

Заказчик – ООО «АВК»

**Реконструкция здания решеток БОС ц. ОСК ООО «АВК»,
расположенного по адресу: Самарская область, г. Тольятти,
Поволжское шоссе, 7**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 1. Система электроснабжения

Здание решеток.

2953-ИОС1.1

Том 5.1.1

Заказчик – ООО «АВК»

**Реконструкция здания решеток БОС ц. ОСК ООО «АВК»,
расположенного по адресу: Самарская область, г.
Тольятти, Поволжское шоссе, 7**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 1. Система электроснабжения
Здание решеток.

2953-ИОС1.1

Том 5.1.1

Заместитель генерального
директора



А.И. Лейтман

Главный инженер проекта

И.А. Лейтман

2022

Взам. Инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание	
		Лист	Стр.
	Обложка		
	Титульный лист	1	1
2953-ИОС1.1.СТ	Содержание тома	1-2	2-3
	<u>Текстовая часть</u>		
2953-ИОС1.1.ПЗ	Пояснительная записка	1-14	4-17
	<u>Графическая часть</u>		
2953-ИОС1.1-ГЧ	Существующая принципиальная схема электроснабжения	1	18
2953-ИОС1.1-ГЧ	Принципиальная схема электроснабжения после реконструкции	2	19
2953-ИОС1.1-ГЧ	Однолинейная принципиальная схема РЩ	3	20
2953-ИОС1.1-ГЧ	Однолинейная принципиальная схема ВРУ	4	21
2953-ИОС1.1-ГЧ	Однолинейная принципиальная схема панели ППУ	5	22
2953-ИОС1.1-ГЧ	Однолинейная принципиальная схема щита ЩС-ВВ	6	23
2953-ИОС1.1-ГЧ	Однолинейная принципиальная схема щита ЩР	7	24
2953-ИОС1.1-ГЧ	Однолинейная принципиальная схема щита ЩО	8	25
2953-ИОС1.1-ГЧ	Однолинейная принципиальная схема щита ЩАО	9	26
2953-ИОС1.1-ГЧ	План лотков	10	27
2953-ИОС1.1-ГЧ	План электроснабжения электросилового и технологического оборудования	11	28
2953-ИОС1.1-ГЧ	План электроснабжения оборудования отопления и вентиляции	12	29
2953-ИОС1.1-ГЧ	План электроосвещения	13	30
2953-ИОС1.1-ГЧ	План молниезащиты и заземления	14	31

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ООО «АВК»

2953-ИОС1.1.СТ

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
АО «Инжпроектсервис»		

2953-ИОС1.1-ГЧ	Система уравнивания потенциалов	15	32
2953-ИОС1.1-ГЧ	Трасса КЛ-0,4кВ	16	33
2953-ИОС1.1-ГЧ	Сечения кабельной траншеи	17	34
<u>Ссылочные и прилагаемые документы</u>			
2953-ИОС1.1.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	1-5	35-39
	Техническое задание на разработку проектно-сметной документации	1-16	40-55
№ П-2.134/22-09 от 20.06.22	Выписка из реестра СРО АО «Инжпроектсервис»	1-2	56-57
№ П-1/22 от 24.03.22	Технические условия на проектирование электроснабжения ООО «АВК»	1-2	58-59
	Ведомость демонтажа	1	60

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
			2953-ИОС1.1.СТ						2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Содержание

Содержание..... 1

1 Перечень основных нормативных документов. 3

2 Перечень сокращений. 4

3 Общие данные..... 5

 3.1 Основание для разработки..... 5

 3.2 Объемы работ. 5

4 Характеристика источников электроснабжения. 5

5 Обоснование принятой схемы электроснабжения 5

6 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности..... 6

7 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии 7

8 Описание проектных решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах..... 7

9 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и поучету расхода электрической энергии 10

10 Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов 10

11 Описание проектных решений по компенсации реактивной

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ООО «АВК»

2953-ИОС1.1.ПЗ

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	14

АО «Инжпроектсервис»

мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения. 10

11.1 Компенсация реактивной мощности 10

11.2 Релейная защита 10

12 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства 10

13 Перечень мероприятий по заземлению (занулению). Молниезащита. 11

14 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства. 12

15 Силовое электрооборудование. 12

16 Описание системы рабочего и аварийного освещения 13

Инв.№ подл.	Взамен инв. №				
	Подпись и дата				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
2953-ИОС1.1.ПЗ					Лист
					2

1 Перечень основных нормативных документов.

Обозначение документа	Наименование документа
Постановление №87 от 16.02.2008 г.	Постановление Правительства Российской Федерации «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
ПУЭ, 7 издание	Правила устройства электроустановок
ГОСТ Р 21.1101-2013	Основные требования к проектной и рабочей документации
РТМ 36.18.32.4-92	Указания по расчету электрических нагрузок
№123-ФЗ от 22.07.2008г.	Федеральный закон «Технический регламент «О требованиях пожарной безопасности»
ГОСТ Р 52735-2007	Короткие замыкания в электроустановках. Методы расчета в электроустановках переменного тока напряжением свыше 1 кВ
ГОСТ 28249-93	Короткие замыкания в электроустановках. Методы расчета в электроустановках переменного тока напряжением до 1 кВ
ГОСТ Р 52736-2007	Методы расчета электродинамического и термического тока короткого замыкания
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства;
СП 20.13330.2016	Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная версия СНиП 2.01.095-85
СП 12.13130.2009	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
СП 131.13330.2012	Строительная климатология. Актуализация СНиП 23-01-99*
СП 52.133330.2016	Свод правил. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная версия СНиП 23-05-95
НПБ 105-03	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;
ГОСТ 12.1.030-81	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление (с Изменением N 1)
СО 153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций
ГОСТ 32144-2013	Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2953-ИОС1.1.ПЗ

Лист

3

2 Перечень сокращений.

АБП	Агрегат бесперебойного питания
АВР	Автоматическое включение резерва
АПВ	Автоматическое повторное включение
АРМ	Автоматизированное рабочее место
БКТП	Блочная комплектная трансформаторная подстанция
БМЦС	Блок микропроцессорный центральной сигнализации
ВВ	выключатель ввода
ВЗУ	Выпрямительно-зарядное устройство
ВЛ	Воздушная линия
ВРУ	Вводно-распределительное устройство
ДЗШ	Дифференциальная защита шин
ДЭС	Дизельная электростанция
ЗРУ	Закрытое распределительное устройство
ЗМН	защита минимального напряжения
КИП	Контрольно-измерительные приборы
КЛ	Кабельная линия
КРУ	Комплектное распределительное устройство
КТП	Комплектная трансформаторная подстанция
КТПН	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки
МТЗ	Максимально-токовая защита
МДП	Местный диспетчерский пункт
НС	Насосная станция
НС ПВ	Насосная станция питьевого водоснабжения
РЗиА	Релейная защита и автоматика
РУ	Распределительное устройство
РВУ	Водопроводный регулирующий узел
САУ	Система автоматического управления
САУ ГПА	Система автоматического управления газоперекачивающего агрегата
СО	Сетевая организация
ТЗ	Техническое задание
ТСО	Территориальная сетевая организация
ТСН	Трансформаторы собственных нужд
ТТ	Технические требования
УРОВ	Устройство резервирования отказа выключателя
ЦС	Центральная сигнализация
ЦРЗА	Цифровая релейная защита и автоматика
ЭПРА	Электронная пуско-регулирующая аппаратура
ЭМС	Электромагнитная совместимость

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2953-ИОС1.1.ПЗ

Лист

4

3 Общие данные.

3.1 Основание для разработки.

Настоящий проект включает основные решения по электротехнической части проектной документации и выполнен на основании:

- Технических условий №1/22 на проектирование электроснабжения ООО «АВК» от 24 марта 2022г.
- Технического задания на разработку проектно-сметной документации;
- Заданий на проектирование архитектурно-строительной и технологической частей проекта;
- Инженерно-топографический план М 1:500;

3.2 Объемы работ.

В рамках проектной документации предусматривается проектирование внешнего и внутреннего электроснабжения и электроосвещения здания решеток с приемной камерой.

4 Характеристика источников электроснабжения.

Источниками электроснабжения потребителей здания решеток являются секции 0,4кВ существующей ТП ВДС-6/0,4кВ в соответствии с ТУ ООО «АВК» п.6.1, п.6.2.

5 Обоснование принятой схемы электроснабжения

Электроприемники относятся к потребителям I, II и III категорий надежности электроснабжения. Электроснабжение выполняется от двух независимых взаимно резервируемых источников питания, с автоматическим вводом резерва.

В целях повышения надежности и снижения материальных затрат, распределительные и групповые линии выполнены по радиальной и радиально-магистральной схемам.

Кабельные изделия приняты в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016 п.15.3 и ГОСТ 31565 табл. 2:

- для наружных сетей типа АПвБбШп;
- для систем противопожарной защиты типа АВВГнг(А)-FRLS;
- прочее типа АВВГнг(А)-LS.

Погонажная арматура (лотки, ПВХ кабель-каналы и трубы) принята обладающей стойкостью к распространению горения, п. 4 ГОСТ Р 53313-2009.

Для выполнения требований ГОСТ Р 53316-2009 к кабельным линиям систем противопожарной защиты проектной документацией предусматривается применение кабельных изделий фирмы ОАО «Электрокабель «Кольчугинский завод» и кабеленесущих систем фирмы АО «ОБО Беттерманн», Липецк.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №			

6 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Расчет электрических нагрузок																		
№	Потребители	Номинальная мощность одного электроприемника	Кол-во раб. потр.	Кол-во резерв. потр.	Установленная мощность	Установленная мощность без резерва	Кэфф. Испол. зования	Кэфф. реакт. мощности		Расчетные величины			Эфф. число ЭП	КОэфф. расчетной нагрузк и, Кр	Расчетная мощность			Макс. расчетный ток
		P _n , кВт	шт.	шт.	P _y , кВт	P _n *n, кВт	Ки	cos φ	tg φ	Kи*P _n	Kи*P _n *tgφ	n ² *p _n			P _p , кВт	Q _p , кВар	S _p , кВА	
ВРУ Здание решеток																		
Ввод 1 1 секция		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	ЩО	2,86	1	0	2,86	2,86	0,90	0,95	0,33	2,57	0,85	8,18						
2	B1/B1p	11	1	1	22	11	0,80	0,75	0,88	8,80	7,76	121,00						
3	BA1	2,2	1	0	2,2	2,2	0,50	0,75	0,88	1,10	0,97	4,84						
4	B2/B2p	0,37	1	1	0,74	0,37	0,80	0,70	1,02	0,30	0,30	0,14						
5	B3/B3p	0,75	1	1	1,5	0,75	0,80	0,70	1,02	0,60	0,61	0,56						
6	B4/B4p	0,157	1	1	0,314	0,157	0,80	0,99	0,14	0,13	0,02	0,02						
7	B5	0,06	1	0	0,06	0,06	0,80	0,99	0,14	0,05	0,01	0,00						
8	B6	0,105	1	0	0,105	0,105	0,80	0,99	0,14	0,08	0,01	0,01						
9	ДК (B1/B1p)	0,008	2	0	0,016	0,016	0,80	0,88	0,54	0,01	0,01	0,00						
10	ДК (B2/B2p)	0,008	2	0	0,016	0,016	0,80	0,88	0,54	0,01	0,01	0,00						
11	ДК (B3/B3p)	0,008	2	0	0,016	0,016	0,80	0,88	0,54	0,01	0,01	0,00						
12	ДК (BA1)	0,008	1	0	0,008	0,008	0,80	0,88	0,54	0,01	0,00	0,00						
13	ПА1, ПА2	0,008	2	0	0,016	0,016	0,80	0,88	0,54	0,01	0,01	0,00						
14	У1	6	1	0	6	6	0,80	0,91	0,46	4,80	2,19	36,00						
Итого					35,85	23,57	0,78	0,82	0,69	18,49	12,75	170,76	3,25	1,00	18,49	12,75	22,45	34,11
Итого с УКРМ					35,85	23,57	0,78	0,86	0,28	18,49	12,75	170,76	3,25	1,00	18,49	5,25	19,22	29,19
Ввод 2 2 секция		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Решетки тонкой очистки прозор 8	0,37	3	0	1,11	1,11	0,9	0,8	0,75	1,00	0,75	0,41						
2	Транспортер	3	1	0	3	3	0,90	0,78	0,80	2,70	2,17	9,00						
3	Пресс	2,2	2	0	4,4	4,4	0,80	0,74	0,91	3,52	3,20	9,68						
4	Дренажный насос	0,25	2	0	0,5	0,5	0,50	0,85	0,62	0,25	0,15	0,13						
5	Кран, г/п 2т	4,2	1	0	4,2	4,2	0,30	0,88	0,54	1,26	0,68	17,64						
6	ЩАО	0,76	1	0	0,76	0,76	0,90	0,95	0,33	0,68	0,22	0,58						
7	СП4(управление озк)	0,76	1	0	0,76	0,76	0,90	0,95	0,33	0,68	0,22	0,58						
8	П1/П1p	5,5	1	1	11	5,5	0,80	0,76	0,86	4,40	3,76	30,25						
9	ШУУТЭ	0,5	1	0	0,5	0,5	0,90	0,99	0,14	0,45	0,06	0,25						
10	ШАВ	0,3	1	0	0,3	0,3	0,90	0,99	0,14	0,27	0,04	0,09						
11	ШС	0,5	1	0	0,5	0,5	0,90	0,99	0,14	0,45	0,06	0,25						
12	ШПС	1,4	1	0	1,4	1,4	0,90	0,99	0,14	1,26	0,18	1,96						
13	электроконвектор	2	1	0	2	2	0,80	0,98	0,20	1,60	0,32	4,00						
Итого					30,43	24,93	0,74	0,84	0,64	18,53	11,83	74,81	8,31	1,00	18,53	11,83	21,98	33,40
Итого с УКРМ					30,43	24,93	0,74	0,97	0,23	18,53	11,83	74,81	8,31	1,00	18,53	4,33	19,03	28,91
Аварийный режим		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Решетки тонкой очистки прозор 8	0,37	3	0	1,11	1,11	0,9	0,8	0,75	1,00	0,75	0,41						
2	Транспортер	3	1	0	3	3	0,90	0,78	0,80	2,70	2,17	9,00						
3	Пресс	2,2	2	0	4,4	4,4	0,80	0,74	0,91	3,52	3,20	9,68						
4	Дренажный насос	0,25	2	0	0,5	0,5	0,50	0,85	0,62	0,25	0,15	0,13						
5	Кран, г/п 2т	4,2	1	0	4,2	4,2	0,30	0,88	0,54	1,26	0,68	17,64						
6	ЩО	2,86	1	0	2,86	2,86	0,90	0,95	0,33	2,57	0,85	8,18						
7	ЩАО	0,76	1	0	0,76	0,76	0,90	0,95	0,33	0,68	0,22	0,58						
8	СП4(управление озк)	0,76	1	0	0,76	0,76	0,90	0,95	0,33	0,68	0,22	0,58						
9	П1/П1p	5,5	1	1	11	5,5	0,80	0,76	0,86	4,40	3,76	30,25						
10	B1/B1p	11	1	1	22	11	0,80	0,75	0,88	8,80	7,76	121,00						
11	BA1	2,2	1	0	2,2	2,2	0,50	0,75	0,88	1,10	0,97	4,84						
12	B2/B2p	0,37	1	1	0,74	0,37	0,80	0,70	1,02	0,30	0,30	0,14						
13	B3/B3p	0,75	1	1	1,5	0,75	0,80	0,70	1,02	0,60	0,61	0,56						
14	B4/B4p	0,157	1	1	0,314	0,157	0,80	0,99	0,14	0,13	0,02	0,02						
15	B5	0,06	1	0	0,06	0,06	0,80	0,99	0,14	0,05	0,01	0,00						
16	B6	0,105	1	0	0,105	0,105	0,80	0,99	0,14	0,08	0,01	0,01						
17	ДК (B1/B1p)	0,008	2	0	0,016	0,016	0,80	0,88	0,54	0,01	0,01	0,00						
18	ДК (B2/B2p)	0,008	2	0	0,016	0,016	0,80	0,88	0,54	0,01	0,01	0,00						
19	ДК (B3/B3p)	0,008	2	0	0,016	0,016	0,80	0,88	0,54	0,01	0,01	0,00						
20	ДК (BA1)	0,008	1	0	0,008	0,008	0,80	0,88	0,54	0,01	0,00	0,00						
21	ПА1, ПА2	0,008	2	0	0,016	0,016	0,80	0,88	0,54	0,01	0,01	0,00						
22	ШУУТЭ	0,5	1	0	0,5	0,5	0,90	0,99	0,14	0,45	0,06	0,25						
23	ШАВ	0,3	1	0	0,3	0,3	0,90	0,99	0,14	0,27	0,04	0,09						
24	ШС	0,5	1	0	0,5	0,5	0,90	0,99	0,14	0,45	0,06	0,25						
25	ШПС	1,4	1	0	1,4	1,4	0,90	0,99	0,14	1,26	0,18	1,96						
26	У1	6	1	0	6	6	0,80	0,91	0,46	4,80	2,19	36,00						
27	электроконвектор	2	1	0	2	2	0,80	0,98	0,20	1,60	0,32	4,00						
Итого					66,28	48,50	0,76	0,83	0,66	37,01	24,58	245,57	9,58	1,00	37,01	24,58	44,43	67,50
Итого с УКРМ					66,28	48,50	0,76	0,97	0,26	37,01	24,58	245,57	9,58	1,00	37,01	9,58	38,23	58,09

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

РЩ в Здании решеток																		
	Ввод 1 1 секция	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Здание решеток (1секция)	23,57	1	0	23,57	23,57	0,78	0,96	0,29	18,38	5,36	555,54	1,00	1,00	18,38	5,36	19,15	29,10
2	НС-1 (1 секция)	57,00	1	0	57	57	0,75	0,80	0,75	42,75	32,06	3249,00	1,00	1,00	42,75	32,06	53,44	81,19
3	Песколовки №1	22	1	0	22	22	0,80	0,85	0,62	17,60	10,91	484,00	1,00	1,00	17,60	10,91	20,71	31,46
4	Гараж реагентного хозяйства	7	1	0	7	7	0,70	0,85	0,62	4,90	3,04	49,00	1,00	1,00	4,90	3,04	5,76	8,76
5	Камера №11	3	1	0	3	3	0,50	0,70	1,02	1,50	1,53	9,00	1,00	1,00	1,50	1,53	2,14	3,26
Итого					112,57	112,57	0,76	0,85	0,62	85,13	52,90	4346,54	2,92	1,00	85,13	52,90	100,23	152,29
	Ввод 2 2 секция	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Здание решеток (2секция)	24,93	1	0	24,93	24,93	0,74	0,97	0,25	18,45	4,62	621,50	1,00	1,00	18,45	4,62	19,02	28,90
2	НС-1 (2 секция)	57,00	1	0	57	57	0,75	0,80	0,75	42,75	32,06	3249,00	1,00	1,00	42,75	32,06	53,44	81,19
3	Песколовки №2	16	1	0	16	16	0,80	0,85	0,62	12,80	7,93	256,00	1,00	1,00	12,80	7,93	15,06	22,88
4	Уличное прожекторное	10	1	0	10	10	0,80	0,85	0,62	8,00	4,96	100,00	1,00	1,00	8,00	4,96	9,41	14,30
5	Камера №11а	0,5	1	0	0,5	0,5	0,50	0,70	1,02	0,25	0,26	0,25	1,00	1,00	0,25	0,26	0,36	0,54
Итого					108,43	108,43	0,76	0,86	0,61	82,25	49,83	4226,75	2,78	1,00	82,25	49,83	96,17	146,11
	Аварийный режим	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Здание решеток (1секция)	23,57	1	0	23,57	23,57	0,78	0,96	0,29	18,38	5,36	555,54	1,00	1,00	18,38	5,36	19,15	29,10
2	НС-1 (2 секция)	57,00	1	0	57	57	0,75	0,80	0,75	42,75	32,06	3249,00	1,00	1,00	42,75	32,06	53,44	81,19
3	Песколовки №1	22	1	0	22	22	0,80	0,85	0,62	17,60	10,91	484,00	1,00	1,00	17,60	10,91	20,71	31,46
4	Гараж реагентного хозяйства	7	1	0	7	7	0,70	0,85	0,62	4,90	3,04	49,00	1,00	1,00	4,90	3,04	5,76	8,76
5	Камера №11	3	1	0	3	3	0,50	0,70	1,02	1,50	1,53	9,00	1,00	1,00	1,50	1,53	2,14	3,26
6	Здание решеток (2секция)	24,93	1	0	24,93	24,93	0,74	0,97	0,25	18,45	4,62	621,50	1,00	1,00	18,45	4,62	19,02	28,90
7	НС-1 (1 секция)	57,00	1	0	57	57	0,75	0,80	0,75	42,75	32,06	3249,00	1,00	1,00	42,75	32,06	53,44	81,19
8	Песколовки №2	16	1	0	16	16	0,80	0,85	0,62	12,80	7,93	256,00	1,00	1,00	12,80	7,93	15,06	22,88
9	Уличное прожекторное	10	1	0	10	10	0,80	0,85	0,62	8,00	4,96	100,00	1,00	1,00	8,00	4,96	9,41	14,30
10	Камера №11а	0,5	1	0	0,5	0,5	0,50	0,70	1,02	0,25	0,26	0,25	1,00	1,00	0,25	0,26	0,36	0,54
Итого					221,00	221,00	0,76	0,85	0,61	167,38	102,73	8573,30	5,70	1,00	167,38	102,73	196,39	298,39

7 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Электроснабжение потребителей первой категории надежности выполнено с использованием АВР и аккумуляторных блоков (для обеспечения бесперебойности электроснабжения - входят в состав светильников эвакуационного освещения и в системах пожарной сигнализации (см. раздел ПБ).

