



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМК-2»**

220015, Республика Беларусь,
г. Минск, ул. Пономаренко, 43а

Аттестаты соответствия: №0000700-ГП, срок действия по 12 февраля 2021 года
№0001616-ПР, срок действия по 12 февраля 2021 года
№СРО-П-012-344-01 от 14 августа 2015 года

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ
КАНАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ
500 М3/СУТ. Г. КОЗЕЛЬСК, КОЗЕЛЬСКОГО РАЙОНА,
КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 5

Подраздел 5

СЕТИ СВЯЗИ

Т/266-ЕД-ИОС5

Том 5.5

Инва.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Минск 2019



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМК-2»**

220015, Республика Беларусь,
г. Минск, ул. Пономаренко, 43а

Аттестаты соответствия: №0000700-ГП, срок действия по 12 февраля 2021 года
№0001616-ПР, срок действия по 12 февраля 2021 года
№СРО-П-012-344-01 от 14 августа 2015 года

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ
КАНАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ
500 М³/СУТ. Г. КОЗЕЛЬСК, КОЗЕЛЬСКОГО РАЙОНА,
КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 5

Подраздел 5

СЕТИ СВЯЗИ

Т/266-ЕД-ИОС5

Том 5.5

Директор

Главный инженер проекта



А.Б. Одаренко

П.В. Волонец

Минск 2019

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

2

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
Т/266-ЕД-ИОС5-СОД	Содержание тома	
Т/266-ЕД-СП	Состав проектной документации	(Отдельный документ)
Т/266-ЕД-ИОС5-ТЧ	Текстовая часть	На 33 листах
Т/266-ЕД-ИОС5-ГЧ00	Графическая часть	
Лист 1	Структурная схема охранно-пожарной сигнализации	
Лист 2	План сети охранной сигнализации (М1:100)	
Лист 3	План сети пожарной сигнализации (М1:100)	
Лист 4	План сети системы оповещения при пожаре (М1:100)	
Лист 5	Структурная схема организации системы технологического видеонаблюдения	
Лист 6	План расположения оборудования системы связи	
Лист 7	План расположения сетей технологического видеонаблюдения	

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв.№							
			Т/266-ЕД-ИОС5-СОД						
			Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Содержание тома
ГИП	Волонец			<i>[Подпись]</i>	03.19	Стадия	Лист	Листов	
Н.контр.	Волонец			<i>[Подпись]</i>	03.19		П	1	1

Заверение проектной организации

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта



П.В. Волонец

Инв.№ подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Т/266-ЕД-ИОС5-ТЧ		
							Стадия	Лист	Листов
	Разработал		Волонец			03.19	П	1	33
	Проверил		Волонец			03.19			
	Н.контр.		Волонец			03.19	Текстовая часть  ООО «КМК-2»		

Оглавление

Оглавление..... 2

1 Сведения о ёмкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования..... 4

2 Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных. 4

3 Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи..... 4

4 Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования..... 4

5 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутри зонном и междугородном уровнях)..... 4

6 Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи..... 4

7 Обоснование способов учета трафика..... 4

8 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..... 5

9 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях..... 5

10 Описание технических решений по защите информации (при необходимости)..... 5

11 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)..... 5

 11.1 Часофикация..... 5

 11.2 Радиофикация..... 5

 11.3 Охранно-пожарная сигнализация технологического здания..... 5

 11.3.1 Общая часть..... 5

 11.3.2 Основные проектные решения системы охранной сигнализации..... 6

 11.3.3 Основные проектные решения системы пожарной сигнализации..... 7

 11.3.4 Основные проектные решения системы оповещения при пожаре..... 7

 11.3.5 Кабельные сети..... 7

 11.3.6 Электроснабжение..... 7

 11.3.7 Заземление..... 8

 11.3.8 Управление инженерным и технологическим оборудованием..... 8

 11.3.9 Организация условий и охраны труда..... 8

 11.3.10 Организация работ по установке охранно-пожарной сигнализации..... 8

 11.3.11 Охрана окружающей среды..... 10

 11.3.12 Штаты по обслуживанию установок ОПС..... 10

 11.3.13 Расчет емкости аккумуляторных батарей..... 10

 11.4 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ..... 11

 11.4.1 Описание системы технологического видеонаблюдения..... 11

 11.4.2 Принцип работы системы технологического видеонаблюдения..... 20

Инва.№ подл.	Взам.инв.№
	Подп. и дата

11.4.3 Расчёт времени хранения видеоинформации..... 20
 11.4.4 Расчёт бюджета PoE..... 22
 11.4.5 Описание способа установки видеокамер..... 22

12 Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учёт исходящего трафика на всех уровнях присоединения..... 23

13 Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения..... 23

14 Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков..... 23

Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования..... 23

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ..... 24

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИЙ ИЗМЕНЕНИЙ..... 26

Приложение 1 Задание на выполнение проектно-изыскательских работ..... 27

Приложение 2 Справка МЧС России № 41 от 16.05.2019г. - о времени прибытия подразделения пожарно-спасательной части на объект..... 27

Приложение 3 Письмо ГП «Калугаоблводоканал» №999-19 от 28.03.2019г. - «О согласовании рубежей охраны»..... 32

Инва.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

1 Сведения о ёмкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Необходимость присоединения к сети связи общего пользования, согласно технического задания на проектирование, отсутствует.

В качестве способа связи на объекте капитального строительства используется мобильная радиосвязь. Операторами мобильной радиосвязи на объекте капитального строительства являются:

- «Билайн»;
- «Мегафон»;
- «МТС».

2 Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных

Необходимость разработки сооружений и линий связи - отсутствует.

Проектной документацией предусматривается использование телефонной мобильной сотовой связи стандарта GSM.

3 Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Необходимость разработки сооружений и линий связи - отсутствует.

Проектной документацией предусматривается использование телефонной мобильной сотовой связи стандарта GSM.

4 Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования

Необходимость присоединения к сети связи общего пользования - отсутствует.

Проектной документацией предусматривается использование телефонной мобильной сотовой связи стандарта GSM.

5 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутри зонном и междугородном уровнях)

Способ соединения сетей связи – мобильная радиосвязь.

6 Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

В связи с отсутствием постоянного обслуживающего персонала на проектируемом объекте капитального строительства – отсутствует необходимость устройства точек присоединения к сетям связи.

7 Обоснование способов учета трафика

Проектной документацией не предусмотрен учёт трафика.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Т/266-ЕД-ИОС5-ТЧ	Лист
							4

8 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

Мероприятия 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 проектом - не предусмотрены.

9 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Согласно технического задания на проектирование и технических условий дополнительных мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях - не требуется.

10 Описание технических решений по защите информации (при необходимости)

Защита информации согласно технического задания на проектирование не требуется.

11 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)

11.1 Часофикация

Часофикация проектируемого объекта предусмотрена от настенных кварцевых часов на батарейках. Часы устанавливаются в помещении аварийной службы технологического здания.

11.2 Радиофикация

Радиофикация проектируемого объекта предусмотрена от портативного радиоприёмника, работающего от автономного питания.

Радиоприёмник устанавливается в помещении аварийной службы технологического здания.

11.3 Охранно-пожарная сигнализация технологического здания

11.3.1 Общая часть

Проектом предусматривается разработка системы охранно-пожарной сигнализации (ОПС) в помещениях технологического здания.

Изн.№ подл.	Взам.инв.№
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Т/266-ЕД-ИОС5-ТЧ	Лист
							5

Данный проект разработан на основании архитектурных и технологических чертежей, норм и правил: РД 78.36.003-2002 - «Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств».

Характеристика помещения:

Технологическое здание - производственное здание одноэтажное прямоугольное в плане с размерами по осям 6,70 × 13,50 м, высота помещений не превышает 3,70 м.

11.3.2 Основные проектные решения системы охранной сигнализации

Выбор технических средств системы охранной сигнализации произведён на основании анализа конструктивно-строительных характеристик и назначения помещений с учётом требований технического задания, нормативных и руководящих документов.

Для построения системы охранной сигнализации применяется следующее оборудование производства ЗАО НВП «Болид»:

- пульт контроля и управления С2000М;
- прибор приёмно-контрольный Сигнал-20П СМД;
- преобразователь протокола С2000-П.

Управление системой охранно-пожарной сигнализации осуществляется с С2000М. Система построена на ППКО Сигнал-20П СМД. Связь между приборами осуществляется по интерфейсу RS-485. Для передачи информации о состоянии системы на верхний уровень ПЦН через систему автоматизации, проектом предусматривается преобразователь протокола С2000-ПП, который преобразует внутренний протокол RS-485 в протокол MODBUS. Приборы устанавливаются в шкаф ШПС.

Постановка и снятие помещений с охраны осуществляется ключами DS1990 со считывателя ключей, устанавливаемого около входа в здание.

При нарушении целостности шлейфов ОС и сработке охранных извещателей формируется сигнал тревоги и осуществляется запуск светозвукового оповещателя, устанавливаемого на фасаде здания на высоте не менее 3,0 м от уровня земли.

Помещения объекта оборудуются двумя рубежами охранной сигнализации:

- периметр здания (блокировка входных дверей на открытие) и окон на разбитие;
- внутренний объем здания (блокировка внутреннего объем помещений).

Для блокировки входных дверей применяются магнитоконтактные извещатели ИО 102-26 01. Для контроля разбития применяются извещатели Стекло-3. Для блокировки внутреннего объёма помещения применяется оптико-электронный объёмный извещатель Рапид.

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							Т/266-ЕД-ИОС5-ТЧ	Лист
										6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

11.3.3 Основные проектные решения системы пожарной сигнализации

Для обнаружения пожара в защищаемых помещениях и оповещения о пожаре проектом предусмотрены пожарные извещатели (ПИ): дымовые ИП-212-45 и ручные извещатели ИПР 513-10. Извещатели подключаются к прибору Сигнал-20 СМД.

Выбор типа ПИ в зависимости от назначения защищаемого помещения и вида горючей нагрузки произведён в соответствии с приложением М СП 5.13130.2009. Места установки ручных ПИ определены в соответствии с приложением Н СП 5.13130.2009.

Прибор контроля и управления «С2000М» формирует сигнал «Пожар» и команды на управление оповещением о пожаре от двух автоматических ПИ или от одного ПИ после перезапроса его состояния.

Также система формирует сигнал на отключение оборудования по сигналу «Пожар» от релейных выходов Сигнал-20.

11.3.4 Основные проектные решения системы оповещения при пожаре

В соответствии с СП 3.13130.2009 выбрана система оповещения и управления эвакуацией первого типа (СОУЭ 1).

Система оповещения объекта включает в себя звуковой способы оповещения и представлена светозвуковыми оповещателями Маяк-12-КП и Маяк-12-К. Система оповещения обеспечивает уровень звукового давления в пределах 75-100 дБ, с превышение уровня звукового давления над шумовым фоном 15 дБ.

11.3.5 Кабельные сети

Сети охранно-пожарной сигнализации в помещениях выполняются:

- кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5 (кабель пожарной сигнализации и системы СОУЭ);
- кабелем КПСнг(А)-FRLS 4x2x0,5 (кабель шлейфов охранной сигнализации);

Прокладка проводов и кабелей осуществляется по стенам в кабель-канале на расстоянии 100 мм от потолка и в гофрированных трубах. При параллельной открытой прокладке расстояния между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м. Наружная линия связи прокладывается в трубе БНТ и ПНД.

