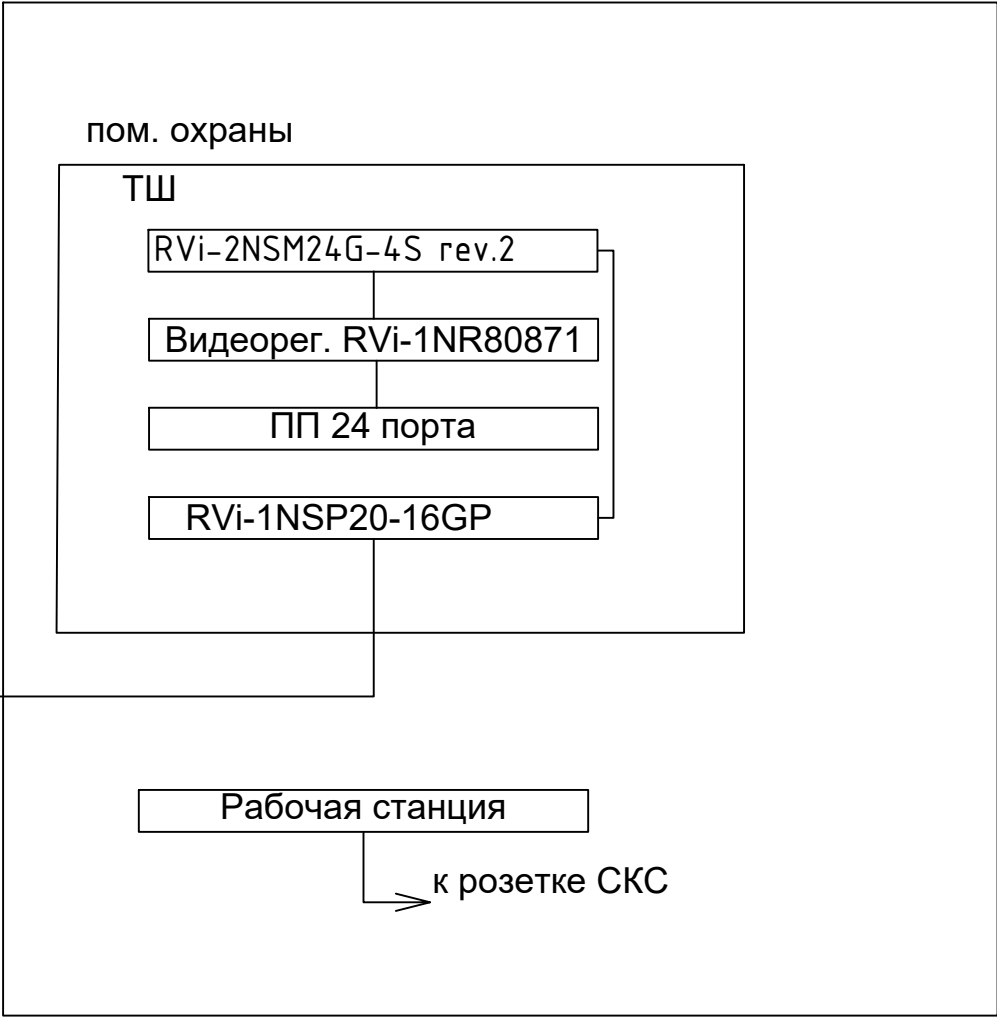
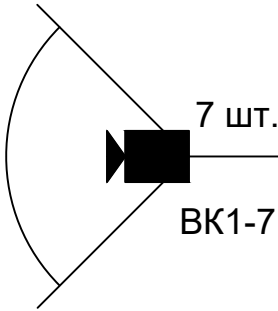
п) обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охраняемых зон линий связи исходя из особых условий пользования

Проектируемая система видеонаблюдения не присоединяется к сети связи общего пользования.

						012/2025-ПСД-ИОС5.1.ПЗ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №
Разраб.	Конькова	Козлова				
Проверил	Котляр	Козлова				
ГИП	Котляр					
ГАП	Козлова					
Н. контр.	Котляр					



012/2025-ПСД-ИОС5.1

Разработка научно-проектной документации на проведение работ по сохранению (в целях реставрации) объекта культурного наследия федерального значения Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни", по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Рахьинское городское поселение, 39,7 км Дороги жизни, массив Коккореево у спуска к озеру Ладога

Объект культурного наследия федерального значения
"Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни".
Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район,
Рахьинское городское поселение, 39,7 км Дороги жизни,
массив Коккореево у спуска к озеру Ладога

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Структурная схема

ООО "АИК ЭНЕРГО"

С

Ю

Схема планировочной организации земельного участка М 1:500

Предусмотреть охранные зоны геодезических пунктов согласно "Положения об охранных зонах и охране геодезических пунктов на территории Российской Федерации", утвержденного постановлением Правительства РФ от 07.10.1996 г. № 1170

Примечания:
1. Планово-высотное обоснование выполнено от сети дифференциальных геодезических станций "ГЕОСПАЙДЕР"
2. Подземные сооружения, не имеющие выходов на поверхность, нанесены по исполнительным чертежам и данным полевого обследования.
3. На производство строительных работ получить согласования в эксплуатационных службах.

Условные обозначения

-уличная IP видеокамера

-телекоммуникационный шкаф

-автоматическое рабочее место АРМ

-кабель U/UTP Cat5e PE 4x2x0.52 в ПНД трубе

Экспликация зданий и сооружений

Позиция	Наименование
1	Лестница
2	Пандус 1
3	Постамент
4	Элемент 1
5	Мемориальная плита
6	ДМ-1
7	Мемориал "Разорванное кольцо"
8	Пандус 2
9	Зенитное орудие

ООО "И Джи Компани"

Свидетельство СРО
№ СРО-И-017-29122009
от 23.11.2018 г.

