



ООО «ПроектИнжиниринг»

ПИР, СМР объекта: «Строительство, модернизация и реконструкция объектов на Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа» в рамках реализации проекта «Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа». «ПИР и СМР. Строительство цеха механического обезвоживания и работы/мероприятия по отладке/переустройству оборудования механического обезвоживания»

Проектная документация

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

Подраздел 5.5 «Сети связи»

120/16-ИОС.СС

**Том 5
Книга 5.5**

2023 г.



ООО «ПроектИнжиниринг»

ПИР, СМР объекта: «Строительство, модернизация и реконструкция объектов на Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа» в рамках реализации проекта «Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа». «ПИР и СМР. Строительство цеха механического обезвоживания и работы/мероприятия по отладке/переустройству оборудования механического обезвоживания»

Проектная документация

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

Подраздел 5.5 «Сети связи»

120/16-ИОС.СС

**Том 5
Книга 5.5**

Генеральный директор

Е.В. Хорошев

Главный инженер проекта

Е.И. Голенищева

2023 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
17-08-2023-ЛОС–П-ИОС.СС-С	Содержание тома	Стр. 2
17-08-2023-ЛОС–П-СП	Состав проектной документации	Стр. 3
17-08-2023-ЛОС–П-ИОС.СС	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений Подраздел 5.5 «Сети связи» Том 5. Книга 5.5	Стр. 5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
							17-08-2023-ЛОС–П-ИОС.СС-С			
		Разраб.		Кирилов		09.23	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
		Пров.		Бойко		09.23		П	1	1
		Н.контр.		Лысюк		09.23		ООО «ПроектИнжиниринг»		
		ГИП		Голенищева		09.23				

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	17-08-2023-ЛОС-П-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
Том 2	17-08-2023-ЛОС-П-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
Том 3	17-08-2023-ЛОС-П-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
Том 4 Книга 4.1	17-08-2023-ЛОС-П-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Текстовая часть	
Том 4 Книга 4.2	17-08-2023-ЛОС-П-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Графическая часть	
Том 4 Книга 4.3	17-08-2023-ЛОС-П-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Графическая часть	
Том 5		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
Книга 5.1	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ЭС	Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»	
Книга 5.2	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС	Подраздел 5.2 «Система водоснабжения»	
Книга 5.3	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВО	Подраздел 5.3 «Система водоотведения».	
Книга 5.4	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ОВТС	Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
Книга 5.5	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.СС	Подраздел 5.5 «Сети связи»	
Книга 5.6	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ГС	Подраздел 5.6 «Система газоснабжения»	
Книга 5.7.1	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ТР	Подраздел 5.7 «Технологические решения». Текстовая часть	
Книга 5.7.2	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ТР	Подраздел 5.7 «Технологические решения». Графическая часть	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

17-08-2023-ЛОС-П					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Рябушка			09.23
Пров.		Мельников			09.23
Н.контр.		Лысюк			09.23
ГИП		Голенищева			09.23

Состав проектной
документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО "ПроектИнжиниринг"		

Том 6	17-08-2023-ЛОС-П-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
		Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	
Том 7	17-08-2023-ЛОС-П-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
Том 8	17-08-2023-ЛОС-П-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
		Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
Том 9	17-08-2023-ЛОС-П-ТБЭ	Раздел 10 ¹ Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
Том 10	17-08-2023-ЛОС-П-СМ	Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства»	
Том 11	17-08-2023-ЛОС-П-ЭЭ	Раздел 11 ¹ «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
Том 12		Раздел 12 «Иная документация, предусмотренная федеральными законами»	
Книга 12.1	17-08-2023-ЛОС-П-ГОЧС	Подраздел 12.1 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

17-08-2023-ЛОС-П

Лист

2

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.СС	Текстовая часть	
	1 Основание для проектирования, исходные данные и нормативные ссылки	Стр. 8
	2 Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта к сети связи общего пользования	Стр. 10
	3 Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных	Стр. 11
	4 Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи	Стр. 12
	5 Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения	Стр. 14
	6 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи	Стр. 15
	7 Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи	Стр. 16
	8 Обоснование способов учета трафика	Стр. 17
	9 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	Стр.18
	10 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях	Стр. 19

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кирилов			09.23
Пров.		Бойко			09.23
Н.контр.		Лысюк			09.23
ГИП		Голенищева			09.23

17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.СС

Сети связи

Стадия	Лист	Листов
П	1	30
ООО «ПроектИнжиниринг»		

Обозначение	Наименование	Примечание
	11 Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте, управления технологическими процессами производства	Стр. 20
	12 Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения	Стр. 21
	13 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	Стр. 22
	14 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях.	Стр. 23
	15 Описание функций системы охранного телевидения (СОТ), системы контроля и управления доступом (СКУД) и системы оповещения (ГОЧС).	Стр. 24
	16 Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты). Мероприятия по обеспечению противопожарной защиты проектируемого объекта разработаны в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил пожарной безопасности.	Стр. 28
	17 Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами	Стр. 31

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Обозначение	Наименование	Примечание
	зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии).	
	Приложения	Стр. 35
Лист 1	Ведомость чертежей	Стр. 36
Лист 2	Структурная схема структурированной кабельной сети и телефонизации	Стр. 37
Лист 3	Структурная схема системы контроля и управления доступом	Стр. 38
Лист 4	Структурная схема системы охранного телевидения	Стр. 39
Лист 5	Структурная схема системы громкого оповещения (ГОиЧС)	Стр. 40
Лист 6	Схема компоновки телекоммуникационного шкафа ТШ	Стр. 41
Лист 7	Схема сопряжения ГО и ЧС и трансляционного усилителя	Стр. 42
Лист 8	План на отм. 0,000; -3,000; -5,000. План на отм. +8,100; +12,400 с сетями связи	Стр. 43
Лист 9	Генеральный план в М1:500 с размещением видеокамер	Стр. 44
Лист 10	Структурная схема пожарной сигнализации	Стр. 45
Лист 11	План на отм. 0,000; -3,000; -5,000. План на отм. +8,100; +12,400 с оборудованием пожарной сигнализации	Стр. 46
Лист 12	Структурная схема системы оповещения о пожаре и оповещение ГОиЧС	Стр. 47
Лист 13	План на отм.0,000; -3,000; -5,000. План на отм. +8,100; +12,400 с оборудованием оповещения о пожаре	Стр. 48

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

1 Основание для проектирования, исходные данные и нормативные ссылки

Исходными данными для разработки данного раздела проектной документации являются:

Задание на проектирование;

Технические решения, принятые в других разделах проектной документации;

Нормативно-техническая документация, действующая на момент разработки основных проектных решений в Российской Федерации.

Согласно задания на проектирование в объем проектных работ

ООО «ПРОЕКТИНЖИНИРИНГ» входит только проектирование внутренних и внешних инженерных сетей в границах согласованных с Заказчиком. Наружные сети не вошедшие в границу проектирования ООО «ПРОЕКТИНЖИНИРИНГ» выполняются по отдельному проекту.

В настоящем разделе выполнены требования следующих нормативных документов:

ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.08 г. № 87. «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;

ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования»;

ГОСТ Р 53245-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания»;

СН 512-78 «Инструкция по проектированию зданий и помещений для электронно-вычислительных машин»;

СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

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»;

Р 78.36.002-2010 «Рекомендации. Выбор и применение систем охранных телевизионных»;

НПБ 77-98 «Технические средства оповещения и управления эвакуацией пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний»;

Р 78.36.008-99 «Проектирование и монтаж систем охранного телевидения и домофонов»;

ГОСТ Р 51558-2008 «Системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний»;

ГОСТ Р 51241-2008 «Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний»;

Р 78.36.005-2011 «Выбор и применение систем контроля и управления доступом. Рекомендации»;

Федеральный закон РФ от 27 декабря 2009 г. № 347-ФЗ «Технический регламент о безопасности низковольтного оборудования»;

Федеральный закон РФ от 30.12.2009 г. № 384 –ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

Федеральный закон РФ от 22.07.2009 г. № 123 –ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

ПУЭ. Правила устройства электроустановок; Издание 2008 г, с изменениями и дополнениями;

ГОСТ 21.406-88 «Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах»;

ПОТ РМ-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», с изменениями и дополнениями;

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;

Федеральный Закон Российской Федерации «О связи» № 126-ФЗ от 07.07.03;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

17-08-2023-ЛОС–П -ИОС.СС

Лист

5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата

«Положения о порядке присоединения сетей электросвязи к сетям электросвязи общего пользования и порядке регулирования пропускания телефонного трафика по сетям электросвязи общего пользования Российской Федерации» (Указ Президента РФ от 10.10.94 № 1989).

2 Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта к сети связи общего пользования

Присоединение к сетям Internet и Ethernet в проектируемом цехе механического обезвоживания осадка (ЦМО) (поз.5 по Генплану) (I этап строительства) на ПОС г. Воронеж, выполняется волоконно-оптическим кабелем одномодовым, 8 волокон, для внешней прокладки, от существующего серверного помещения административного здания предприятия к телекоммуникационному шкафу 19 дюймовому (ТШ) расположенному в пом.208 (Операторская).

Присоединение к сети телефонизации в проектируемом цехе механического обезвоживания осадка (ЦМО) (поз.5 по Генплану) (I этап строительства) на ПОС г. Воронеж, выполняется прокладкой кабеля ТППЭп 10х2х0,5 от существующей АТС предприятия расположенной в административном здании.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	17-08-2023-ЛОС-П -ИОС.СС	Лист
							6
Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					

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

Проектом предусмотрены следующие виды связи для цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) (поз.5 по Генплану) (I этап строительства) на ПОС г. Воронеж:

административно-хозяйственная телефонная связь;
сеть Internet и Ethernet.

Административно-хозяйственная связь для цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) (поз.5 по Генплану) (I этап строительства) на ПОС г. Воронеж, предназначена для организации внутренней связи в масштабе всего предприятия, как между пользователями, так и между другими системами связи предприятия, и, кроме того, для обеспечения связи с внешними сетями общего пользования.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					17-08-2023-ЛОС-П -ИОС.СС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подпись

4 Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Характеристика структурированной кабельной сети, предназначенной для организации работы системы передачи данных, работы приложений, передачи графических изображений, видеоданных и позволяющей подключаться к различным инженерным сервисам.

Распределительный узел.

Распределительный узел предназначен для перехода от магистральной кабельной сети к горизонтальной.

Распределительный узел размещается в 19” телекоммуникационном шкафу 46U 600x800d фирмы «Knurr» (ТШ) с установленной в нем оптической полкой, в которую заводится магистральный волоконно-оптический кабель от наружных сетей связи. Также в данный шкаф устанавливается активное оборудование системы передачи данных и кроссовое оборудование.

Горизонтальная кабельная сеть.

Горизонтальная кабельная сеть предназначена для передачи сигналов от распределительного узла до абонента (телекоммуникационной розетки). В качестве физической среды передачи данных проектом предусматривается использование кабеля UTP Cat.6.

Расположение распределительного узла выбрано таким образом, что длина любого отдельного горизонтального участка кабеля для системы передачи данных, от распределительного узла до абонентской розетки не превышала 90 м согласно ГОСТ Р 53246-2008.

Тип абонентских розеток (модульные розетки) - RJ-45 соответствует категории 5е.

Телекоммуникационные розетки (модульные розетки).

Производителями элементов структурированной кабельной системы, в том числе оснащение рабочих мест и горизонтальных кабелей выбирается Systimax.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Крепление оборудования, закладных элементов, кабеленесущих систем предусмотрено выполнять к конструктивным элементам зданий. Кабели UTP cat.6 прокладываются в гофрированных трубах $d=25\text{мм}$ фирмы «ДКС».

Подсистема передачи данных предназначена для информационного взаимодействия и сопряжения остальных систем (подсистем) между собой.

Подсистема передачи данных является транспортной подосновой для передачи всех видов информации (телефонная связь, система контроля доступа и система охранного телевидения). В качестве активного оборудования использовано оборудование Cisco Systems.

Телефонная связь на проектируемом объекте обеспечивает внутреннюю связь между абонентами, обеспечивает доступ данных абонентов к городской, междугородней и международной телефонной сети.

В здании предусматривается телефонизация с помощью прокладки от существующей АТС кабеля ТППЭп 10х2х0,5. Кабель ТППЭп 10х2х0,5 подключается к распределительной коробке КРТМ 2/10 установленной в пом.208 (Операторская). От КРТМ 2/10 прокладываются кабели UTP cat.6 для системы телефонизации, кабели подключаются к 2-х портовым розеткам RJ-45. Существующая АТС установлена в административном здании предприятия. В качестве абонентских устройств установить телефонные аппараты Panasonic KX TS-2350RU.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					17-08-2023-ЛОС-П -ИОС.СС	Лист
								9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата			

5 Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения

Система связи цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) (поз.5 по Генплану) (I этап строительства) на ПОС г. Воронеж, присоединяется к сети связи общего пользования через существующие аппаратные связи предприятия, имеющие достаточный резерв для подключения дополнительных абонентов, что обеспечивает минимальные затраты при прокладке и последующей эксплуатации проектируемых линейно-кабельных сооружений связи.