Напряжение питания токоприемников проектируемого объекта – 380В, внутреннее освещение предусматривается на напряжение 380/220В. При разработке настоящего проекта сечения проводов и кабелей силовых и осветительных сетей выбраны в соответствии с ПУЭ, п.1.3 по условию нагрева длительным расчетным током в нормальном и послеаварийном режимах, проверены на потерю напряжения и на соответствие току выбранного аппарата защиты.

Показатели качества напряжения нормируются ГОСТ 32144-2013. Мощные однофазные электроприемники, которые могли бы отрицательно влиять на качество напряжения в питающих сетях, равномерно подключены к разным фазам.

8 Описание проектных решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Для сохранения электроснабжения существующих внешних потребителей ВРУ здания решеток (см. ГЧ лист 1), запитанных по системе заземления TN-C (насосная станция №1, песколовки, камеры и т.д.), в электрощитовой здания решеток проектом предусматривается установка распределительного щита типа РЩ. В нормальном режиме электроснабжение щита РЩ осуществляется от ТП ВДС-6/0,4кВ от 1 секции автоматического выключателя №4 и 2

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

2953-ИОС1.1.ПЗ

Лист

7

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

секции автоматического выключателя №12. В аварийном режиме питание осуществляется от рабочего ввода, обеспечивающего 100% пропускную способность всей потребляемой мощности. Переключение питания выполняется автоматически, с помощью блока АВР, установленного в щите РЩ.

Электроснабжение нагрузок реконструируемого здания решеток осуществляется от разных секций РЩ двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями с установкой ВРУ с блоком АВР и системой заземления TN-C-S.

Схема внешнего электроснабжения переустраивается в соответствии с ТУ ООО «АВК». (см. ГЧ лист 2).

Проектом предусмотрена прокладка

2 КЛ-0,4 кВ направлением ТП ВДС – РЩ, АПвБбШп 2(4x185)-1;

2 КЛ-0,4 кВ направлением РЩ – ВРУ НС №1, АПвБбШп (4x240)-1;

Проектируемые кабели прокладываются в земле на глубине 0.7м от планировочных отметок земли, по песчаной подушке толщиной 100 мм., при пересечении с проезжей частью дороги кабели проложить в ПЭ трубах, на глубине 1,0м от полотна дороги.

Ввод кабелей в ТП выполняется в соответствии с проектом внутреннего электрооборудования.

Количество труб и их длины указаны на плане М 1:500.

При укладке труб необходимо соблюдать расстояние в свету 100мм между трубами по горизонтали (запесочить или обетонировать). В месте выхода из здания, применяются хризотилцементные трубы D=150мм, которые должны быть уложены с уклоном не менее 2% в сторону выхода из здания. Герметизация труб с кабелями выполняется уплотнителями кабельных проходов термоусаживаемыми (УКПТ), герметиком кабельных вводов и гидропломбой.

Разбивку трассы электрических сетей в натуре производить по сводному геодезическому плану М1:500. В охранной зоне существующих кабелей земляные работы вести вручную с повышенной осторожностью, без применения механизмов, с предварительным шурфованием, под техническим надзором владельцев сети.

Строительно-монтажные работы должны выполняться специализированной организацией при строгом соблюдении "ПУЭ", "ПТБ", в присутствии и при техническом надзоре представителя эксплуатирующей организации.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2953-ИОС1.1.ПЗ	Лист
Инва.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №					

Проверка сечения кабелей

Условие проверки:

$$I_{\text{аварийный режим}} < I_{\text{длительнодопустимый ток кабеля}} > I_{\text{аппарата защиты}}$$

Фактический длительно допустимый ток алюминиевого кабеля для заданных условий прокладки:

$$I_{\text{д.факт}} = I_{\text{д.табл}} \cdot k_t \cdot k_{\text{п}} \cdot k_{\text{пер}}$$

Коэффициенты k_t , $k_{\text{п}}$, $k_{\text{пер}}$ учитывают температуру окружающей среды (таблица 1.3.3 ПУЭ), количество совместно проложенных кабелей (таблица 1.3.26 ПУЭ) и систематическую перегрузку кабеля (ГОСТ 31996-2012 п.10.9).

Согласно общим расчетным данным $I_{\text{аварийный режим}} = 298,39\text{А}$

КЛ №1, №2: АПвБбШп 2(4х185) 290м

Длительно допустимый ток алюминиевого кабеля сечением 185 мм^2 (таблица 22 ГОСТ 31996-2012):

$$I_{\text{д.табл}} = 2 \cdot 341 = 682\text{ А}$$

$$I_{\text{д.факт}} = I_{\text{д.табл}} \cdot k_t \cdot k_{\text{п}} \cdot k_{\text{пер}} = 682 \cdot 1,00 \cdot 0,8 \cdot 1,17 = 638,35\text{ А}$$

$298,39\text{А} < 638,35\text{А} > 320\text{А}$ - условие выполняется

Потери напряжения для данного кабеля составят:

$$\Delta U = \frac{100}{\gamma \cdot U_{\text{н}}^2} \cdot \frac{P \cdot l}{F} = \frac{100 \cdot 167,38 \cdot 0,290}{37,1 \cdot 0,38^2 \cdot 2 \cdot 185} = 2,45\%$$

Согласно расчетным данным по Насосной станции $I_{\text{аварийный режим}} = 162,38\text{А}$

КЛ №3, №4: АПвБбШп 4х240 290м

Длительно допустимый ток алюминиевого кабеля сечением 240 мм^2 (таблица 22 ГОСТ 31996-2012):

$$I_{\text{д.табл}} = 397\text{ А}$$

$$I_{\text{д.факт}} = I_{\text{д.табл}} \cdot k_t \cdot k_{\text{п}} \cdot k_{\text{пер}} = 397 \cdot 1,00 \cdot 0,9 \cdot 1,17 = 418\text{ А}$$

$162,38\text{А} < 418\text{А} > 225\text{А}$ условие выполняется

Потери напряжения для данного кабеля составят:

$$\Delta U = \frac{100}{\gamma \cdot U_{\text{н}}^2} \cdot \frac{P \cdot l}{F} = \frac{100 \cdot 85,5 \cdot 0,290}{37,1 \cdot 0,38^2 \cdot 240} = 1,93\%$$

$\Delta U, \% = 2,45\% + 1,93\% = 4,38\%$ - соответствует требованиям.

Низковольтные комплектные устройства объекта снабжены защитной и коммутационной аппаратурой фирмы КЭАЗ.

Взаиморезервируемые распределительные и групповые сети прокладываются по разным трассам или отделены друг от друга прокладкой в разных лотка, на разных отметках.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2953-ИОС1.1.ПЗ	Лист
							9

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Т.к. во время ремонта или демонтажа автоматических выключателей допустимо снятие напряжения со всего распределительного устройства (п.4.1.12 ПУЭ), то установка рубильников перед каждым автоматическим выключателем не предусматривается.

Все защитные аппараты выбраны по допустимой нагрузке и проверены по токам КЗ согласно п.1.7.79 ПУЭ.

9 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии

Мероприятия по экономии электроэнергии:

- использование в проекте современных осветительных приборов – светодиодных светильников внутреннего освещения;
- использование автоматического управления наружным освещением;
- применение новых электронных счетчиков для учета электроэнергии, позволяющих повысить учитываемый полезный отпуск электроэнергии.

10 Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Счетчики для технического учета электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05МК.16.04 с классом точности 0,5S/1 (акт/реакт) и номинальным током $I_n=5(10)A$ (базовый/максимальный), установлены в электрощитовой здания (подробнее см. в графической части).

11 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения.

11.1 Компенсация реактивной мощности

В ВРУ здания решеток предусмотрены АУКРМ мощностью 7,5 кВар (2шт).
Итоговые значения коэффициентов мощности см. в таблице нагрузок.

11.2 Релейная защита

Проектом не предусмотрено.

12 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства

Организация ремонтного хозяйства на территории объекта не предусматривается.
Ремонт оборудования будет выполняться в специализированных организациях.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2953-ИОС1.1.ПЗ	Лист
Инва.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №					

13 Перечень мероприятий по заземлению (занулению). Молниезащита.

Предусматривается наружное заземляющее устройство для здания решеток (повторное заземление ПУЭ п.1.7.61) для защитного заземления электрооборудования.

Сопrotивление заземляющих устройств электроустановок до 1000В с глухозаземленной нейтралью напряжение 380/220В должно быть ("Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей", табл. 36) не более 30 Ом (для $\rho < 100$) или $30 * 0,01 * \rho$ (для $\rho > 100$; где ρ -удельное сопротивление грунта, Ом*м).

Для обеспечения защиты от поражения электрическим током в сети 0,4кВ, пожаробезопасности помещений предусматривается система заземления типа TN-C-S с использованием дифференциальных выключателей со встроенной защитой от сверхтоков с током утечки 30мА в групповых линиях, питающих электророзетки для подключения бытовых переносных электроприборов, основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов.

Защитные меры электробезопасности выполняются согласно ПУЭ. Монтаж заземления выполняется согласно ПУЭ изд.6,7, ГОСТ Р 50571.5.52-2011 и СП 76.13330.2016.

Наружное заземляющее устройство выполнены с учетом требований ГОСТ Р 50571.5.54-2013, п. 542.2.1 (мероприятия по защите от коррозии - оцинкованные элементы).

Сечения вертикальных и горизонтальных проводников выбрано с учетом требований таблицы 3.1 СО 153.34.21.122-2003 и таблицы 1 Технического циркуляра №11/2006.

На вводе в ВРУ выполняется главная заземляющая шина (ГЗШ) согласно ГОСТ Р 505.71.10-96, система уравнивания потенциалов и устройство повторного заземления PE(N) проводников питающих линий. К ГЗШ присоединяются PE(N) проводники питающих линий, заземляющие и защитные проводники, проводники главной системы уравнивания потенциалов.

Ответвление отдельного защитного проводника выполняется в ответственной коробке. Последовательное включение открытых проводящих частей разного электрооборудования к заземляющему проводнику не допускается. Защитное заземление в помещениях проектируемого объекта должно соответствовать требованиям глав 1.7; 7.2 ПУЭ, СП 76.13330.2016 и ГОСТ Р 50571.10-96.

Молниезащита выполняется согласно РД 34.21.122-87 и относится к III категории (согласно пп.7, Таблица 1 РД).

Молниезащита выполнена по СО 153-34.21.122-2003 "Инструкции по молниезащите зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" (далее "СО") р.3.3.3 с помощью молниеприемной сетки (предусмотрена в разделе АР).

Молниезащита предусматривает защиту от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала.

Защита от заноса высокого потенциала через наземные (надземные) и подземные металлические коммуникации предусматривается путем присоединения металлических коммуникаций, вводимых в здания к заземляющему устройству.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.№ подл.

Подпись и дата

Взамен инв. №

При устройстве молниезащиты зданий используются все металлические и железобетонные конструкции.

Во всех случаях заземляющее устройство молниезащиты совмещено с заземляющим устройством электроустановки.

Монтаж заземления выполняется согласно ПУЭ изд.7, ГОСТ Р 50571.5.52-2011 и СП 76.13330.2016.

Подробнее см. графическую часть.

14 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства.

В распределительной и групповой сетях применяются кабели с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением АВВГнг(А)-LS, для электроприемников противопожарных устройств применяются кабели огнестойкие с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением АВВГнг(А)-FRLS 5-жильные – в трехфазной сети и 3-жильные кабели – в однофазной, имеющие разделенные рабочие нулевые N и защитные нулевые PE проводники. Кабельные сети приняты с изоляцией напряжением 0,66/1кВ.

Светильники приняты в соответствии функциональным назначением помещения и категорий помещения согласно ПУЭ. Светильники, устанавливаемые на высоте не ниже 2,5 м, приняты с классом защиты I. Светильники приняты светодиодными.

Светильникам аварийного освещения соответствуют ГОСТ 27900 и ГОСТ ИЕС 60598-2-22. Эвакуационные знаки безопасности соответствуют ГОСТ 12.4.026.

15 Силовое электрооборудование.

Для распределения электрических нагрузок на напряжение 380/220В предусматриваются вводно-распределительные устройства ВРУ, укомплектованные защитной, коммутационной и светосигнальной аппаратурой.

Для потребителей первой категории надежности предусмотрен щит систем противопожарной защиты ППУ, укомплектованный блоком АВР.

Автоматическое отключение вытяжных вентсистем от устройства противопожарной сигнализации при возникновении пожара осуществляется отключением автоматического выключателя с независимым расцепителем, от которого запитан силовой щит вытяжной вентиляции.

Монтаж электрооборудования выполнить в соответствии с действующими требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ, СП 76.13330.2016. Расстояние от питающих линий до трубопроводов должно быть не менее:

- при пересечении - 0,05 м;
- при параллельной прокладке - 0,1 м.

Инд.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							2953-ИОС1.1.ПЗ	Лист
										12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Места прохода кабелей через стены выполнены в трубах или лотках. Зазоры между кабелем и трубой/лотком заделываются легко удаляемой массой из негорючего материала.

Места соединений и ответвлений проводов и кабелей не должны испытывать механических усилий. Провода у мест соединения в ответвительных коробках и у мест присоединения к светильникам, выключателям и штепсельным розеткам должны иметь запас длиной не менее 50мм.

Спуски и подъемы к выключателям, светильникам и штепсельным розеткам установить вертикально, параллельно дверным и оконным проемам или углам помещений на расстоянии не менее 100 мм. Соединения и окончание проводов и кабелей выполнить опрессовкой.

16 Описание системы рабочего и аварийного освещения

Электрическое освещение выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ и СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». Освещенность помещений выбрана с учетом разряда зрительной работы и в соответствии с СанПиНом 2.2.2/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Расчет числа светильников определялся по методу коэффициента использования светового потока.

Предусмотрено три вида внутреннего освещения: рабочее, аварийное (резервное и эвакуационное), переносное.

Рабочее освещение, обеспечивающее нормируемую освещенность, предусмотрено во всех помещениях.

Аварийное (резервное) освещение предусмотрено в щитовой, ИТП, венткамере, тамбуре и в помещении решеток.

Эвакуационное освещение предусмотрено перед эвакуационными выходами.

Для профилактического осмотра и ремонта оборудования в тепловом пункте, венткамере и электрощитовой предусмотрены розетки для присоединения переносных светильников. Переносное освещение получает питание от сети рабочего освещения через ящик с разделительным понижающим трансформатором ЯТП-0,25.

Напряжение сетей рабочего и аварийного освещения – 380/220В в системе трехфазного переменного тока с глухозаземленной нейтралью. Напряжение у ламп рабочего и аварийного освещения 220 В. Напряжение переносных светильников – 12В.

Питание рабочего электроосвещения предусматривается от ВРУ, аварийного эвакуационного электроосвещения – от щита ППУ с АВР.

Для эвакуационного освещения предусмотрены светильники с автономными источниками питания в соответствии с требованием статьи 2 п.2 Федерального закона №384-ФЗ.

Для групповых сетей штепсельных электророзеток, предназначенных для питания переносных бытовых электроприборов, предусматривается установка дифференциальных выключателей со встроенной защитой от сверхтоков с током утечки 30 мА. Применение

Ивв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
			2953-ИОС1.1.ПЗ						13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

устройств дифференциальной защиты выполнено согласно ПУЭ (пп. 6.1.49, 7.1.82, 7.1.71-7.1.83, 6.4.18), Федеральный Закон от 22.07.08г №ФЗ-123 (Раздел 3, статья 82, п. 4), ГОСТ Р 50571.25-2001 (п.5.3-5.5): розеточные сети.