Марка и сечение жил кабелей и проводов для электрических цепей выбрана из условий обеспечения нормируемых сопротивлений шлейфов и падений напряжения в проводах.

11.3.6 Электроснабжение

Пульт контроля и управления и аппаратура установок охранной сигнализации по надёжности электроснабжения относятся к приёмникам I категории.

Электроснабжение оборудования ОПС выполняются от источников бесперебойного питания МИП-12RS в комплекте со шкафом ШПС.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Т/266-ЕД-ИОС5-ТЧ	Лист
							7

Рабочий ввод 220В источника бесперебойного питания выполнен от вводно-распределительного щита ВРУ здания.

После расчёта ёмкости аккумуляторных батарей принимаем для источника бесперебойного питания аккумуляторные батареи DELTA DTM 1217, номинальным напряжением 12 В, ёмкостью 17Ач, для внешнего блока аккумуляторные батареи DELTA DTM 1217, номинальным напряжением 12 В, ёмкостью 17Ач.

В соответствии с РД 78. 36.003-2002 при использовании в качестве резервного источника питания аккумуляторных батарей, должна обеспечиваться работа приёмно-контрольных приборов и извещателей охранной и тревожной сигнализации от аккумуляторов в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 3 ч в тревожном режиме.

Конструкция источников бесперебойного питания позволяет автоматически переключаться на резервное питание, при исчезновении напряжения на рабочем вводе, и обратно при восстановлении питания. При восстановлении питания происходит автоматическая подзарядка аккумуляторных батарей.

11.3.7 Заземление

Все электрическое оборудование существующих установок ОПС здания напряжением выше 42 В переменного тока и 110 В постоянного тока заземлены. Заземление выполнено согласно ПУЭ - защитным нулевым проводом питающего кабеля.

11.3.8 Управление инженерным и технологическим оборудованием

Управление инженерным и технологическим оборудованием от охранной сигнализации не предусмотрено.

11.3.9 Организация условий и охраны труда

Проектируемое оборудование не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

При эксплуатации и обслуживании ОПС следует помнить, что приборы ОПС находятся под напряжением опасны для жизни (220 В). К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию систем допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие квалификационную группу по ТБ не ниже III, при работе с напряжением до 1000 В, изучившие устройство, принцип действия, инструкцию по эксплуатации и сдавшие зачёты комиссии, создаваемой администрацией.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: производить сварочные или другие огневые работы ближе 2-х метров от средств ОПС, бросать, наносить удары, другие механические и электрические воздействия применительно к средствам ОПС.

Требования противопожарных мероприятий обеспечиваются проектными решениями в соответствии с нормами ПУЭ - выбором кабелей и проводов, не поддерживающих горение.

11.3.10 Организация работ по установке охранно-пожарной сигнализации

Монтаж и наладка ОПС осуществляется специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию на данного рода деятельность. Работы,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Т/266-ЕД-ИОС5-ТЧ	Лист
							8

связанные с монтажом и настройкой должны производиться согласно требованиям технических описаний, инструкций по эксплуатации, прилагаемых предприятием-изготовителем.

При сдаче в эксплуатацию объекта должны быть проведены контрольные испытания по проверке работоспособности путём измерения сигналов, снимаемых с контрольных узлов и точек функциональных узлов, а также проверки работоспособности системы в целом путём пробного контрольного срабатывания. Монтажно-наладочная организация должна предоставить чёткую инструкцию по пользованию системой ОПС, таблицы и карты кабельных трассировок, распределительных устройств и распечатку зон приёмно-контрольного прибора. После окончания монтажно-наладочных работ необходимо опечатать и опломбировать части и элементы системы ОПС под роспись со стороны монтажно-наладочной организации и эксплуатирующей организации.

Система ОПС относится к категории сложной эксплуатационной техники, влияющей на безопасность людей и материальных ценностей, поэтому необходимо производить техническое обслуживание, начиная непосредственно с момента сдачи системы ОПС в эксплуатацию. Техническое обслуживание должна осуществлять организация, имеющая соответствующую лицензию. При эксплуатации системы ОПС надлежит разработать инструкцию по взаимодействию технического персонала и службы реагирования.

Шлейфы автоматической охранно-пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами в коробе ПВХ по стенам и потолкам.

В системе применяются кабели КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,5 и КПСнг(A)-FRLS 4x2x0,5 – для шлейфов охранно-пожарной сигнализации, соединительной линии между приборами системы, линии питания 12 В.

Приемно-контрольное оборудование установить в шкаф ШПС. Шкаф установить на стене на высоте 1,5 м от уровня пола.

Извещатели магнитоконтактные установить в верхней части блокируемого элемента на расстоянии до 200 мм от вертикальной линии раствора с внутренней стороны охраняемого помещения. Магнитоуправляемый контакт установить на неподвижную часть блокируемого элемента, а узел постоянного магнита - на его подвижной части с учётом параллельности и допустимого расстояния между узлами не более 30 мм. Подключение извещателя к охранному шлейфу выполнить в коробке монтажной КО-4.

Оптико-электронный извещатели установить на стене на высоте не менее 2,3 м от уровня пола. Извещатели разбития стекла установить на стене напротив окон на высоте 2,3 м от уровня пола.

Дымовые извещатели установить на потолке, ручные извещатели - около выходов из здания на высоте 1,5 м от уровня пола. Светозвуковые оповещатели установить на стенах на высоте 2,2 м от уровня пола. Уличные оповещатели установить на фасаде здания на высоте 3,0 м от уровня земли.

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	T/266-ЕД-ИОС5-ТЧ	Лист
							9

11.3.11 Охрана окружающей среды

Проектом не предусматриваются специальные мероприятия по охране окружающей среды, так как проектируемые сооружения не оказывают вредного воздействия на окружающую среду, не излучают электромагнитных волн, не требуют проведения строительства телефонной канализации, связанной с земляными работами. Всё оборудование ОПС имеет сертификаты качества.

11.3.12 Штаты по обслуживанию установок ОПС

Необходимо производить регулярное техническое обслуживание, начиная непосредственно сразу после сдачи установки в эксплуатацию.

Техническое обслуживание должна осуществлять организация, имеющая соответствующую лицензию. При эксплуатации системы надлежит разработать инструкцию по взаимодействию технического персонала и службы охраны.

Техническое обслуживание производится по договору, регламентных работ, дополнительных работ, периодичность которых устанавливается по согласованию между Исполнителем и Заказчиком в зависимости от состояния, условий и сроков эксплуатации технических средств и систем.

Для выполнения работ по техническому обслуживанию и плановому текущему ремонту установок ОПС объекта, согласно расчёта, произведённому по методике, изложенной в РТМ 25 488-82, требуется один человек из числа монтажников ОПС не ниже 5-го разряда.

11.3.13 Расчет емкости аккумуляторных батарей

Расчет емкости аккумуляторных батарей сведен в таблицу 11.1.

Таблица 11.1 Расчет емкости аккумуляторных батарей

Наименование электроприемника	Ток потребляемый в дежурном режиме, мА	Ток потребляемый в тревожном режиме	Кол-во	Общее потребление в дежурном режиме, мА	Общее потребление в тревожном режиме
Сигнал-20П СМД	300	400	1	300	400
С2000М	60	120	1	60	120
С2000-ПП	30	30	1	30	30
Рapid	14	14	4	56	56
Стекло-3	22	22	2	44	44
ИП-212-45	0,4	0,4	10	4	4
ИПР513-10	0,5	0,5	3	1,5	1,5
С2000-PGE	100	100	1	100	100
Маяк-12-К, Маяк-12-		40	5		200

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

Т/266-ЕД-ИОС5-ТЧ

Лист

10

КП					
Итого, мА				490	955.5
Емкость АКБ при дежурном режиме (24 часа), Ач				11,8	
Емкость АКБ при тревожном режиме (3 час), Ач				2,9	

11.4 Технологическое видеонаблюдение

11.4.1 Описание системы технологического видеонаблюдения

Система технологического видеонаблюдения предназначена для автоматического визуального контроля работы очистных сооружений на территории объекта и в помещении механической очистки технологического здания.

Система технологического видеонаблюдения - надёжное и оправдывающее затраты средство оценки работы по обслуживанию очистных сооружений.

Система технологического видеонаблюдения предназначена для решения следующих задач:

- осуществления видеонаблюдения и контроля;
- ведения архива видеозаписей;
- осуществления быстрого поиска и удалённого просмотра видеофрагментов по требуемой видеокамере, дате и времени;
- вывода информации от видеокамер на удалённый монитор, устройство с операционной системой Android или IOS.

Система технологического видеонаблюдения предназначена для непрерывной круглосуточной работы. Вид видеонаблюдения - открытое демонстративное.

Система видеонаблюдения выполнена на базе цветных стационарных IP-телекамер (ТК) с варифокальным объективом ($f=2,8-12$ мм) и цифрового 16-канального видеорегистратора.

Видеосигнал от камер, а также питание выполнено по одному комбинированному кабелю 9С5М4-Е2.

Видеорегистратор обеспечивает запись и хранение информации на одно-четырёх встроенных жёстких дисках, объёмом 8 ТБ каждый. Суммарный объём видеоархива может быть расширен до 32 ТБ.

Бесперебойное электропитание системы обеспечивается источником бесперебойного питания (ИБП) Smart-UPS SUA750I. Бесперебойное питание устанавливается для поддержания функциональности видеорегистратора и телекамер во время перехода АВР на резервную линию электропитания.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата



Таблица 11.1 Технические характеристики ИБП Smart-UPS SUA750I.

Производитель	APC
Серия	Smart-UPS
Модель	750VA USB & Serial 230V SUA750I
Тип оборудования	ИБП линейно-интерактивный (line-interactive); обеспечивает стабилизацию напряжения на выходе; при этом частоты на входе и выходе совпадают
Искажения выходного напряжения	Менее 5% при полной нагрузке
Максимальная выходная мощность	750 ВА
Эффективная мощность	500 Ватт
Размеры (ширина x высота x глубина)	140 x 160 x 360 мм
Вес	13 кг
Время работы от аккумуляторов	
Время работы от батарей при нагрузке 50 Вт	105 мин.
Время работы от батарей при нагрузке 100 Вт	52 мин.
Время работы от батарей при нагрузке 200 Вт	22 мин.
Время работы от батарей при нагрузке 300 Вт	12 мин.
Время работы от батарей при нагрузке 400 Вт	8 мин.
Время работы от батарей при нагрузке 500 Вт	5 мин.
Комплект поставки и опции	
Кабель для подключения к электросети	Приобретается отдельно
Комплект поставки	CD-диск, кабель RS232, кабель USB
Опции (карты управления и мониторинга)	AP9618, AP9630, AP9631
ПО в комплекте	PowerChute Business Edition
Интерфейс, разъёмы и выходы	
Интерфейс	USB, RS-232, SmartSlot

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Т/266-ЕД-ИОС5-ТЧ

Лист

12

SmartSlot	1 разъем
Питание	
Количество розеток с батарейной поддержкой	6
Тип розеток	Компьютерные C13 (IEC-320-C13)
Расположение розеток	На задней панели
Входное напряжение	160 ~ 285В; регулируется в диапазоне 151 ~ 302В
Тип выходного сигнала	Синусоида при работе от аккумуляторов
Максимальная энергия входного импульсного воздействия	340 Дж
AVR (Automatic Voltage Regulation - авторегулятор напряжения)	Есть Линейно-интерактивные ИБП со стабилизатором (AVR)
Время зарядки	3 часа
Вход питания	IEC-320-C14 (компьютерная розетка)
Аккумуляторы	
Аккумуляторы	2 аккумулятора 12В, 7 Ач. Необслуживаемые герметичные свинцово-кислотные батареи с защитой от протечки электролита.
Горячая замена аккумулятора	Поддерживается
Опции (аккумуляторный картридж RBC)	RBC48
Размеры сменного аккумулятора (ШхВхГ)	151 x 100 x 65 мм (12В, 7/9 Ач)
Потребительские свойства	
Индикация	Работа от сети, работа от батарей, перегрузка, необходимость замены батарей, шкала нагрузки, шкала уровня зарядки батарей
Звуковые сигналы	Питание от аккумуляторов, разрядка аккумуляторов
Прочие характеристики	
Рабочая температура	0 ~ 40°C

Кабель 9С5М4-Е2 (FTP Cat. 5Е) прокладывается по внутренней стене технологического здания, подземно, а также по металлической струне, установленной между столбами освещения и/или опорами для установки телекамер (опора ООС-02-3).
Кабель ВВГнг(А)-FRLSTx 3x1.5 прокладывается в пластиковой гофротрубе.
Ответвление кабеля - через распределительные коробки.