Для служебного пользования

Изготовлено - 1 экз.
Количество листов в одном экз. - 1

Масштаб 1:500
Лист 1
Листов 1

Топографический план
Заказчик: ООО «АИК ЭНЕРГО»
Объект: Работы по разработке научно-проектной документации на проведение работ по сохранению (в целях реставрации) объекта культурного наследия федерального значения Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни"
Адрес: Ленинградская область, Всеволожский район, Рахыньское городское поселение, 39,7 км Дороги жизни, массив Коккорёво у спуска к озеру Ладога

План составлен по материалам съемки

Плановой части
Высотной части
Подземных сооружений

на июль 2025г.

Система координат-МСК-47, зона 2
Система высот-Балтийская 1977 г.

Приложение: нет

Ген.директор

Бобин С.С.

Картограф

Алексеева Е.И.

Геодезист

Вобликов А.А.

Коккорёво

Дорога жизни

Разорванное кольцо

Мемориальная плита

Зенитное орудие

Пост охраны

Прокладка кабеля U/UTP в ПНД трубе

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	012/2025-ПСД-ИОС 5.1
Разраб.	Фуше	07.25	Разработка научно-проектной документации на проведение работ по сохранению (в целях реставрации) объекта культурного наследия федерального значения Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни", по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Рахыньское городское поселение, 39,7 км Дороги жизни, массив Коккорёво у спуска к озеру Ладога			
Проверил	Котляр	07.25	Объект культурного наследия федерального значения "Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни". Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Рахыньское городское поселение, 39,7 км Дороги жизни, массив Коккорёво у спуска к озеру Ладога			
ГИП	Котляр	07.25	Схема планировочной организации земельного участка М 1:500			
ГАП	Козлова	07.25				
Н. контр.	Котляр	07.25				

Стадия

Лист

Листов

П

2

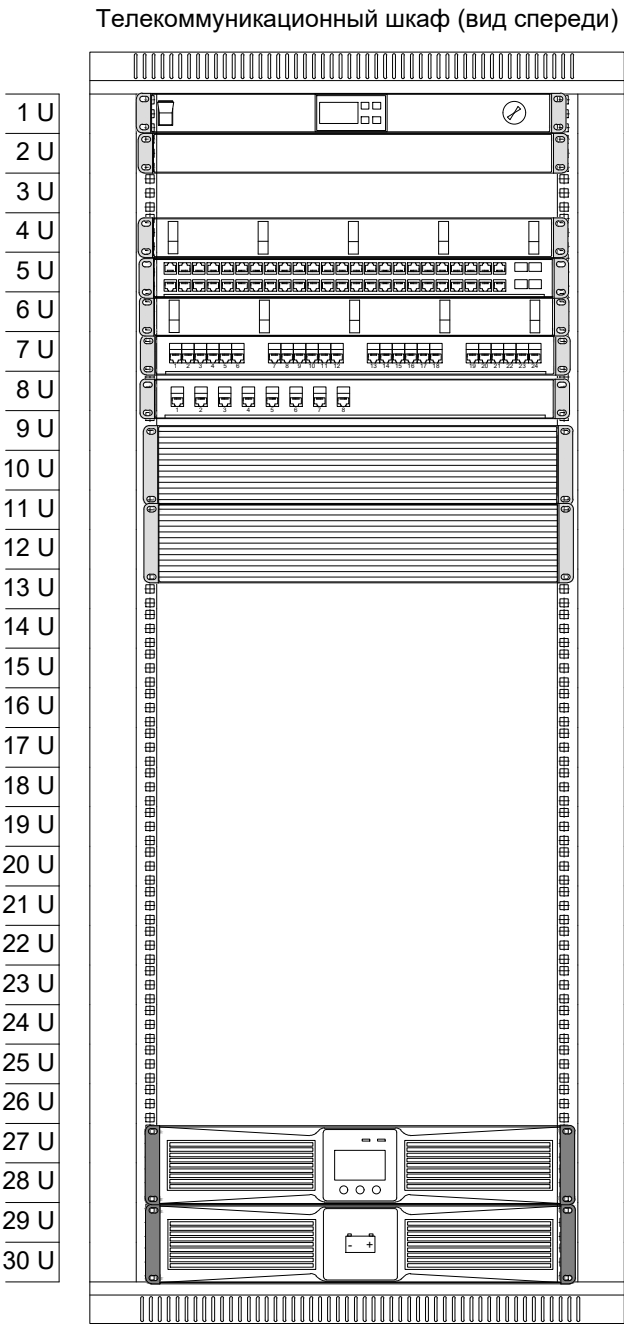
ООО "АИК ЭНЕРГО"

