



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«СИБИРСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ»

Свидетельство № ПНЦ 080005/23 от 22 июня 2015г.

Заказчик – ООО Спецзавод «Квант» г. Новосибирск

Создание и эксплуатация комплексного районного
полигона с мусоросортировочной линией
в Тогучинском районе Новосибирской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях инженерно-технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий, содержание
технологических решений»

Подраздел «Сети связи»

2582 – 2 – ИОС5

ТОМ 5.5



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«СИБИРСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ»

Свидетельство № ПНЦ 080005/23 от 22 июня 2015г.

Заказчик – ООО Спецзавод «Квант» г. Новосибирск

Создание и эксплуатация комплексного районного
полигона с мусоросортировочной линией
в Тогучинском районе Новосибирской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях инженерно-технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий, содержание
технологических решений»

Подраздел «Сети связи»

2582 – 2 – ИОС5

ТОМ 5.5

Генеральный директор

Т.А. Богомаз

Главный инженер проекта

В.В. Плеханов

2024

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

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2582 - 2 - ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	2582 - 2 - ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	2582 - 2 - АР	Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения»	
4	2582 - 2 - КР	Раздел 4 «Конструктивные решения»	
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1	2582 - 2 - ИОС1	Подраздел «Система электроснабжения»	
5.2	2582 - 2 - ИОС2	Подраздел «Система водоснабжения»	
5.3	2582 - 2 - ИОС3	Подраздел «Система водоотведения»	
5.4	2582 - 2 – ИОС4	Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
5.5	2582 - 2 – ИОС5	Подраздел «Сети связи»	
		Подраздел «Система газоснабжения»	не разрабатывается
6	2582 - 2 - ТР	Раздел 6 «Технологические решения»	
7	2582 - 2 - ПОС	Раздел 7 «Проект организации строительства»	
		Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»	
8.1	2582 - 2 – ООС1	Книга 1 «Пояснительная записка»	
8.2	2582 - 2 – ООС2	Книга 2 «Приложения»	
8.3	2582 - 2 – ООС3	Книга 3 «Результаты расчетов рассеивания»	
9	2582 - 2 - ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10	2582 - 2 - ТБЭ	Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	
		Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	не разрабатывается
12	2582 - 2 - СМ	Раздел 12 «Смета на строительство объекта капитального строительства»	
13.1	2582 - 2 - РНЗ	Раздел 13.1 «Рекультивация нарушенных земель»	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2582 – 2 – СП

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Разраб.

Плеханов

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ

Стадия

Лист

Листов

П

1

1

АО
«СибСантехпроект»
г. Новокузнецк

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

1	СЕТИ СВЯЗИ	3
1.1	Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования	3
1.2	Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных	3
1.3	Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи	5
1.4	Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи	6
1.5	Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи	6
1.6	Обоснование способов учета трафика	6
1.7	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	6
1.8	Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства	6
1.9	Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения	7
1.10	Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков	7
	Приложение А ТЗ на прокладку ВОЛС	9
	Приложение Б Технические характеристики оптического кабеля	12
	2582-2-ИОС5 Графическая часть	15

Согласовано		

Взам. инв. №	

Подпись и дата	

Инв. № подл.	

						2582 – 2 – ИОС5-С			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел «Сети связи»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Гусев						П		16
							АО		
							«СибСантехпроект»		
							г. Новокузнецк		

- скорость передачи данных между узлами (коммутаторами) – 10 Гбит/с;
- физическая среда передачи данных: от коммутаторов до рабочих станций – медная витая пара; между коммутаторами – оптическое волокно (ОВ);
- поддержка приоритетов трафика и качества обслуживания QoS;
- поддержка протокола SNMP (для возможности управления и мониторинга сетей связи);
- возможность интеграции в вышестоящие системы.

Система видеонаблюдения

Основные характеристики системы телевизионного наблюдения:

- тип видеонаблюдения – цифровое (сетевое IP);
- количество видеокамер – 8 шт.;
- возможность интеграции в вышестоящие системы.

Система видеонаблюдения (ТВ) предназначена для наблюдения за обстановкой на территории объекта, обнаружения факта несанкционированного вторжения на территорию объекта, оперативной и достоверной оценки ситуации и идентификации нарушителей. Видеонаблюдение ведётся и обрабатывается в автоматическом режиме с выдачей сигнала тревоги (в случае нарушения режимов работы), и также с просмотром видеоархива персоналом на мониторе.

Служба безопасности и оператор будут иметь возможность контролировать оперативную обстановку на проектируемом объекте, зданиях и сооружениях, осуществлять оперативное управление и получать архивную информацию, хранящуюся на серверном оборудовании. Система видеонаблюдения имеет глубину архива 30 суток. Система состоит из стационарного и линейного оборудования, кабельной сети передачи видеосигналов и электропитания.

В качестве транспортной инфраструктуры системы ТВ используется проектируемая система ЛВС здания (IP-сеть) и активное оборудование системы передачи данных. Для этого в ЛВС предусмотрены специализированные телекоммуникационные розетки, в которые подключаются камеры видеонаблюдения.

Видеокамеры – IP видеокамеры цилиндрические, изображение цветное или черно белое, разрешение 2304x1296, частота кадров – 30к/с, формат сжатия видеофайлов H.264, H.265, поддержка PoE, с ночной съемкой и датчиком движения, рабочая температура от -50° до +60° C, степень защиты IP67.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2582 - 2 - ИОС5						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

1.3 Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Сетевое оборудование уровня доступа – один коммутатор уровня L2 24 порта Ethernet 10/100 Мбит/с, 4 порта SFP+ (10Gbit)с поддержкой PoE.