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Т/266-ЕД-ИОС5-ТЧ

Лист

13

Для формирования видеоизображения применяются фиксированные камеры Optimus IP-E012.1(2.8-12)P, Optimus IP-E014.0(2.8-12)P, поддерживающие формат сжатия H.265.



Таблица 11.2 Технические характеристики видеокамеры Optimus IP-E012.1(2.8-12)P

Чувствительный элемент	1/2.9" 2,1 Мп (Full HD), Progressive Scan CMOS SONY IMX323
Объектив	2,8-12 мм варифокальный
Чувствительность	Цв. 0.01Лк (F1.2), ч/б 0.001 Лк (F1.2), 0 Лк при вкл. ИК
Количество пикселей	1920x1080
Скорость затвора	Авто, 1/50-1/10,000 сек
Автодиафрагма	нет
Режим день/ночь	Есть, встроенный ИК-фильтр
Форматы сжатия	H.265/H.264
Скорость отображения	До 30к/с@1920x1080/1280x720
Потоковое видео	До 2 потоков с управляемыми частотой кадров и пропускной способностью
Скорость передачи	256К~8.0 Мбит
Видео выход	нет
Настройки изображения	Яркость, Контрастность, Насыщенность, Затвор, D-WDR, Режим День/Ночь, 3D и 2D DNR
Аудио сжатие	нет
Безопасность	Защита по паролю
Сетевой протокол	TCP,UDP,IP,HTTP,FTP,SMTP,DHCP,DNS, ARP,ICMP,POP3,NTP,RTP and RTCP
Интерфейс приложений	Onvif 2.4
Интеллектуальные функции	Детектор движения
Сигнал на тревожном выходе	нет
Фиксация событий	Снимок экрана, Отправка на E-mail
Конфигурация	Web интерфейс, CMS
Браузер	Microsoft Internet Explorer IE 6-10
Облачный сервис P2P	xmeue.net, опция IPEYE (доступна при обновлении прошивки)
Встроенное устройство записи	нет
Процессор и Память	Hi3516CV200
Разъёмы ввода / вывода	RJ45, разъем питания

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

T/266-ЕД-ИОС5-ТЧ

Лист

14

Питание через Ethernet	PoE IEEE 802.3af 10Вт
ИК-подсветка	42 ИК-диода, дальность до 40м
Корпус, класс защиты	Металл (Алюминий), Антивандальный. Кронштейн со скрытой проводкой, IP67
Рабочая температура	От -45°C до +50°C
Питание	DC12В(0.8А), PoE макс. 10Вт
Размеры	273x90 мм
Масса	850 г

Таблица 11.3 Технические характеристики видеокамеры Optimus IP-E014.0(2.8-12)P

Чувствительный элемент	1/3" 4Мп Progressive Scan CMOS OmniVision 4689
Объектив	2,8-12 мм варифокальный
Чувствительность	Цв. 0.01Лк (F1.2), ч/б 0.001Лк (F1.2), 0 Лк при включённой ИК подсветке
Количество пикселей	2688x1520
Скорость затвора	Авто, 1/50-1/10,000 сек
Автодиафрагма	нет
Режим день/ночь	Есть, встроенный ИК-фильтр
Форматы сжатия	H.265/H.264
Скорость отображения	До 25к/с@2560x1440/2048x1536/1920x1080
Потоковое видео	До 2 потоков с управляемыми частотой кадров и пропускной способностью
Скорость передачи	192Кбит~10 Мбит
DWDR	Да
Видео выход	нет
Настройки изображения	Яркость, Контрастность, Насыщенность, Затвор, D-WDR, Режим День/Ночь, 3D и 2D DNR
Поддержка аудио	нет
Безопасность	Защита по паролю
Сетевой протокол	TCP,UDP,IP,HTTP,FTP,SMTP,DHCP,DNS,NTP,RTSP
Интерфейс приложений	Onvif 2.4
Интеллектуальные функции	Детектор движения
Сигнал на тревожном выходе	нет
Фиксация событий	Снимок экрана, Отправка на E-mail, Загрузка снимка на FTP
Конфигурация	Web-интерфейс, CMS
Браузер	Просмотр и управление: Microsoft Internet Explorer IE 6-11 Просмотр: Opera, Mozilla, Firefox, Safari, Chrome
Облачный сервис P2P	xmeue.net, опция IPЕУЕ (доступна при обновлении прошивки)
Встроенное устройство записи	нет

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Т/266-ЕД-ИОС5-ТЧ

Лист

15

Процессор и Память	HI3516D
Разъёмы ввода / вывода	RJ45, разъем питания
Питание через Ethernet	PoE IEEE 802.3af 9.8Вт
ИК-подсветка	42 ИК-диода, дальность до 40м
Корпус, класс защиты	Металл (Алюминий), Антивандальный. Кронштейн со скрытой проводкой, IP67
Рабочая температура	От -45°C до +50°C
Питание	DC12В(0.75А), PoE max 9.8Вт
Размеры	245x80 мм

На площадке очистных сооружений установлено 7 видеокамер. Внутри технологического здания установлена 1 видеокамера.

Вся информация с камер видеонаблюдения, по кабелю 9С5М4-Е2 (FTP Cat. 5Е), поступает на 16-ти портовый коммутатор, установленный в помещении аварийной службы технологического здания. После коммутатора видеoinформация поступает на видеорегиcтpатор и wifi маршрутизатор который через GSM модем передаёт видеoinформацию в диспетчерскую ГП «Калугаоблводоканал» и/или на устройства с операционной системой Android / IOS.

Для отображения информации непосредственно в технологическом здании очистных сооружений используется ноутбук (проектом не предусмотрен).

Запись и хранение видеоархива осуществляется на дисковый накопитель объёмом 8-32 ТБ (проектом предусматривается установка двух жёстких дисков суммарным объёмом 16 ТБ). С помощью прилагаемого программного обеспечения возможно получить доступ к любой записи архива с любой камеры, как локально, так и удалённо (GSM модем).

Система видеонаблюдения построена на базе 16-ти канальных IP видеорегиcтpатора Optimus NVR-8164, поддерживающий современный формат сжатия видеопотока – H.265.



Таблица 11.4 Основные технические характеристики видеорегиcтpатора Optimus NVR-8164.

Операционная система	Embedded Linux
Формат сжатия видео	H.265, H264
Формат сжатия аудио	G711A,U
Количество каналов	16 каналов до 8Мп каждый
Максимальная пропускная	320 Мбит/с.

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Т/266-ЕД-ИОС5-ТЧ

Лист

16

способность	
Настройка записи	до 16 IP камер 8Мп 3840x2160
Двойной поток	Основной и дополнительный потоки
Максимальная скорость	16*3840x2160 (8Мп)@ 30к/с на канал
Видео выходы	HDMI (до 3840x2160 (UHD)), VGA (max 1920x1080)
Аудиовыход	1 RCA
Детекция движения	Есть, если в камере версия ONVIF 2.2 или выше
Отправка снимка по движению	Email, DROPBOX
Режим записи	Постоянная/По тревоге/Ручная/По движению
Функция тревожной записи	Раздельные настройки записи (битрейт, скорость кадров в сек.) на постоянную запись и по движению
Возможность записи камер на разные HDD	Да
Резервное копирование	USB/WEB/CMS
Жёсткий диск	4 HDD SATA до 8 Тб каждый (не в комплекте)
Поддержка E-SATA	1 порт
Поддержка S.M.A.R.T.	Есть
Сеть	RJ-45 (10M/100M/1000M) / DHCP, PPPoE, NTP, DDNS, Email, FTP
USB порт	1* USB 3.0, 2* USB 2.0
Удалённый мониторинг	Браузер, Облачный сервис (P2P), CMS (до 64 камер)
Поддержка ONVIF	Да
Поддержка RTSP	Да
Беспроводные сети	Нет
Поддержка мобильных устройств	iPhone, iPad, Android
Тревожные входы/выходы	16/1
Устройства управления	Мышь USB, по сети, ПДУ
Питание	DC 12В (5А) (адаптер в комплекте)
Рабочая температура	От 0°C...+40°C
Размер, мм	378x326x66 мм
Вес, гр	3990 г

Соединение телекамер, видеорегистратора и wifi маршрутизатора осуществляется через 16-ти портовый коммутатор D-Link DES-1018MP.



Таблица 11.5 Основные технические характеристики коммутатора D-Link DES-1018MP.