Формат

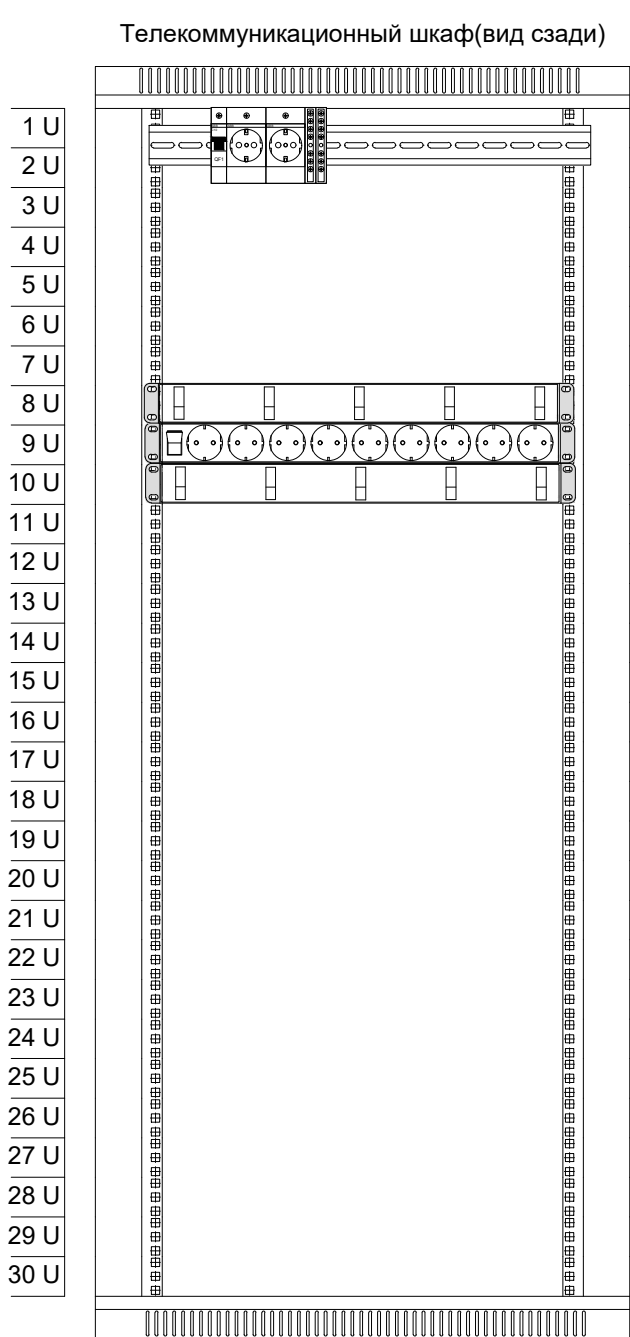
A2

Согласовано

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

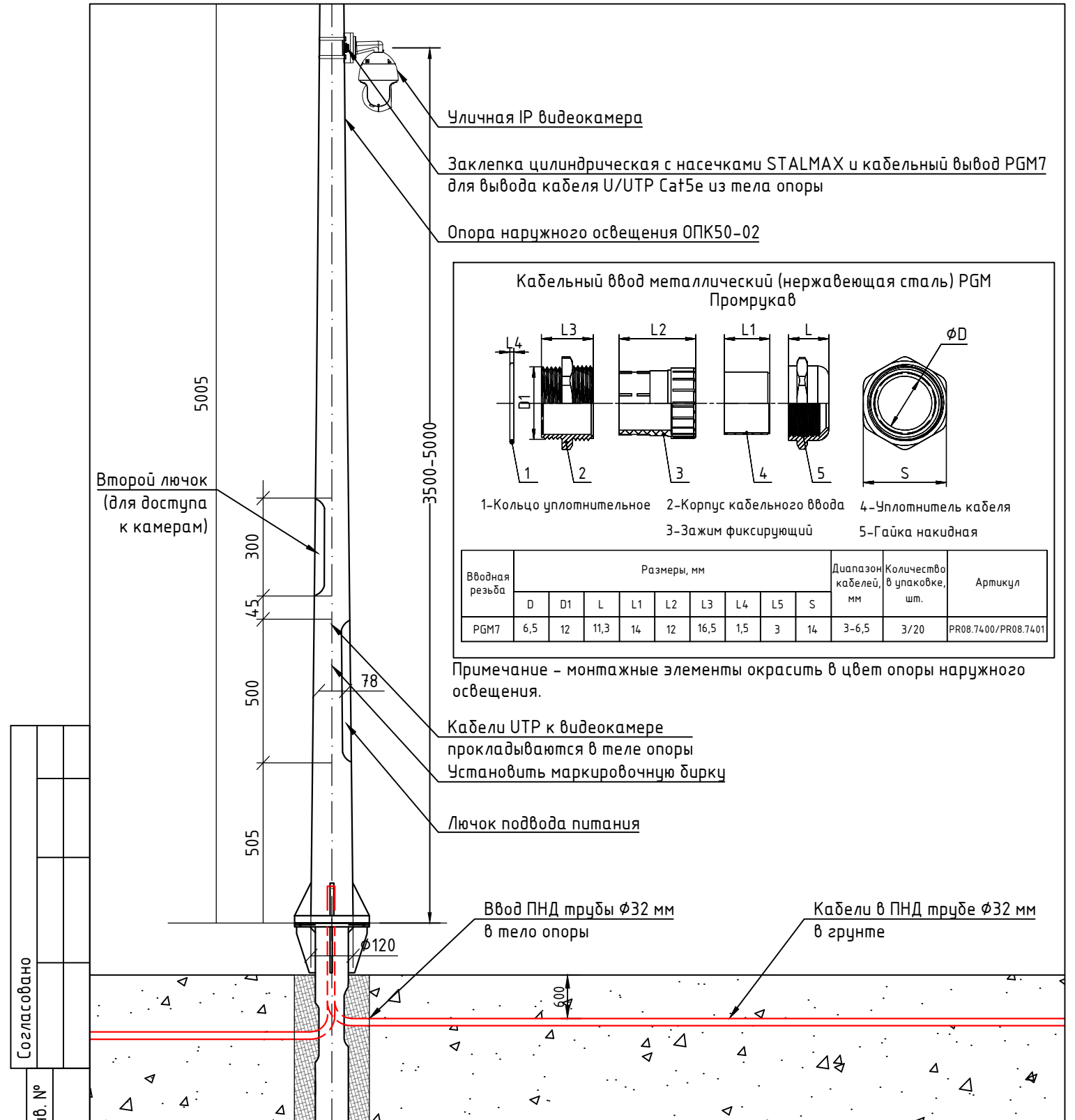


- Блок вентиляторов
Фальш-панель
- Органайзер
Коммутатор RVi-2NSM24G-4S rev.2
Органайзер
Патч-панель ПП1
Грозозащита RVi-1NSP20-16GP
- Видеосервер RV-SE4700 (Сборка 26304)
- ИБП INFORPRO2000IN
BPSMLR1-36V