Согласно задания на проектирование в объем проектных работ ООО «ПРОЕКТИНЖИНИРИНГ» входит только проектирование внутренних и внешних инженерных сетей в границах согласованных с Заказчиком. Наружные сети не вошедшие в границу проектирования ООО «ПРОЕКТИНЖИНИРИНГ» выполняются по отдельному проекту.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата	17-08-2023-ЛОС-П -ИОС.СС	Лист
							10
Индв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					

6 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи

Присоединение к сетям Internet и Ethernet в проектируемом цехе механического обезвоживания осадка (ЦМО) (поз.5 по Генплану) (I этап строительства) на ПОС г. Воронеж, выполняется волоконно-оптическим кабелем одномодовым, 8 волокон, для внешней прокладки, от существующего серверного помещения административного здания предприятия к телекоммуникационному шкафу 19 дюймовому (ТШ) расположенному в пом.208 (Операторская).

В проектируемом объекте применяется телефонизация на базе существующей АТС расположенной в существующем административном здании предприятия.

В здании предусматривается телефонизация с помощью прокладки от существующей АТС кабеля ТППЭп 10х2х0,5. Кабель ТППЭп 10х2х0,5 подключается к распределительной коробке КРТМ 2/10 установленной в пом.208 (Операторская). От КРТМ 2/10 прокладываются кабели UTP cat.6 для системы телефонизации, кабели подключаются к 2-х портовым розеткам RJ-45

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					17-08-2023-ЛОС-П -ИОС.СС	Лист
								11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

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

Точка присоединения сетей связи в проектируемом цехе механического обезвоживания осадка (ЦМО) (поз.5 по Генплану) (I этап строительства) на ПОС г. Воронеж, расположена в операторской (пом.208), в которой размещается 19” телекоммуникационный шкаф 46U 600x800d фирмы «Knurr» (ТШ) с установленной в нем оптической полкой, в которую заводится магистральный волоконно-оптический кабель от наружных сетей связи.

Также в операторской установлена распределительная коробка КРТМ 2/10 к которой подводится кабель ТППэп 10х2х0,5 от существующей АТС расположенной в административном здании предприятия.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата	17-08-2023-ЛОС–П -ИОС.СС	Лист
							12
Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					

8 Обоснование способов учета трафика

Учет трафика в проекте не рассматривается, так как проектируемое здание цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) (поз.5 по Генплану) (I этап строительства) на ПОС г. Воронеж подключается к существующей сети связи предприятия.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-08-2023-ЛОС-П -ИОС.СС	Лист
							13
Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					

9 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

Учет трафика в проекте не рассматривается, так как проектируемое здание цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) (поз.5 по Генплану) (I этап строительства) на ПОС г. Воронеж подключается к существующей сети связи предприятия.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата	17-08-2023-ЛОС-П -ИОС.СС	Лист
							14
Индв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					

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

Принятые в проекте технические решения соответствуют действующим нормативным требованиям и обеспечивают надежную и безопасную работу оборудования проектируемой сети связи при соблюдении условий эксплуатации.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата	17-08-2023-ЛОС-П -ИОС.СС	Лист
							16
Индв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					

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

Учет трафика в проекте не рассматривается, так как проектируемое здание цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) (поз.5 по Генплану) (I этап строительства) на ПОС г. Воронеж подключается к существующей сети связи предприятия.

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата	17-08-2023-ЛОС-П -ИОС.СС	Лист
							17

13 Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техниче-скими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования

Трассы связи в здании цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) (поз.5 по Генплану) (I этап строительства) на ПОС г. Воронеж, выбраны с учетом оптимального размещения доступности для обслуживания и минимизации длины вновь прокладываемых кабелей.

Охранная зона линий связи в данном проекте не требуется, так как трассы прокладываются в пределах территории предприятия.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					17-08-2023-ЛОС–П -ИОС.СС	Лист
								18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата			

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

Для устойчивого функционирования сетей связи электропитание переменным напряжением 220В, 50 Гц предусматриваются источники бесперебойного питания (ИБП), установленные в телекоммуникационный шкаф (ТШ) в операторской пом. 208 цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) (поз.5 по Генплану) (I этап строительства) на ПОС г. Воронеж. Время работы сетей связи и системы громкого оповещения (ГОЧС) в режиме «Тревога» от аккумуляторной батареи ИБП, в течении времени полной эвакуации людей из здания и не менее 1 часа согласно НПБ 77-98.

Электроснабжение данных ИБП осуществляется по I категории надежности электроснабжения. Электроснабжение по I категории реализуется с помощью источников бесперебойного питания.

Защитное заземление электрооборудования подсистем предусмотрено с помощью третьего (пятого) проводника РЕ в питающем кабеле.

В качестве источников бесперебойного питания выбираются ИБП фирмы «APC». В телекоммуникационный шкаф (ТШ) в операторской пом. 208 устанавливается ИБП на 5000VA, 19", 3U «SURT5000RMXLI» и внешняя батарея для UPS, 19" 3U «SURT192XLBP».

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			17-08-2023-ЛОС-П -ИОС.СС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

15 Описание функций системы охранного телевидения (СОТ), системы контроля и управления доступом (СКУД) и системы оповещения (ГОЧС).

Система СКУД выполнены на базе технических средств системы "ОРИОН" производства ЗАО НВП "Болид" для пом.208 (Операторская), пом.103 (Тамбур) и выход на отм.0.000 в осях 1-2 и Г.

Центральное оборудование системы СКУД содержит: контроллеры доступа "С2000-2", резервированные источники питания "РИП-12 исп. 01".

Центральное оборудование системы СКУД размещается в пом. 208 на отм. +8.100.

Периферийное оборудование системы СКУД содержит: бесконтактные считыватели "Проху-2МА", извещатели магнитоконтактные "ИО 102-2", замки электромагнитные "ML-395", кнопки аварийной разблокировки System sensor.

Внутри здания все центральное оборудование системы ПС и СКУД связано по интерфейсу RS-485.

Взаимосвязь с инженерными системами.

Система СКУД взаимодействует с:

- системой пожарной сигнализации (ПС).

Кабельные трассы выполнить:

-кабели взаимосвязи систем ПС и СКУД (интерфейс RS-485) - в оцинкованных трубах $d=25\text{мм}$;

-кабели взаимосвязи периферийного оборудования системы СКУД - в оцинкованных трубах $d=25\text{мм}$;

-в проходах через перекрытия и стены - в металлических гильзах $d=50\text{мм}$.

Для проектируемого цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) (поз.5 по Генплану) (I этап строительства) на ПОС г. Воронеж запроектирована система охранного телевидения (видеонаблюдение) (СОТ) которая служит: для поддержки службы безопасности и обеспечения защиты персонала, а также имущества от криминальных посягательств, техногенных аварий и других происшествий.

СОТ обеспечивает:

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

- Технологический контроль за работоспособностью оборудования в цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) (поз.5 по Генплану) (I этап строительства);

- Архивирование и доступ к архивам.

Видеокамеры установлены снаружи здания склада (поз.6 по Генплану) (II этап строительства), в корпусе механического обезвоживания осадка (поз.5 по Генплану) (I этап строительства) снаружи и внутри и в корпусе ферментно-кавитационных реакторов (поз.9 по Генплану) (III этап строительства) снаружи.

В качестве внутренних видеокамер используется видеокамера купольная, Optimus AHD-M031.3(3.6):

- Чувствительный элемент - 1/2.7" CMOS 339 1.3Мп;
- Разрешение - 1280x720 (720P);
- Объектив - фиксированный 3.6 мм;
- Чувствительность - 0,01Лк;
- Видеовыход – BNC разъем;
- Питание - DC12V±10%, 90 мА.

В качестве наружных видеокамер используется видеокамера купольная, Optimus AHD-M011.0(2.8-12):

- Чувствительный элемент - 1/4", 1.2МП CMOS Aptina;
- Разрешение - 1280x720 (720P);
- Объектив - варифокальный 2.8~12 мм;
- Чувствительность - 0,01Лк (0 Лк при включенной ИК подсветке);
- Видеовыход – BNC разъем;
- Питание - DC12V±10%, 600 мА.

В качестве видеорегистратора используется, Optimus AHDR-2016 AHD:

- Количество видеовходов – 16 BNC;
- Формат сжатия - H.264;
- Скорость записи - AHD-M 720P(1280x720)/960H(960x576)@400 к/с;
- Сеть - RJ-45 (10M/100M) ;
- Количество жестких дисков - 2 HDD SATA до 4 Тб каждый.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Видеореги­стратор устанавливается в телекоммуникационных шкафу 19 дюймовый (ТШ) установленный в пом.208 (Операторская).

Информация от телекамер в виде аналогового видеосигнала по кабелю Cavel SAT 50M передается на видеореги­стратор Optimus AHDR-2016 AHD. Питание видеокамер осуществляется от SKAT-V.32 RACK фирмы «Бастион» который устанавливается в 19дюймовый шкафу (ТШ) установленный в пом.208 (Операторская).

В пом. 208 (Операторская) предусматривается устройство рабочего места, оборудованного и предназначенного для просмотра архива видеоинформации.

Для мониторинга на компьютере АРМ СОТ в пом.208 (Операторская) устанавливается компьютер с поддержкой работы 2-х мониторов (один ЖК-монитор 24" служит для отображения карт/мнемосхем расположения оборудования СОТ в подконтрольной зоне и журнала событий системы, а второй ЖК-монитор 24" для изображений от видеокамер).

Для проектируемого цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) (поз.5 по Генплану) (I этап строительства) на ПОС г. Воронеж системы громкого оповещения (ГОиЧС), применяется оборудование фирмы «Inter-M» трансляционный усилитель «РАМ-120А» оборудование устанавливается в телекоммуникационном шкафу (ТШ) в пом. 208 (Операторская).

Кабель применяемый для речевого оповещения КПСЭнг-FRLS 1x2x1,5.

В качестве речевых громкоговорителей применяются:

- настенные громкоговорители с мощностью подключения 6/3/1,5 Вт, 100В (АСР-06.1.6 исп.3) «НПП МЕТА»;

- рупорные громкоговорители мощностью 15\7,5 Вт, 100В (ГР-15.03 МЕТА) «НПП МЕТА».

Электропитание системы осуществляется по 1 категории надежности от источника бесперебойного питания установленного в ТШ.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Монтаж проектируемых шлейфов оповещения выполняется кабелями КПСЭнг-FRLS 1x2x1,5 по негорючему основанию конструкций в оцинкованной трубе d=25мм фирмы «ДКС».

Громкое оповещение цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) (поз.5 по Генплану) (I этап строительства) также выполняет функцию трансляции сигналов ГО и ЧС. Сигнал ГО и ЧС является приоритетным и транслируется в автоматическом режиме. Для сопряжения ГО и ЧС и оборудования громкого оповещения, позволяющее выполнять функции трансляции сигналов ГО и ЧС, применяется оборудование П-166М-БПРУ устанавливается в телекоммуникационном шкафу (ТШ) в пом. 208 (Операторская). Блок переключения универсальный П-166М-БПРУ преобразует из сети Ethernet 3-х программную сеть радиофикации.

Для радиофикации бытового помещения (операторская) применяется трансляционный усилитель МЕТА 8141 устанавливается в телекоммуникационном шкафу (ТШ) в пом. 208 (Операторская). От усилителя абонентская сеть выполняется проводом ПТПЖ 2x1,2, для разветвления кабеля применяются ответвительные коробки УК-2П. В качестве ограничительных устройств применяются коробки РОН-2 на две радиоточки. Высота установки радиорозетки РРВ-2 0,2 м от пола, не далее 1м и не ближе 0,2м от электрической розетки 220 В, для возможности подключения 3-х программных громкоговорителей «Россия ПТ-222».

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							17-08-2023-ЛОС-П -ИОС.СС	Лист
										23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

16 Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты). Мероприятия по обеспечению противопожарной защиты проектируемого объекта разработаны в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил пожарной безопасности.

С учетом пожарной опасности и особенностей объемно-планировочных решений, цех механического обезвоживания осадка (поз.5 по Генплану) (I этап строительства) оснащено инженерными системами обеспечения пожарной безопасности. Проектом предусмотрено устройство автоматической пожарной сигнализации (ПС).