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Интерфейсы	<ul style="list-style-type: none"> • 16 портов 10/100BASE-TX с поддержкой PoE • 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/SFP
Стандарты	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.3 10BASE-T • IEEE 802.3u 100BASE-TX • IEEE 802.3z • Управление потоком IEEE 802.3x • IEEE 802.3az Energy-Efficient Ethernet (EEE)
Коммутационная матрица	7,2 Гбит/с
Скорость перенаправления 64-байтных пакетов	5,36 Mpps
Метод коммутации	Store-and-forward
Таблица MAC-адресов	8K
Буфер пакетов	384 КБ
Расширенные возможности интерфейса	Автоматическое определение полярности MDI/MDIX на всех портах
Индикаторы	<ul style="list-style-type: none"> • На устройство: Power • На порт: Link/Act и Speed • На PoE-порт: Power fail, Power OK
Вентилятор	• 1 вентилятор с поддержкой функции Smart Fan
Стандарт PoE	IEEE 802.3af
PoE-порты	Порты 1-16, до 15,4 Вт на порт
Бюджет мощности PoE	246,4 Вт
Защита от статического электричества**	до 2 кВ для портов 1-16
Питание	Питание на входе: 100-240 В переменного тока, 50-60 Гц
Потребляемая мощность	<ul style="list-style-type: none"> • Макс. потребляемая мощность: 301,6 Вт (PoE включено), 15,6 Вт (PoE выключено) • Потребляемая мощность в режиме ожидания: 9,3 Вт/100 В; 10,5 Вт/240 В
Температура	<ul style="list-style-type: none"> • Рабочая: от 0° до 40°С • Хранения: От -40° до 70°С
Влажность	<ul style="list-style-type: none"> • Рабочая: От 0% до 95% (без конденсата) • Хранения: От 0% до 95% (без конденсата)
Тепловыделение	• 1029,5 БТЕ/час



Таблица 11.8 Основные технические характеристики маршрутизатор D-Link DIR-615S

Подключение к сети интернет (WAN)	
Беспроводной выход в интернет	нет
Поддержка IPv6	есть
Wi-Fi	
Поддержка Wi-Fi	есть

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Т/266-ЕД-ИОС5-ТЧ

Лист

18

Стандарты Wi-Fi	802.11 b/g/n
Диапазон частот Wi-Fi модуля	2.4 ГГц
Максимальная скорость по частоте 2.4 ГГц	300 Мбит/с
Максимальная скорость по частоте 5 ГГц	нет
Одновременная работа в двух диапазонах	нет
Мощность передатчика	15 dBm
Тип и количество антенн	внешняя несъемная x2
Коэффициент усиления антенны	5 dBi
Безопасность соединения	WEP, WPA, WPA2, WPS
Порты	
Количество LAN портов	4
Базовая скорость передачи данных	100 Мбит/сек
Количество и тип USB портов	нет
Функции USB порта	нет
Маршрутизация	
Поддержка DHCP	есть
Статическая маршрутизация	есть
Протоколы динамической маршрутизации	RIP, IGMP proxy
Dynamic DNS	есть
Безопасность	
Межсетевой экран (Firewall)	есть
NAT	есть
SPI	есть
Демилитаризованная зона (DMZ)	есть
Фильтрация	по MAC-адресу, по IP-адресу, по URL-адресу
VPN	
Функции VPN	VPN pass through
Функции	
Управление	Web-интерфейс
Дополнительно	
Возможность установки вне помещения	нет
Комплектация	документация, маршрутизатор
Дополнительная информация	кнопка WPS, 4 индикатора состояния устройства

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

11.4.2 Принцип работы системы технологического видеонаблюдения

Видеосигнал от каждой видеокамеры поступает на один из входов видеорегистратора. В видеорегистраторе производится запись полученного видеосигнала на жёсткий диск объёмом 16 ТБ. С выхода видеорегистратора видеосигнал передаётся на маршрутизатор и далее через 3G модем на диспетчерскую ГП «Калугаоблводоканал».

Видеорегистратор позволяет одновременно просматривать изображения, поступающие с телекамер (удалённо в диспетчерской ГП «Калугаоблводоканал», на Android или IOS устройствах) и записывать информацию с видеокамер на жёсткий диск в реальном времени.

Телекамеры ТК4-ТК8 работают в постоянном режиме и обеспечивают технологический контроль за работой сооружения.

Телекамеры ТК1-ТК3 работают по датчику движения и позволяют идентифицировать работников предприятия ГП «Калугаоблводоканал», осуществляющих аварийно-ремонтные, диагностические и профилактические работы.

11.4.3 Расчёт времени хранения видеоинформации

Расчёт времени хранения видеоинформации на один видеорегистратор приведён для режима постоянного видеонаблюдения.

Принимаются следующие допущения:

- формат сжатия – H.265;
- качество сжатия – H.265-10 (высокое);
- скорость записи изображений по каждой камере - 25 кадров в секунду;
- количество жёстких дисков под видеоархив - 2 шт.;
- размер жёсткого диска – 8 ТБ;
- % записи в сутки для камер, работающих по датчику движения – 10 % (2,4 часа в сутки);
- размер кластера не учитывается.

Время хранения видеоархива рассчитывается по формуле:

$$T = (n * Q * 1\ 048\ 576) / (a * r * k * 86\ 400)$$

где: T - время хранения видеоинформации, суток;

n - количество жёстких дисков под видеоархив;

Q- размер жёсткого диска;

a - размер сжатого видеокадра;

r - скорость записи изображений;

k - количество видеокамер на сервер.

Расчёты времени хранения видеоархива сведены в таблицу 11.6.

Изн.№ подл.	Взам.инв.№
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Т/266-ЕД-ИОС5-ТЧ	Лист
							20

Таблица 11.6 Расчёт времени хранения видеоархива видеорегистратора с накопителем 16 ТБ для телекамер ТК1...ТК8.

№ ТК	Модель ТК	Видеосжатие	% записи	Размер видеокadra, Кб	Скорость записи, кадр./сек
1	Optimus IP-E012.1(2.8-12)P	H.265-10	20	21	25
2	Optimus IP-E012.1(2.8-12)P	H.265-10	20	21	25
3	Optimus IP-E012.1(2.8-12)P	H.265-10	20	21	25
4	Optimus IP-E014.0(2.8-12)P	H.265-10	100	39	25
5	Optimus IP-E014.0(2.8-12)P	H.265-10	100	39	25
6	Optimus IP-E014.0(2.8-12)P	H.265-10	100	39	25
7	Optimus IP-E014.0(2.8-12)P	H.265-10	100	39	25
8	Optimus IP-E012.1(2.8-12)P	H.265-10	100	21	25

T= 43,39 суток

Время хранения видеоархива составляет не менее 43 суток.

При необходимости увеличения времени хранения могут быть установлены дополнительные накопители, либо заменены существующие на более ёмкие носители информации.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

11.4.4 Расчёт бюджета PoE

Расчёт бюджета PoE для телекамер ТК1...ТК8 сведён в таблицу 11.7.

Таблица 11.7 Расчёт бюджета PoE для телекамер ТК1...ТК8

№ ТК	Модель ТК	Мощность, Вт
1	Optimus IP-E012.1(2.8-12)P	10
2	Optimus IP-E012.1(2.8-12)P	10
3	Optimus IP-E012.1(2.8-12)P	10
4	Optimus IP-E014.0(2.8-12)P	9,8
5	Optimus IP-E014.0(2.8-12)P	9,8
6	Optimus IP-E014.0(2.8-12)P	9,8
7	Optimus IP-E014.0(2.8-12)P	9,8
8	Optimus IP-E012.1(2.8-12)P	10
ИТОГО, Вт:		79.2

11.4.5 Описание способа установки видеокамер

На площадке очистных сооружений установлено 7 видеокамер. Внутри технологического здания установлена 1 видеокамера с креплением на стену, на высоту 2,20 м.

Видеокамеры на площадке очистных сооружений устанавливаются на типовые опоры ООС-02-3 (артикул 36425047) с фундаментным блоком ФМ 0,108-1,2 (артикул 36425048) при помощи комплектного кронштейна, на высоту 2,75 метра от уровня земли.

Прокладка комбинированного кабеля между опорами для установки телекамер осуществляется по стальной струне. Прокладка комбинированного кабеля через дорогу осуществляется подземно, в трубе ПНД.

Изм.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Т/266-ЕД-ИОС5-ТЧ	Лист
							22

12 Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учёт исходящего трафика на всех уровнях присоединения

Проектом учёт трафика не предусмотрен.

13 Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения

Проектирование локальной вычислительной сети не предусмотрено техническим заданием на проектирование.

14 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

Соединение сетей связи при помощи мобильной сотовой связи. Охранные зоны не требуются.

Инва.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Список использованной нормативно-технической документации

- Федеральный Закон № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности; - Федеральный Закон № 384-ФЗ от 30 декабря 2009 г. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений;
- Федеральный Закон № 28 - ФЗ от 12 февраля 1998 г. О гражданской обороне;
- Федеральный Закон № 68-ФЗ от 21 декабря 1994 г. О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций и техногенного характера;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (принят ГД ФС РФ 22.12.2004) (ред. от 18.12.2006);
- СП 1.13130.2009 Системы противопожарной защиты Эвакуационные пути и выходы;
- СП 2.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты;
- СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности;
- СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям;
- СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования;
- СП 6.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной защиты;
- СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;
- СП 35-101-2001 Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения;
- СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений;
- СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения;
- СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства. Общие требования безопасности;
- СНиП 3.05.07-85 Системы автоматизации;
- СНиП 21-01-97*. Пожарная безопасность зданий и сооружений;
- СНиП 31-05-2003. Общественные здания административного назначения;
- ГОСТ Р 51241-2008 Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования. Методы испытания;
- ГОСТ Р 53315-2009 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	T/266-ЕД-ИОС5-ТЧ	

- ГОСТ Р 78.36.008-99 Проектирование и монтаж систем охранного телевидения и домофонов;
- ПУЭ Правила устройства электроустановок;
- ПТБ Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- РД 78.36.002-2010 Технические средства систем безопасности объектов.
- Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения;
- РД 78.36.006-2005 Выбор и применение технических средств охранной, тревожной сигнализации и средств инженерно-технической укреплённости для оборудования объектов;
- РД 78.145-93 Системы и комплексы охраной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации;
- ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и Устройства связи, сигнализации и жилых и общественных зданий»;
- ВСН 116-93 Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи;
- СТО ГОСТРОЙ 2.15.10-2011 Системы охранно-пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией, системы контроля и управления доступом, системы охранные телевизионные. Монтажные, пусконаладочные работы и ввод в эксплуатацию;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							Т/266-ЕД-ИОС5-ТЧ	Лист
			25							
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Таблица регистраций изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

T/266-ЕД-ИОС5-ТЧ


Приложение 1 Задание на выполнение проектно-изыскательских работ

Приложение №1
к договору № T/266-ЕД от 29.12.18

«Согласовано»
Директор
Черкасов И.В.
_____ 201__ г.
М.п.



«Утверждаю»
Генеральный директор
ГП «Калугаоблводоканал»
Петрушин Ю.Н.
«__» _____ 201__ г.
М.п.



ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

№№ пп	Перечень основных данных	Основные данные и требования
1	Наименование объекта	Выполнению проектно-изыскательских работ по строительству объекта: «Реконструкция очистных сооружений канализации производительностью 500 м3/сут. г. Козельск, Козельского района, Калужской области»
2	Местоположение объекта	г. Козельск, Козельского района, Калужской области
3	Стадия проектирования	Проектная документация и инженерные изыскания. Рабочая документация
4	Вид строительства	Новое строительство
5	Источник финансирования	Собственные средства
6	Основные технико-экономические показатели объекта и требования по проектированию	Производительность очистных сооружений – 500 м ³ /сут Обеспечение качества очистки сточных вод в соответствии с требованиями при сбросе в водоемы рыбохозяйственного водопользования (приказ Министерства сельского хозяйства РФ №552 от 13.12.2016) и требованиям СанПиН 2.1.5.980-00. Проект должен предусматривать минимизацию негативного воздействия на ближайшие жилые дома в части шумового давления. Проектирование и строительство ведется на выбранной площадке с учетом коммуникаций (увязать с проходящими канализационными сетями). Определение санитарно-защитных зон очистных сооружений канализации осуществить в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и в соответствии с Постановлением правительства №222 от 03.03.2018.
7	Выделение очередей строительства и пусковых комплексов	Не предусматривать
8	Режим работы	Круглосуточный, круглогодичный.