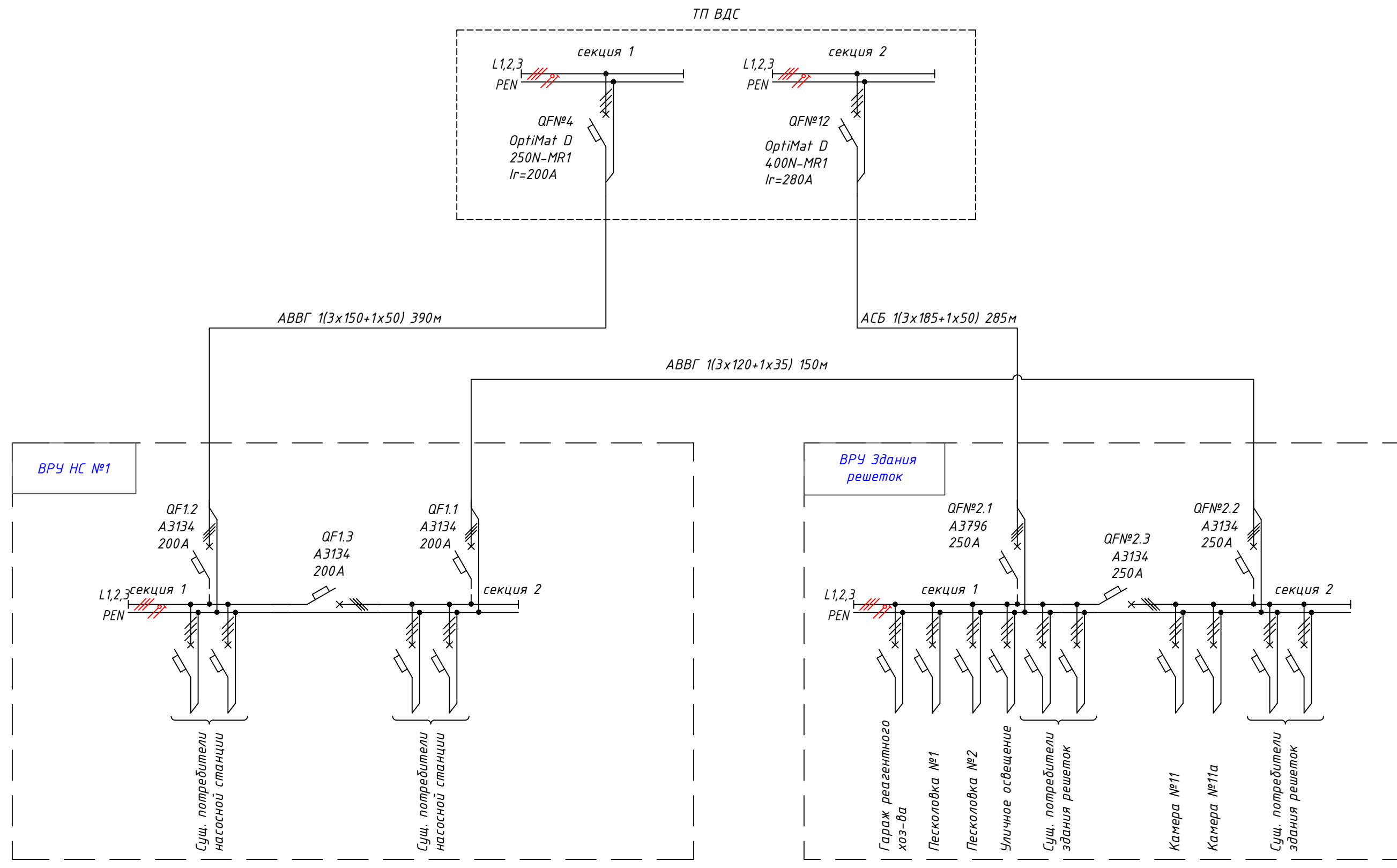
Сети рабочего и аварийного освещения прокладываются по разным трассам, независимым в противопожарном отношении.

Выбор типа светильников и проводки произведен в соответствии с назначением помещений.

Монтаж электропроводки выполняется согласно ПУЭ, ГОСТ Р 50571.5.52-2011 и СП 76.13330.2016.

Управление освещением предусматривается отдельно установленными выключателями, кнопочными постами и реле контроля освещения.

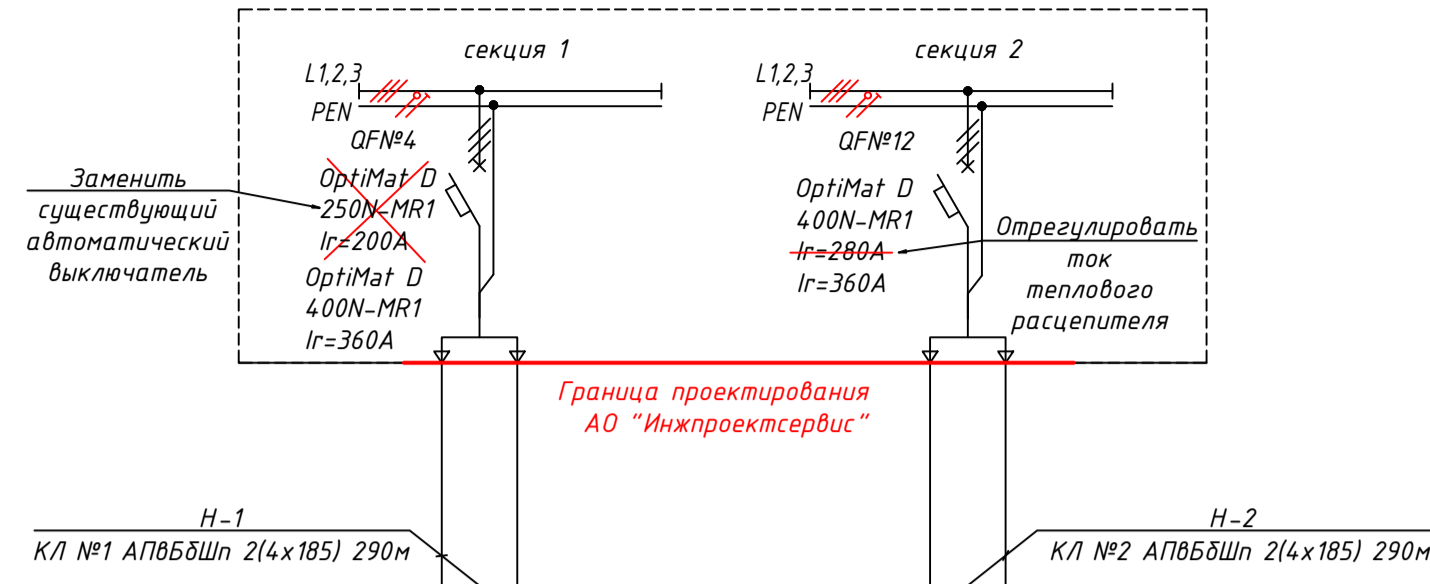
Инв.№ подл.	Взамен инв. №					Лист
	Подпись и дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2953-ИОС1.1.ПЗ



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

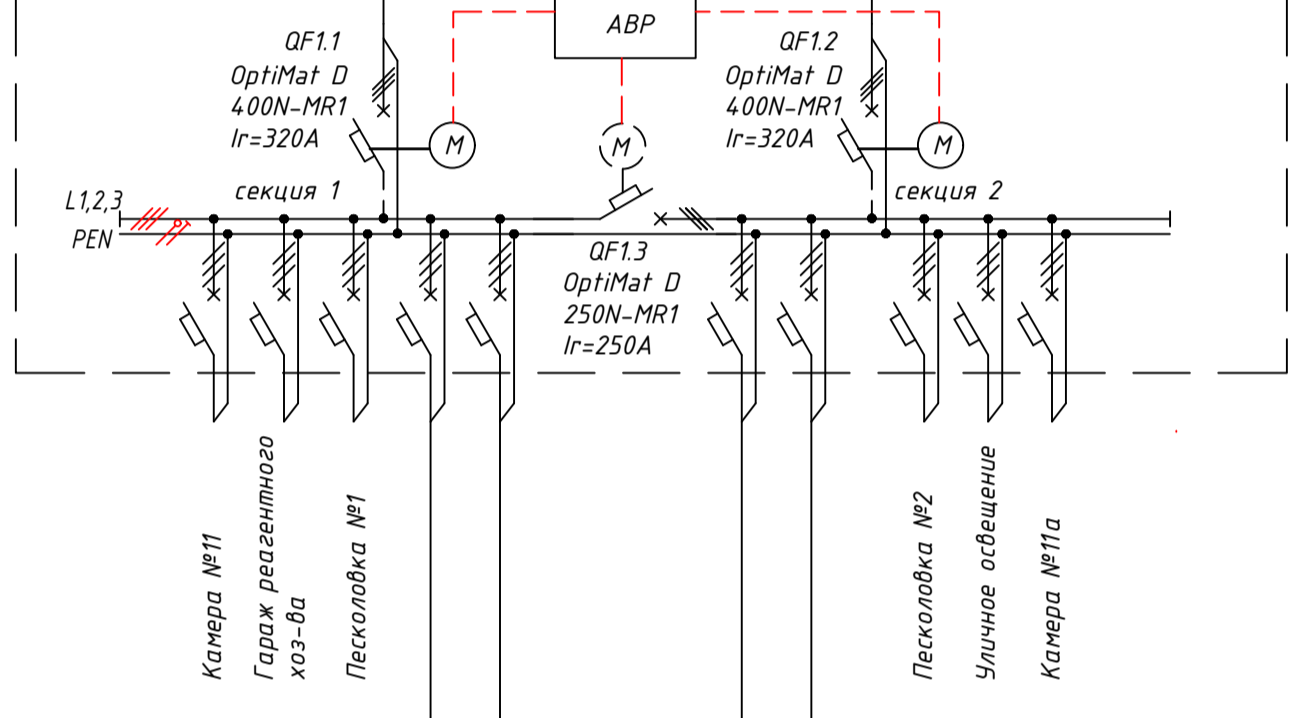
ООО "АВК"									
2953-ИОС.1.1-ГЧ									
Реконструкция здания решеток БОС ц. ОСК ООО "АВК", расположенного по адресу: Самарская область, г.Тольятти, Поволжское шоссе,7									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Система электроснабжения. Здание решеток.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Удодова	Часов	11.07.22						
Проверил	Рысин	Лысов	11.07.22			А0 "Инжпроектсервис"	Формат А3		
Н.Контр	Малинин	Лысов	11.07.22						
Нач. отдела	Лысов	Лысов	11.07.22			Копировал			

ТП ВДС



Н-1 КЛ №1 АПВБШп 2(4x185) 290м
 Н-2 КЛ №2 АПВБШп 2(4x185) 290м

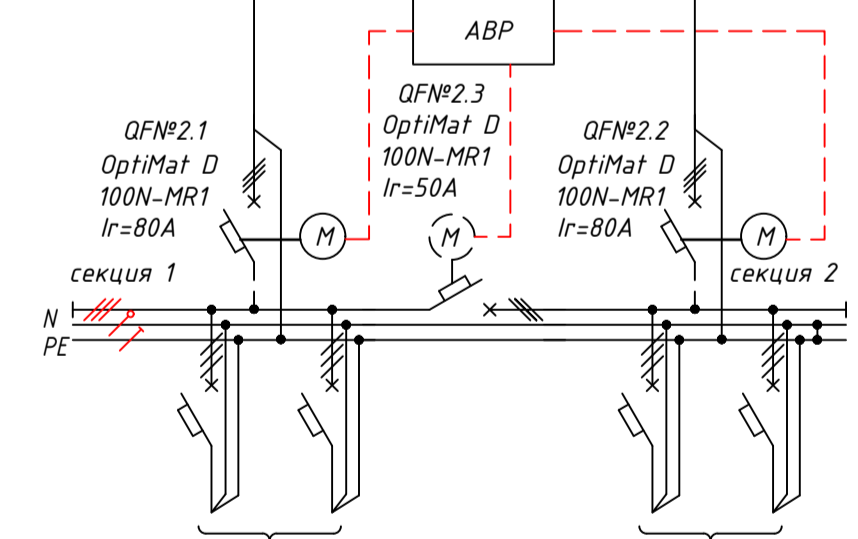
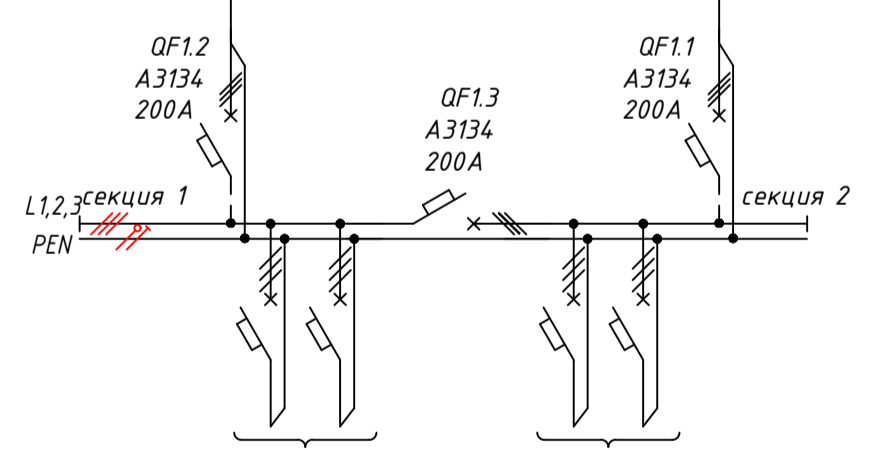
РЩ (проектируемое) в здании решеток 1 секция		РЩ (проектируемое) в здании решеток аварийный режим		РЩ (проектируемое) в здании решеток 2 секция	
Р _у , кВт	112,57	Р _у , кВт	221,00	Р _у , кВт	108,43
cosφ	0,85	cosφ	0,85	cosφ	0,86
Кс	0,76	Кс	0,76	Кс	0,76
Р _р , кВт	85,13	Р _р , кВт	167,38	Р _р , кВт	82,25
И _н , А	152,29	И _н , А	298,39	И _н , А	146,11



Н-3 L=290м АПВБШп 4x240-1 кВ
 Н-4 L=290м АПВБШп 4x240-1 кВ
 Н-5 L=20м АВВГнг-LS-4x50
 Н-6 L=20м АВВГнг-LS-4x50

Граница проектирования АО "Инжпроектсервис"

ВРУ НС №1 (существующее) 1 секция		ВРУ НС №1 (существующее) аварийный режим 2 секция		ВРУ НС №1 (существующее) 2 секция		ВРУ Здания решеток (реконструируемое) Ввод 1		ВРУ Здания решеток (реконструируемое) Аварийный режим		ВРУ Здания решеток (реконструируемое) Ввод 2	
Р _у , кВт	57	Р _у , кВт	114	Р _у , кВт	57	Р _у , кВт	35,85	Р _у , кВт	66,28	Р _у , кВт	30,43
cosφ	0,80	cosφ	0,80	cosφ	0,80	cosφ	0,96	cosφ	0,97	cosφ	0,97
Кс	0,75	Кс	0,75	Кс	0,75	Кс	0,78	Кс	0,76	Кс	0,74
Р _р , кВт	42,75	Р _р , кВт	85,50	Р _р , кВт	42,75	Р _р , кВт	18,49	Р _р , кВт	37,01	Р _р , кВт	18,53
И _н , А	81,19	И _н , А	162,38	И _н , А	81,19	И _н , А	29,19	И _н , А	58,09	И _н , А	28,91



Сущ. потребители насосной станции

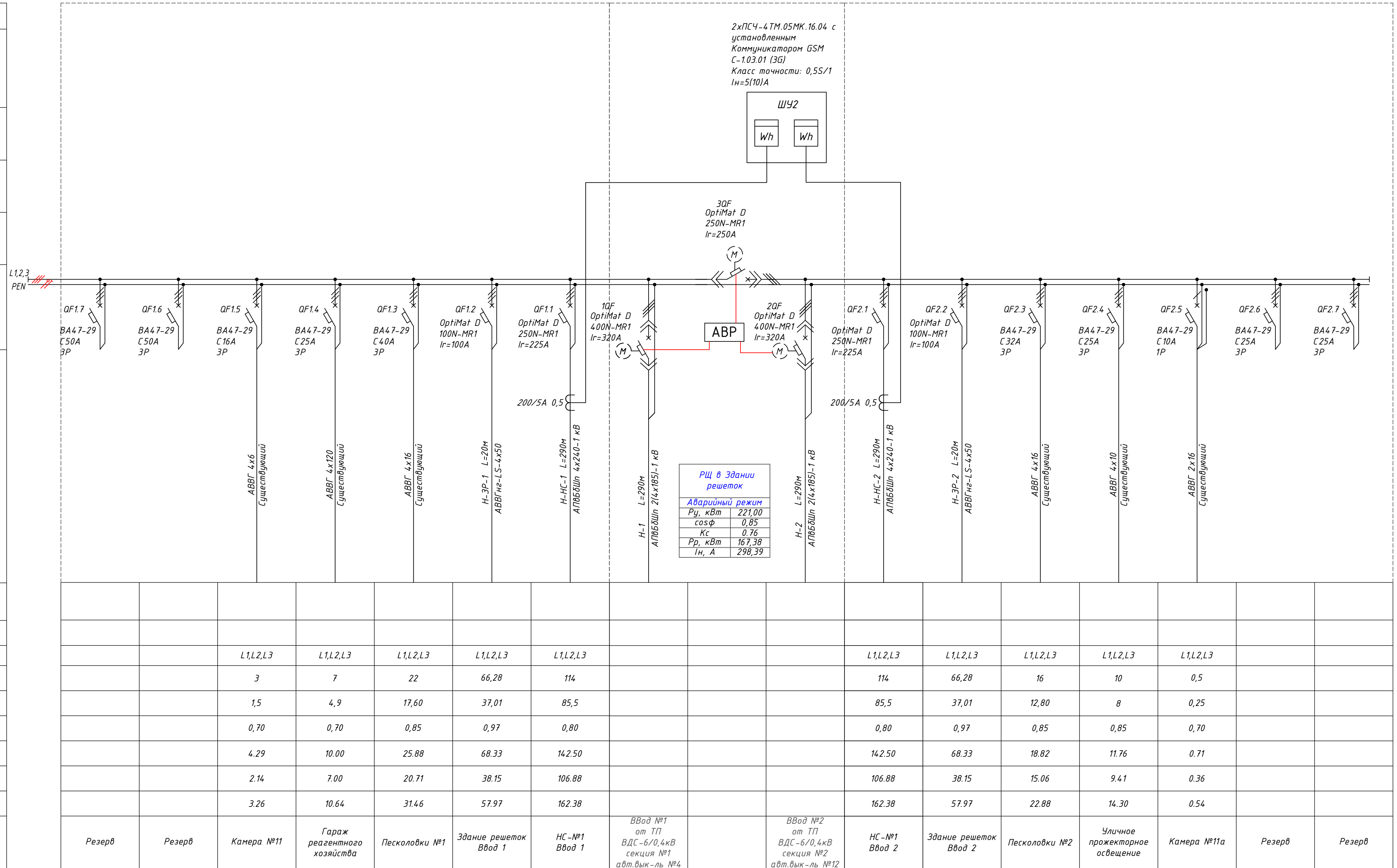
Проектируемые потребители здания решеток

Проектируемые потребители здания решеток

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

ООО "АВК"			
2953-ИОС 1.1-ГЧ			
Реконструкция здания решеток БОС ц. ОСК ООО "АВК", расположенного по адресу: Самарская область, г.Тольятти, Поволжское шоссе, 7			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подп.
Разработал	Удодова	11.07.22	Чудов
Проверил	Рысов	11.07.22	Рысов
Н.Контр	Малинин	11.07.22	Малинин
Нач. отдела	Лысов	11.07.22	Лысов
Система электроснабжения. Здание решеток.			Стадия Лист Листов
Принципиальная схема электроснабжения после реконструкции			П 2 17
Копировал			АО "Инжпроектсервис"
			Формат А2

Наименование	
Расчетные данные	
Аппарат на вводе тип аппарата Ток номинальный комбинированный расцепитель, А	
Устройство защитного отключения	
Тип счетчика	
Аппарат линейный тип аппарата Ток номинальный комбинированный расцепитель, А	
Тип и сечение проводника	Маркировка линии длина участка, м потери напряжения, %
условное обозначение на плане	
Номер по плану	
Фаза	
Установленная мощность, кВт	
Расчетная мощность, кВт	
cosφ	
Полная мощность, кВА	
Расчетная мощность, кВА	
Расчетный ток, А	
Наименование	