Проект автоматической пожарной сигнализации в цехе механического обезвоживания осадка (поз.5 по Генплану) (I этап строительства) выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, в том числе:

- СП 5.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.
- Федеральный закон от 22 июля 2008г. N123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;
- СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.

Согласно СП 3.13130.2009 помещения цеха механического обезвоживания осадка (поз.5 по Генплану) (I этап строительства) оборудуются системой оповещения 3 типа по СОУЭ (речевое оповещение). Расчет звуковых уровней в помещениях осуществлен с соблюдением нормируемых показателей уровня шума в помещениях по СНиП 23-03-2003 плюс 15 ДБ к нормативному значению уровня шума в помещении, но не более 120 ДБ.

Система автоматической пожарной сигнализации (ПС) предназначена для:

- раннего обнаружения признаков пожара;
- передачи информации о возгорании на ПЦН;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

17-08-2023-ЛОС–П -ИОС.СС

Лист

24

Изм. Кол.уч. Лист №доку. Подпись Дата

-выдачи команд на управление инженерными системами здания (системами общеобменной вентиляции и т.п.) при пожаре;

Для защиты помещений цеха механического обезвоживания осадка (поз.5 по Генплану) (I этап строительства) использованы адресные пожарные извещатели:

- дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые «ДИП-34А-01-02»;
- ручные адресные «ИПР 513-3АМ» исп.01.

Пожарные извещатели монтируются на потолочном перекрытии в помещениях без подшивных потолков, а в помещениях с подшивными потолками извещатели устанавливаются на подшивной потолок и за подшивной потолок. Пожарные извещатели устанавливаются за подшивным потолком для защиты запотолочного пространства в тех случаях, когда величина горючей массы в запотолочном пространстве более 1,5 л горючей массы на метр кабельной линии согласно таблицы. А.2 СП 5.13130.2009.

Все помещения здания оборудуются системой автоматической пожарной сигнализации по постоянной схеме за исключением помещений с мокрыми процессами и категории В4 и Д по пожарной опасности. В пожарных шлейфах, обслуживающих зоны здания, по желанию и решению владельца здания, зоны могут быть расширены системой пожарной сигнализации.

Извещатели размещаются в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009, при этом, в защищаемом помещении или защищаемой зоне предусматривается не менее двух адресных пожарных извещателей.

Основное электропитание системы пожарной сигнализации и комплекса противопожарной автоматики предусматривается переменным напряжением 220В 50 Гц от щитов электроснабжения. Электроснабжение данных щитов осуществляется по первой категории в соответствии с классификацией ПУЭ от двух независимых источников. Защитное заземление электрооборудования предусматривается с помощью третьего (пятого) проводника РЕ в питающем кабеле.

Для исключения возможных сбоев в работе системы при переключениях между источниками, проектом предусматривается резервное бесперебойное питание системы пожарной сигнализации и комплекса противопожарной автоматики посто-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

янным током от источников питания с необслуживаемыми сухозарядными аккумуляторными (батареями), емкость которых выбирается из возможности обеспечения питанием электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч и в режиме «Тревога» не менее 3 ч. Прием сигналов о неработоспособности (включая переход на питание от батарей) источников бесперебойного питания осуществляется системой пожарной сигнализации.

При монтаже, наладке и техническом обслуживании технических средств сигнализации необходимо руководствоваться разделами по технике безопасности технической документации предприятий-изготовителей, ведомственными инструктивными указаниями по технике безопасности при монтаже и наладке приборов контроля и средств автоматизации.

Система оповещения о пожаре предназначена для обеспечения безопасности людей при пожарах в зданиях и сооружениях - эвакуации в безопасную зону.

Выбор источника бесперебойного питания для системы СОУЭ рассчитывается, что система должна работать в режиме «Тревога» в течении времени полной эвакуации людей из здания и не менее 1 часа согласно НПБ 77-98.

Безопасной зоной считаются помещения (участки помещений) внутри зданий и пространство снаружи здания (в т.ч. участки кровли, эстакады и другие подобные элементы зданий), где исключается воздействие опасных факторов пожара на людей.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					17-08-2023-ЛОС-П -ИОС.СС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подпись

17 Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии).

Для системы автоматической пожарной сигнализации, в проекте применено оборудование отечественного производителя систем пожарной сигнализации имеющего на территории РФ службы технической поддержки. В качестве производителя основного оборудования системы автоматической пожарной сигнализации применяется оборудование НВП «Болид».

Система пожарной сигнализации здания формирует команды на управление системами:

- оповещения о пожаре;
- общеобменной вентиляции.

Команды на управление подаются к соответствующим щитам управления системы противопожарной автоматики.

При пожаре аппаратура системы автоматической пожарной сигнализации, формирует следующие команды на управление системами:

- в систему общеобменной вентиляции (на отключение);
- в систему оповещения и управления эвакуацией при пожаре (на включение);
- в пожарную часть на передачу извещений.

Главный пульт контроля и управления С2000М устанавливается в пом. 208 (Операторская) на отм. +8.100.

К пульту подключаются по интерфейсу RS-485 контроллеры адресной двухпроводной линии С2000-КДЛ установленные в пом. 208 (Операторская) на отм. +8.100. Резервный источник питания РИП-12 исп.02 устанавливается в пом. 208 (Операторская) на отм. +8.100.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

При нарушении состояния не менее двух извещателей дымовых «ДИП-34А» и ручных «ИПР 513-3А», сигнал с прибора "УО-4С" исп.02 по каналам сотовой связи GSM поступает на ПЦН пожарной охраны.

При возникновении пожара блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп.01 с нормально замкнутыми контактами формирует команду на отключение систем вентиляции (см. проект "Электрооборудование"), а с нормально разомкнутыми на включение системы оповещения о пожаре.

Световые оповещатели "Выход" устанавливаются в проекте "Электроосвещение".

Кабель применяемый для оповещения КПСЭнг-FRLS 1x2x1,5.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола до органа управления (рычага, кнопки и т.п.) и на расстоянии не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю.

Монтаж проектируемых шлейфов пожарной сигнализации выполняется кабелями КПСЭнг-FRLS 1x2x0,75 по негорючему основанию конструкций в металлических оцинкованных трубах Ø20мм фирмы "ДКС". Расстояние от проводов и кабелей до силовых и осветительных сетей должно быть не менее 0,5 м.

В проекте пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре применены огнестойкие кабели марки КПСЭнг(А) FRLS, кабель полностью удовлетворяет требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности» ГОСТ Р 53315-2009, СП 5.13130.2009, СП 6.13130.2009, в т.ч. установленным в ГОСТ Р 53315-2009 п.5.3 ПРГП 1б (категория А по нераспространению горения при групповой прокладке), п.5.8 ПО 1 (по огнестойкости в течение 180 минут). Сертифицирован в системе безопасности и ГОСТ Р. Класс пожарной опасности П1б.1.2.2.2 по ГОСТ Р 53315-2009.

Смонтированные электрические проводки подвергаются внешнему осмотру, измеряется сопротивление их изоляции.

Металлические корпуса проектируемых приборов должны быть заземлены согласно ПУЭ, техническим описаниям и инструкциям по эксплуатации.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

17-08-2023-ЛОС-П -ИОС.СС

Лист

28

Изм. Кол.уч. Лист №докум. Подпись Дата

Монтаж пожарных извещателей выполнять с учетом установки светильников.

При проходе кабелей через стены и перекрытия огнестойкость стен и перекрытий должна быть восстановлена. Прохождение через стены сетей пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполняется в отрезках стальных труб, зазоры заполняются несгораемым составом, огнестойкость которого не менее огнестойкости строительной конструкции в которой он выполнен (противопожарный раствор СР636 "Hilti").

В качестве оборудования для системы оповещения о пожаре и оповещении ГОиЧС, применяется оборудование фирмы «Inter-M» трансляционный усилитель «РАМ-120А» оборудование устанавливается в телекоммуникационном шкафу (ТШ) в пом. 208 (Операторская).

Кабель применяемый для речевого оповещения КПСЭнг-FRLS 1x2x1,5.

В качестве речевых громкоговорителей применяются:

- настенные громкоговорители с мощностью подключения 6/3/1,5 Вт, 100В (АСР-06.1.6 исп.3) «НПП МЕТА»;
- рупорные громкоговорители мощностью 15\7,5 Вт, 100В (ГР-15.03 МЕТА) «НПП МЕТА».

Электропитание системы осуществляется по 1 категории надежности от источника бесперебойного питания установленного в ТШ.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					17-08-2023-ЛОС-П -ИОС.СС	Лист
								29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					17-08-2023-ЛОС-П -ИОС.СС	Лист
							30	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№дож.	Подпись	Дата			

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей	
2	Структурная схема структурированной кабельной сети и телефонизации	
3	Структурная схема системы контроля и управления доступом	
4	Структурная схема системы охранного телевидения	
5	Структурная схема системы громкого оповещения (ГОиЧС)	
6	Схема компоновки телекоммуникационного шкафа ТШ	
7	Схема сопряжения ГО и ЧС и трансляционного усилителя	
8	План на отм. 0,000; -3,000; -5,000. План на отм. +8,100; +12,400 с сетями связи	
9	Генеральный план в М1:500 с размещением видеокамер	
10	Структурная схема пожарной сигнализации	
11	План на отм. 0,000; -3,000; -5,000. План на отм. +8,100; +12,400 с оборудованием пожарной сигнализации	
12	Структурная схема системы оповещения о пожаре и оповещение ГОиЧС	
13	План на отм.0,000; -3,000; -5,000. План на отм. +8,100; +12,400 с оборудованием оповещения о пожаре	

СОГЛАСОВАНО:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док

17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.СС

Строительство цеха механического обезвоживания и работы/мероприятия по отладке/перустройству оборудования механического обезвоживания

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Разработал		Кириллов			09.23
Проверил		Бойко			09.23
Н. контр.		Льсюк			09.23
ГИП		Голенищева			09.23

Сети связи

Стадия	Лист	Листов
П	1	13

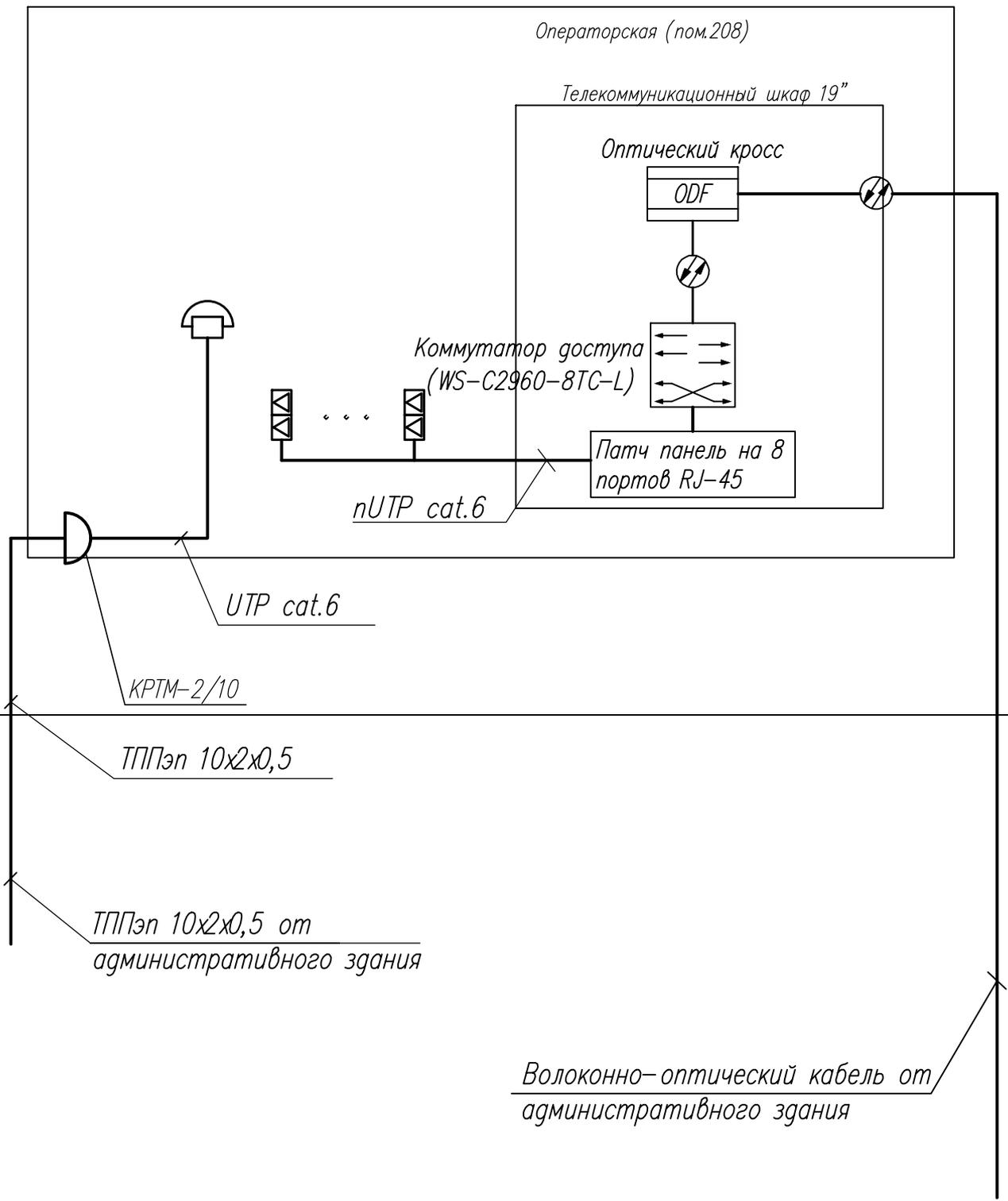
Ведомость чертежей

ООО "ПроектИнжиниринг"