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

T/266-ЕД-ИОС5-ТЧ

9	Требования к разработке технологической части проекта и технологическому оборудованию	<p>В проекте применить доступные и надежные материалы и оборудование в рамках действующей в РФ нормативной документации в строительстве (СНиП и ГОСТ), обеспечивающие надежную эксплуатацию данных объектов после завершения строительства.</p> <p>1. Применить для очистки сточных вод и обработки осадка современные технологические приемы и технические решения.</p> <p>2. Предусмотреть энергосберегающие мероприятия.</p> <p>3. Применить оборудование, соответствующее действующим в РФ стандартам, нормам и правилам.</p> <p>4. Предусмотреть II категорию надежности.</p> <p>5. Строительство очистных сооружений в границах отведенного земельного участка с учетом выполнения технических условий по водоснабжению, водоотведению и электроснабжению, устройства подъездной дороги, а также проектирования выпуска сточных вод в водный объект (точку сброса определить проектом).</p> <p>Проектом предусмотреть станцию биоочистки с двумя независимыми технологическими линиями. Материал станции - железобетон. Внутренние перегородки - железобетон, полипропилен. Перемешивание ила - воздуходувками, работающими в циклическом режиме. В состав оборудования должен входить фильтр 3-й степени очистки. Обеззараживание очищенных сточных вод - ультрафиолетовым облучением.</p> <p>Предусмотреть технологический павильон для размещения воздуходувных установок, и вспомогательного технологического оборудования.</p> <p>Все основные процессы должны быть механизированы и автоматизированы.</p> <p>Проектом предусмотреть подключение проектируемых очистных сооружений к существующим сетям водоотведения.</p> <p>Предельная стоимость строительства объекта не более 24,0 млн. рублей РФ.</p>
10.	Основные требования к архитектурно-строительным, объёмно-планировочным и конструктивным решениям	<p>При проектировании учитывать действующую нормативную документацию. Максимально использовать типовые решения.</p> <p>Технологическую планировку согласовать на ранней стадии проектирования с Заказчиком.</p>
11.	Градостроительные решения, генплан, благоустройство,	<p>Выполнить в соответствии с действующим законодательством.</p>

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

	озеленение	Выполнить ППТ и ПМТ (при необходимости), а так же благоустройство и ограждение территории.
12.	Электроснабжение, связь и диспетчеризация	Электроснабжение предусмотреть по 2 категории.
13.	Требования по обеспечению пожарной безопасности.	В соответствии с действующими нормативами
14.	Требования по обеспечению энергоэффективности	В соответствии с действующими нормативами
15.	Требования и условия к разработке природоохранных мероприятий	В соответствии с действующими нормативами
16.	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий ГО и мероприятий по предупреждению ЧС	В соответствии с действующими нормативами
17.	Объем проектно-изыскательских работ	Выполнить инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-экологические изыскания на площадке ОСК и по трассе выпуска и оголовка. (в случае необходимости). В состав П.Д. включить выполнение: - проекта санитарно-защитной зоны комплекса ОСК.
18.	Объем проектно-сметной документации	В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требования по их содержанию» и действующих нормативных документов РФ на момент выдачи ПСД.
19.	Количество ПСД, выдаваемой заказчику	Проектная и рабочая документация выдается заказчику в 3-х экземплярах. Сметная документация выдается заказчику в 3-х экз. Кроме того, сметная, проектная и рабочая документация в электронном виде в 1 экз., в формате Microsoft Word, Microsoft Excel, PDF и AutoCAD, сметная в формате лицензионной программы «Гранд-смета». Изыскания выдаются заказчику в 3-х экземплярах и 1 экз. в электронном виде.

Изм.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

T/266-ЕД-ИОС5-ТЧ

20.	Особые условия	<p>1. В целях сокращения продолжительности строительно-монтажных работ, очистные сооружения должны быть выполнены в блочном исполнении и максимально укомплектованные технологическим, электротехническим оборудованием, оборудованием автоматизации и контрольно-измерительными приборами российского производства.</p> <p>2. Получение ТУ, согласований, разрешений и т.п., а так же сбор исходных данных не представленных Заказчиком, и необходимость в которых возникла в процессе проектирования, обеспечивает Заказчик при участии Исполнителя.</p> <p>3. Согласование рабочей документации со службами, выдавшими технические условия на проектирование производит Заказчик в 2-х экз, при участии Исполнителя (при необходимости).</p> <p>4. Исполнитель проходит государственную экспертизу П.Д., отвечает на замечания, а Заказчик оказывает содействие в получении положительного заключения государственной экспертизы.</p> <p>5. Стоимость первичной экспертизы оплачивает Исполнитель.</p> <p>При выявлении Заказчиком необходимости в осуществлении авторского надзора, заключить договор на его проведение.</p> <p>Все отступления от СНиП, действующих в области разработки ПСД, согласовывает Исполнитель.</p>
21.	Указания о необходимости обеспечить получение технических условий, иных исходных данных и исходно-разрешительной документации	<p>Предоставление исходных данных и исходно-разрешительной документации осуществляет Заказчик:</p> <p>1. Кадастровый план земельного участка под строительство</p> <p>1.1. Градостроительный план участка под строительство ГПЗУ"</p> <p>2. Задание на проектирование</p> <p>3. Технические условия на подключение к инженерным сетям"</p> <p>Водопровод Канализация хоз-быт Канализация ливневая Теплоснабжение Телефонизация и радиофикация "Видеонаблюдение и охранная сигнализация" Электроснабжение</p> <p>4. Акты выбора трасс для внеплощадочных сетей</p> <p>5. Заключение об отсутствии особо охраняемых</p>

Изм.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

		<p>природных территорий.</p> <p>6. Заключение об отсутствии объектов культурного наследия.</p> <p>7. Исходные данные для разработки раздела ГОЧС ГУ МЧС РФ</p> <p>8. Фоновые концентрации вредных веществ и климатические характеристики района строительства ГУ ЦГМС</p> <p>9. Разрешение на водопользование</p> <p>10. Разрешение на вырубку зеленых насаждений</p> <p>11. Заключение управления культуры по истор.-культ. Экспертизе</p> <p>12. Заключение Центрыбвода на сброс очищенных стоков в водоем</p> <p>13. Проект нормативов допустимых сбросов (НДС)</p> <p>14. Проект освоения лесов (при необходимости)</p> <p>15. Заключение управления культуры по историко-культурной экспертизе.</p> <p>16. Заключение Центрыбвода на сброс очищенных стоков в водоем.</p>
--	--	--

Инва.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

T/266-ЕД-ИОС5-ТЧ

Приложение 2 Справка МЧС России № 41 от 16.05.2019г. - о времени прибытия подразделения пожарно-спасательной части на объект



МЧС РОССИИ
ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ 42
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«10 ОТРЯД ФЕДЕРАЛЬНОЙ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ
ПО КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ»
(«10 ОФПС по Калужской области»)
ул. Б. Советская, д. 5, г. Козельск,
Калужская область, 249720
тел. (484-42) 2-72-85
от 16.05.2019 № 41

ГП «Калугаоблводоканал»
А.Н. Скубореву

Справка

В ответ на Ваше письмо ПСЧ-42 ФГКУ «10 ОФПС по Калужской области» сообщает, о готовности Пожарно-спасательной части № 42 ФГКУ «10 ОФПС по Калужской области» к получению сигнала о происшествии на строящемся объекте: в г. Козельске «очистные сооружения». Прибытие подразделения ПСЧ 42 составит 10 минут.

Начальник ПСЧ-42 ФГКУ
«10 ОФПС по Калужской области»
капитан внутренней службы

А.Н. Барышев

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

T/266-ЕД-ИОС5-ТЧ

Приложение 3 Письмо ГП «Калугаоблводоканал» №999-19 от 28.03.2019г. - «О согласовании рубежей охраны»



ИНН 4027001552
Р/счет 40602810100000000052
ООО банк «Элита» г.Калуга
к/с 30101810500000000762
БИК 042908762

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
Калужской области
«КАЛУГАОБЛВОДОКАНАЛ»

248002, г.Калуга, ул.С.-Щедрина,80
тел.: +7 (4842) 57-01-40
факс:+7 (4842) 73-03-86
e-mail: voda@kalugaoblvodokanal.ru

Исх.№ 999-19 от 28.03 .2019г
На исх.№ _____ от _____

Директору ООО «КМК-2»
Зубкову Д.Н.

О согласовании рубежей охраны

Уважаемый Игорь Викторович!

На обращение (исх. №54 от 15.03.2019г.) о согласовании охранной системы для проектируемых объектов «Очистные сооружения в с. Хвастовичи, Хвастовичского района, Калужской области» и «Реконструкция очистных сооружений канализации производительностью 500 м³/сут. г.Козельск, Козельского района, Калужской области» ГП «Калугаоблводоканал» сообщает следующее.

В соответствии с требованиями к антитеррористической защищенности объектов водоснабжения и водоотведения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2016 года № 1467 и рекомендациями по оснащению объектов водоснабжения и водоотведения инженерно-техническими средствами охраны, очистные сооружения канализации в г.Козельске и с. Хвастовичи относятся к объектам 4 категории.

На основании этого, ГП «Калугаоблводоканал» согласовывает панельное ограждение из сварной сетки с полимерным покрытием (RAL 6005) с прутками диаметром не менее 5 миллиметров (размер 2-х параллельных земле сторон одной ячейки не должен превышать 50 миллиметров, а перпендикулярной – 300 миллиметров) и высотой 2м для внешнего периметра, а так же дополнительное (верхнее) ограждение в виде противоперелазного козырька с установкой спирального барьера безопасности диаметром не меньше 500 миллиметров.

Охранную систему следует определить проектом.