		L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3		L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3			
		3	7	22	66,28	114		114	66,28	16	10	0,5					
		1,5	4,9	17,60	37,01	85,5		85,5	37,01	12,80	8	0,25					
		0,70	0,70	0,85	0,97	0,80		0,80	0,97	0,85	0,85	0,70					
		4,29	10,00	25,88	68,33	142,50		142,50	68,33	18,82	11,76	0,71					
		2,14	7,00	20,71	38,15	106,88		106,88	38,15	15,06	9,41	0,36					
		3,26	10,64	31,46	57,97	162,38		162,38	57,97	22,88	14,30	0,54					
Резерв	Резерв	Камера №11	Гараж регентного хозяйства	Песколовки №1	Здание решеток Ввод 1	НС-№1 Ввод 1	Ввод №1 от ТП ВДС-6/0,4кВ секция №1 авт.вык-ль №4	Ввод №2 от ТП ВДС-6/0,4кВ секция №2 авт.вык-ль №12	НС-№1 Ввод 2	Здание решеток Ввод 2	Песколовки №2	Уличное пржекторное освещение	Камера №11а	Резерв	Резерв		

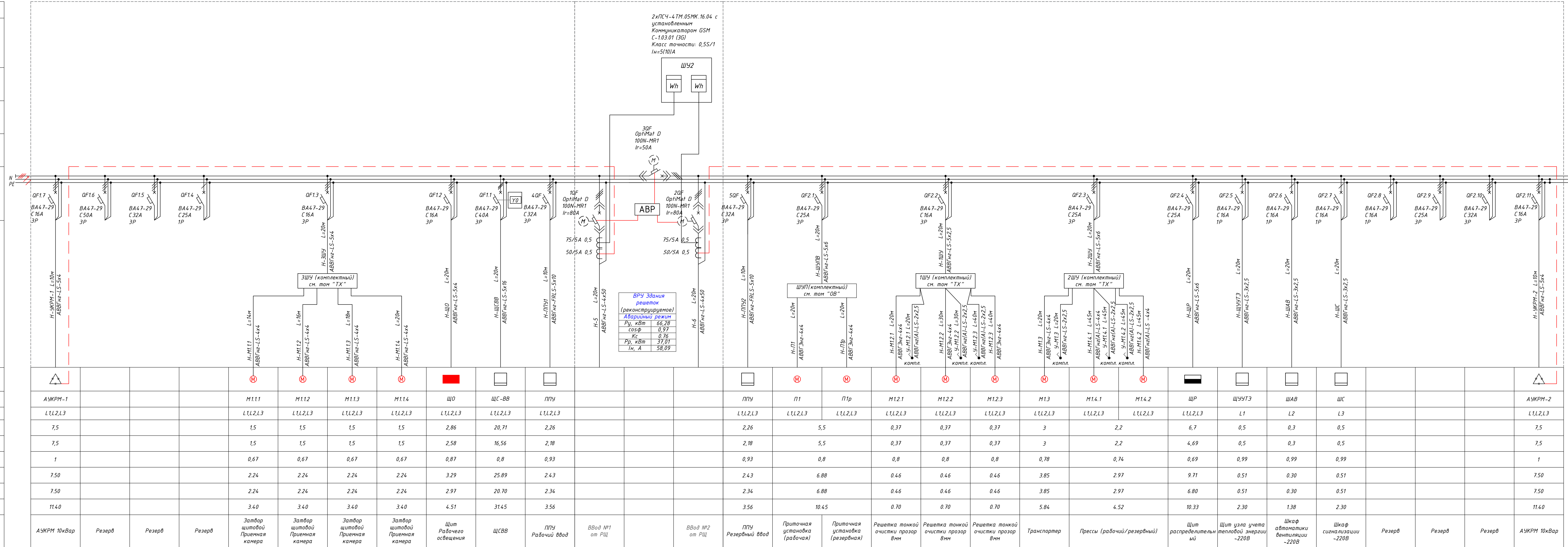
Ввод 1	
Р _у , кВт	112,57
cosφ	0,85
К _с	0,76
Р _р , кВт	85,13
И _н , А	152,29

Ввод 2	
Р _у , кВт	108,43
cosφ	0,86
К _с	0,76
Р _р , кВт	82,25
И _н , А	146,11

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра
1	Номинальный ток сборных шин, А	400
2	Номинальное напряжение главной цепи, В	380
3	Номинальная частота, Гц	50
4	Состав НКУ	В соответствии с однолинейной схемой
5	Степень защиты по ГОСТ 14254 (IP)	IP31
6	Секционирование по ГОСТ Р 51321.1-2007	1
7	Материал каркаса НКУ	Окрашенная сталь
8	Цвет НКУ	RAL9001
9	Степень защиты от механических ударов	IK08
10	Размещение	Внутренняя установка
11	Установка	Напольный
12	Тип электротехнического шкафа	-
13	Обслуживание	Одностороннее
14	Материал сборных шин	Алюминий
15	I _{св} - допустимый сквозной ток короткого замыкания (ток термической стойкости)	30 кА(действ)/1с
16	I _{сн} - номинальная отключающая способность при коротком замыкании	30 кА
17	Сейсмостойкость	нет
18	Тип системы заземления	TN-S
19	Способы ввода питания	Кабелем сверху
20	Способы вывода кабелей отходящих линий	Сверху
21	Наличие защит на автоматических выключателях	1)Мгновенный расцепитель максимального тока; 2)Расцепитель максимального тока с кратковременной задержкой времени; 3)Расцепитель максимального тока с долговременной задержкой времени.
22	Соответствие стандарту	ГОСТ Р 51321.1-2007

000 "АВК"					
2953-ИОС.1.1-ГЧ					
Реконструкция здания решеток БОС ц. ОСК 000 "АВК", расположенного по адресу: Самарская область, г.Тольятти, Павловское шоссе, 7					
Изм. Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	
Разработал	Удодова	Чар		11.07.22	
Проверил	Рысин			11.07.22	
Н.Контр	Малинин			11.07.22	
Нач. отдела	Лысов			11.07.22	
Система электроснабжения. Здание решеток.				Стация	Лист
				П	3
Однолинейная принципиальная схема РЩ				Листов	17
				АО "Инжпроектсервис"	

Наименование
Расчетные данные
Аппарат на вводе тип аппарата Ток номинальный комбинированный расцепитель, А
Устройство защитного отключения
Тип счетчика
Аппарат линейный тип аппарата Ток номинальный комбинированный расцепитель, А
Тип и сечение проводника
Материал провода, и направление, %
условное обозначение на плане
Номер по плану
Фаза
Установленная мощность, кВт
Расчетная мощность, кВт
cosφ
Полная мощность, кВА
Расчетная мощность, кВА
Расчетный ток, А
Наименование



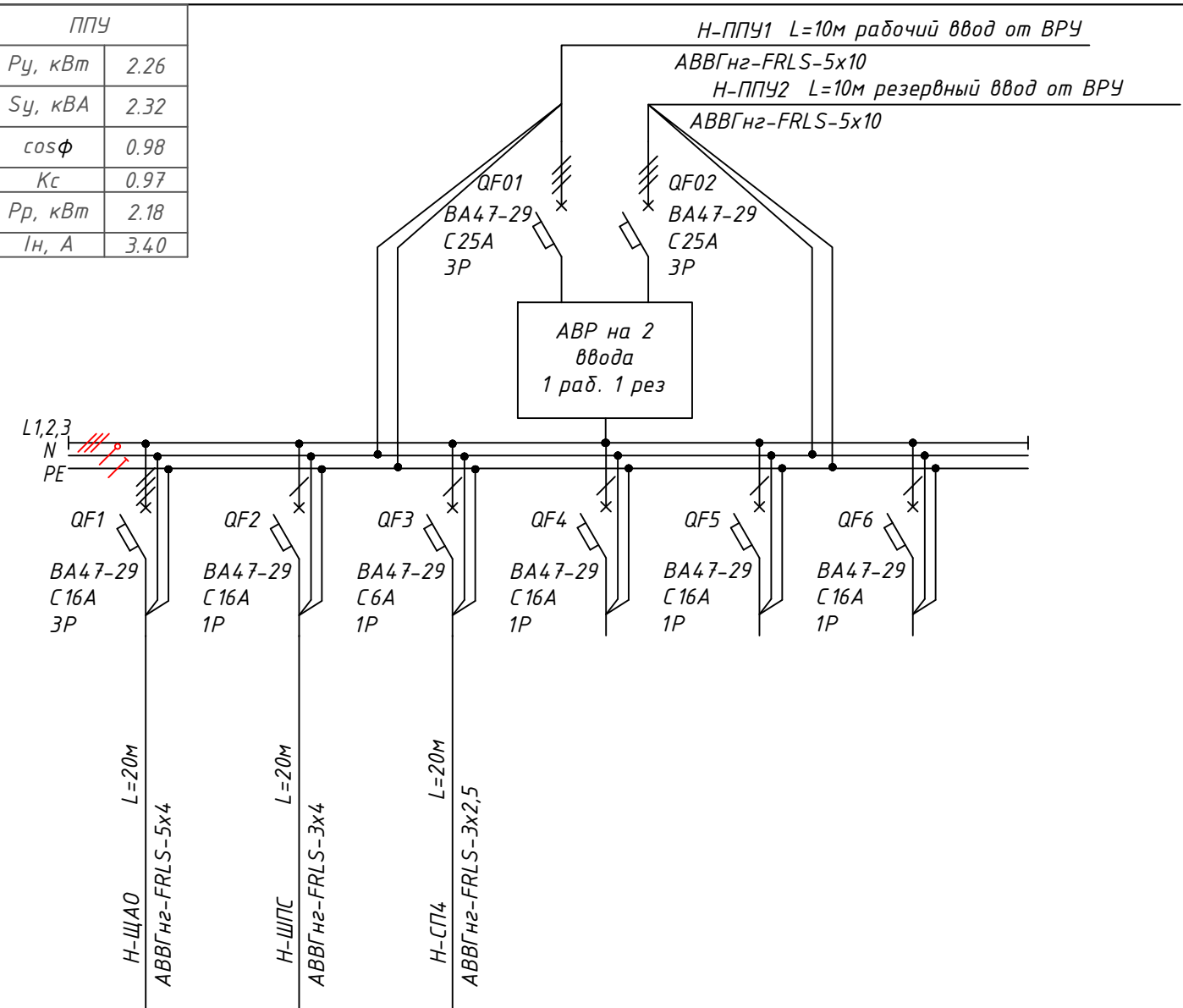
ВРУ Здания решеток (реконструируемые) Ввод 1	
Р _у , кВт	35,85
cosφ	0,96
Кс	0,78
Рр, кВт	18,49
И _н , А	29,19

ВРУ Здания решеток (реконструируемые) Ввод 2	
Р _у , кВт	30,43
cosφ	0,97
Кс	0,78
Рр, кВт	18,53
И _н , А	28,91

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра
1	Номинальный ток сборных шин, А	160
2	Номинальное напряжение главной цепи, В	380
3	Номинальная частота, Гц	50
4	Состав НКУ	В соответствии с однолинейной схемой
5	Степень защиты по ГОСТ 14254 (IP)	IP31
6	Секционирование по ГОСТ Р 51321.1-2007	1
7	Материал каркаса НКУ	Окрашенная сталь
8	Цвет НКУ	RAL 9001
9	Степень защиты от механических ударов	IK08
10	Размещение	Внутренняя установка
11	Установка	Напольный
12	Тип электротехнического шкафа	-
13	Обслуживание	Одностороннее
14	Материал сборных шин	Алюминий
15	Ис- допустимый сквозной ток короткого замыкания (ток термической стойкости)	30 кА(действ)/1с
16	Ис- номинальная отключающая способность при коротком замыкании	30 кА
17	Сейсмостойкость	нет
18	Тип системы заземления	TN-S
19	Способы ввода питания	Кабелем сверху
20	Способы вывода кабелей отходящих линий	Сверху
21	Наличие защит на автоматических выключателях	1)Меновненный расцепитель максимального тока; 2)Расцепитель максимального тока с кратковременной задержкой времени; 3)Расцепитель максимального тока с долговременной задержкой времени.
22	Соответствие стандарту	ГОСТ Р 51321.1-2007

ООО "АВК"									
2953-ИОС11-Г4									
Реконструкция здания решеток БОС ц. ОСК ООО "АВК", расположенного по адресу: Самарская область, г.Тольятти, Поволжское шоссе, 7									
Изм.	Кол.ч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Система электроснабжения. Здание решеток.			
Разработал	Удодова	11/22			11/22	Стация	Лист	Листов	
Проверил	Рысин	11/22			11/22	П	4	17	
Н.Контр	Малинин	11/22			11/22	Однолинейная принципиальная схема ВРУ			
Нач. отдела	Лисов	11/22			11/22	АО "Ижпротексвис"			
Копировал									

Наименование	ППУ	
Расчетные данные	Р _у , кВт	2.26
	S _у , кВА	2.32
	cosφ	0.98
	K _с	0.97
	Р _р , кВт	2.18
Аппарат на вводе тип аппарата Ток номинальный комбинированный расцепитель, А	И _н , А	3.40
	Устройство защитного отключения	
Аппарат линейный тип аппарата Ток номинальный комбинированный расцепитель, А		
Маркировка линии длина участка, м потери напряжения, %		
	Тип и сечение проводника	
условное обозначение на плане		
Номер по плану		
Фаза		
Установленная мощность, кВт		
cosφ		
Полная мощность, кВА		
K _с		
Расчетный ток, А		
Наименование		



ЩАО	ШПС	СП4			
L123	L1	L2			
0.760	1.400	0.100			
0.95	0.99	0.99			
0.80	1.41	0.10			
0.90	1.00	1.00			
1.09	6.43	0.46			
Щит аварийного освещения	Шкаф пожарной сигнал-цпи	С2000-СП4 (управление ОЗК)	Резерв	Резерв	Резерв

Примечание:

1. Шкаф IP 31, навесного исполнения с верхним подводом кабелей.
2. Перед нарезкой кабелей длины уточнить по месту.
3. Возможна замена авт. выключателей на авт. выключатели других производителей с одинаковыми характеристиками.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Удодова			11.07.22
Проверил		Рысин			11.07.22
Н.Контр		Малинин			11.07.22
Нач. отдела		Лысов			11.07.22

ООО "АВК"			
2953-ИОС1.1-ГЧ			
Реконструкция здания решеток БОС ц. ОСК ООО "АВК", расположенного по адресу: Самарская область, г.Тольятти, Поволжское шоссе,7			
Система электроснабжения. Здание решеток.	Стадия	Лист	Листов
	П	5	17
Однолинейная принципиальная схема панели ППУ	АО "Инжпроектсервис"		

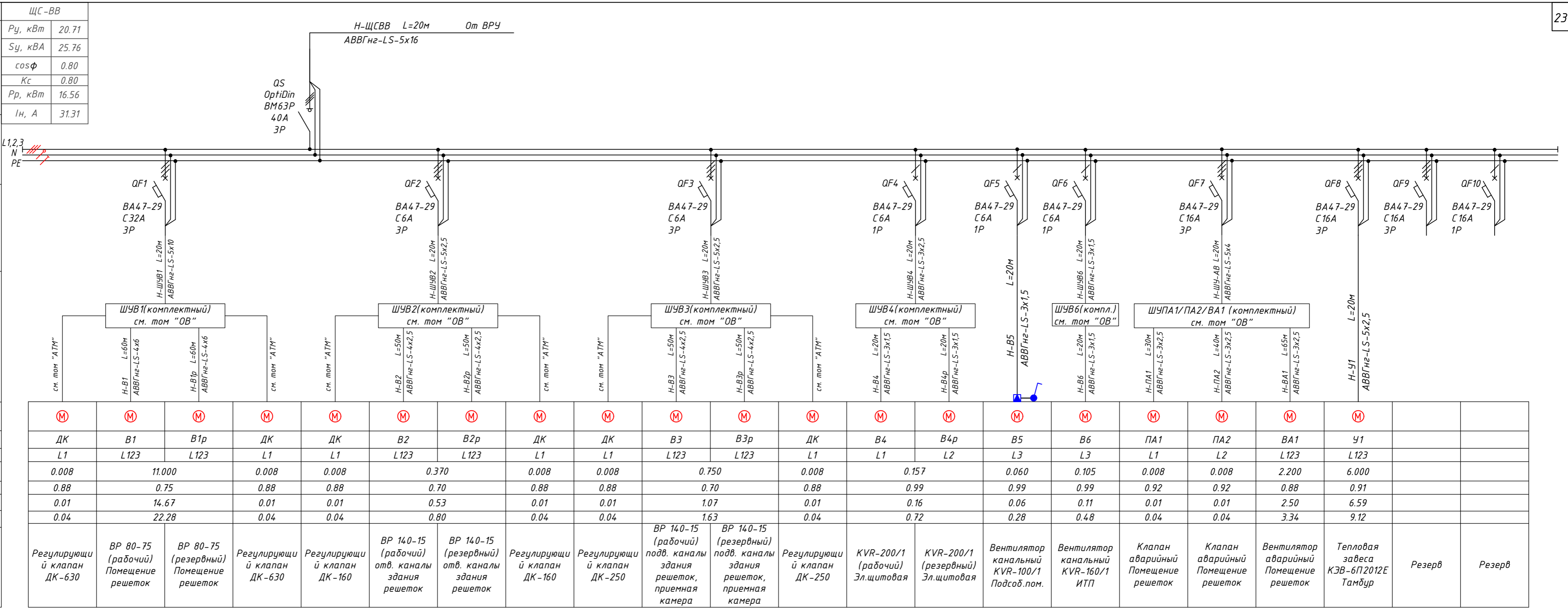
Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Наименование	ЩС-ВВ	
Расчетные данные	Р _у , кВт	20.71
	С _у , кВА	25.76
	cosφ	0.80
	Кс	0.80
	Р _р , кВт	16.56
Аппарат на вводе тип аппарата Ток номинальный комбинированный расцепитель, А	Л1,2,3	
	N	
Аппарат линейный тип аппарата Ток номинальный комбинированный расцепитель, А	QF1	
	QF2	
Маркировка линии длина участка, м потери напряжения, %	см. том "АТМ"	
	Тип и сечение проводника	
условное обозначение на плане	М	
Номер по плану	ДК	
Фаза	L1	
Установленная мощность, кВт	0.008	
cosφ	0.88	
Полная мощность, кВА	0.01	
Расчетный ток, А	0.04	
Наименование	Регулирующ й клапан ДК-630	



Примечание:

1. Шкаф IP 31, навесного исполнения с верхним подводом кабелей.
2. Перед нарезкой кабелей длины уточнить по месту.
3. Возможна замена авт. выключателей на авт. выключатели других производителей с одинаковыми характеристиками.
4. Шкафы управления ШЧВ1, ШЧВ1р, ШЧВ2, ШЧВ2р, ШЧВ3, ШЧВ3р, ШЧВ4, ШЧВ4р, ШЧВ6, ШУПА1/ПА2/ВА1 поставляются в комплекте с оборудованием.