Структурная схема структурированной кабельной сети и телефонизации

отм. +8.100

отм. 0.000



СОГЛАСОВАНО:

Инв. N док
Подпись и дата
Взам. инв. N

17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.СС

Строительство цеха механического обезвоживания и работы/мероприятия по отладке/перустройству оборудования механического обезвоживания

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Кириллов			09.23
Проверил		Бойко			09.23
Н. контр.		Яковлев			09.23

Сети связи

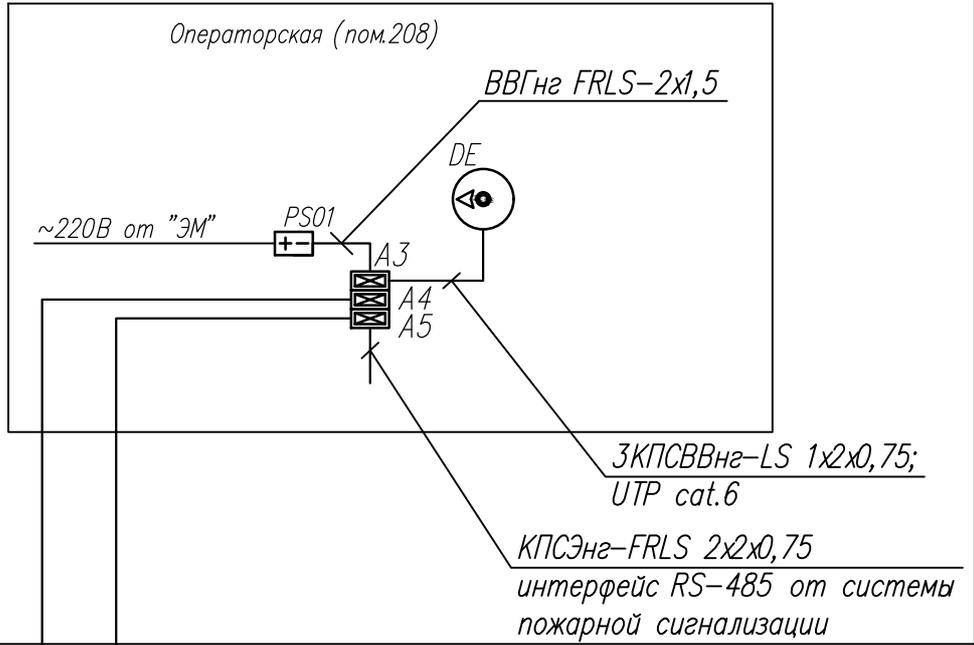
Стадия	Лист	Листов
П	2	

Структурная схема структурированной кабельной сети и телефонизации

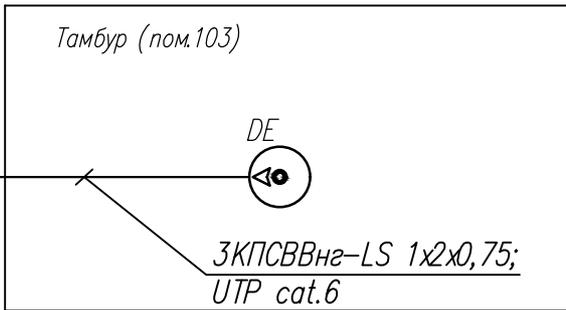
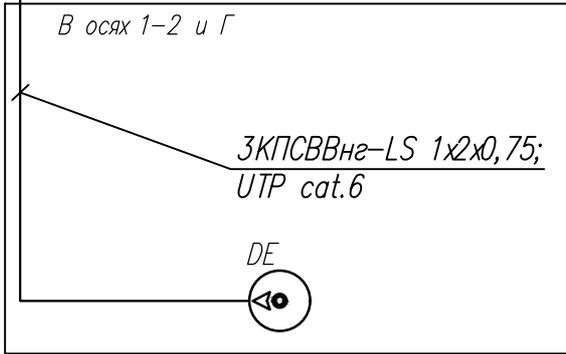
ООО «ПроектИнжиниринг»

Структурная схема системы контроля и управления доступом

отм. +8.100



отм. 0.000



СОГЛАСОВАНО:

Инв. N док
Подпись и дата
Взам. инв. N

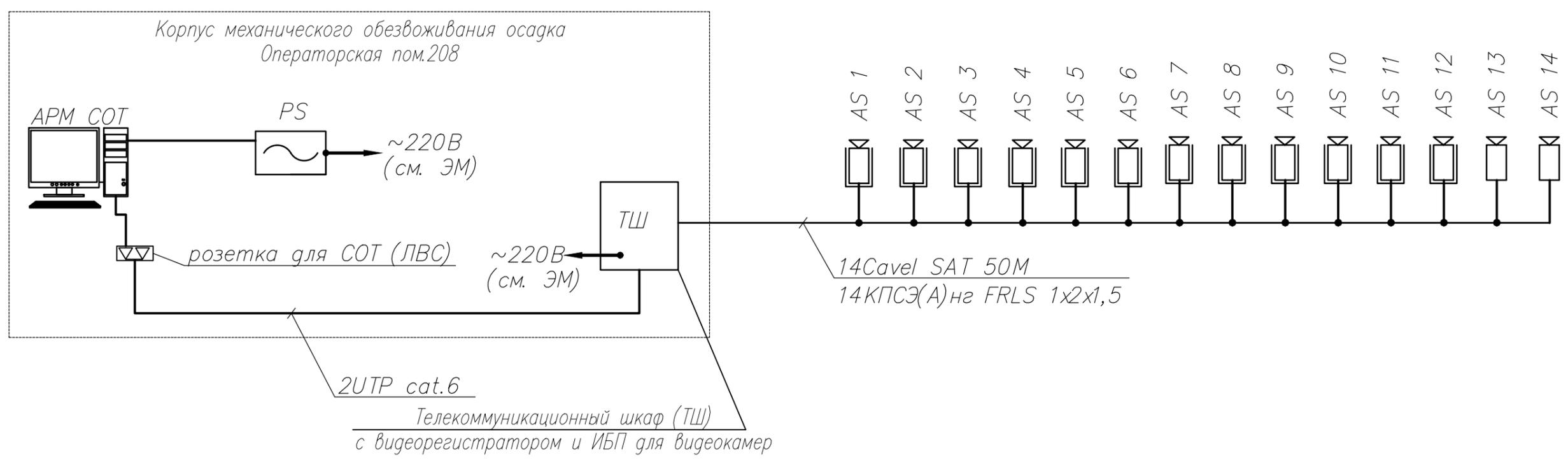
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Разработал		Кириллов			09.23
Проверил		Бойко			09.23
Н. контр.		Льсюк			09.23

17-09-2023-ЛОС-П-ИОС.СС

Строительство цеха механического обезвоживания и работы/мероприятия по отладке/перустройству оборудования механического обезвоживания

Сети связи	Стадия	Лист	Листов
	П	3	
Структурная схема системы контроля и управления доступом			ООО «ПроектИнжиниринг»

Структурная схема системы охранного телевидения

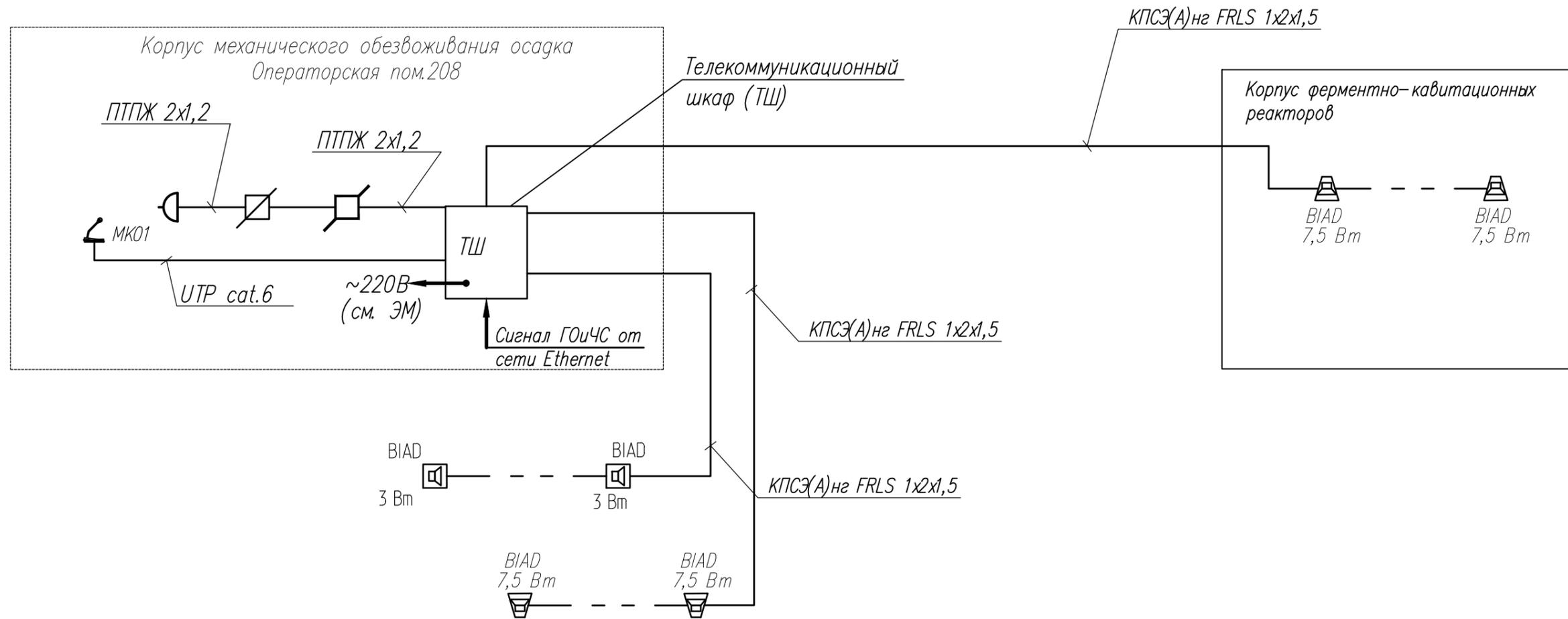


СОГЛАСОВАНО:

Инв. N док	Подпись и дата	Взам. инв. N

17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.СС					
Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ПОС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Разработал		Кириллов			09.23
Проверил		Бойко			09.23
Н. контр.		Лысюк			09.23
Сети связи				Стадия	Лист
				П	4
Структурная схема системы охранного телевидения				ООО "ПроектИнжиниринг"	

Структурная схема системы громкого оповещения (ГОиЧС)