Генеральный директор

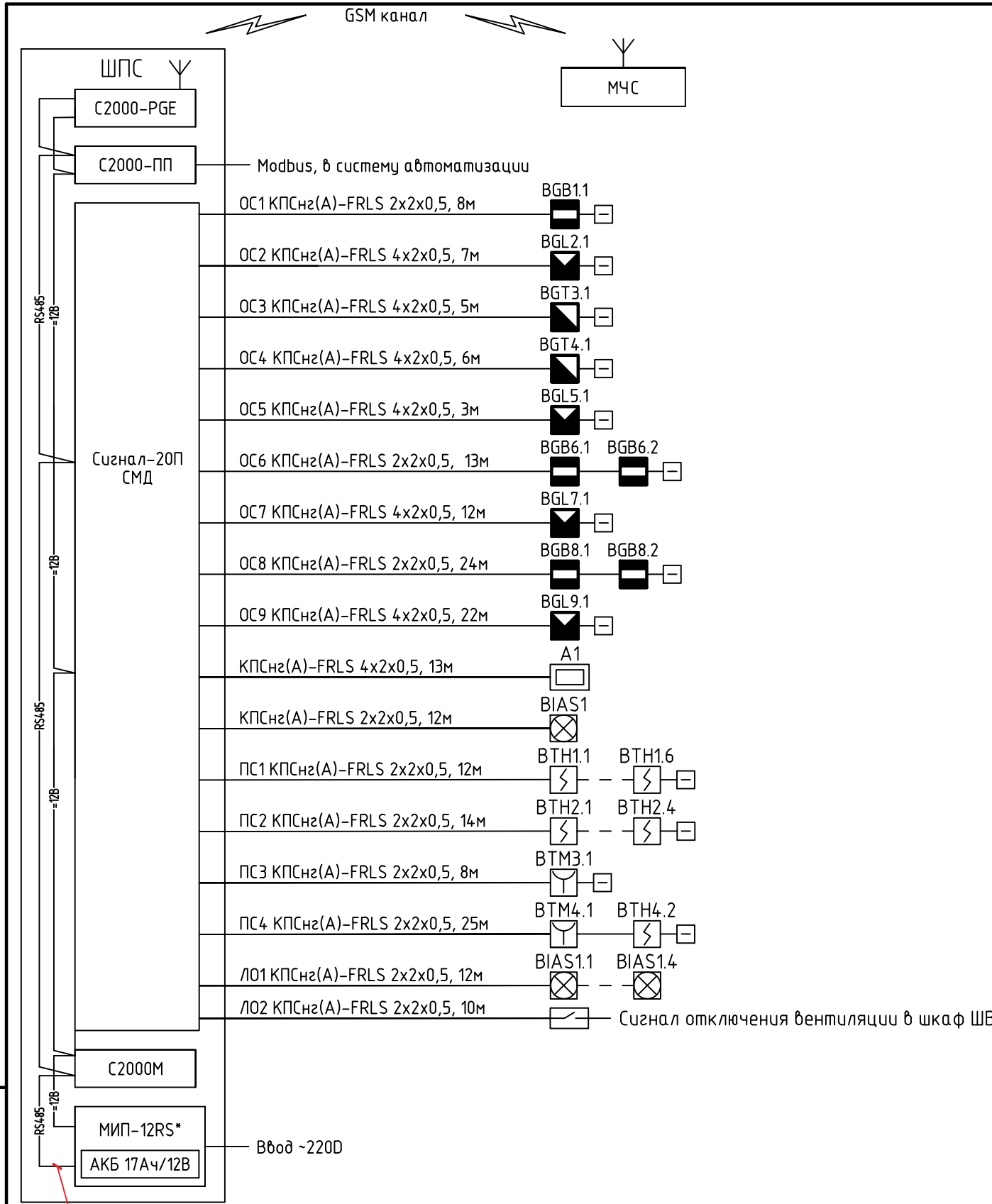
Ю.Н. Петрушин

Исп. Глазкова С.В.
Тел. 211643

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Спецификация оборудования

№ п.п.	Наименование	Тип, марка	Кол-во	Примечание
1	Пульт контроля и управления, шт	С2000М	1	
2	Прибор приемно-контрольный, шт.	Сигнал-20П СМД	1	
3	Преобразователь протокола, шт.	С2000-ПП	1	
4	Считыватель ключей Touch Методу, шт.	Считыватель-2	1	
5	Извещатель охранный магнитоконтактный, шт.	ИО 102-26 01	5	
6	Извещатель охранный оптико-электронный, шт.	Рапид	4	
7	Извещатель охранный разбития стекла, шт.	Стекло-3	2	
8	Светозвуковой оповещатель, шт.	МАЯК-12-К	2	
9	Аккумулятор, шт.	17 Ач / 12 В	1	
10	Шкаф для установки приборов системы "Орион" на DIN рейки, к-т	ШПС	1	
11	Извещатель пожарный дымовой, шт.	ИП-212-45	10	
12	Извещатель пожарный ручной, шт.	ИПР 513-10	3	
13	Светозвуковой оповещатель, шт.	МАЯК-12-КП	3	
14	Устройство оконечное объектное системы передачи извещений по телефонной линии, сетям GSM, шт.	С2000-PGE	1	



Расчет емкости аккумуляторных батарей – см. пояснительную записку.

Т/266-ЕД-ИОС5-ГЧ					
Реконструкция очистных сооружений канализации производительностью 500 м3/сут. г. Козельск, Козельского района, Калужской области					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Волонец			<i>[Подпись]</i>	02.19
Разраб.	Крук			<i>[Подпись]</i>	02.19
Проверил	Одаренко			<i>[Подпись]</i>	02.19
Н.контр.	Волонец			<i>[Подпись]</i>	02.19
Технологическое здание				Стадия	Лист
Структурная схема охранно-пожарной сигнализации				П	1

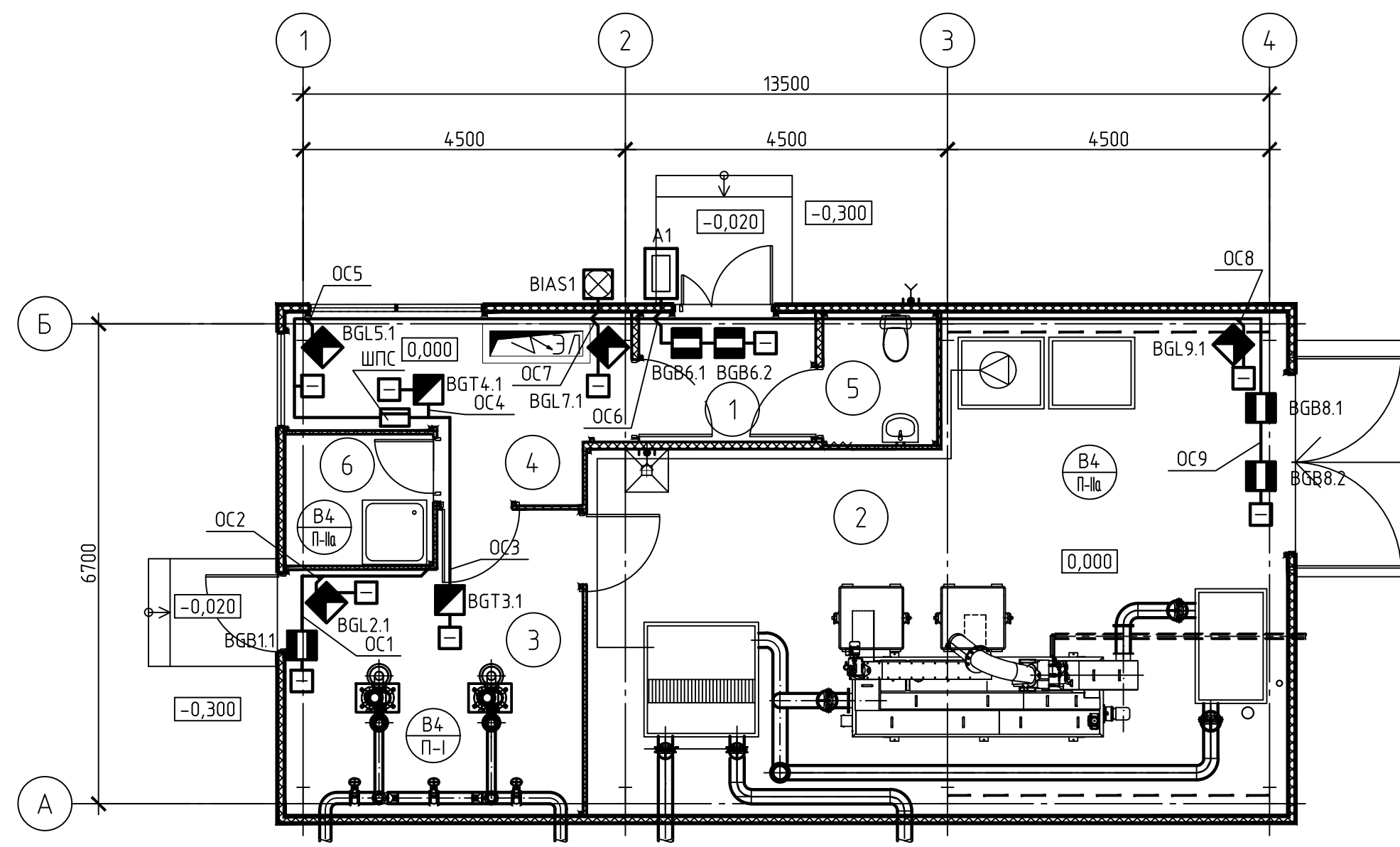
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Условные обозначения и сокращения

- BGB - извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102-26 01; - устройство коммутационное УК-ВК исп.11.
 - BGL - извещатель охранный инфракрасный объемный Рапид;
 - BGT - извещатель охранный разбития стекла Стекло-3;
 - оконечный резистор;
 - A1 - считыватель ключей Touch-Методу Считыватель-2 исп.01;
 - BIAS1 - светозвуковой оповещатель МАЯК-12-К, МАЯК-12-КП;
 - BTH - извещатель пожарный дымовой ИП-212-45;
 - BTM - извещатель пожарный ручной ИПР 513-10.
- 1 (*) - МИП-12RS в комплекте со шкафом ШПС.

Экспликация помещений

№ помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. пом.
1	Тамбур	4.49	
2	Помещение механической очистки	59.49	В4 П-IIа
3	Помещение для компрессоров	16.02	В4 П-I
4	Помещение аварийной службы	10.33	
5	Санузел	2.99	
6	Кладовая уборочного инвентаря	3.83	В4 П-IIа



Условные обозначения и сокращения

- OC — шлейф охранной сигнализации;
- BGB — извещатель охранной магнитоконтактный ИО 102-26 01;
- BGL — извещатель охранной инфракрасный объемный Рарид;
- BGT — извещатель охранной разбития стекла Стекло-3;
- — оконечный резистор;
- A1 — считыватель ключей Touch-Методу Считыватель-2 исп.01;
- BIAS1 — светозвуковой оповещатель МАЯК-12-К.