- Выключатель
MD63S-2PC10
розетка РМ-102,
шина РЕ, шина"ноль"
- Органайзер
Блок розеток
Органайзер

						012/2025-ПСД-ИОС5.1			
						Разработка научно-проектной документации на проведение работ по сохранению (в целях реставрации) объекта культурного наследия федерального значения Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни", по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Рахыньское городское поселение, 39,7 км Дороги жизни, массив Коккереве у спуска к озеру Ладога			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Конькова			07.25	Объект культурного наследия федерального значения "Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни". Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район Рахыньское городское поселение, 39,7 км Дороги жизни, массив Коккереве у спуска к озеру Ладога	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Козлова			07.25		П	3	
ГИП		Котляр			07.25	Схема размещения оборудования в телекоммуникационном шкафу	ООО "АИК ЭНЕРГО"		
ГАП		Козлова			07.25				
Н. контр.		Котляр			07.25				



Кабельный ввод металлический (нержавеющая сталь) PGM7
Промрукав

1-Кольцо уплотнительное 2-Корпус кабельного ввода 3-Зажим фиксирующий 4-Уплотнитель кабеля 5-Гайка накидная

Входная резьба	Размеры, мм									Диапазон кабелей, мм	Количество в упаковке, шт.	Артикул
	D	D1	L	L1	L2	L3	L4	L5	S			
PGM7	6,5	12	11,3	14	12	16,5	1,5	3	14	3-6,5	3/20	PR08.7400/PR08.7401

Примечание - монтажные элементы окрасить в цвет опоры наружного освещения.

Согласовано

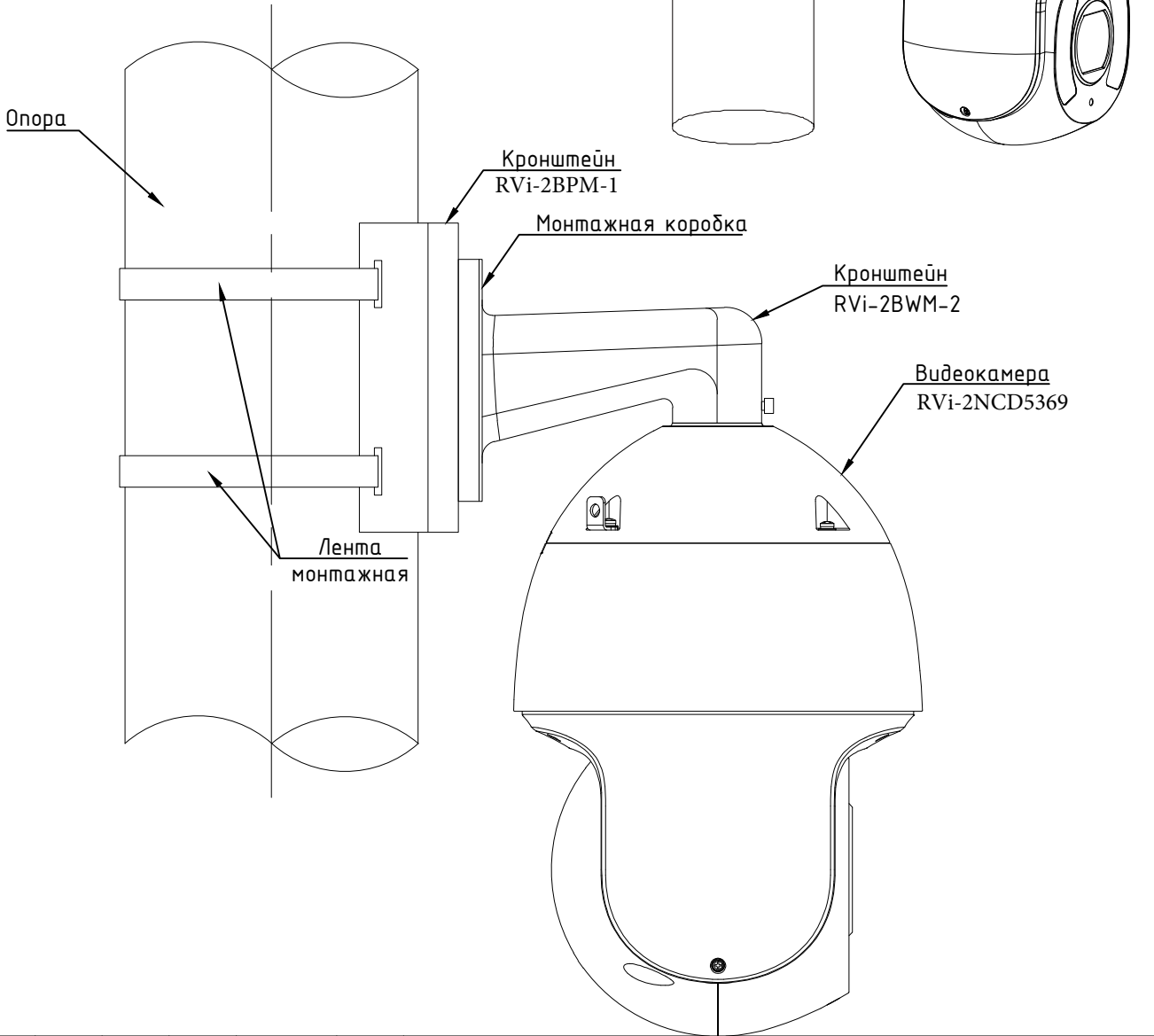
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