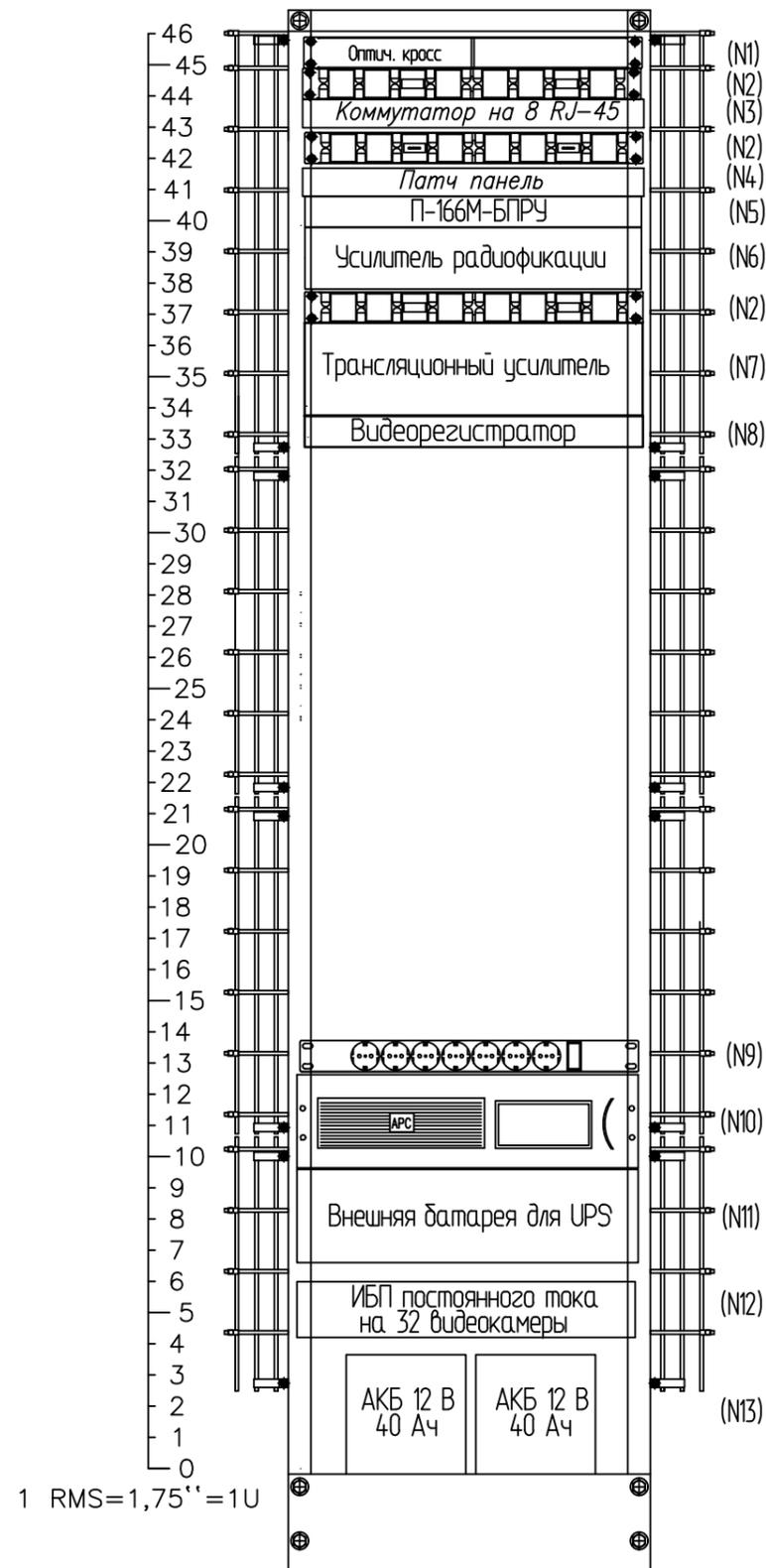


СОГЛАСОВАНО:

Инв. N док	Подпись и дата	Взам. инв. N

17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.СС							
Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ПОС							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата		
Разработал	Кириллов				09.23		
Проверил	Бойко				09.23		
Н. контр.	Лысюк				09.23		
Сети связи					Стадия	Лист	Листов
Структурная схема системы громкого оповещения (ГОиЧС)					П	5	
ООО "ПроектИнжиниринг"							

ТШ



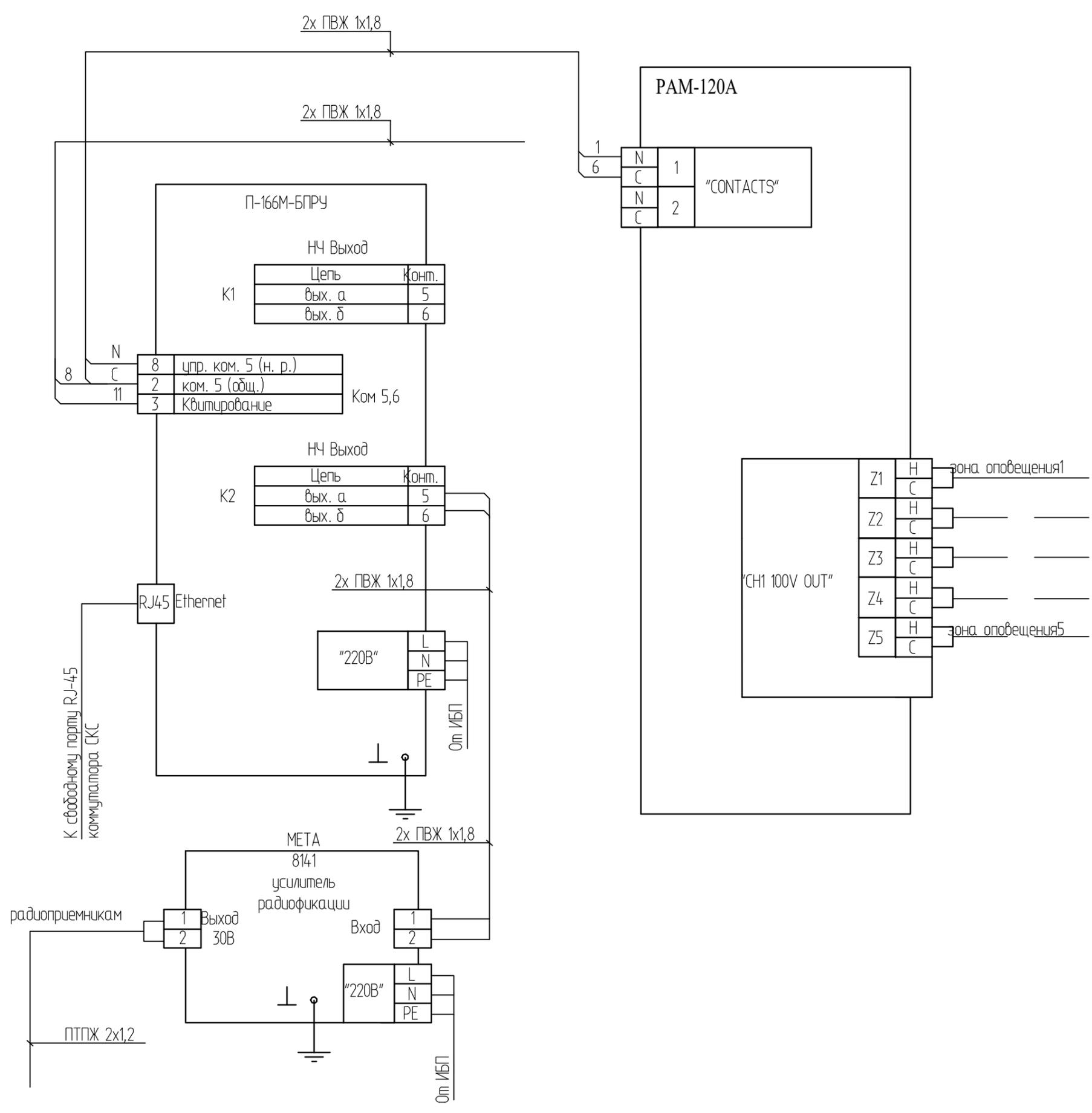
Ведомость оборудования

N п/п	Наименование	Тип	Кол. шт.	Примечание
1	Кросс оптический распределительный серии FCP3	FCP3-DWR	1	
2	Кабельный органайзер 1U	S110-RWM-01	3	
3	Коммутатор Cisco Catalyst, на 8 портов RJ-45	WS-C2960-8TC-L	1	
4	Патч-панель, 8 портов, 1U	NETS-PP-KFSTP8	1	
5	Блок переключения универсальный	П-166М-БПРУ	1	
6	Усилитель радиофикации	META 8141	1	
7	Трансляционный усилитель	PAM-120A	1	
8	Видеорегистратор на 16 аналоговых камер	Optimus AHDR-2016 AHD	1	
9	Блок 19" на 7 евро-розеток с выключателем	3.300.007.1	1	
10	ИБП на 5000VA, 19", 3U	SURT5000RMXLI	1	
11	Внешняя батарея для UPS, 19" 3U	SURT192XLBP	1	
12	ИБП постоянного тока на 32 видеокamеры	SKAT-V.32 RACK	1	
13	Аккумулятор 12 В 40 Ач	DELTA HR 12-40	2	

СОГЛАСОВАНО:

Инв. N док
Подпись и дата
Взам. инв. N

						17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.СС				
						Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ЛОС				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок	Подпись	Дата	Сети связи		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Кириллов			09.23			П	6	
Проверил		Бойко			09.23					
Н. контр.		Лысюк			09.23	Схема компоновки телекоммуникационного шкафа ТШ		ООО "ПроектИнжиниринг"		

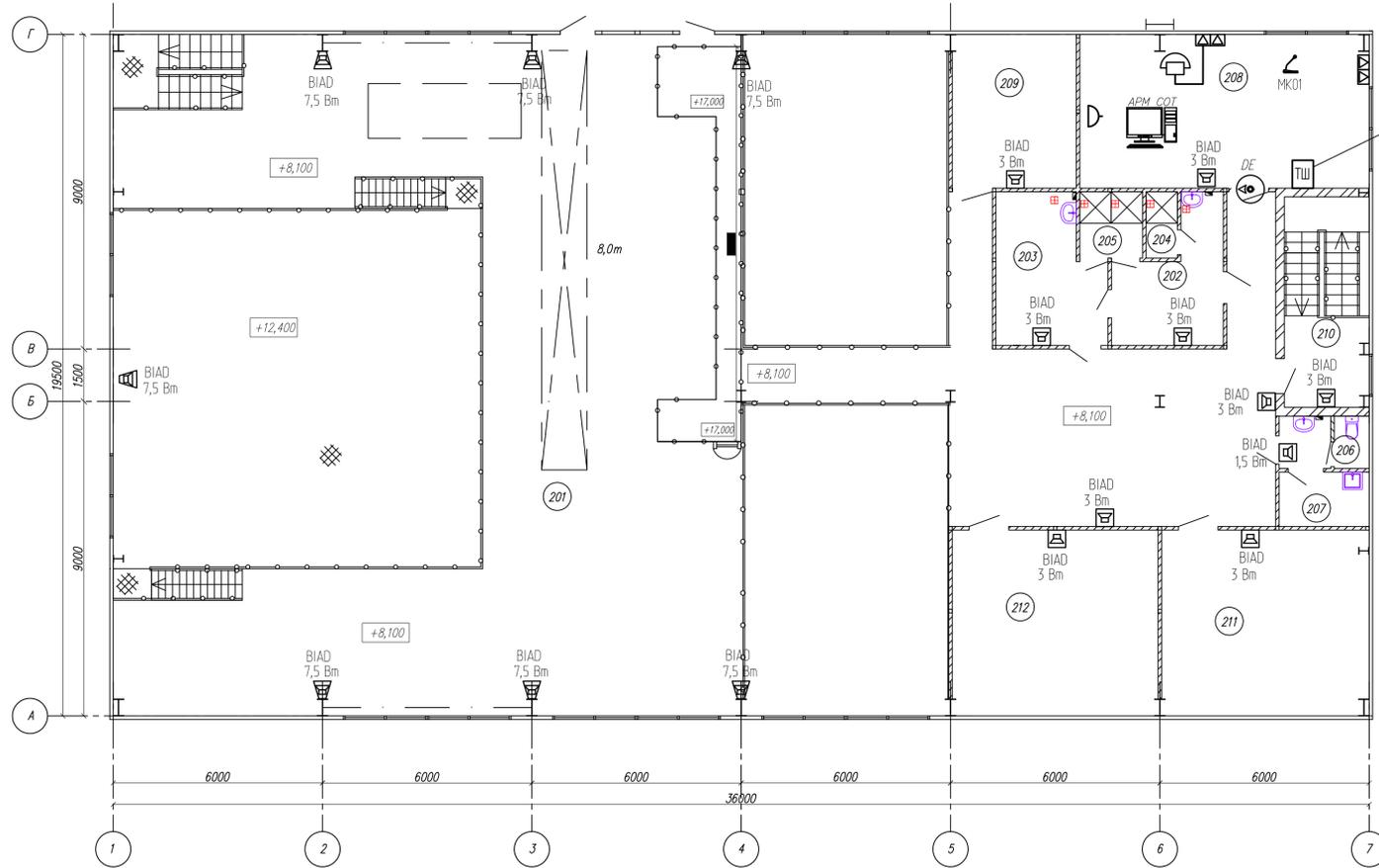


СОГЛАСОВАНО:

Инв. N док	Подпись и дата	Взам. инв. N

17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.СС							
Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ПОС							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата		
Разработал	Кириллов				09.23		
Проверил	Бойко				09.23		
Н. контр.	Лясюк				09.23		
Сети связи					Стадия	Лист	Листов
Схема сопряжения ГО и ЧС и трансляционного усилителя					П	7	
ООО "ПроектИнжиниринг"							

План на отм. +8,100; +12,400.