Расчет необходимой мощности PoE-коммутатора, производится по максимальным мощностям, предусмотренным стандартами для тех классов PoE, по которым работают выбранные камеры. PoE-коммутатор автоматически определяет класс потребления подключённых PoE-устройств и для каждого устройства на каждом порту резервирует запас мощности согласно определённому стандартами классу.

Дано 8 IP видеокамер уличного исполнения с характеристиками PoE 802.3af Class 3 и максимальным энергопотреблением до 11 Вт. Но в рамках стандарта PoE 802.3af Class 3 коммутатор автоматически зарезервирует максимальную мощность на порт 15,4 Вт. Итого минимальный общий бюджет PoE не менее 123,2 Вт.

Электропитание коммутаторов предусматривается от ИБП. ИБП обеспечивают электропитание оборудования ЛВС от внутренних АКБ в течение 1 ч, при пропадании напряжения на основном вводе.

Коммутаторы, оптические кроссы, ИБП устанавливаются в 19 дюймовый сетевой шкаф (шкафы связи).

Для подключения коммутатора к оптико-волоконной линии предусматриваются SFP – модули.

В качестве кабельной подсистемы применяются кабели типа витая пара UTP категории не ниже 5е.

Система видеонаблюдения построена на основе IP протокола, с питанием видеокамер по PoE.

В качестве транспортной инфраструктуры используется система ЛВС склада (IP-сеть).

Электропитание коммутаторов предусматривается от ИБП. ИБП обеспечивают электропитание оборудования ТВ от внутренних АКБ в течение 1 ч, при пропадании напряжения на основном вводе.

Управление комплексом и мониторинг работы осуществляется с автоматизированного рабочего места дежурного охранника, расположенного в КПП.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2582 - 2 - ИОС5				

1.4 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи

Способом, с помощью которого устанавливаются соединения между сооружениями является волоконно-оптическая линия связи - ВОЛС. Данный способ оговорён в техническом задании, является наиболее надёжным и имеет наибольшую пропускную способность по сравнению с другими видами связи.

1.5 Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Точкой присоединения к системам связи является оборудование провайдера связи. В серверной разделяется 4 (четыре) оптических волокна в оптический кросс настенного типа в указанном Заказчиком месте.

1.6 Обоснование способов учета трафика

Согласно заданию на проектирование учёт трафика не предусматривается.

1.7 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

Согласно заданию на проектирование мероприятия по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации не рассматриваются.

1.8 Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства

Принятые технические решения соответствуют требованиям СП 132.13330.2011 в части размещения и оснащения следующих средств защиты для объектов производственного назначения площадью более 1500 м2:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2582 - 2 - ИОС5				

предусмотрен контрольно пропускной пункт на въезде (входе) на территорию, оборудованный средствами визуального досмотра (досмотровые зеркала).

предусмотрена система контроля доступа в модульные здания направленная на ограничение доступа в данные помещения и интегрированная с системой пожарной сигнализации

Устойчивое функционирование систем обеспечивается за счет:

- защитного заземление наружного и внутреннего оборудования связи в соответствии с требованиями заводов-изготовителей и действующей нормативной документацией;

- применения источников бесперебойного питания, которые поддерживают автономную работу систем при пропадании напряжения питания на основном вводе.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения оборудование ЛВС и оборудования видеонаблюдения относится к электроприемникам первой категории. Для обеспечения устойчивого бесперебойного питания проектируемого оборудования предусмотрен источник бесперебойного питания (ИБП), размещаемый в коммуникационном шкафу. ИБП обеспечивают время резервного электропитания не менее трех часов в случае выхода из строя основных источников электропитания. ИБП предусматриваются заводом-изготовителем здания согласно техническим требованиям.

1.9 Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

Коммутационное оборудование, позволяющее производить учёт исходящего трафика на всех уровнях, проектной документацией не предусматривается

1.10 Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков

В соответствии с техническими условиями ВОЛС прокладывается наружно по опорам линии электропередач

от серверная по воздушным опорам;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2582 - 2 - ИОС5			

с опоры линия прокладывается по воздушным опорам электросетей в сторону полигона до осветительной мачты;

с осветительной мачты спускается в модульное здание КПП в служебное помещение.

Прокладка наружно от точки присоединения до точки подключения предусматривается по железнодорожным опорам, т.к. кабель самонесущий со стальным тросом, расстояние между опорами 50 метров, что допускается примененным кабелем с учетом климата района расположения объекта. Допустимое расстояние между опорами для 4й климатической зоны - 50 метров в соответствии с информацией производителя кабеля (Приложение Б). От оконечной железнодорожной опоры до модульного здания 5.1 точка подключения так же прокладывается наружно по опорам внешнего электроснабжения склада.

Внутриплощадочная прокладка сетей предусматривается по опорам освещения и электроснабжения кабелем типа витая пара с тросом – пролет между опорами не более 60 м.

Соединения абонентов систем связи внутри помещений выполняется прокладкой кабелей в кабель-каналах по стенам помещений.

В соответствии с принятыми техническими решениями по системам связи, определения границ охранных зон линий связи не требуется

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2582 - 2 - ИОС5			