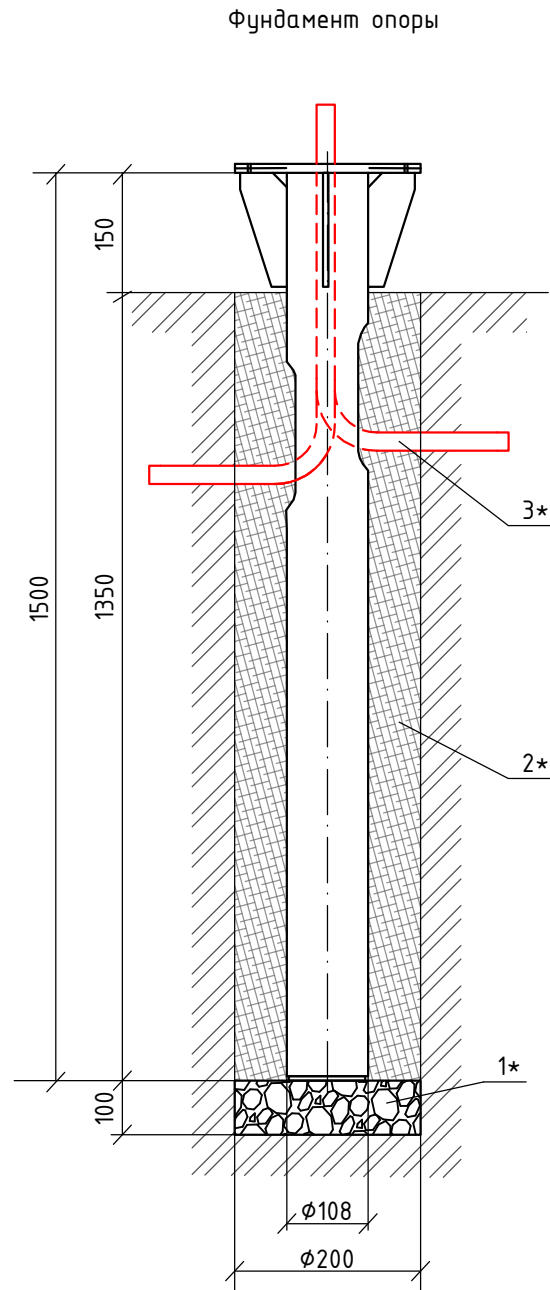
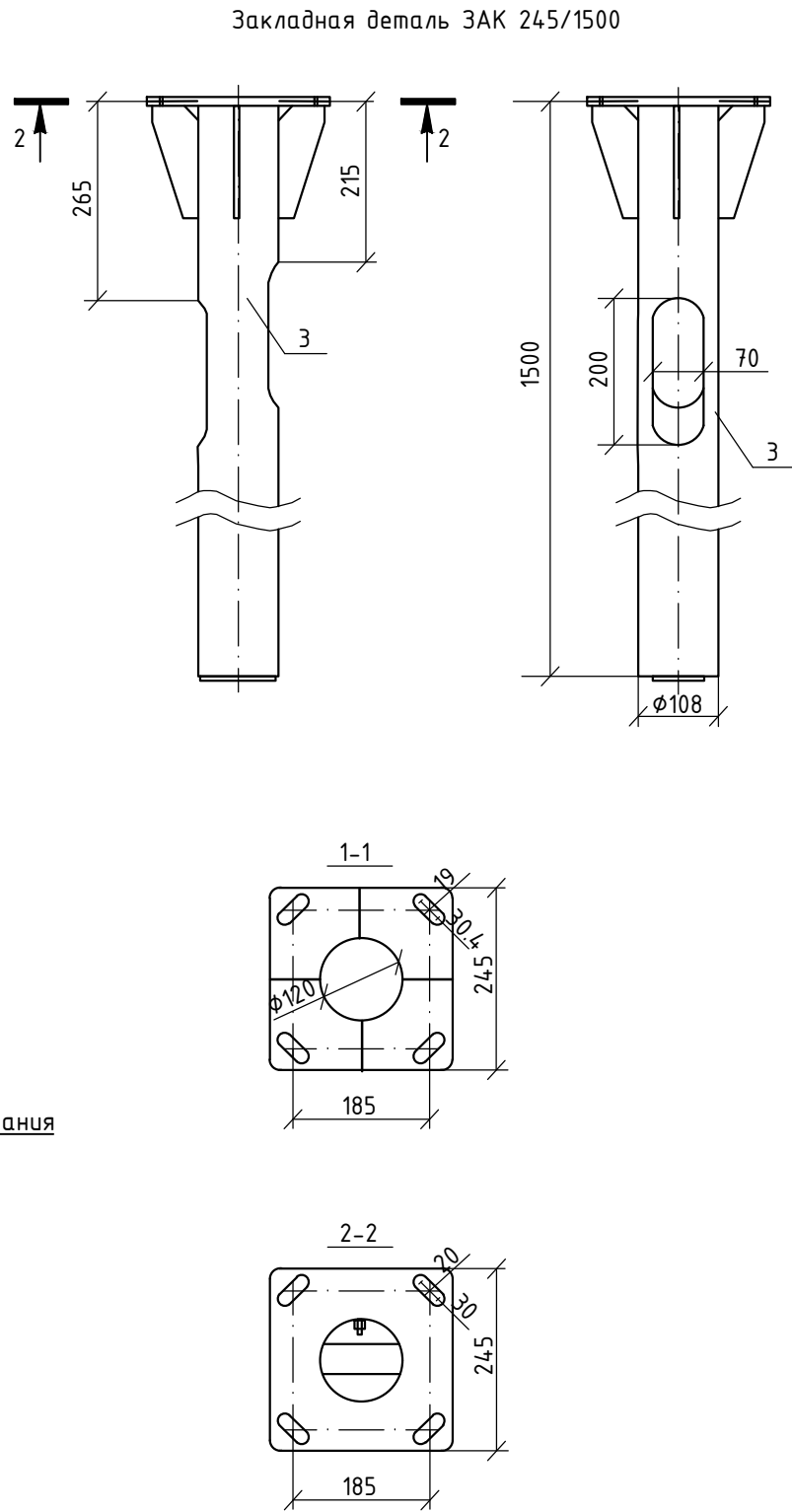
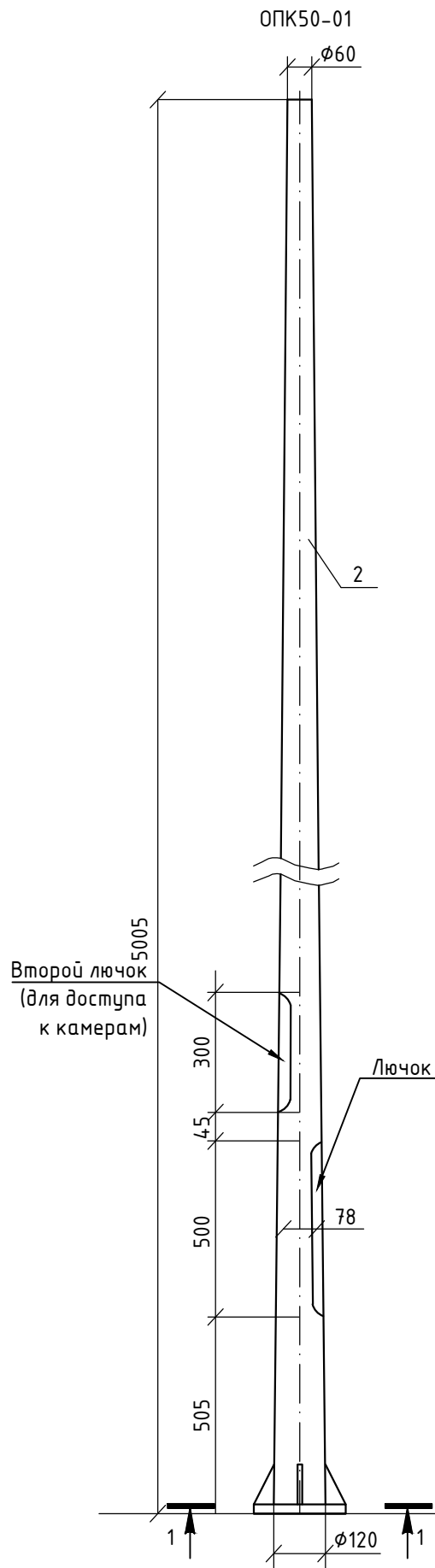
Поз.	Наименование	Обозначение	Кол-во	Масса ед., кг
1	Уличная IP видеокамера		1 шт.	5,0
Итого				5,0
012/2025-ПСД-ИОС5.1				
Разработка научно-проектной документации на проведение работ по сохранению (в целях реставрации) объекта культурного наследия федерального значения Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни", по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Рахинское городское поселение, 39,7 км Дороги жизни, массив Коккорево у спуска к озеру Ладога				
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.
Разраб.		Беспалых		09.25
Объект культурного наследия федерального значения «Памятник «Разорванное кольцо» на «Дороге жизни»			Стадия	Лист
			П	4
Н. контр.			09.25	
ГИП			09.25	
Схема прокладки кабеля по опоре ОПК50-01			000 "АИК Энерго"	