ООО "АВК"					
2953-ИОС1.1-ГЧ					
Реконструкция здания решеток БОС ц. ОСК ООО "АВК", расположенного по адресу: Самарская область, г.Тольяти, Поволжское шоссе,7					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Удодова			Удодова	11.07.22
Проверил	Рысин			Рысин	11.07.22
Н.Контр	Малинин			Малинин	11.07.22
Нач. отдела	Лысов			Лысов	11.07.22
Система электроснабжения. Здание решеток.				Стадия	Лист
				П	6
Однолинейная принципиальная схема щита ЩС-ВВ				Листов	17
				АО "Инжпроектсервис"	

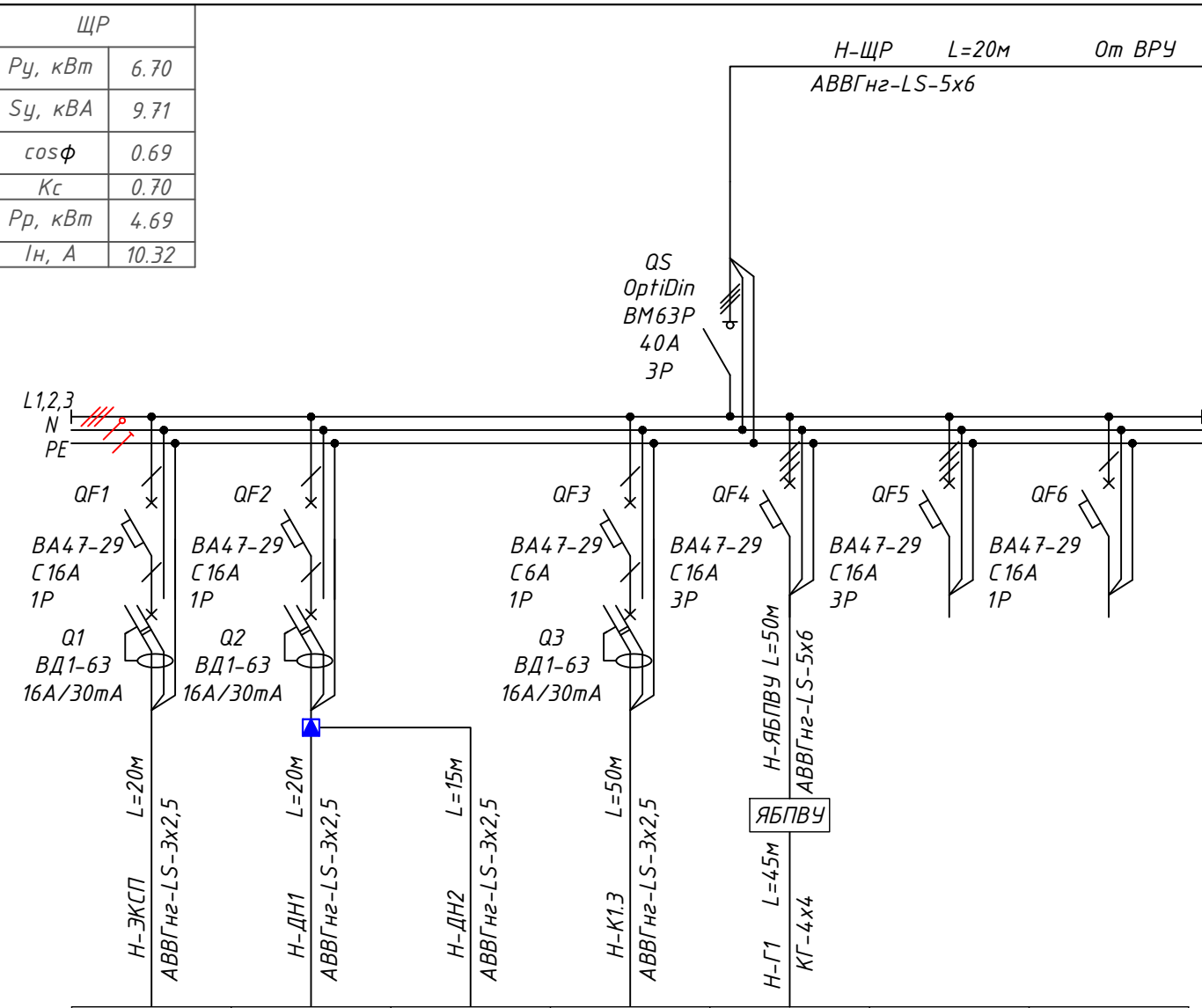
Наименование	ЩР	
Расчетные данные	P_y , кВт	6.70
	S_y , кВА	9.71
	$\cos\phi$	0.69
	K_c	0.70
	P_p , кВт	4.69
	I_n , А	10.32

Аппарат на вводе
тип аппарата
Ток номинальный
комбинированный
расцепитель, А

Аппарат линейный
тип аппарата
Ток номинальный
комбинированный
расцепитель, А

Маркировка линии
длина участка, м
потери
напряжения, %

Тип и сечение
проводника



условное обозначение на плане							
Номер по плану	ЭКСП-2			К1.3	Г1		
Фаза	L1	L2	L3	L3	L123		
Установленная мощность, кВт	2.000	0.250	0.250	0.250	4.200		
$\cos\phi$	0.98	0.75	0.75	0.75	0.60		
Полная мощность, кВА	2.04	0.33	0.33	0.33	7.00		
Расчетный ток, А	9.28	1.52	1.52	1.52	10.64		
Наименование	Электро конвектор Эл.щитовая	Дренажный насос (для опорожнения каналов)	Дренажный насос	Кран мостовой, г/п 2т	Резерв	Резерв	

Примечание:

1. Шкаф IP 31, навесного исполнения с верхним подводом кабелей.
2. Перед нарезкой кабелей длины уточнить по месту.
3. Возможна замена авт. выключателей на авт. выключатели других производителей с одинаковыми характеристиками.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Удодова		<i>Удодова</i>	11.07.22
Проверил		Рысин		<i>Рысин</i>	11.07.22
Н.Контр		Малинин		<i>Малинин</i>	11.07.22
Нач. отдела		Лысов		<i>Лысов</i>	11.07.22

ООО "АВК"			
2953-ИОС1.1-ГЧ			
Реконструкция здания решеток БОС ц. ОСК ООО "АВК", расположенного по адресу: Самарская область, г.Тольятти, Поволжское шоссе, 7			
Система электроснабжения. Здание решеток.	Стадия	Лист	Листов
	П	7	17
Однолинейная принципиальная схема щита ЩР	АО "Инжпроектсервис"		

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

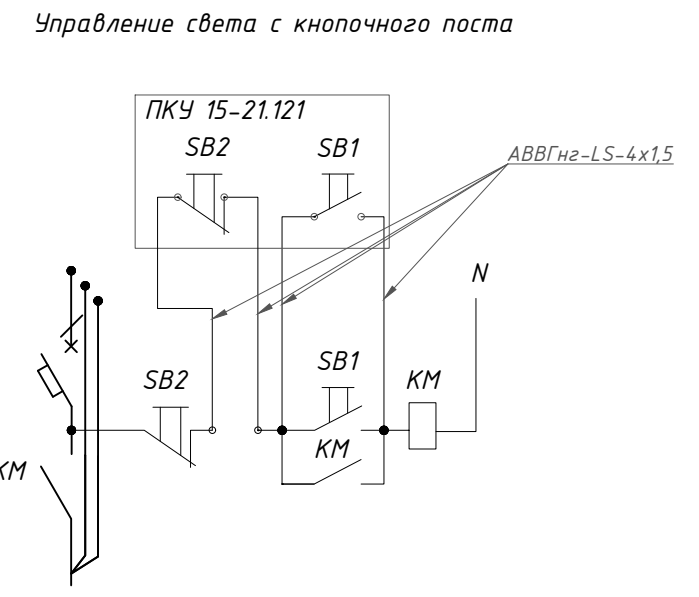
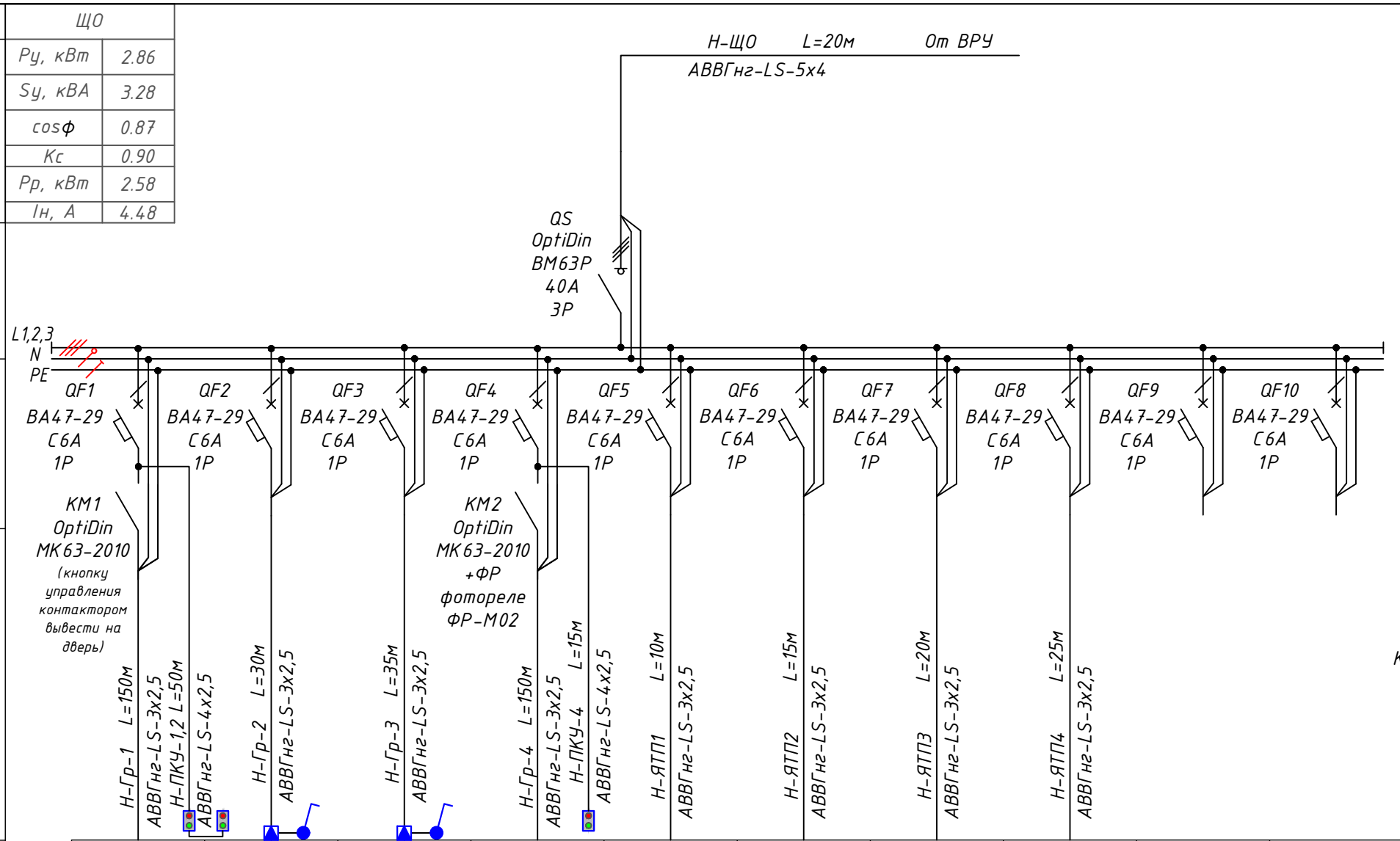
Инв. № подл.

Наименование	ЩО	
Расчетные данные	P_y , кВт	2.86
	S_y , кВА	3.28
	$\cos\phi$	0.87
	K_c	0.90
	P_p , кВт	2.58
	I_n , А	4.48

Аппарат на вводе
тип аппарата
Ток номинальный
комбинированный
расцепитель, А

Аппарат линейный
тип аппарата
Ток номинальный
комбинированный
расцепитель, А

Маркировка линии
длина участка, м
потери
напряжения, %
Тип и сечение
проводника



условное обозначение на плане										
Номер по плану	Гр-1	Гр-2	Гр-3	Гр-4	ЯТП 220/12В	ЯТП 220/12В	ЯТП 220/12В	ЯТП 220/12В		
Фаза	L1	L2	L3	L1	L1	L2	L3	L3		
Установленная мощность, кВт	0,432	0,08	0,12	1,23	0,250	0,250	0,250	0,250		
$\cos\phi$	0,95	0,95	0,95	0,95	0,76	0,76	0,76	0,76		
Полная мощность, кВА	0,45	0,08	0,13	1,29	0,33	0,33	0,33	0,33		
Расчетный ток, А	2,07	0,38	0,57	5,89	1,50	1,50	1,50	1,50		
Наименование	Рабочее освещение пом. 1	Рабочее освещение пом. 2,3	Рабочее освещение пом. 4,6	Рабочее освещение на фасаде	Ремонтное освещение Эл.щитовая	Ремонтное освещение Венткамера	Ремонтное освещение ИТП	Ремонтное освещение Помещение решеток		

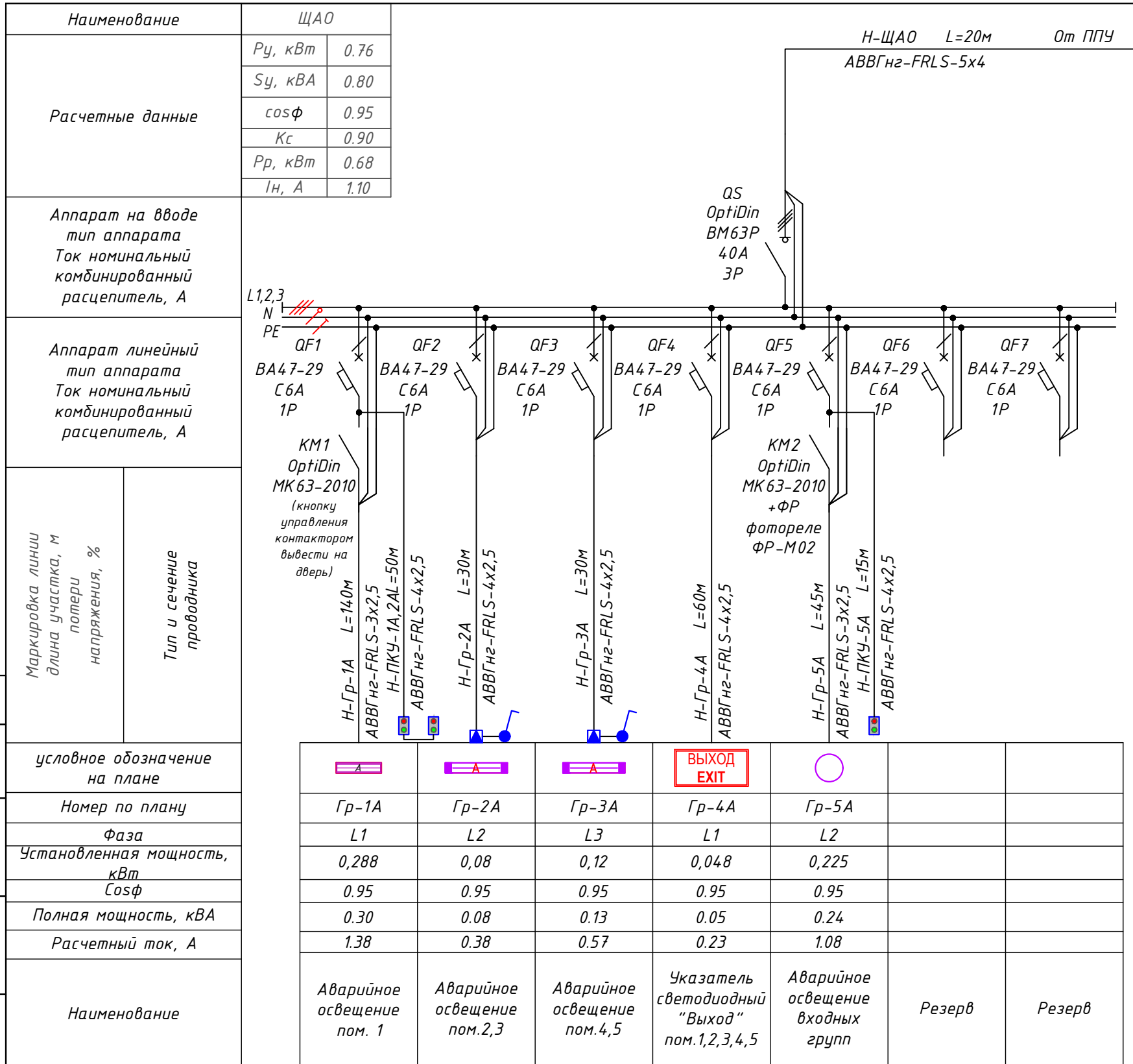
Примечание:

1. Шкаф IP 31, навесного исполнения с верхним подводом кабелей.
2. Перед нарезкой кабелей длины уточнить по месту.
3. Возможна замена авт. выключателей на авт. выключатели других производителей с одинаковыми характеристиками.

					ООО "АВК"				
					2953-ИОС.1.1-ГЧ				
					Реконструкция здания решеток БОС ц. ОСК ООО "АВК", расположенного по адресу: Самарская область, г.Тольятти, Поволжское шоссе,7				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Система электроснабжения. Здание решеток.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Удодова		Удодова	11.07.22		П	8	17
Проверил		Рысин		Рысин	11.07.22				
Н.Контр		Малинин		Малинин	11.07.22				
Нач. отдела		Лысов		Лысов	11.07.22	Однолинейная принципиальная схема щита ЩО	АО "Инжпроектсервис"		

Согласовано

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв.



Управление света с кнопочного поста

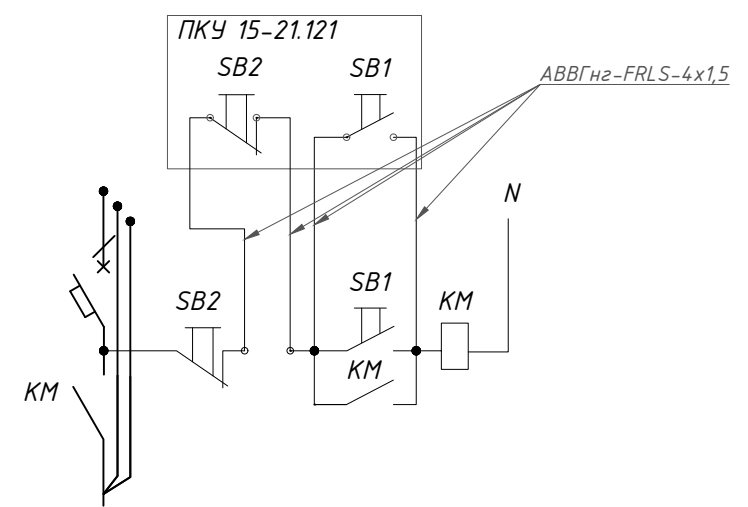
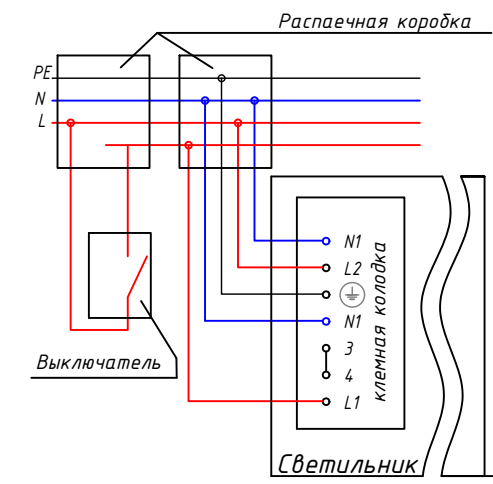


Схема подключения светильника со встроенным аккумулятором



Примечание:

1. Шкаф IP 31, навесного исполнения с верхним подводом кабелей.
2. Перед нарезкой кабелей длины уточнить по месту.
3. Возможна замена авт. выключателей на авт. выключатели других производителей с одинаковыми характеристиками.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Удодова		<i>Удодова</i>	11.07.22
Проверил		Рысин		<i>Рысин</i>	11.07.22
Н.Контр		Малинин		<i>Малинин</i>	11.07.22
Нач. отдела		Лысов		<i>Лысов</i>	11.07.22

ООО "АВК"			
2953-ИОС1.1-ГЧ			
Реконструкция здания решеток БОС ц. ОСК ООО "АВК", расположенного по адресу: Самарская область, г.Тольятти, Поволжское шоссе,7			
Система электроснабжения. Здание решеток.	Стадия	Лист	Листов
	П	9	17
Однолинейная принципиальная схема щита ЩАО	АО "Инжпроектсервис"		

Согласовано

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв.