Телекоммуника с оборудовань оповещения Г.

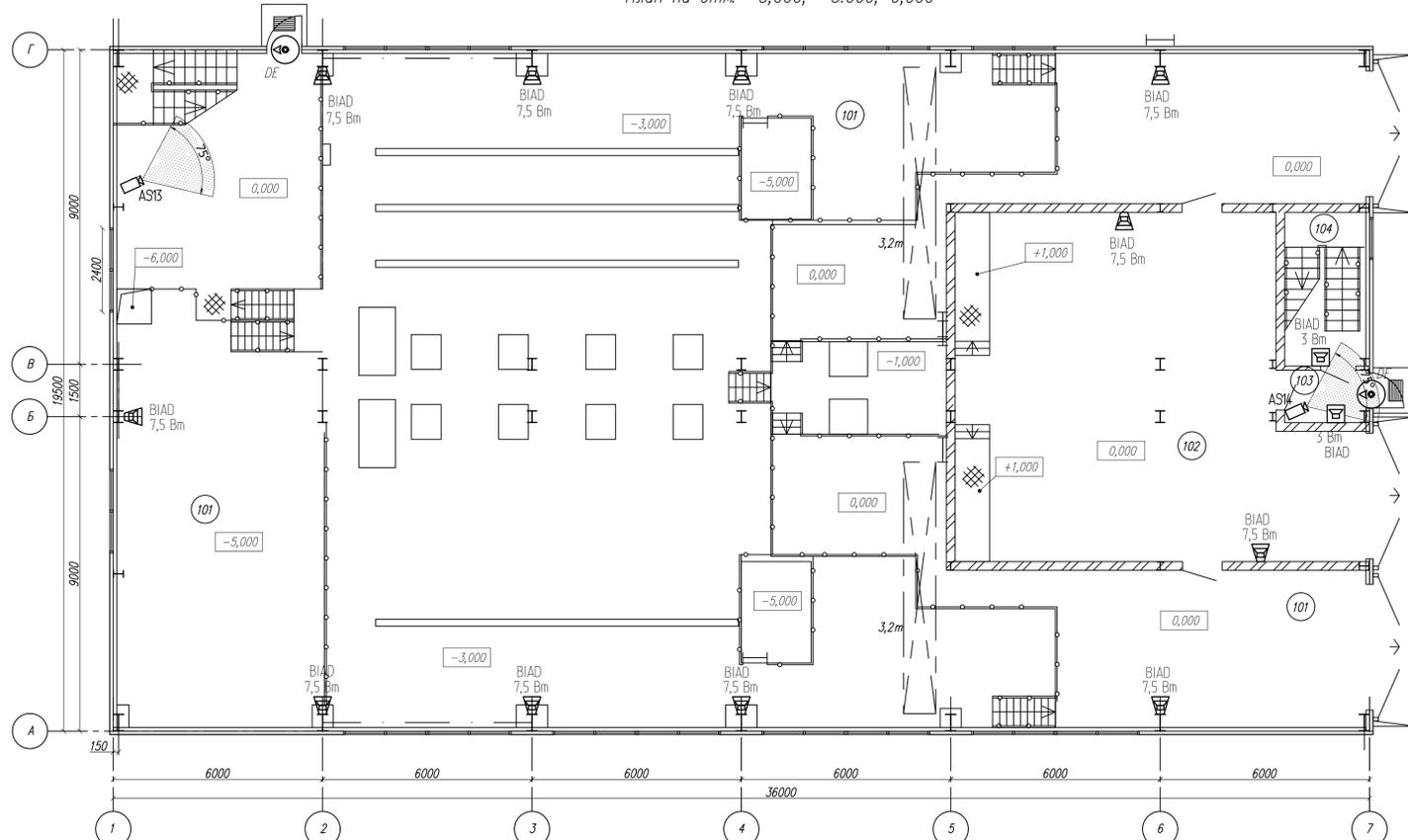
(на отм. +8,100; +12,300)

Номер пом.	Наименование	Площадь, кв.м	Категория пом.
201	Отделение обезвреживания осадка	405,53	В3
202	Мужская гардеробная домашней, уличной и спецодежды гр. 1б – 1 чел.	10,12	-
	Мужская гардеробная домашней и уличной одежды гр. 1б – 1 чел.; 3б – 6 чел.		
203	Мужская гардеробная спецодежды гр. 1б – 1 чел.; 3б – 6 чел.	12,32	-
204	Душевая	1,71	-
205	Душевая	3,42	-
206	Уборная	3,79	-
207	Помещение уборочного инвентаря	4,02	В4
208	Операторская	36,50	В4
209	Электрощитовая	15,64	В3
210	Лестница	-	-
211	Техническое помещение	31,65	Д
212	Вентпомещение	31,39	В3
213	Лестница	-	-

Экспликация помещений (на отм. 0,000; -3,000; -5,000)

Номер пом.	Наименование	Площадь, кв.м	Категория пом.
101	Бункерное отделение собственное с отделением выгрузки осадка	564,69	В3
102	Отделение реагентного хозяйства	101,93	В3
103	Гамбур	3,64	-
104	Лестница	10,69	-

План на отм. -5,000; -3,000; 0,000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- AS 01 – видекамера купольная для внутреннего наблюдения
- AS 02 – видекамера для наружного наблюдения
- PS – источник бесперебойного питания
- DE – комплект оборудования в составе: 1 счет, 1 кн. разблокир, 1 замок, 1 геркоз, 1 доводчик
- информационная розетка двухпортовая RJ-45
- ТШ – телекоммуникационный шкаф 19"
- BIAD 7,5 Bm – рупорный речевой громкоговоритель
- МК01 – микрофонная консоль с селектором зон
- BIAD 3 Bm – громкоговоритель речевой настенный
- коробка ответвительная УК-2П
- коробка ограничительная РОН-2
- розетка проводного радиовещания РРВ-2
- Телефонный аппарат Panasonic KX TS-2350RU
- A – контроллер доступа для С2000-2
- PS – источник питания РИП-12, 3А
- АРМ СОТ – рабочее место оператора системы охранного телевидения

17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.СС

Строительство цеха механического обезвреживания осадка (ЦМО) на ПОС

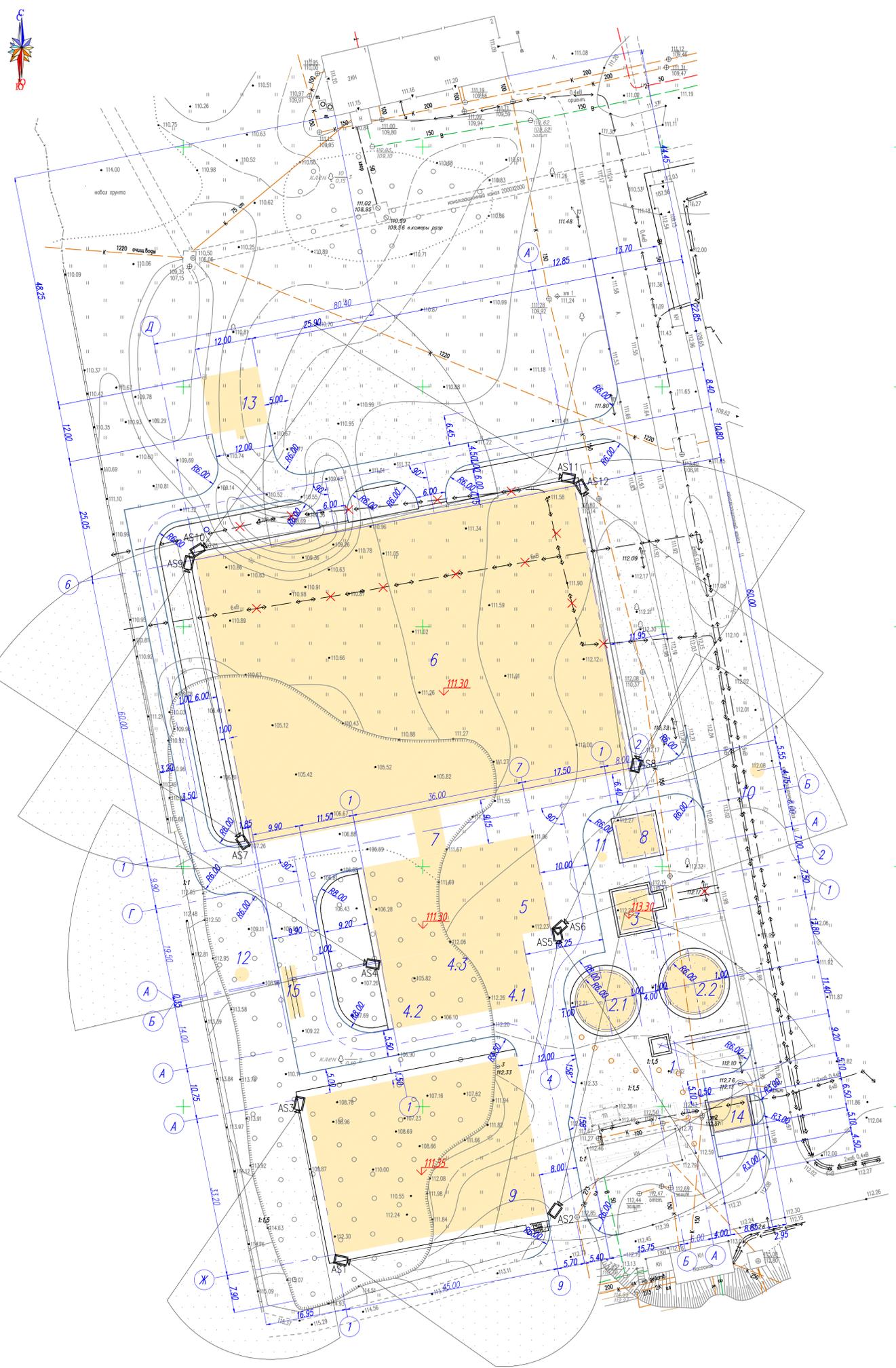
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	Статус	Лист	Листов
Разработал	Кирилов				08.23	Корпус механического обезвреживания осадка. I этап. Сети связи	П	8
Проверил	Бойко				08.23			
И. контроль	Лысак				08.23			

План на отм. 0,000; -3,000; -5,000.
План на отм. +8,100; +12,400 с сетями связи

000 "ПроектИнжиниринг"

Формат А1

СОГЛАСОВАНО:
 И.И. В. док. Подпись и дата. Взам. инв. №



Номер на плане	Наименование	Код	Примечание
1	Распределительная камера илоуплотнителей	1	I этап
2.1	Илоуплотнитель 1	1	I этап
2.2	Илоуплотнитель 2	1	I этап
3	Камера выпуска уплотненного ила	1	I этап
4.1	Резервуар избыточного ила	1	I этап
4.2	Резервуар серого осадка	1	I этап
4.3	Камера смешивания	1	I этап
5	Корпус механического обезживания осадка	1	I этап
6	Площадка складирования	1	II этап
7	Галерея подачи осадка на площадки хранения	1	II этап
8	Резервуар возвратных потоков	1	I этап
9	Корпус ферментно-кавитационных реакторов	1	III этап
10	КНС подачи очищенных стоков на водоподготовку	1	I этап
11	КНС подачи ила на МО	1	III этап
12	КНС подачи фекалита	1	III этап
13	Р13В V=135 м³	2	I этап
14	БКП	2	I этап
15	Весовая	1	I этап