Согласовано			Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подпись и дата					



						012/2025-ПСД-ИОС5.1			
						Разработка научно-проектной документации на проведение работ по сохранению (в целях реставрации) объекта культурного наследия федерального значения Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни", по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Рахинское городское поселение, 39,7 км Дороги жизни, массив Коккореево у спуска к озеру Ладога			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Объект культурного наследия федерального значения «Памятник «Разорванное кольцо» на «Дороге жизни»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Беспалых			09.25		П	5	
Н. контр.		Котляр			09.25	Схема установки видеокамеры на опору	ООО "АИК Энерго"		
ГИП		Котляр			09.25				

Согласовано		Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.



Потребность материалов на одну закладную деталь фундамента			
Поз.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1*	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м³	0,003
2*	Бетон В-15 (М200) ГОСТ 26633-2015	м³	0,03
3*	Труба гибкая гофрированная двустенная d63мм	м	3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. м	Масса ед.кг	Примечание
1	ОПК50-01	Опора коническая Н5000 (d120-d60)	1	19,0	ООО "СОЕР"
2	ЗАК 245/1500	Закладная опора, l=1500мм	1	16,0	ООО "СОЕР"
012/2025-ПСД-ИОС5.1					
Разработка научно-проектной документации на проведение работ по сохранению (в целях реставрации) объекта культурного наследия федерального значения Памятник "Разорванное кольцо" на "Дороге жизни", по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Рахинское городское поселение, 39,7 км Дороги жизни, массив Коккорев у спуска к озеру Ладога					
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Беспалых				09.25
				Объект культурного наследия федерального значения «Памятник «Разорванное кольцо» на «Дороге жизни»	
				Стадия	Лист
				П	6
				Опора освещения. Габаритные размеры	
				ООО "АИК Энерго"	
Н. контр.	Котляр			09.25	
ГИП	Котляр			09.25	

- Примечания:
- Указанные на чертеже размеры являются справочными и уточняются на этапе заказа изделия.
 - Для кабельного подвода линии освещения в закладных деталях фундамента опор предусматривается закладка гибкой гофрированной двустенной ПНД/ПВД трубы диаметром 63мм для защиты кабельной линии при вводе (1,5м) и при выводе (1,5м) в/из опор освещения на этапе бетонирования пазух котлованов. Количество гофрированных труб для ввода и вывода кабеля принимается по количеству кабельных линий.
 - Местоположение гофрированных труб для ввода и вывода кабеля уточняется на месте.
 - Кронштейн для подключения светильника поставляется в заводской сборке.