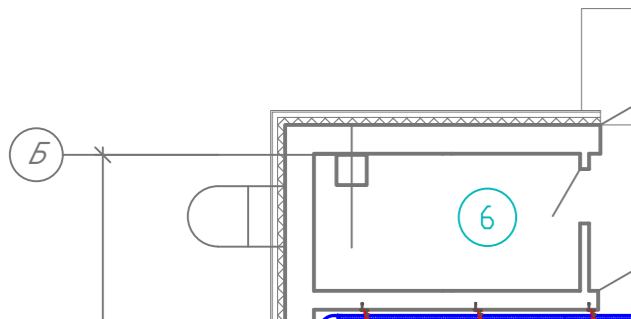
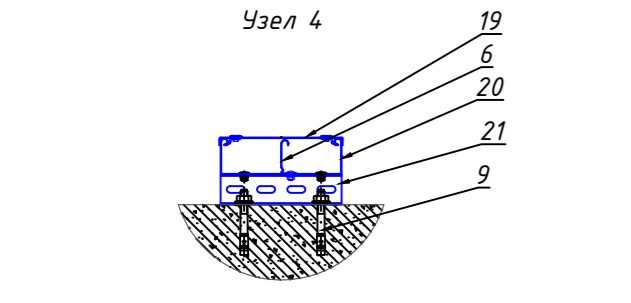
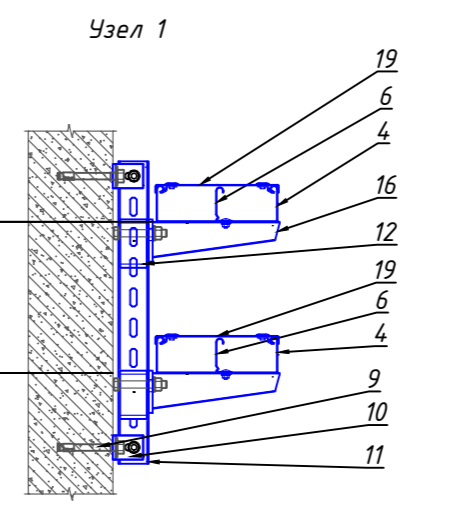
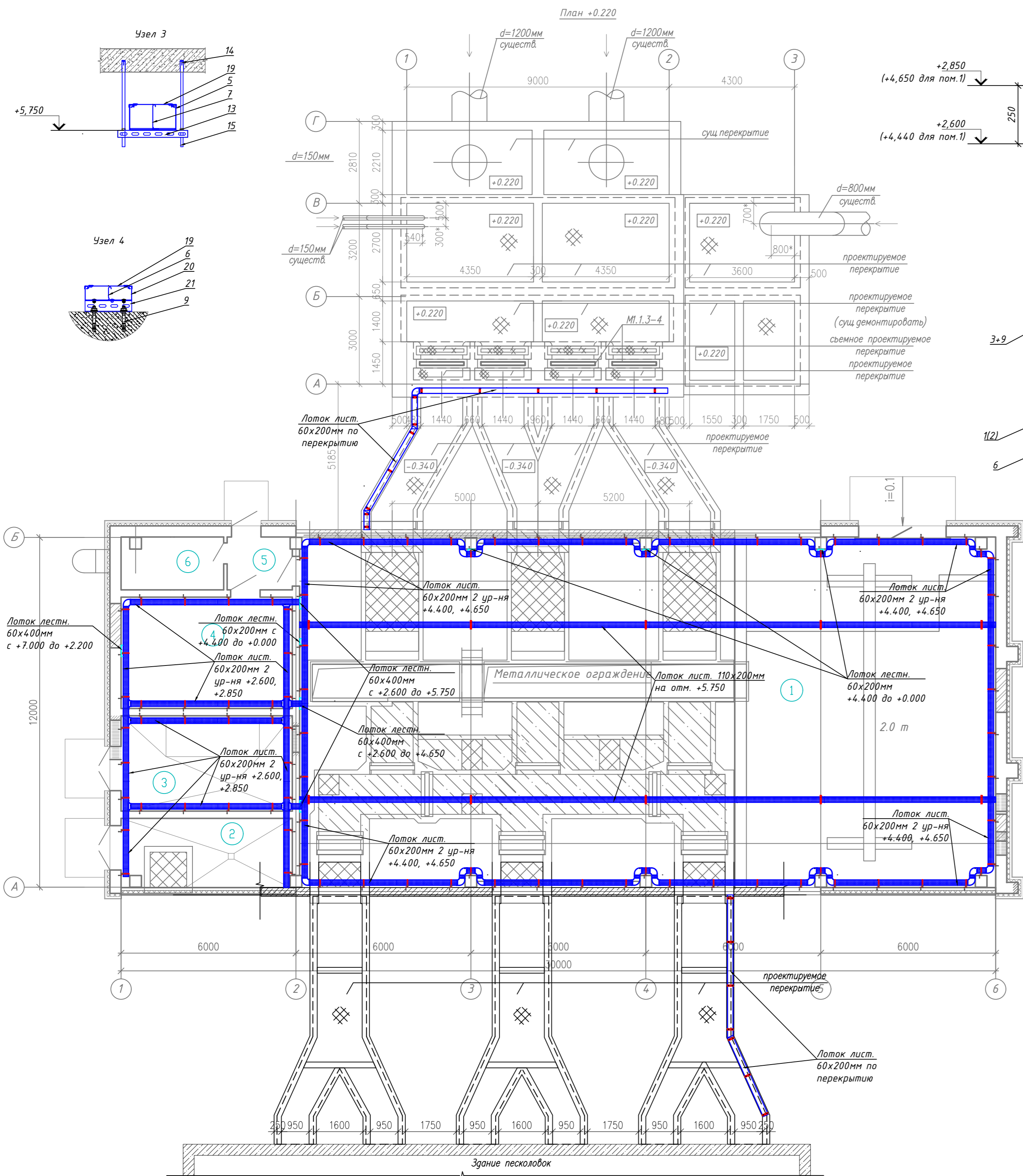
Номер по проекту	Наименование	Площадь, кв. м.	Катег. помещ.
1	Помещение решеток	287.2	Д
2	ИТП	13.9	Д
3	Венткамера приточная	19.2	Д
4	Электрощитовая	22.5	ВЗ
5	Тамбур	4.0	
6	Подсобное помещение	6.4	Д

Экспликация элементов кабеленесущих систем

Наименование	Артикул	Тип
1 Кабельный лоток лестничного типа шириной 200мм с перфорированными боковыми стенками высотой 60 мм, с перекладиной VS, исполнение: нержавеющая сталь	6208700	LG 620 VS6VA4301
2 Кабельный лоток лестничного типа шириной 400мм с перфорированными боковыми стенками высотой 60 мм, с перекладиной VS, исполнение: нержавеющая сталь	6208706	LG 640 VS6VA4301
3 Настенная скоба для крепления кабельных лотков лестничного типа LG 60 к бетонным стенам.	6019668	WB 30 75 VA4301
4 Кабельный листовый лоток перфорированный 60x200x3000 мм, исполнение: нержавеющая сталь	6056024	MKS 620 VA4301
5 Кабельный листовый лоток для больших расстояний 110x200x6000, исполнение: нержавеющая сталь	6098161	WKSJ 120 VA 4301
6 Разделительная полочка 60x3000 мм, исполнение: нержавеющая сталь	6062084	TSG 60 VA4301
7 Разделительная полочка 110x3000 мм, исполнение: нержавеющая сталь	6062255	TSG 110 VA4301
8 Соединитель для безболтового крепления разделительных полочек TSG, исполнение: нержавеющая сталь	6067970	TSGV VA4310
9 Анкерный болт BZ, M12 мм, исполнение: нержавеющая сталь	3498352	BZ12-15-35/110A4
10 Крепежный узел со сторонами 60x60x40, исполнение: нержавеющая сталь	6019587	BW 60 40 VA4301
11 Стойка U-образная 50x50 мм толщиной 2,5 мм, длиной 400 мм, исполнение: нержавеющая сталь	6341109	US 5 40 VA4301
12 Распорка для использования в стойке US 5, исполнение: нержавеющая сталь	6416489	DSK 45 VA4301
13 Стойка U-образная 30x50 мм, длиной 300 мм, исполнение: нержавеющая сталь	6342455	US 3 30 VA4301
14 Забивной анкер E M12 из нержавеющей стали	3492932	E M 12x50
15 Стержень с резьбой, M12 из нержавеющей стали	3141316	2078 M12 2M V2A
16 Настенный опорный кронштейн с приварной пластиной, исполнение: нержавеющая сталь	6442838	AW 30 21 VA4301
17 Горизонтальная угловая секция 90°	7134130	RB90 620 VA4301
18 T-образное/крестовое соединение	7136133	RAA 620 VA4301
19 Крышка с поворотным фиксатором 200x3000 мм	6052894	DRL 200 VA4301
20 Кабельный листовый лоток неперфорированный 60x200x3000 мм, исполнение: нержавеющая сталь	6063780	MKSU 620 VA4301
21 Стойка U-образная 50x50 мм толщиной 2,5 мм, длиной 200 мм, исполнение: нержавеющая сталь	6341101	US 5 20 VA4301

Примечание:

- Кабеленесущие системы предусмотрены из нержавеющей стали.
- Горизонтальные трассы выполнены листовыми перфорированными лотками, крепление к стене в на двух уровнях (см. узел 1).
- Опуски и подъемы осуществляются лотками лестничного типа (см. узел 2).
- Для монтажа освещения в помещении решеток предусмотрены лотки из нержавеющей стали с креплением к потолку при помощи шпильчатого подвеса к поперечным железобетонным балкам (см. узел 3).
- Кабельные трассы для прокладки кабелей по приводящим и отводящим каналам выполнены неперфорированными лотками (см. узел 4).

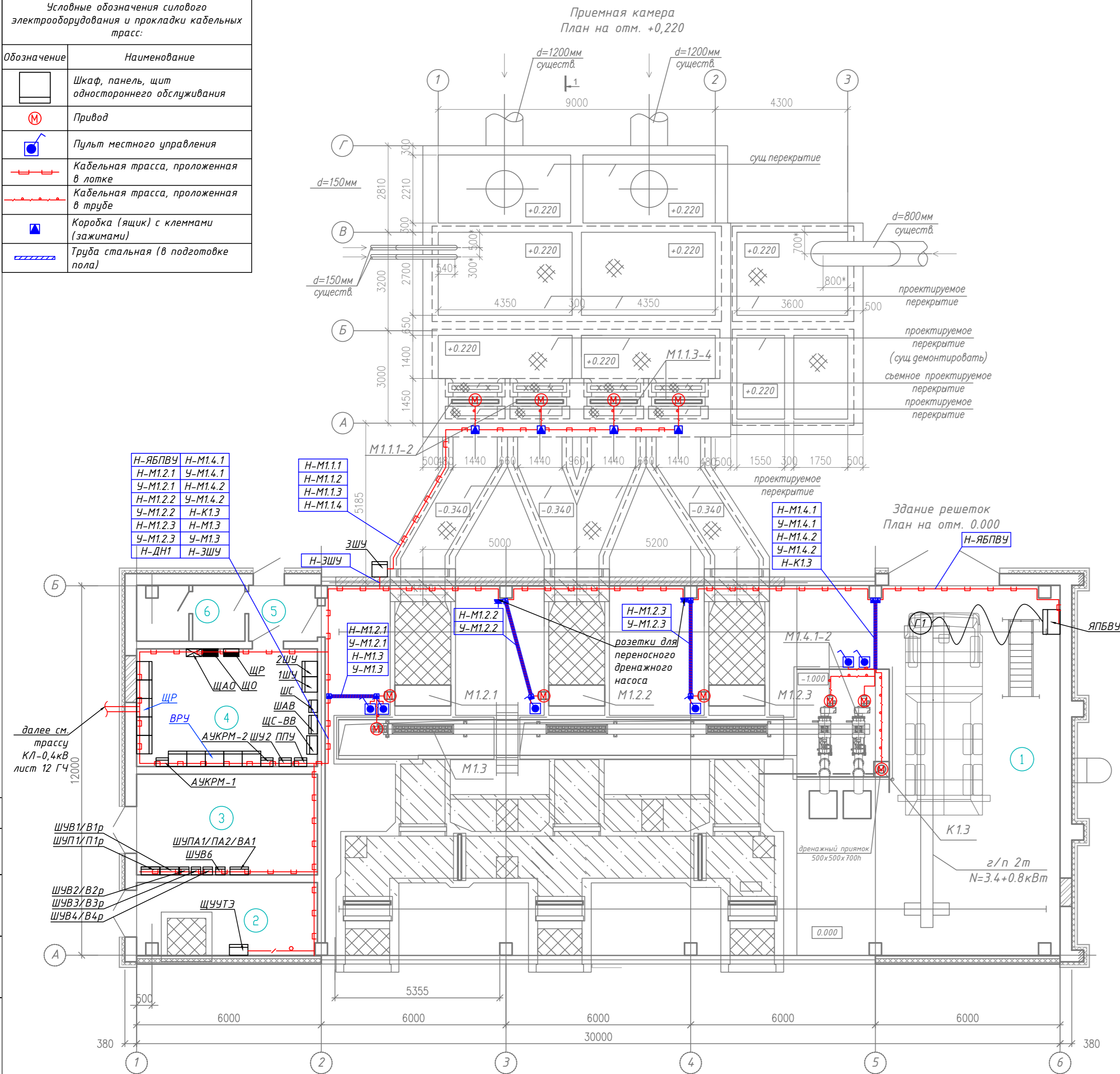


Согласовано
 Инв. № подл.
 Подп. и дата
 Взам. инв.

ООО "АВК"			
2953-ИОС.11			
Реконструкция здания решеток БОС ц. ОСК ООО "АВК", расположенного по адресу: Самарская область, г.Тольятти, Поволжское шоссе, 7			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.
Разработал	Удодова		11.07.22
Проверил	Рысин		11.07.22
Система электроснабжения. Здание решеток.			Стадия П
Лист 10			Листов 17
Н.Контр Малинин			11.07.22
Нач. отдела Лысов			11.07.22
План лотков			АО "Инжпроектсервис"

Условные обозначения силового электрооборудования и прокладки кабельных трасс:

Обозначение	Наименование
	Шкаф, панель, щит одностороннего обслуживания
	Привод
	Пульт местного управления
	Кабельная трасса, проложенная в лотке
	Кабельная трасса, проложенная в трубе
	Коробка (ящик) с клеммами (зажимами)
	Труба стальная (в подготовке пола)



- Примечание:
1. Шкафы ВРУ напольного исполнения и устанавливаются на швеллере на высоту 100мм от пола, остальные щиты навесного исполнения, места их установки уточнить по месту, учитывая нормативные требования.
 2. Кабели проложить в лотках по стенам, в стальной трубе, заложеной в подготовке пола, открыто в ПНД трубе.
 3. Пульта местного управления и стойки крепления для них поставляются комплектно с оборудованием (см. том "ТХ"), место расположения уточнить по месту.
 4. Проход кабелей через перекрытия и стены выполнить в лотках или стальных патрубках с последующей заделкой зазоров легко удаляемой массой из негоряемого материала. Заделка должна допускать замену и обеспечивать предел огнестойкости проема не менее предела огнестойкости стены(перекрытия).
 5. Кабели взаиморезервируемого оборудования проложить на разных лотках или в одном лотке с разных сторон разделительной полочки.
 6. Перед нарезкой кабелей длины уточнить по месту.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ОСНОВНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
М1.1-4		Затвор щитовой ВxH=1440x1900 с эл.прив. N=3,0 кВт	4	1840,0	(2раб+2рез)

ЭКСПЛИКАЦИЯ ОСНОВНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
М1.2.1-3		Решетки механические с прозорами 8мм N=0,37кВт	3	1070,0	новое оборудование
М1.3		Шнековый транспортер L=15,9м N=3,0кВт, Q=2м3/час	1	850,0	новое оборудование
М1.4.1-2		Пресс N=2,2кВт Q=2м3/ч	2	380,0	новое оборудование
М1.5.1-3		Затвор щитовой ВxH=1440x1800 со штурвалом	3		новое оборудование
М1.5.4-5		Затвор щитовой ВxH=1370x1800 со штурвалом	2		новое оборудование
К3.1		Насос дренажный с эл.прив. N=0,25 кВт, Q=5м3/час, H=5м	1		новое оборудование
К3.2		Насос дренажный с эл.прив. N=0,25 кВт, Q=5м3/час, H=5м(для опорожнения каналов)	1		новое оборудование
П		Кран мостовой подвесной электр. однопалочный с электродвигателем g/p 2 т L=7,2 Lп=9,0 Lк=0,6 Hп=6,0м Nкр=0,8кВт Nт=3,4кВт упр. с пола	1		новое оборудование

Экспликация помещений

Номер по проекту	Наименование	Площадь, кв. м.	Катег. помещ.
1	Помещение решеток	287.2	Д
2	ИТП	13.9	Д
3	Венткамера приточная	19.2	Д
4	Электрощитовая	22.5	ВЗ
5	Тамбур	4.0	
6	Подсобное помещение	6.4	Д