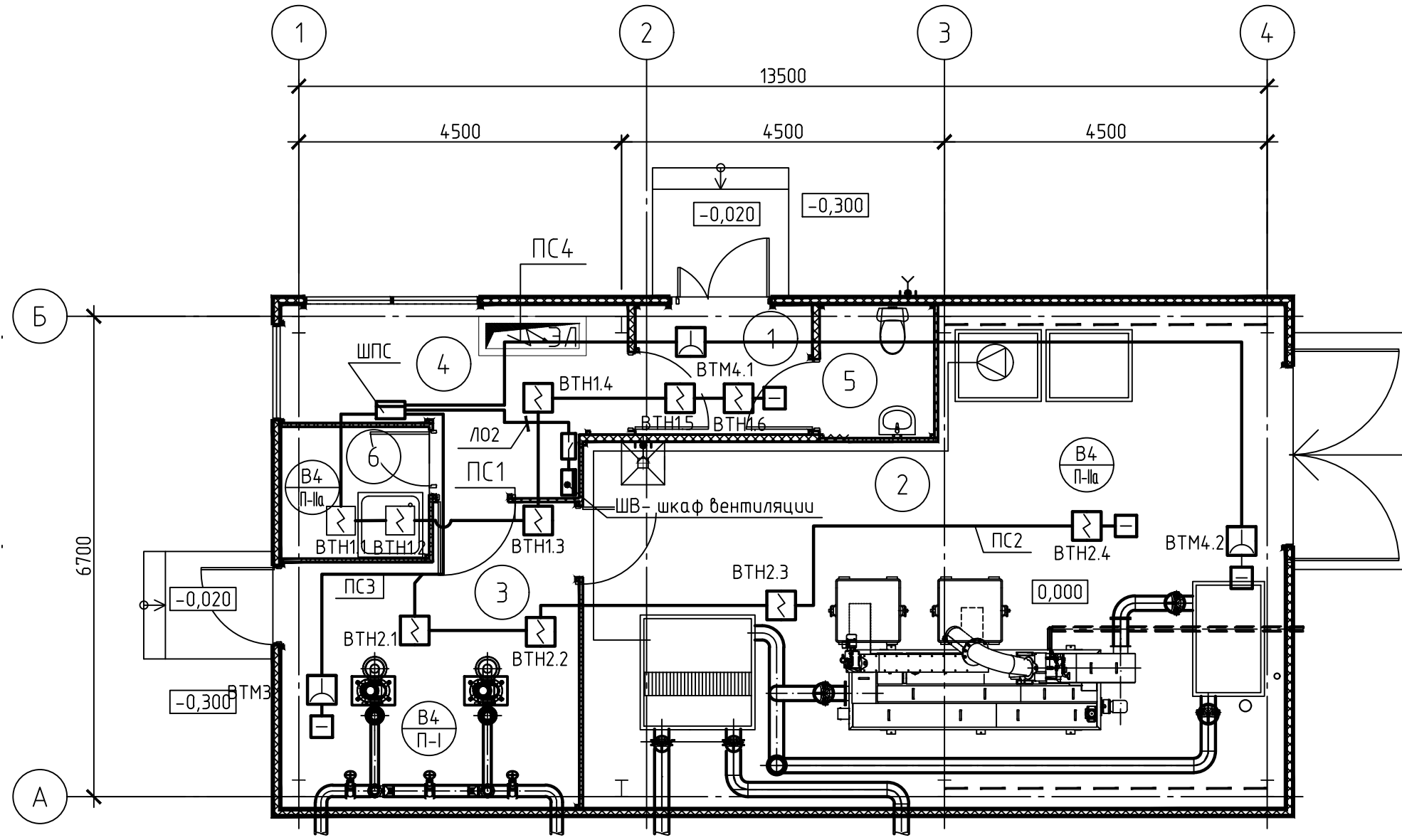
- 1 Шлейфы охранной сигнализации проложить в коробе ПВХ по стенам на высоте не менее 2,1 м от уровня пола и на расстоянии не менее 0,5 м от силовых кабелей. Проходы через стены выполнить в трубе стальной $\phi 16$ мм с последующей заделкой негорючим легкоплавким материалом.
- 2 Приемно-контрольное оборудование установить в шкаф ШПС. Шкаф установить на стене на высоте 1,5 м от уровня пола.
- 3 Извещатели магнитоконтактные установить в верхней части блокируемого элемента на расстоянии до 200 мм от вертикальной линии раствора с внутренней стороны охраняемого помещения. Магнитоуправляемый контакт установить на неподвижную часть блокируемого элемента, а узел постоянного магнита - на его подвижной части с учетом параллельности и допустимого расстояния между узлами не более 30 мм. Подключение извещателя к охранному шлейфу выполнить в коробке монтажной КО-4.
- 4 Оптико-электронный извещатели установить на стене на высоте не менее 2,3 м от уровня пола.
- 5 Извещатели разбития стекла установить на стене напротив окон на высоте 2,3 м от уровня пола.
- 6 Считыватель ключей Touch-методу установить на фасаде здания на высоте 1,5 м от уровня земли.
- 7 Свето-звуковой оповещатель установить на фасаде здания на высоте не менее 3 м от уровня земли.

Т/266-ЕД-ИОС5-ГЧ					
Реконструкция очистных сооружений канализации производительностью 500 м3/сут. г. Козельск, Козельского района, Калужской области					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Волонец			02.19
Разраб.		Крук			02.19
Проверил		Одаренко			02.19
Н.контр.		Волонец			02.19
Технологическое здание				Стадия	Лист
План сети охранной сигнализации (1:75)				П	2
План сети охранной сигнализации (1:75)					

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

Экспликация помещений

№ помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. пом.
1	Тамбур	4.49	
2	Помещение механической очистки	59.49	В4 П-IIa
3	Помещение для компрессоров	16.02	В4 П-I
4	Помещение аварийной службы	10.33	
5	Санузел	2.99	
6	Кладовая уборочного инвентаря	3.83	В4 П-IIa



- Шлейфы пожарной сигнализации проложить в коробе ПВХ по потолкам и стенам на высоте не менее 2,1 м от уровня пола и на расстоянии не менее 0,5 м от силовых кабелей. Проходы через стены выполнять в трубе стальной $\phi 16$ мм с последующей заделкой негорючим легкоплавким материалом.
- Дымовые извещатели установить на потолке, ручные извещатели – около выходов из здания на высоте 1,5 м от уровня пола.

Условные обозначения и сокращения

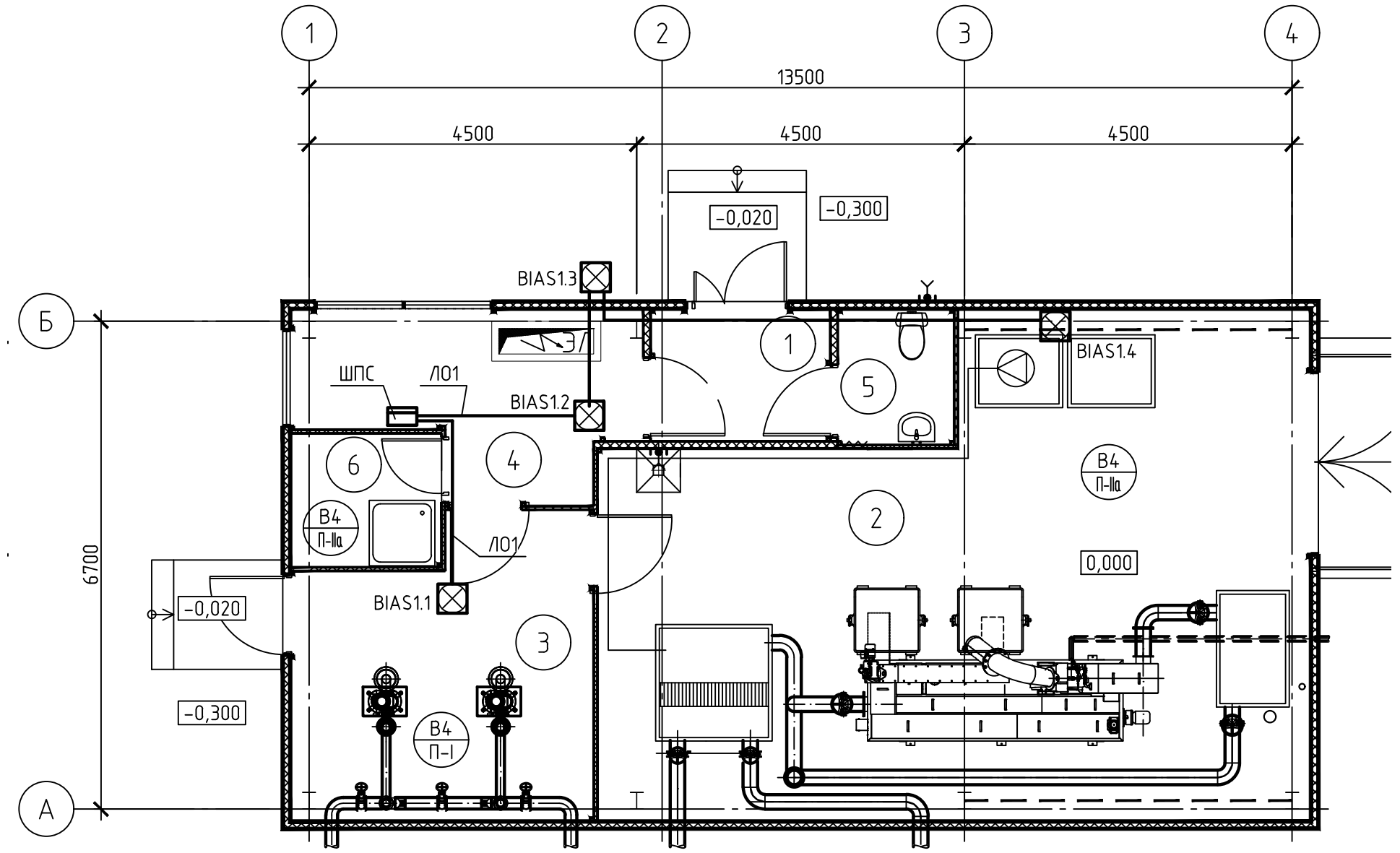
- ПС — шлейф пожарной сигнализации;
- ВТН — извещатель пожарный дымовой ИП-212-45;
- ВТМ — извещатель пожарный ручной ИПР 513-10;
- оконечный резистор.

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

Т/266-ЕД-ИОС5-ГЧ					
Реконструкция очистных сооружений канализации производительностью 500 м3/сут. г. Козельск, Козельского района, Калужской области					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Волонец			02.19
Разраб.		Крук			02.19
Проверил		Одаренко			02.19
Н.контр.		Волонец			02.19
Технологическое здание				Стадия	Лист
План сети пожарной сигнализации (1:75)				П	3
План сети пожарной сигнализации (1:75)				 г. Минск	

Экспликация помещений

№ помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. пом.
1	Тамбур	4.49	
2	Помещение механической очистки	59.49	В4 П-IIa
3	Помещение для компрессоров	16.02	В4 П-I
4	Помещение аварийной службы	10.33	
5	Санузел	2.99	
6	Кладовая уборочного инвентаря	3.83	В4 П-IIa



1 Шлейфы системы оповещения о пожаре проложить в коробе ПВХ совместно с шлейфами пожарной сигнализации. Проходы через стены выполнить в трубе стальной $\phi 16$ мм с последующей заделкой негорючими легкоплавким раствором.

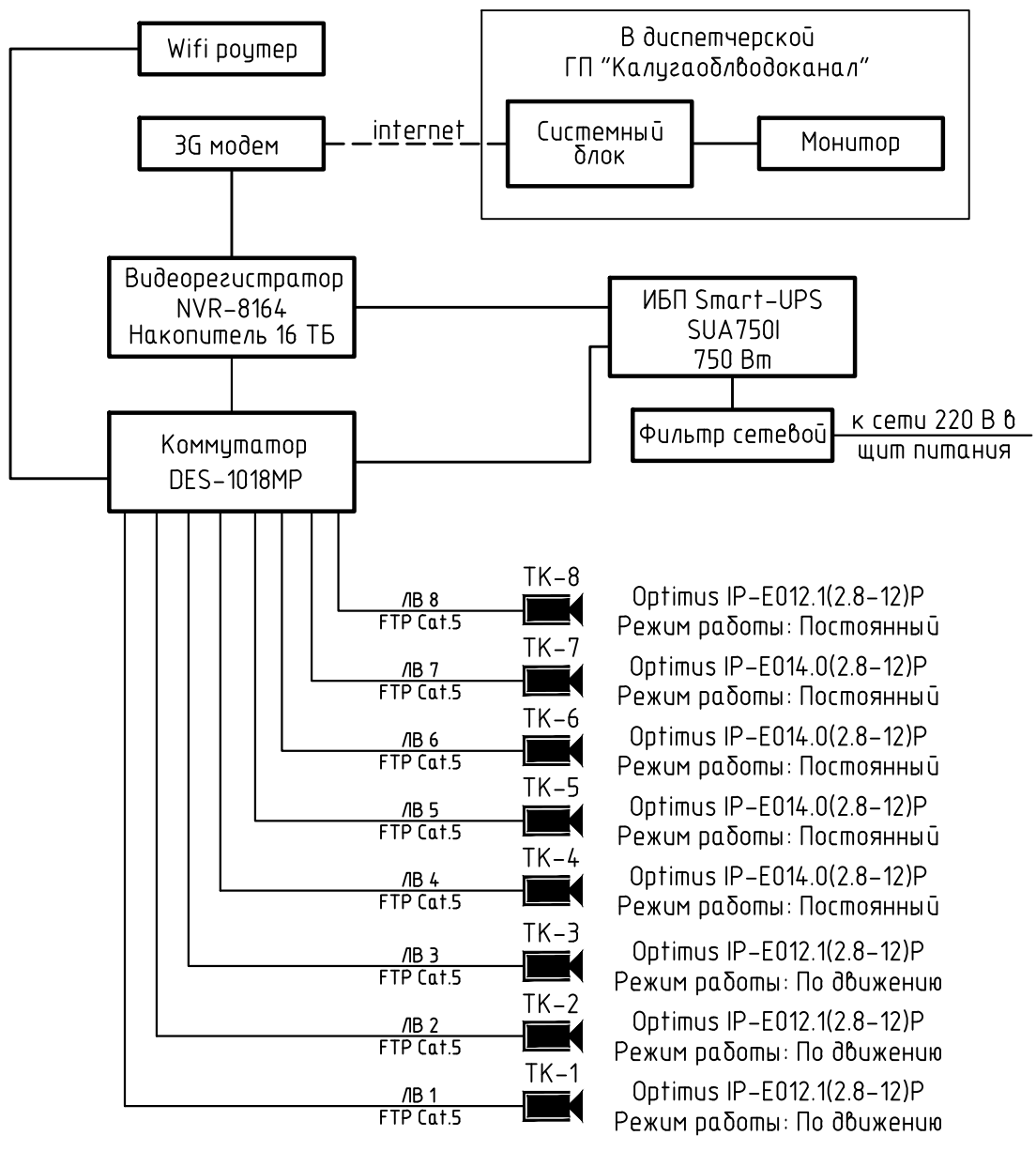
2 Свето-звуковые оповещатели установить на стенах на высоте 2,2 м от уровня пола. Уличный оповещатель установить на фасаде здания на высоте 3 м от уровня земли.