Поз.		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измер.	Кол-во	Масса единицы, кг.	Примечание
1		2	3	4	5	6	7	8	9
		Оборудование и монтажные изделия							
		ТШ							
1.		Крыша основание преперфорированные IT-CQE 600x800, RAL9005		RBIT608F	АО “ДКС” или аналог	комплект	1		
2 3		Дверь сплошная двухстворчатая для IT-CQE 1600 x 600 RAL9005		RBITCPED1660	АО “ДКС” или аналог	шт.	1		
4		Дверь со стеклом для IT-CQE 1600x600, RAL9005		RBITCPGL1660	АО “ДКС” или аналог	шт.	1		
5		Панель доковая односекционная для 19” IT-CQE, 2 шт, 1600x800, RAL9005		RBITCPLS1680	АО “ДКС” или аналог	комплект	1		
6		Стойки вертикальные комплект для 32U IT-CQE RAL9005		RBITKMN32	АО “ДКС” или аналог	комплект	1		
7		Щеточный ввод для new IT CQE 200мм		RBRUSH20	АО “ДКС” или аналог	комплект	2		
8		Заглушка сплошная 19” 1U RAL9005		R5PRK1B	АО “ДКС” или аналог	шт.	1		
9		Шина заземления 19” медная		R5SGB19	АО “ДКС” или аналог	шт.	1		
10		Кабели заземления, 1 комп-5шт, для IT-CQE		R5SGC05	АО “ДКС” или аналог	комплект	2		
11		Комплект крепежный – винт, шайба, гайка для напольных 19” IT-корпусов ДКС серии CQE, 50шт		R5CNS50	АО “ДКС” или аналог	комплект	2		
12		Потолочный модуль 2 вентилятора с термостатом для IT CQE/STI шириной 600мм, RAL7035		R5VSIT6002FTG	АО “ДКС” или аналог	шт.	1		
13		Блок распределения питания (PDU) 19” 16А, Вых:8 Schuko, Вх:Schuko		R519SH8	АО “ДКС” или аналог	шт.	1		
14		Организатор кабельный с крыш/отв 19” 1U, 40 мм RAL9005		R5CPF1941HEB	АО “ДКС” или аналог	шт.	4		
15		Полка консольная 2U, глубина 250мм, для 19” IT-CQE/STI, RAL9005		R5RFIT250B	АО “ДКС” или аналог	шт.	1		
16		Патч-панель 19”,1U,CAT5E, 24 модуля RJ45, незкранированная		RN5PPU24	АО “ДКС” или аналог	шт.	1		
17		Патч-корд незкранированный CAT5E U/UTP 4x2, LSZH, черный, 0.5м		RN5EUU4505BK	АО “ДКС” или аналог	шт.	14		
18		Автоматический выключатель модульный YON max типа MD63S, 4,5кА, 2 полюса, хар-ка C, 10А	DEKraft 10А С ВА-101 4.5кА	MD63S-2PC10	АО “ДКС” или аналог	шт.	1		
19		Розетка силовая 2Р+Е, со шторками, “Viva”, 2 мод., цвет белый	2Р+PEN 16А 220В РМ-102	45005	АО “ДКС” или аналог	шт.	1		
20		Суппорт Viva на DIN-рейку, 2 мод		45227	АО “ДКС” или аналог		1		
21		Шина латунная в корпусе на DIN рейку 1 полюс до 63А 9конт. под сеч. 16кв.мм, 2конт. под сеч. 25кв.мм, зеленая		T1611	АО “ДКС” или аналог	шт.	1		
22		Шина латунная в корпусе на DIN рейку 1 полюс до 63А 9конт. под сеч. 16кв.мм, 2конт. под сеч. 25кв.мм, синяя		5011N	АО “ДКС” или аналог	шт.	1		
Согласовано							012/2025-ПСД-ИОС5.1.СО		
							Разработка научно-проектной документации на проведение работ по сохранению (в целях реставрации) объекта культурного наследия федерального значения Памятник “Разорванное кольцо” на “Дороге жизни”, по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Рахьинское городское поселение, 39,7 км Дороги жизни, массив Коккорево у спуска к озеру Ладога		
							Объект культурного наследия федерального значения “Памятник “Разорванное кольцо” на “Дороге жизни”. Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Рахьинское городское поселение, 39,7 км Дороги жизни, массив Коккорево у спуска к озеру Ладога жизни»		
							Стадия	Лист	Листов
							П	1	3
							Спецификация оборудования, изделий и материалов		000 «АИК Энерго»
Взам.инв. №									
Инв. № подл.									
Подп. и дата									
Изм.									
Кол.									
Лист									
№ док.									
Подп.									
Дата									
Разраб.									
Беспалых									
08.25									
Н. контр.									
Котляр									
08.25									
ГИП									
08.25									