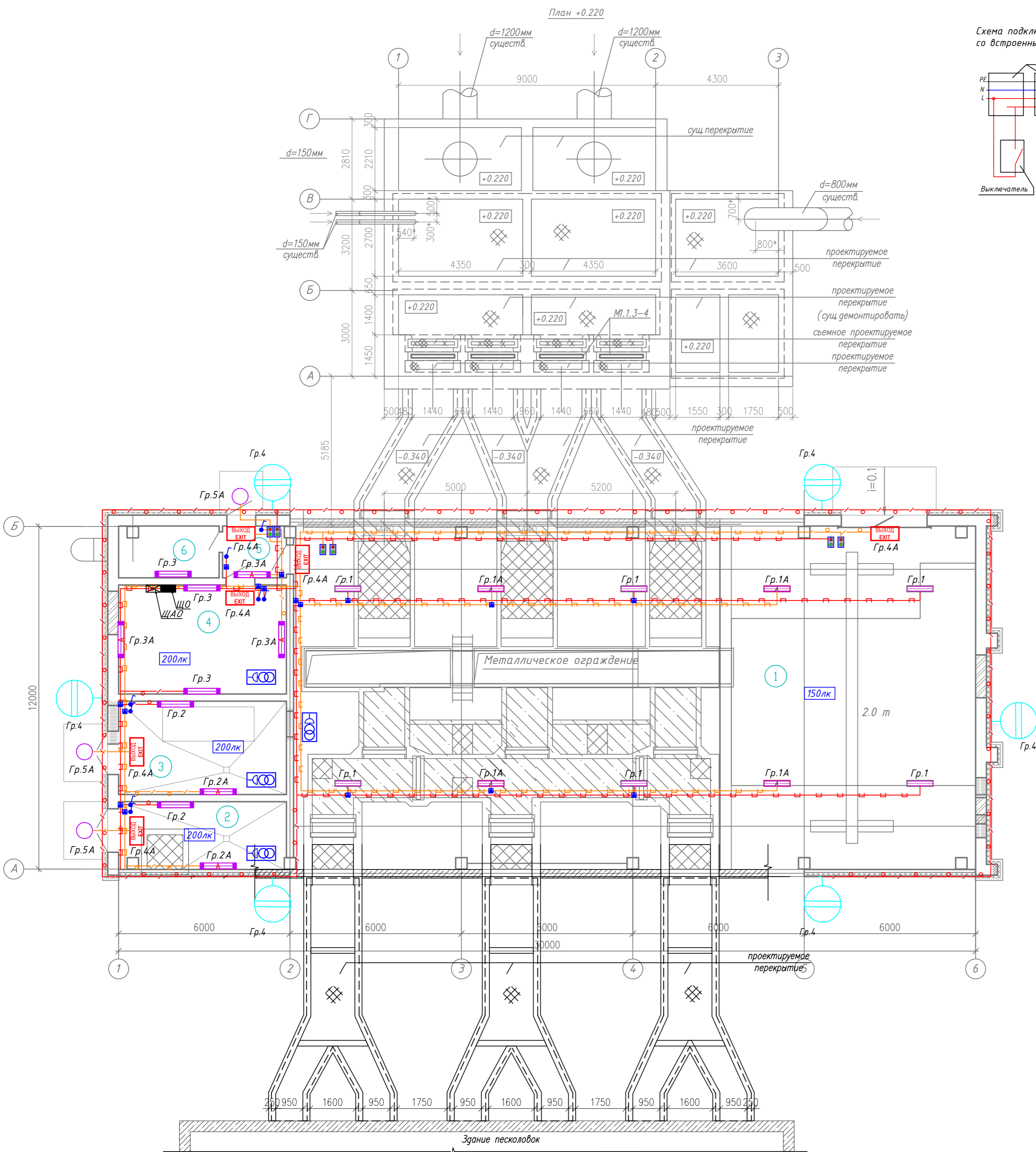
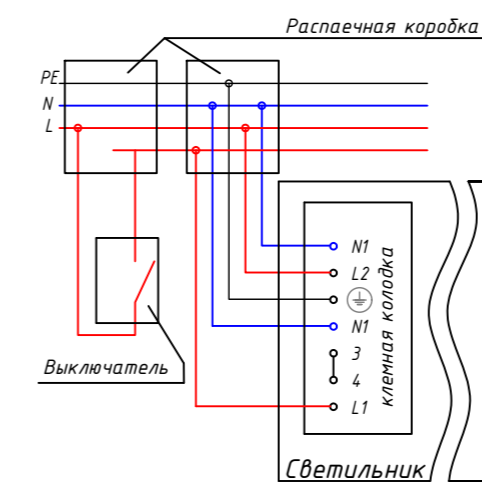
ООО "АВК"
2953-ИОС 11-ГЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Система электроснабжения. Здание решеток.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Удодова		<i>Удодова</i>	11.07.22				
Проверил		Рысин		<i>Рысин</i>	11.07.22				
Н.Контр		Малинин		<i>Малинин</i>	11.07.22	План электроснабжения электросилового и технологического оборудования			АО "Инжпроектсервис"
Нач. отдела		Лысов		<i>Лысов</i>	11.07.22				

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

Номер по проекту	Наименование	Площадь, кв. м.	Катег. помещ.
1	Помещение решеток	287.2	Д
2	ИТП	13.9	Д
3	Венткамера приточная	19.2	Д
4	Электрощитовая	22.5	ВЗ
5	Тамбур	4.0	
6	Подсобное помещение	6.4	Д

Схема подключения светильника со встроенным аккумулятором



Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Универсальный светодиодный светильник Арктик (ЛСП 2x36) 40Вт 5000К матовый IP65
	Универсальный светодиодный светильник Арктик (ЛСП 2x36) 40Вт с БАП 2 часа 5000К IP65
	NB LED D80 75 5000K, 72Вт
	NB LED D80 75 5000K, 72Вт
	Светильник аварийный для эвакуационного освещения со встроенным аккумулятором и пиктограммой "Выход", IP65
	Светильник антивандальный НБУ-12-75-801, IP65
	Пржектор LEADER LED 200 A30 4000K 27000lm 205Вт
	Кабельная трасса сети рабочего освещения в лотке
	Кабельная трасса сети рабочего освещения в трубе
	Кабельная трасса сети аварийного освещения в лотке
	Кабельная трасса сети аварийного освещения в трубе
	Коробка (ящик) с клеммами (зажимами)
	Выключатель одноклавишный открытой установки, IP44
	Кнопочный пост ПКУ 15-21.121

Примечания:

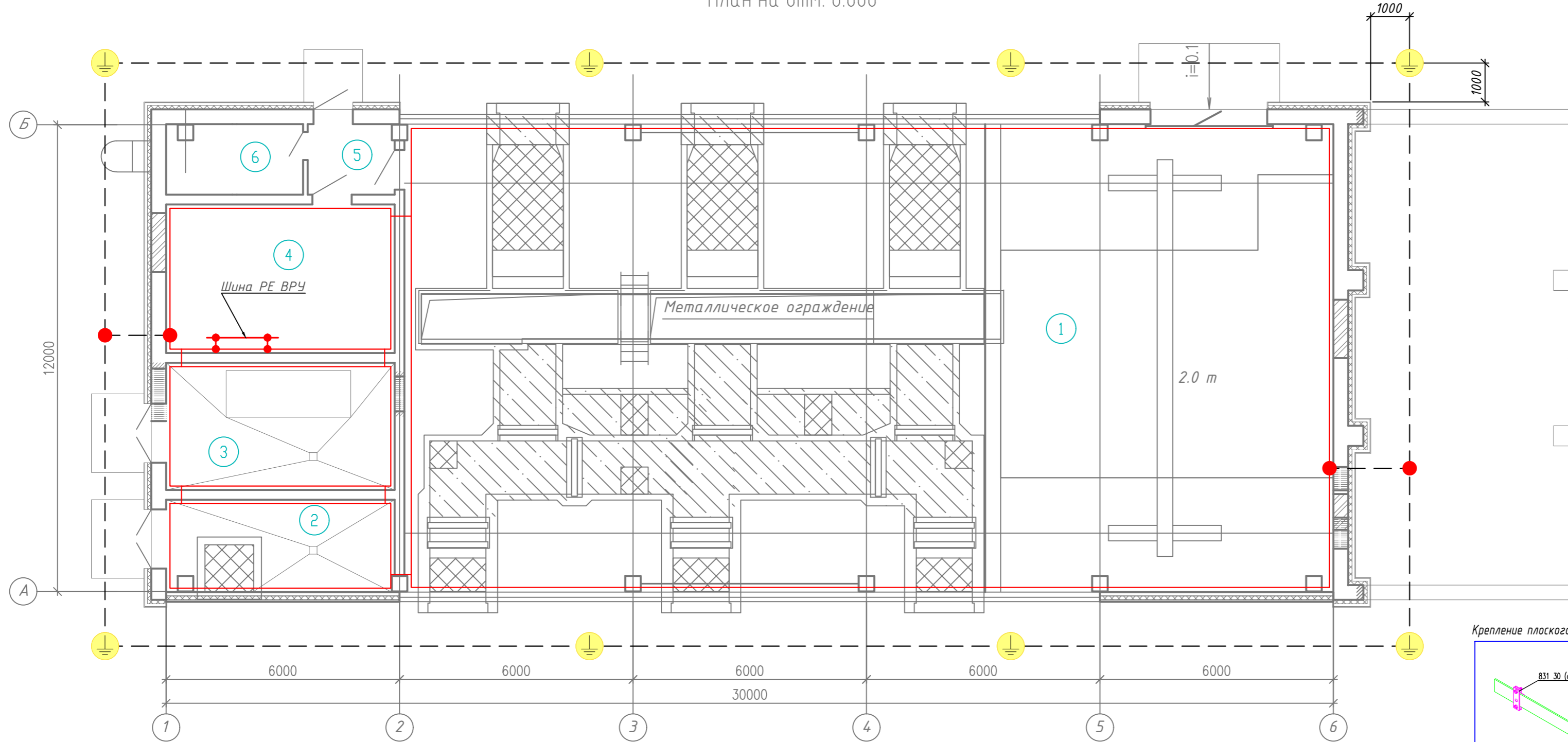
- Светильники в помещении решеток крепятся к лоткам (см. план лотков), высота монтажа +5,750;
- Светильники в остальных помещениях крепятся на стены, высота монтажа +3,500;
- Группы рабочего освещения выполнить кабелем АВВГнг-LS 3x2,5;
- Группы аварийного освещения выполнить кабелем АВВГнг-FRLS- 4x2,5;
- Кабели проложить в лотках и в ПНД трубах D=32мм;
- Кабели рабочего и аварийного освещения прокладывать в разных лотках или в одном лотке с разных сторон перегородки;
- Места установки и высоту монтажа выключателей уточнить по месту, учитывая нормативные требования;
- Светильники аварийного освещения пометить буквой "А" красной краской;
- Проход кабелей через перекрытия и стены выполнить в лотках или стальных патрубках с последующей заделкой зазоров легко удаляемой массой из негорючего материала. Заделка должна допускать замену и обеспечивать предел огнестойкости проема не менее предела огнестойкости стены(перекрытия);
- Перед нарезкой кабелей длины уточнить по месту.

ООО "АВК"			
2953-ИОС.11-ГЧ			
Реконструкция здания решеток БОС ц. ОСК ООО "АВК", расположенного по адресу: Самарская область, г.Тольятти, Поволжское шоссе, 7			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.
Разработал	Чудова	11.07.22	
Проверил	Рысин	11.07.22	
Система электроснабжения. Здание решеток.		Стадия	Лист
		П	13
План электроосвещения		Листов	17
		АО "Инжпроектсервис"	
Н.Контр	Малинин	11.07.22	
Нач. отдела	Лысов	11.07.22	

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

План на отм. 0.000

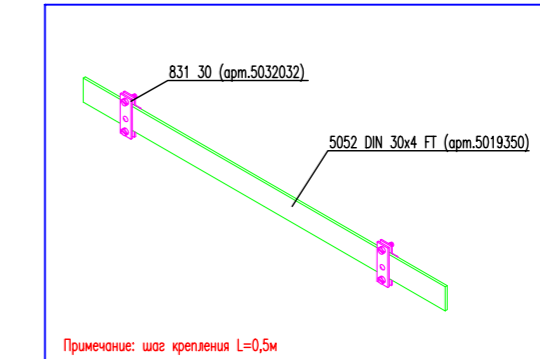
Номер по проекту	Наименование	Площадь, кв. м.	Катег. помещ.
1	Помещение решеток	287.2	Д
2	ИТП	13.9	Д
3	Венткамера приточная	19.2	Д
4	Электрощитовая	22.5	ВЗ
5	Тамбур	4.0	
6	Подсобное помещение	6.4	Д



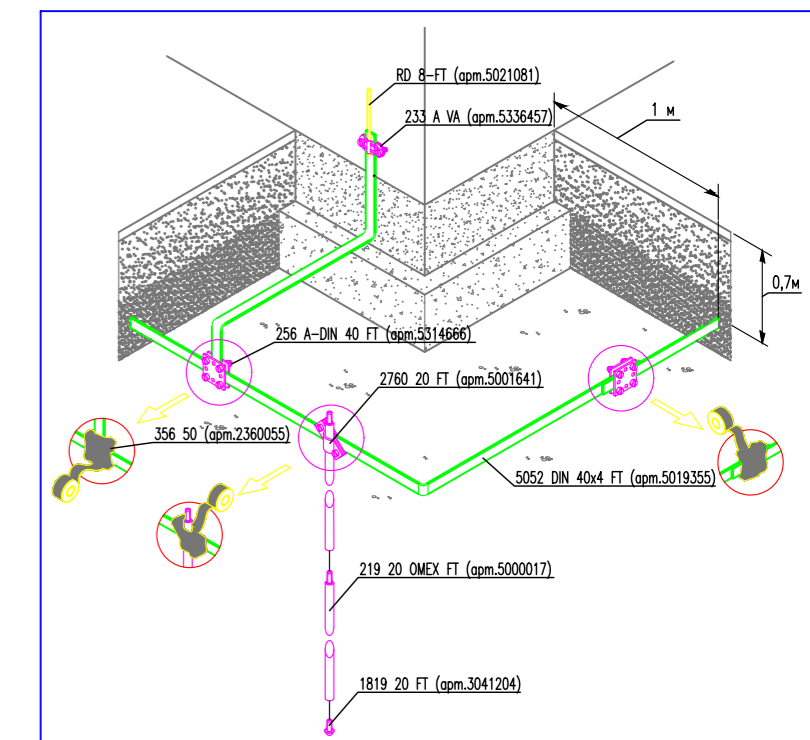
Демонстрируемая часть здания

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Вертикальный заземлитель стержневой длиной 3м
	Внешний контур заземления стальная полоса 40x4мм
	Внутренний контур заземления стальная полоса 30x4мм

Крепление плоского проводника к поверхности стены



Прокладка плоского проводника периметру здания в сочетании с вертикальными электродами



Заземление и молниезащита

Система электробезопасности предусматривается по системе TN-C-S, с разделением на защитные (PE) и рабочие нулевые (N). Защитное заземление электрооборудования осуществляется посредством использования защитных PE-проводников кабелей. Дальнейшее объединение PE и N-проводников по ходу распределения электроэнергии недопустимо.

В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ щита ВРУ.

Внешний контур заземления, выполнить из стальной полосы 40x4мм, проложить на расстоянии не менее 1м от фундамента здания на глубине 0,7м и соединить с главной заземляющей шиной.

Внутренний контур заземления выполнить стальной полосой 30x4, проложенной по стенам на высоте ≈0,5м от уровня пола. Крепление заземлителя осуществляется с помощью держателей. Полосу заземления и места присоединения к ней необходимо окрасить в черный цвет. Внутренний контур заземления соединяют с внешним контуром заземления не менее чем в 2-х местах стальной полосой 40x4.

Система уравнивания потенциалов выполняется с использованием радиальных проводников уравнивания потенциала, выполненных проводом АПВ (1x6). Уравнивание потенциалов осуществляется посредством присоединения к РЕ -шине следующих элементов:

- Металлических труб коммуникаций, входящих в здание.
- Металлических частей трубопроводов и воздухопроводов систем вентиляции.
- Металлических конструкций кабельной прокладки.
- Металлических частей каркаса здания.
- Нулевых защитных проводников.

Также защитное автоматическое отключение питания в электроустановках включает в себя присоединение открытых проводящих частей электрооборудования к глухозаземленной нейтрали источника питания при помощи нулевого защитного проводника.

В соответствии с требованиями ПУЭ, СО 153-34.21.122-2003 и РД 34.21.122.87 выполняются молниезащитные мероприятия по III-й категории. Молниеприемная сетка (стальная сетка из арматуры 8-A-I (A240)) на кровле и опуски учтены в разделе АР проекта.

В местах соединения токопровода и горизонтального заземлителя предусмотреть установку вертикального стержня заземления L=3 м из оцинкованной стали. Контур заземления расположить на расстоянии не менее 1,0 м от фундамента здания и соединить с главной заземляющей шиной (ГЗШ).

Все соединения элементов заземляющего устройства:

- должны обеспечивать надежный контакт;
- находящиеся в грунте, должны быть обработаны антикоррозионным средством.

В местах соединения токопровода и горизонтального заземлителя предусмотреть установку вертикального стержня заземления L=3 м из оцинкованной стали. Контур заземления расположить на расстоянии не менее 1,0 м от фундамента здания и соединить с главной заземляющей шиной (ГЗШ).

Все соединения элементов заземляющего устройства:

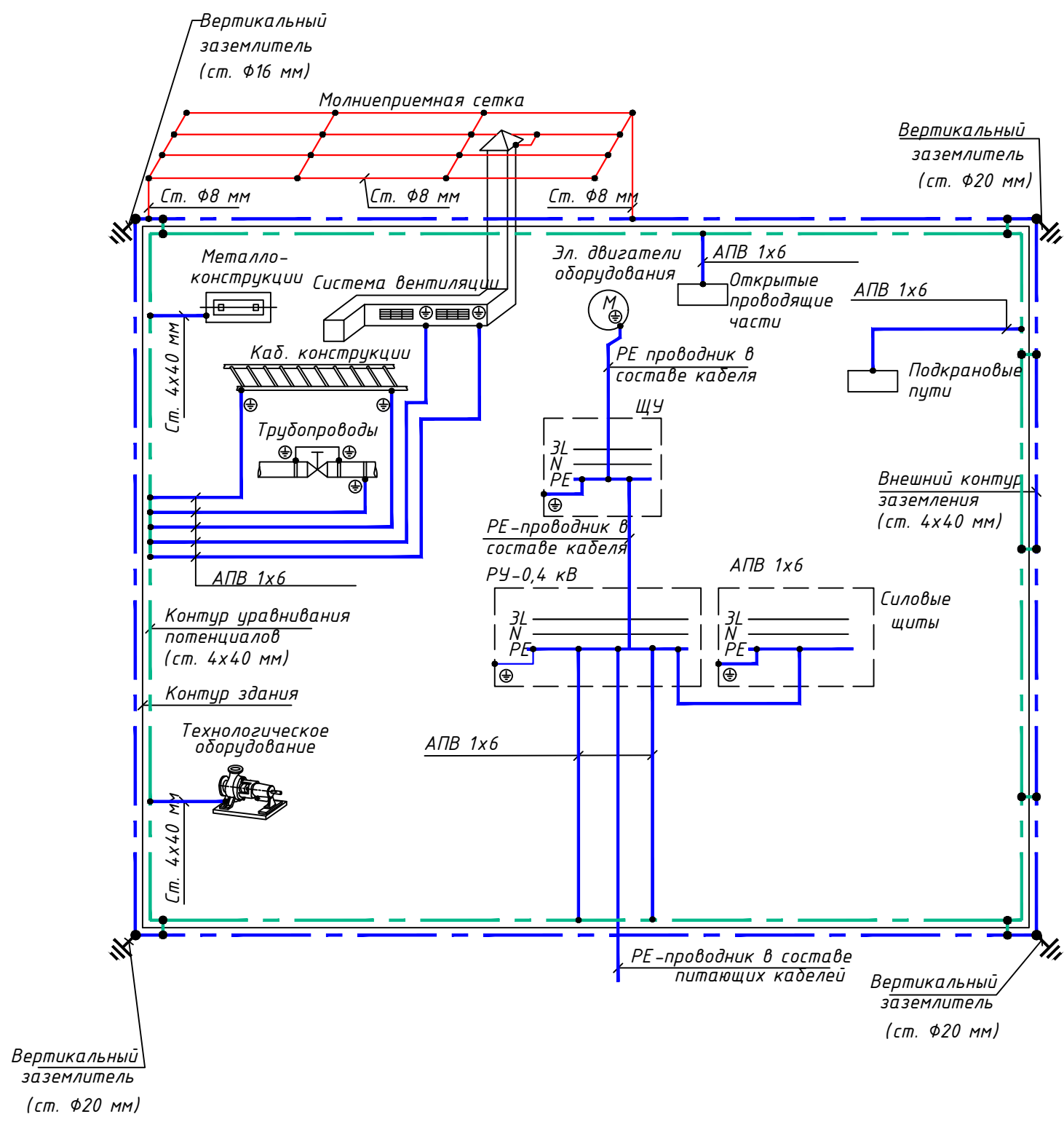
- должны обеспечивать надежный контакт;
- находящиеся в грунте, должны быть обработаны антикоррозионным средством.