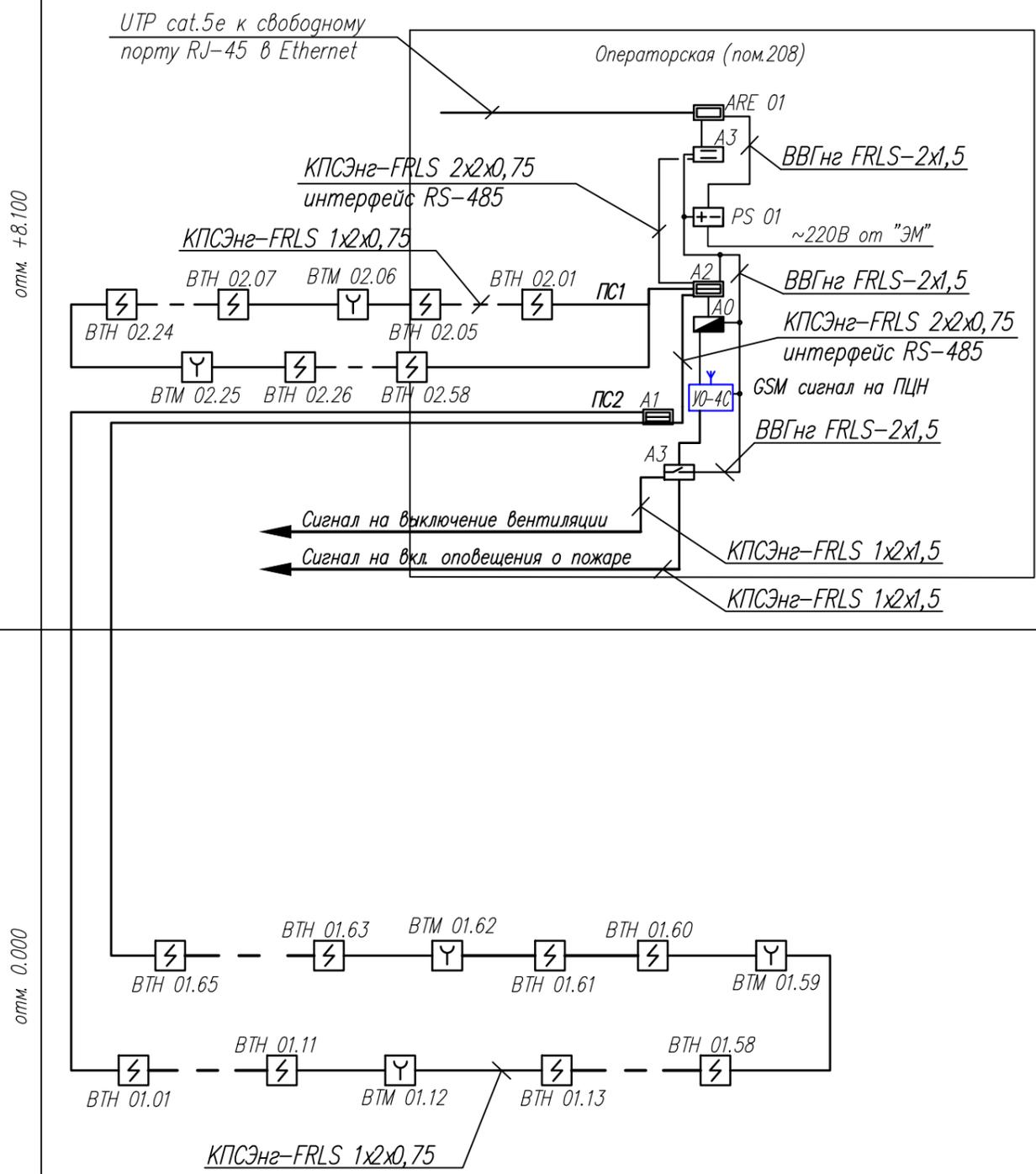
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

AS — камера стационарная наружная в термокожухе

17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.СС				
Строительство цеха механического обезживания и работ/мероприятия по отладке/перестройке оборудования механического обезживания				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Листов	Дата
Разработал	Кириллов			08.23
Проверил	Байко			08.23
Н.контр.	Лысок			08.23
Сети связи			Стадия	Лист
			П	9
Генеральный план в М:500 с размещением видеокамер				000 "ПроектИнжиниринг"

Имя, И. док. Подпись и дата. Электронный архив И.И.

Структурная схема пожарной сигнализации



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- A - пульт контроля и управления охранно-пожарный С2000М
- A - контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ
- A - Блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп.01
- A - Блок контроля и индикации С2000-БКИ
- ARE01 - преобразователь интерфейса RS-485 в Ethernet
- BTH - извещатель пожарный дымовой
- BTM - извещатель пожарный ручной
- PS - источник питания РИП-12, исп.02
- V0-40 - Устройство передачи извещений по каналам сотовой связи GSM

Инв. N док
Подпись и дата
Взам. инв. N

						17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.СС			
						Строительство цеха механического обезвоживания и работы/мероприятия по отладке/переустройству оборудования механического обезвоживания			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Корпус механического обезвоживания осадка. I этап. Сети связи	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кириллов				09.23		П	10	
Проверил	Бойко				09.23				
Н. контроль	Лысюк				09.23				
						Структурная схема пожарной сигнализации	ООО «ПроектИнжиниринг»		

План на отм. +8,100; +12,400



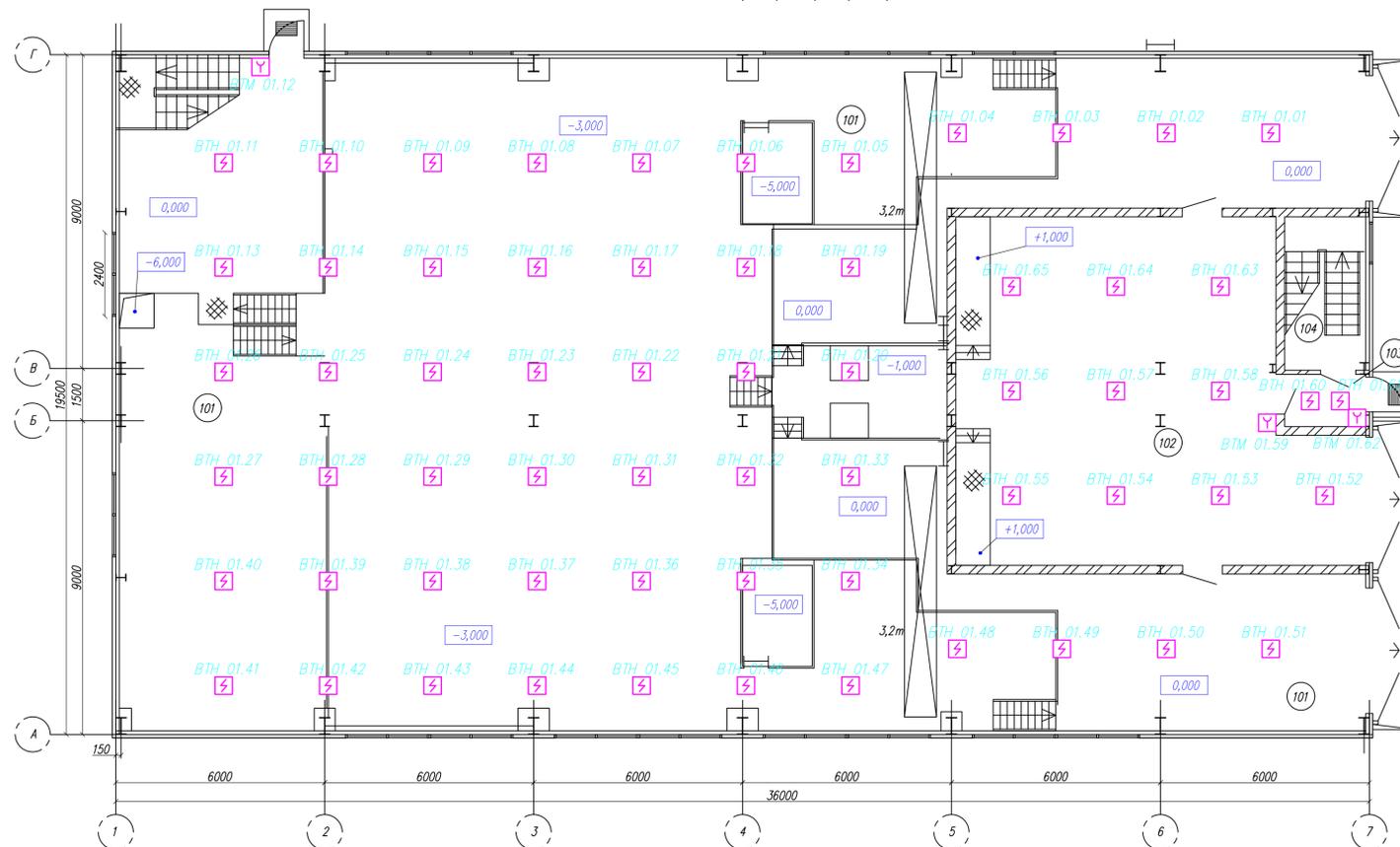
Экспликация помещений
(на отм. +8,100; +12,300)

Номер пом.	Наименование	Площадь кв.м	Категория пом.
201	Отделение обезвреживания осадка	405,53	В3
202	Мужская гардеробная домашней и уличной одежды гр. 16 – 1 чел.	10,12	-
203	Мужская гардеробная домашней и уличной одежды гр. 18 – 1 чел.; 36 – 6 чел.	12,32	-
204	Душевая	1,71	-
205	Душевая	3,42	-
206	Уборная	3,79	-
207	Помещение уборочного инвентаря	4,02	В4
208	Операторская	36,50	В4
209	Электрощитовая	15,64	В3
210	Лестница	-	-
211	Техническое помещение	31,65	Д
212	Вентпомещение	31,39	В3
213	Лестница	-	-

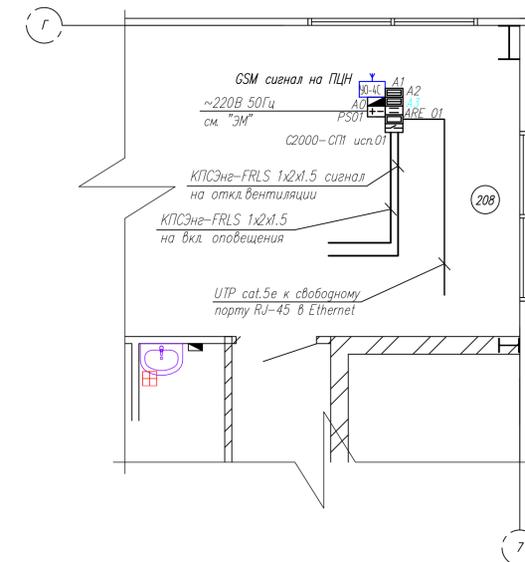
Экспликация помещений
(на отм. 0,000; -3,000; -5,000)

Номер пом.	Наименование	Площадь кв.м	Категория пом.
101	Бункерное отделение совмещенное с отделением выгрузки осадка	564,69	В3
102	Отделение реагентного хозяйства	101,93	В3
103	Тамбур	3,64	-
104	Лестница	10,69	-