23	DIN-рейка перфорированная OMEGA 3F, 35x7,5мм.		02140R	АО "ДКС" или аналог	м	2			
24	Грозозащита	RVi-1NSP20-16GP		АО "ЭрВуАй Групп"	шт.	1			
	Активное оборудование COT								
25	Сетевой коммутатор 24 порта PoE	RVi-2NSM24G-4S rev.2		АО "ЭрВуАй Групп"	шт.	1			
26	Рабочая станция RV-WS0740 в составе: УРМ для отображения 7 IP-видеокамер; ПО "Rubezh Video Operator" для обеспечения системы видеонаблюдения УРМ; ОС Windows 11 Pro	RV-WS0740 (Сборка 26304)		АО "ЭрВуАй Групп"	комплект	1			
27	Источник бесперебойного питания	Ippon Back Verso 800		Ippon	шт.	1			
28	Монитор для видеонаблюдения 32"	RVi-2M32U-1P		АО "ЭрВуАй Групп"	шт.	1			
29	Видеосервер RV-SE4700 + ПО R-OPERATOR в составе: Лицензии на подключение каналов x 7 IP каналов видео;	RV-SE4700 (Сборка 26304)		АО "ЭрВуАй Групп"	комплект.	1			
30	Жесткий диск 3.5" HDD 10 Tбайт Western Digital WD101PURP	WD101PURP		ООО "ДССЛ-Первый"	шт.	1			
31	IP-видеокамера купольная	RVi-2NCD5369 (2.7-13.5) RU		АО "ЭрВуАй Групп"	шт.	7			
32	Монтажный адаптер	RVi-2BA-4		АО "ЭрВуАй Групп"	шт.	7			
33	Настенный кронштейн с монтажной коробкой	RVi-2BWM-2		АО "ЭрВуАй Групп"	шт.	7			
34	Грозозащита	RVi-1NSP10-1G P		АО "ЭрВуАй Групп"	шт.	7			
35	Кронштейн для крепления на столб	RVi-2BPM-1		АО "ЭрВуАй Групп"	шт.	7			
36	Лицензия PRO на подключение камер	ПО "Rubezh Video Operator"		АО "ЭрВуАй Групп"	шт.	7			
	Кабельные изделия								
37	Кабель витая пара кат. 5E неэкранированный U/UTP, 4 пары, нз(A)- LSLTx, цвет внешней оболочки серый, коробка 305 м	U/UTP Cat5e нз(A)-LSLTx 4x2x0,51	RN5EUUK03GY	АО "ДКС" или аналог	м	300			Кабель для подключения видеокамер и элементов управления системой
38	Провод желто-зеленый многопроволочный	ПуГПнз(A)-LSLTx 1x6		ООО "Конкорд"	м	35			Кабель для заземления уличных видеокамер
	Разное								
39	Перманентная ручка 0,3мм черный		UP1S	АО "ДКС" или аналог	шт.	1			
40	Табличка маркировочная 27x27мм. Полиэстер. Белая (54 шт. в уп.)		SITFP2727W	АО "ДКС" или аналог	шт.	1			
41	Маркировка для кабеля треугольник 58/55		CIC58554TRW	АО "ДКС" или аналог	шт.	10			
42	Труба ПНД гибкая гофр. д.32мм, тяжёлая с протяжкой, 25м, цвет оранжевый		71532	АО "ДКС" или аналог	уп.	6			Для прокладки кабелей до уличных видеокамер
43	Огнезащитный терморасширяющийся герметик ОГНЕЗА ГТ (Объём-3кг)				шт.	1			Для герметизации технологических отверстий
44	Минеральная вата огнестойкая, REI 240 минут	ТЕХНО ОЗБ 110 (плита 1200x600x40 мм)		ТЕХНОНИКОЛЬ	уп.	1			Для заделки технологических отверстий
45	Хомут Р6.6 стандартный, белый 2,5x200		25207SR	АО "ДКС" или аналог	шт.	10			
46	Коннектор RJ-45 CAT5E неэкранированный		RN5RJ45U	АО "ДКС" или аналог	шт.	14			
47	Опора коническая Н3500 (d120-d60)	ОПК50-01		ООО "СОЕР"	шт.	3			
48	Закладная опора, l=1500мм	ЗАК 245/1500		ООО "СОЕР"	шт.	3			
Инв. № подл.	Взам.инв. №	Подп. и дата							Лист
			012/2025-ПСД-ИОС5.1.СО						2
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

	Линейно-интерактивный ИБП ДКС серии Info Rackmount Pro, 2000 BA/1600Bm,1/1, USB, RJ45, 6xIEC C13, Rack 3U, SNMP/AS400 slot, 3x9Aч		INFoRPRo2000IN	АО "ДКС" или аналог	шт.	1		
	Батареяный блок для ИБП ДКС серии Info Rackmount Pro INFoRPRo2000I,Small Rackmount SMALLR1A0, Rack 2U, 6x9Aч, 36B		BPSMLR1-36V	АО "ДКС" или аналог	шт.	1		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

012/2025-ПСД-ИОС5.1.СО

Луст

3

Согласовано

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.

Задание на обеспечение электропитанием

Обеспечить электропитанием оборудование от источника напряжения ~220В, 50 Гц, 1-ой категории согласно ПУЭ в соответствии с таблицей 1. Выполнить подводку электропитания от электрического распределительного щита, от отдельных автоматов защитного отключения к местам установки оборудования.

Таблица 1

№	Потребитель	Месторасположение	Потр. мощность	Напряжение питания
1	ИБП АРМ	пом. охраны	1600 ВА	220В, 50Гц
2	Монитор для видеонаблюдения (1 шт.)	пом. охраны	60 Вт	220В, 50Гц
3	ТШ	пом. охраны	1600 ВА	220В, 50Гц

Подвод электропитания осуществить огнестойким кабелем в соответствии с требованиями СП 6.13130.2021 и ПУЭ. Выбор сечения подводящего кабеля осуществлять с учетом потребляемой мощности.

Задание на выполнение заземления

Выполнить заземление проектируемого оборудования в соответствии с требованиями ПУЭ, СО 153-34.21.122-2003, а также указаниями заводов-изготовителей применяемого в проекте оборудования и материалов.

Заземлению подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции, металлические трубы и модули. Для присоединения заземляющего проводника применять сварные или резьбовые соединения. Не допускается использование для заземления болтов, винтов, шпилек, выполняющих роль крепежных деталей.

Сопротивление защитного заземления (зануления) должно быть, не более 4,0 Ом.

В случае необходимости, разработка отдельной проектной документации на работы, указанные в заданиях, выполняется силами Заказчика либо привлекаемых им сторонних организаций по отдельным договорам.

012/2025-ПСД-ИОС5.1.ТЗ

Изм.	Колу	Лист	№ док	Подп.	Дата	Техническое задание на проектирование смежных систем		
Разраб.	Беспалых				08.25			
Н. контр.	Котляр				08.25			
ГИП	Котляр				08.25			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
						ООО "АИК Энерго"		