Условные обозначения и сокращения

- ЛО — линия оповещения о пожаре;
- BIAS1 ☒ - светозвуковой оповещатель МАЯК-12-К, МАЯК-12-КП.

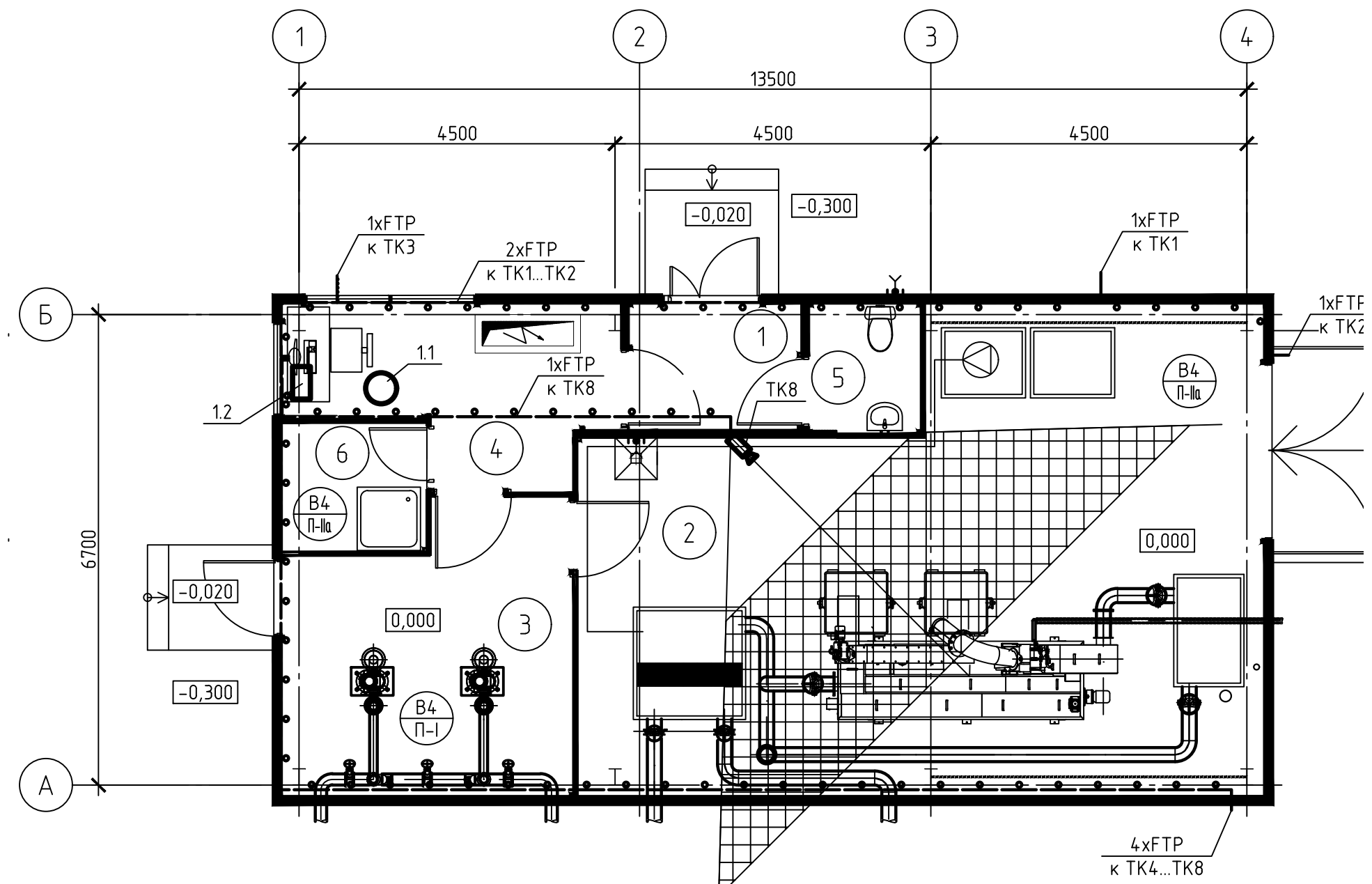
Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Т/266-ЕД-ИОС5-ГЧ					
Реконструкция очистных сооружений канализации производительностью 500 м3/сут. г. Козельск, Козельского района, Калужской области					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Волонец			02.19
Разраб.		Крук			02.19
Проверил		Одаренко			02.19
Н.контр.		Волонец			02.19
Технологическое здание			Стадия	Лист	Листов
			П	4	
План сети системы оповещения о пожаре (1:75)					



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

Т/266-ЕД-ИОС5-ГЧ					
Реконструкция очистных сооружений канализации производительностью 500 м3/сут. г. Козельск, Козельского района, Калужской области					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Волонец		<i>[Signature]</i>	02.19
Разраб.		Крук		<i>[Signature]</i>	02.19
Проверил		Одаренко		<i>[Signature]</i>	02.19
Н.контр.		Волонец		<i>[Signature]</i>	02.19
Технологическое здание			Стадия	Лист	Листов
Структурная схема организации системы технологического видеонаблюдения			П	5	
ООО «КМР-2» г. Милюков					



Экспликация помещений

Взам. инв. №	№ помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
	1	Тамбур	4.49	
	2	Помещение механической очистки	59.49	В4 П-IIa
	3	Помещение для компрессоров	16.02	В4 П-I
	4	Помещение аварийной службы	10.33	
	5	Санузел	2.99	
	6	Кладовая уборочного инвентаря	3.83	В4 П-IIa

Условные обозначения

- - Часы кварцевые настенные (поз. 1.1)
- - Радиоприемник портативный (поз. 1.2)
- ▣ - Видекамера технологического видеонаблюдения
- - Прокладка кабеля FTP в ПВХ трубе

Т/266-ЕД-ИОС5-ГЧ					
Реконструкция очистных сооружений канализации производительностью 500 м ³ /сут. г. Козельск, Козельского района, Калужской области					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Волонец		<i>[Signature]</i>	02.19
Разраб.		Крук		<i>[Signature]</i>	02.19
Проверил		Одаренко		<i>[Signature]</i>	02.19
Н.контр.		Волонец		<i>[Signature]</i>	02.19
Технологическое здание				Стадия	Лист
План расположения оборудования сетей связи (1:75)				П	6
План расположения оборудования сетей связи (1:75)					

Экспликация зданий и сооружений

№ на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Технологическое здание (проектир.)	
2	Биологический реактор (проектир.)	
3	КНС собственных нужд (проектир.)	
4.1...4.4	Иловая карта (проектир.)	
5	Ограждение территории	

Условные обозначения и изображения

Наименование	Обозначение и изображение
Место установки оборудования видеонаблюдения	
Кабель системы технологического видеонаблюдения	— CCTV —
Существующий хоз-бытовой водопровод	— В —
Проектируемый хоз-бытовой водопровод	— В1 —
Проектируемый противопожарный водопровод	— В2 —
Проектируемый водопровод технической воды	— В3 —
Проектируемая самотечная хоз-бытовая канализация	— К1 —
Проектируемая напорная хоз-бытовая канализация	— КН —
Существующая напорная хоз-бытовая канализация	— Кн —
Проектируемая самотечная канализация очищенных стоков	— К16 —
Проектируемая напорная канализация очищенных стоков	— К0Н —
Проектируемый напорный илосбород	— К32Н —
Проектируемая самотечный дренажный трубопровод	— К21 —
Проектируемое ограждение территории	

1. Трассы электропроводок уточнить при монтаже.
2. Монтаж оборудования системы видеонаблюдения выполнить согласно требований технической документации предприятия-изготовителя.
3. Видеокамеры установить на стационарные металлические опоры (ООС-02-3) и на фасад технологического здания.
4. Трассы видеосигнала видеокамер проложить в траншее в трубах ПНД, а также по стальной струне (над биореактором).

Установочные параметры телекамер

№ ТК	Модель телекамеры	Режим записи	Высота установки, м	Угол наклона, град.	Фокусное расстояние, м	Расстояние до ТК, м	Плотность пикселей, пикс./м
TK1	Optimus IP-E012.1(2.8-12)P	По движению	2,75	13,4	12	12,5	238
TK2	Optimus IP-E012.1(2.8-12)P	По движению	2,75	13,6	12	12	249
TK3	Optimus IP-E012.1(2.8-12)P	По движению	2,75	14,8	12	9	326
TK4	Optimus IP-E014.0(2.8-12)P	Постоянно	2,75	29,2	3	13	95
TK5	Optimus IP-E014.0(2.8-12)P	Постоянно	2,75	29,2	3	13	95
TK6	Optimus IP-E014.0(2.8-12)P	Постоянно	2,75	14,1	9	18	202
TK7	Optimus IP-E014.0(2.8-12)P	Постоянно	2,75	14,1	9	18	202
TK8	Optimus IP-E012.1(2.8-12)P	Постоянно	2	24	3	4,5	246

Т/266-ЕД-ИОС5-ГЧ				
Реконструкция очистных сооружений канализации производительностью 500 м3/сут. г. Козельск, Козельского района, Калужской области				
Изм.	Кол. уч.	Лист / № док.	Подп.	Дата
		Волонец		02.19
Разраб.	Крук			02.19
Проверил	Одаренко			02.19
Технологическое здание			Стадия	Лист
			П	7
План расположения сетей технологического видеонаблюдения				
Н.контр.	Волонец			02.19

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