План на отм. 0,000; -3,000; -5,000



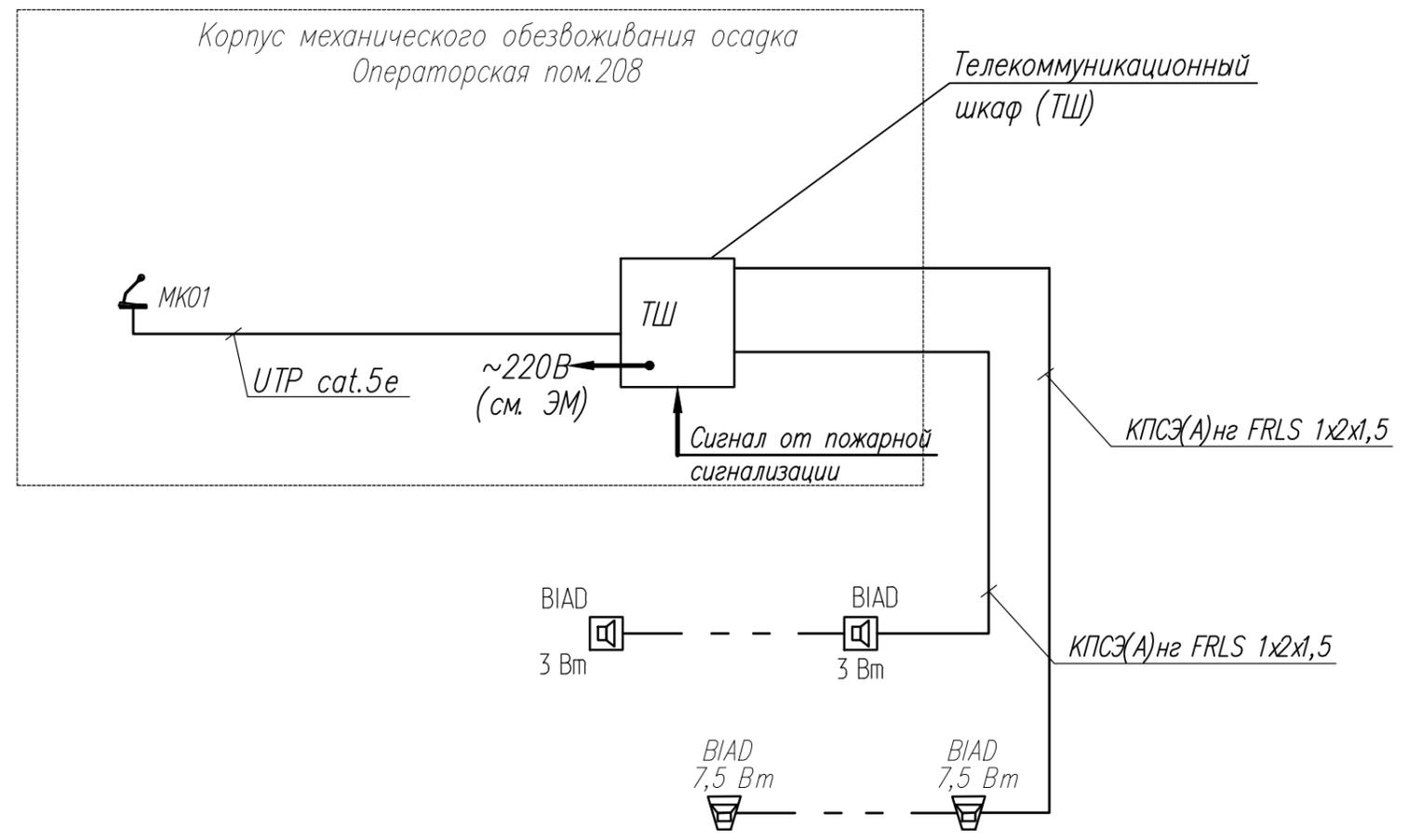
Фрагмент плана у осей Г и 7. М 1:50



17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.СС					Строительство цеха механического обезвреживания и работы/мероприятия по отладке/переустройству оборудования механического обезвреживания				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Игол.	Подпись	Дата	Корпус механического обезвреживания осадка. I этап. Сети связи	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кириллов				09.23	План на отм. 0,000; -3,000; -5,000. План на отм. +8,100; +12,400 с оборудованием пожарной сигнализации	П	11	
Проверил	Бойко				09.23				
Н. контроль	Лысок				09.23				

Ил. № 10. год. Подпись и дата. Элект. инв. №

Структурная схема системы оповещения о пожаре и оповещение ГОиЧС



СОГЛАСОВАНО:

Инв. N док	Подпись и дата	Взам. инв. N

17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.СС					
Строительство цеха механического обезвоживания и работы/мероприятия по отладке/переустройству оборудования механического обезвоживания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Разработал	Кириллов				09.23
Проверил	Бойко				09.23
Н. контр.	Лысюк				09.23
Корпус механического обезвоживания осадка. I этап. Сети связи				Стадия	Лист
Структурная схема системы оповещения о пожаре и оповещение ГОиЧС				П	12
				ООО «ПроектИнжиниринг»	

Экспликация помещений
(на отм. +8,100; +12,400)

Номер пом.	Наименование	Площадь, кв.м	Категория пом.
201	Отделение обезвреживания осадка	422,73	В3
202	Мужская гардеробная домашней, уличной и спецодежды гр. 16 – 1 чел.	10,12	-
	Мужская гардеробная домашней и уличной одежды гр. 16 – 1 чел.; 36 – 6 чел.		
203	Мужская гардеробная спецодежды гр. 16 – 1 чел.; 36 – 6 чел.	12,32	-
204	Душевая	1,71	-
205	Душевая	3,42	-
206	Уборная	3,79	-
207	Помещение уборочного инвентаря	4,02	В4
208	Операторская	36,50	В4
209	Электрощитовая	15,64	В3
210	Лестница	-	-
211	Тепловой узел	31,65	
212	Вентпомещение	31,39	

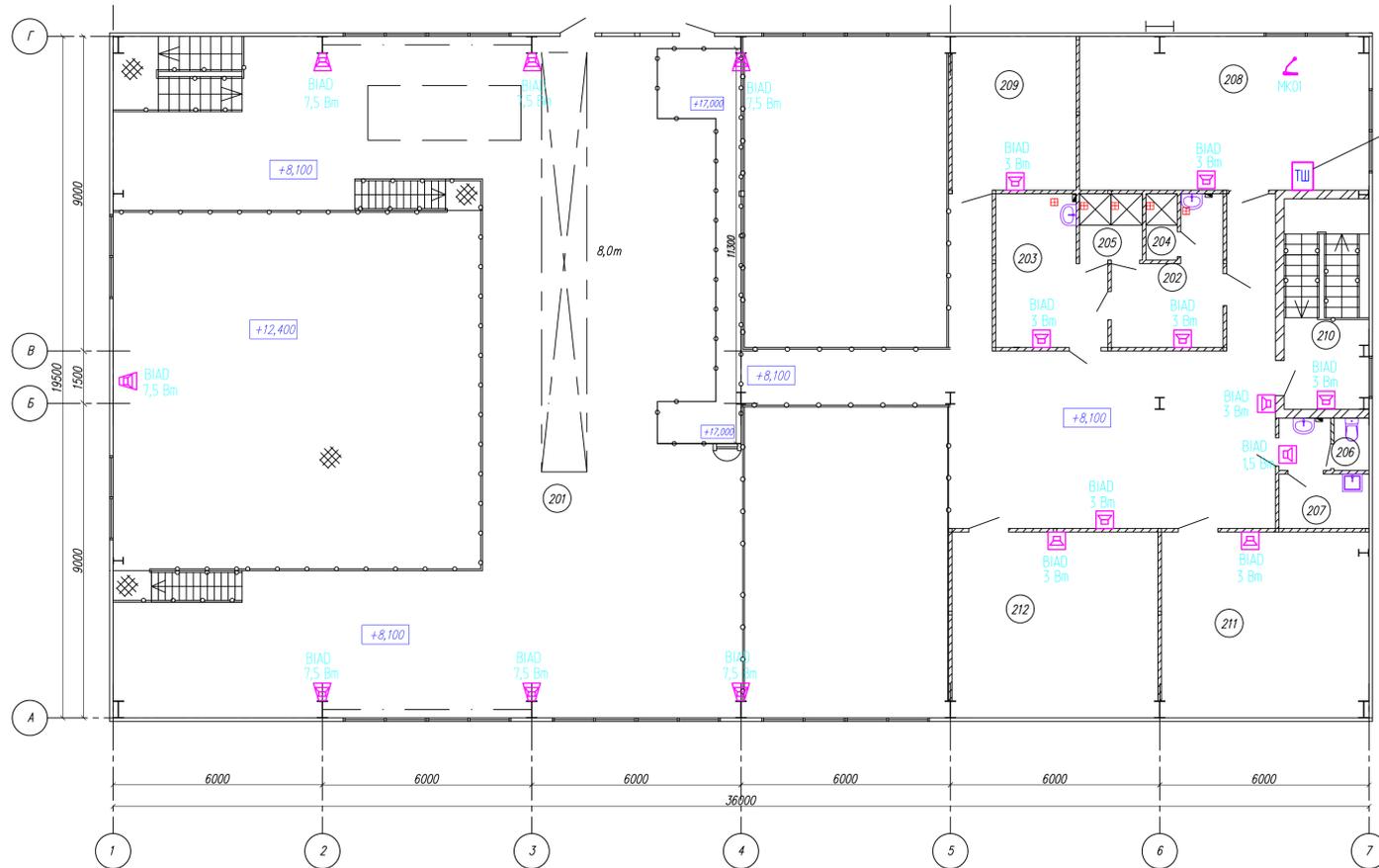
Экспликация помещений
(на отм. 0,000; -3,000; -5,000)

Номер пом.	Наименование	Площадь, кв.м	Категория пом.
101	Бункерное отделение совмещенное с отделением выгрузки осадка	564,69	В3
102	Отделение реагентного хозяйства	101,93	В3
103	Тамбур	3,64	-
104	Лестница	10,69	-

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

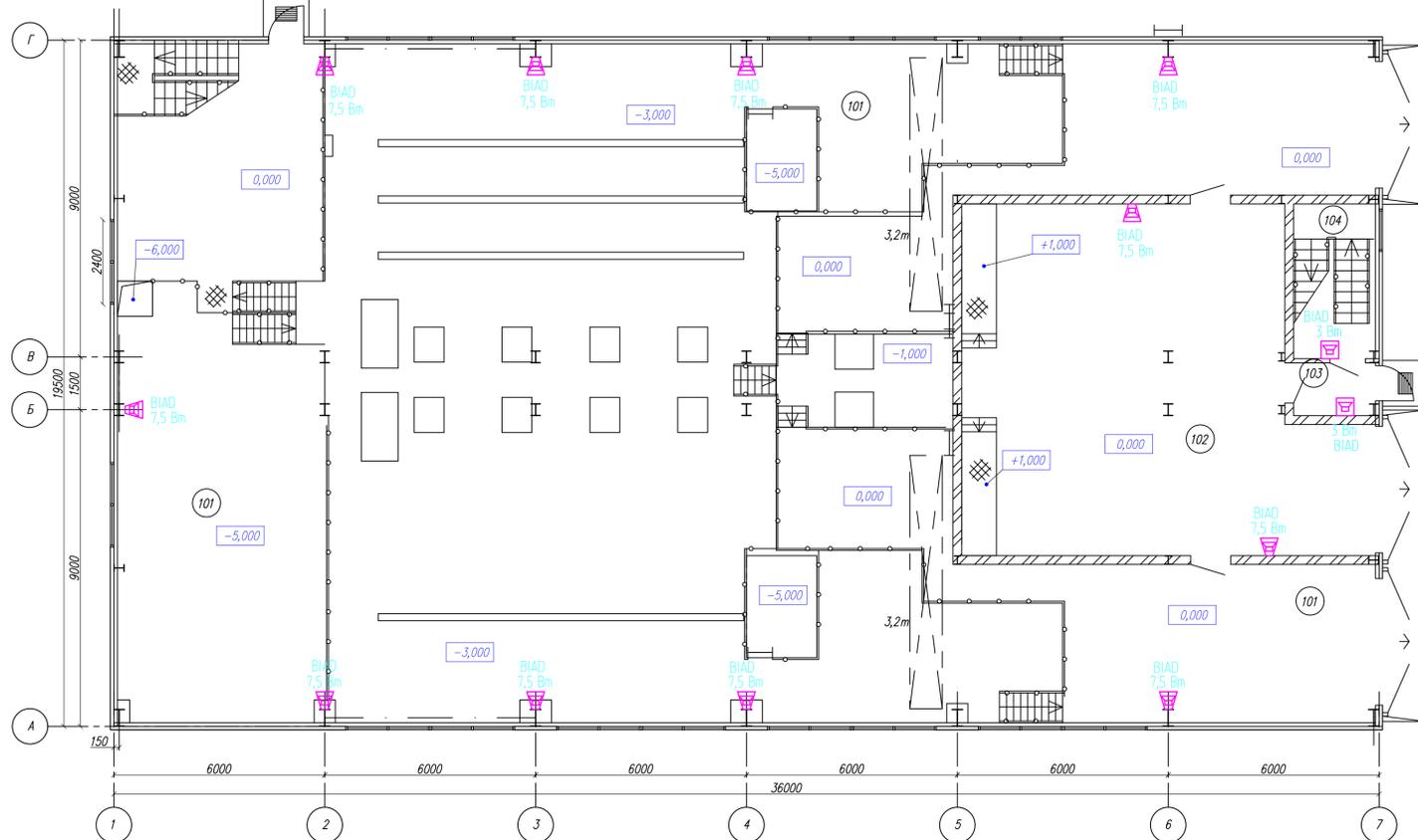
-  ТШ – телекоммуникационный шкаф 19"
-  ВИАД 7,5 Вт – рупорный речевой громкоговоритель
-  МК01 – микрофонная консоль с селектором зон
-  ВИАД 3/1,5 Вт – громкоговоритель речевой настенный

План на отм. +8,100; +12,400.



Телекоммуникационный шкаф 19" (ТШ) с оборудованием СОТ, СКС и громкого оповещения ГОУЧС

План на отм. -5,000; -3,000; 0,000



17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.СС						Строительство цеха механического обезвреживания и работы/мероприятия по отладке/перустройству оборудования механического обезвреживания		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Игол	Подпись	Дата	Корпус механического обезвреживания осадка. I этап. Сети связи		
Разработал	Кириллов		09.23			Статус	Лист	Листов
Проверил	Бойко		09.23			П	13	
Н. контроль	Лысок		09.23			ООО "ПроектиИнжиниринг"		
План на отм.0,000; -3,000; -5,000. План на отм. +8,100; +12,400 с оборудованием оповещения о пожаре						Формат А1		

СОГЛАСОВАНО:
 Имя, И. док. Подпись и дата. Взам. инв. №