Проверку технического состояния системы молниезащиты осуществлять не реже, чем 1 раз в год.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал				Чудова	11.07.22
Проверил				Рысин	11.07.22
Н.Контр				Малинин	11.07.22
Нач. отдела				Лысов	11.07.22

ООО "АВК"		
2953-ИОС 11-ГЧ		
Реконструкция здания решеток БОС ц. ОСК ООО "АВК", расположенного по адресу: Самарская область, г.Тольятти, Поволжское шоссе, 7		
Система электроснабжения. Здание решеток.	Стадия П	Лист 14
План молниезащиты и заземления	Листов 17	
АО "Инжпроектсервис"		

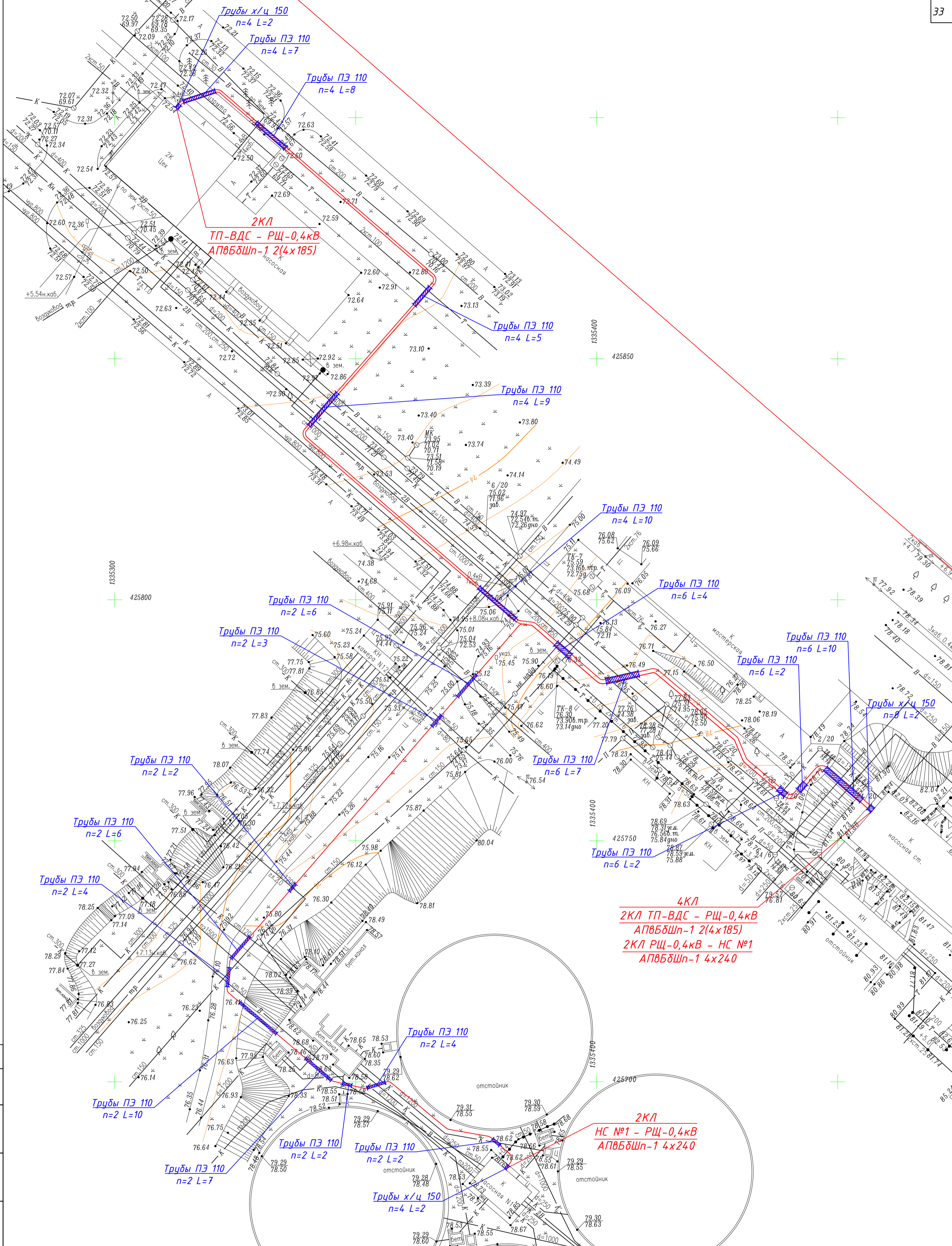


1. Система уравнивания потенциалов в электроустановках до 1 кВ должна соединять между собой следующие проводящие части : - защитный PE -проводник питающей линии ; - заземляющий проводник , присоединенный к внешнему контуру заземления ; - металлические трубы коммуникаций , входящих в здание : горячего и холодного водоснабжения , канализации , отопления, газоснабжения и т. п.; - металлические части каркаса здания ; - металлические части систем вентиляции и кондиционирования; - заземляющее устройство системы молниезащиты; - металлические оболочки телекоммуникационных кабелей .
2. Проводящие части , входящие в здание извне, должны быть соединены как можно ближе к точке их ввода в здание .
3. Все указанные выше части должны быть присоединены к PE-шине РУ -0,4 кВ (ГЗШ) при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.
4. Для уравнивания потенциалов могут быть использованы специально предусмотренные проводники либо открытые (ОПЧ) и сторонние (СПЧ) проводящие части , если они удовлетворяют требованиям п .1.7.122 ПУЭ к защитным проводникам в отношении проводимости и непрерывности электрической цепи.
5. Проводники защитного заземления во всех электроустановках , а также нулевые защитные проводники в электроустановках напряжением до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью , в т . ч . шины , должны иметь буквенное обозначение PE и цветовое обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины желтого и зеленого цветов .
6. Применены кабеленесущие конструкции , не требующие установки перемычек в местах соединений .

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

Вертикальный заземлитель (ст. ф20 мм)

ООО "АВК"					
2953-ИОС1.1-ГЧ					
Реконструкция здания решеток БОС ц. ОСК ООО "АВК", расположенного по адресу: Самарская область, г.Тольятти, Поволжское шоссе,7					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Удодова		<i>Удодова</i>	11.07.22
Проверил		Рысин		<i>Рысин</i>	11.07.22
Система электроснабжения. Здание решеток.					
				Стадия	Лист
				П	15
				Листов	17
Система уравнивания потенциалов					
				АО "Инжпроектсервис"	
Н.Контр		Малинин		<i>Малинин</i>	11.07.22
Нач. отдела		Лысов		<i>Лысов</i>	11.07.22
Копировал					
Формат А3					



Условные обозначения

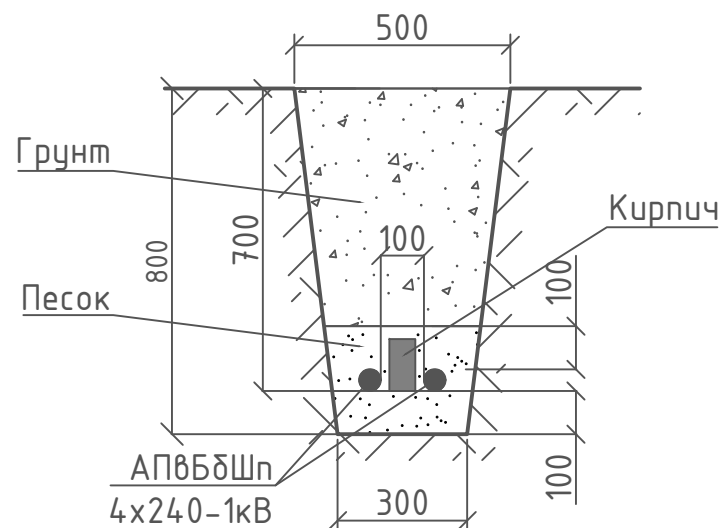
- - Проектируемый кабель
- ▬▬▬▬ - Проектируемые трубы ПНД ПЭ-100 SDR 17 d=110 мм ГОСТ 18599-2001

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Удодова	11	07.22	<i>Удодова</i>	11.07.22
Проверил	Рысин	11	07.22	<i>Рысин</i>	11.07.22
Н.Контр	Малинин	11	07.22	<i>Малинин</i>	11.07.22
Нач. отдела	Лысов	11	07.22	<i>Лысов</i>	11.07.22

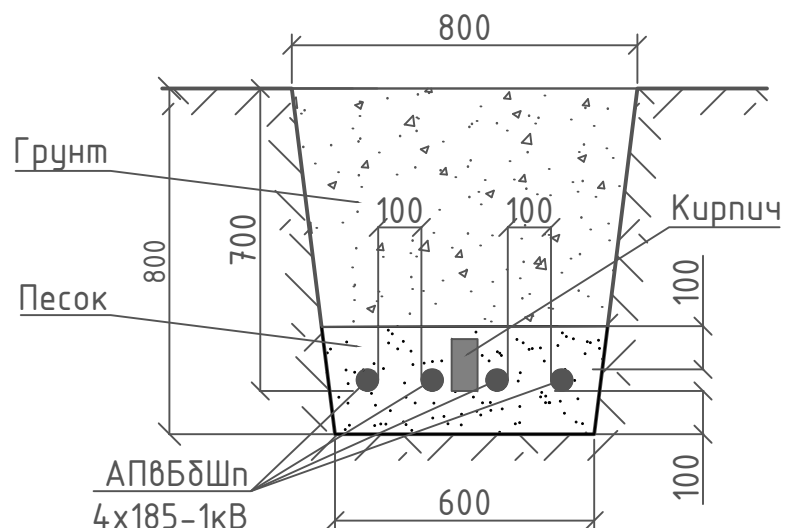
ООО "АВК"		
2953-ИОС.11-ГЧ		
Реконструкция здания решеток БОС ц. ОСК ООО "АВК", расположенного по адресу: Самарская область, г.Тольятти, Поволжское шоссе, 7		
Система электроснабжения. Здание решеток.	Стадия	Лист
	П	16
Трасса КЛ-0,4кВ	Листов	17
	АО "Инжпроектсервис"	

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

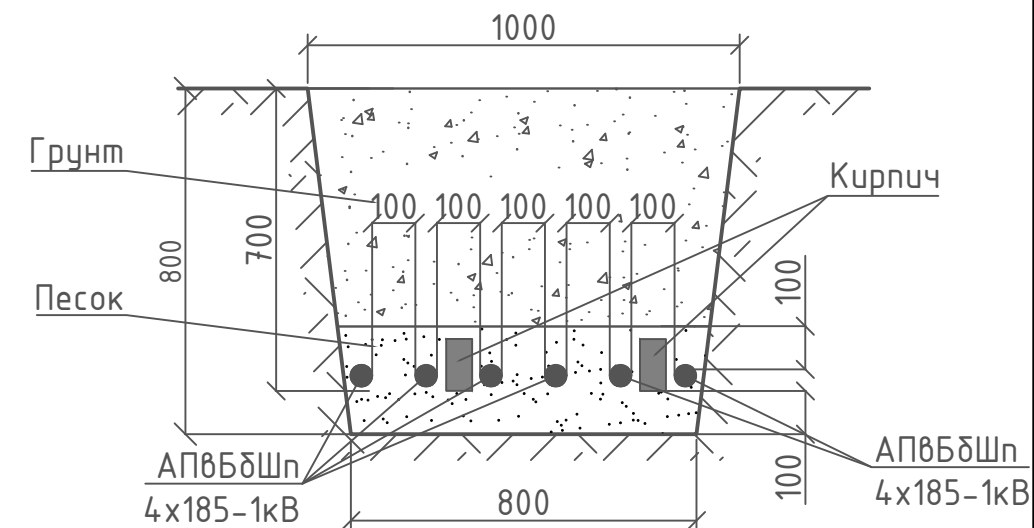
Траншея для прокладки 2 КЛ 1 кВ



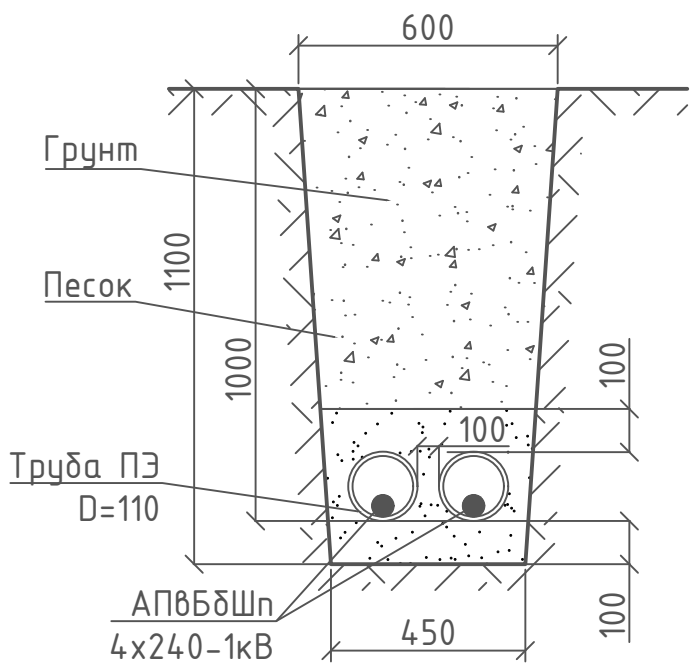
Траншея для прокладки 4 КЛ 1 кВ



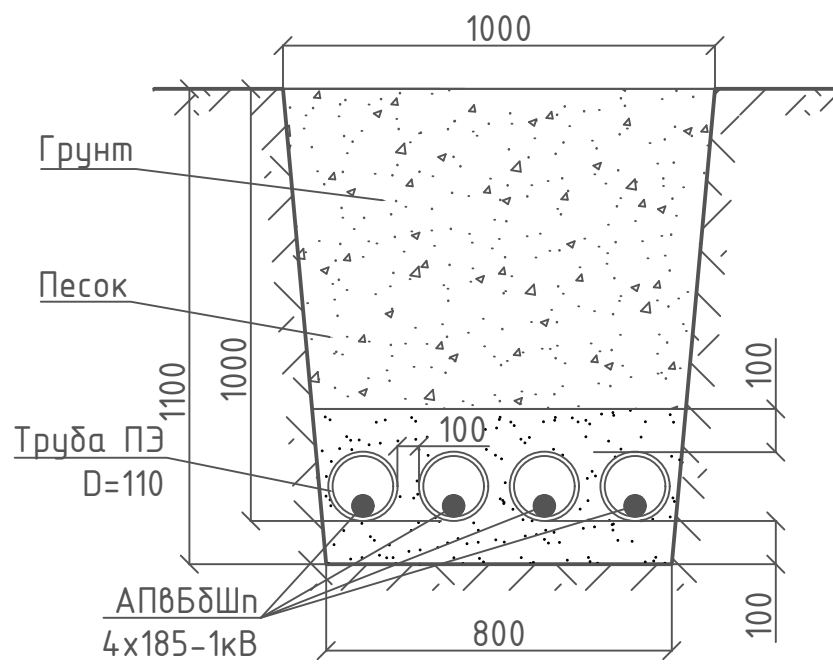
Траншея для прокладки 6 КЛ 1 кВ



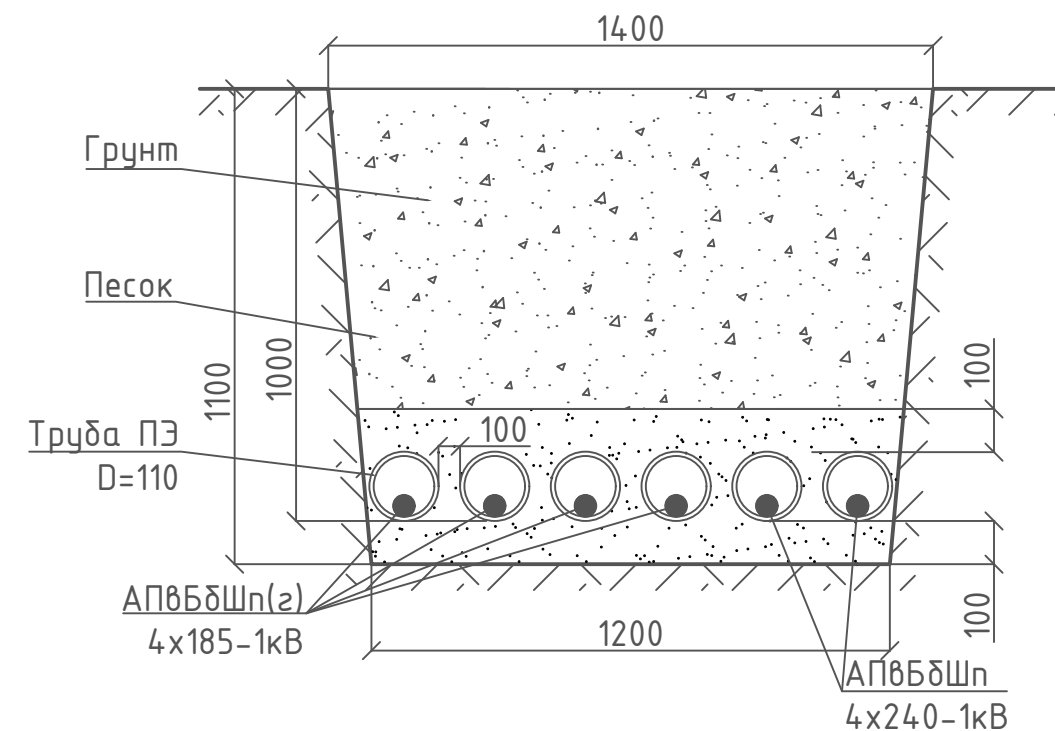
Траншея для прокладки 2 труб



Траншея для прокладки 4 труб



Траншея для прокладки 6 труб



Согласовано

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв.

					ООО "АВК"				
					2953-ИОС.1.1-ГЧ				
					Реконструкция здания решеток БОС ц. ОСК ООО "АВК", расположенного по адресу: Самарская область, г.Тольятти, Поволжское шоссе,7				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Система электроснабжения. Здание решеток.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Удодова		Чудов	11.07.22		П	17	17
Проверил		Рысин		Рысин	11.07.22	Сечения кабельной траншеи	АО "Инжпроектсервис"		
Н.Контр		Малинин		Малинин	11.07.22				
Нач. отдела		Лысов		Лысов	11.07.22				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Электросиловое оборудование								
1	Распределительный щит РЩ (в соотв. с однолинейной схемой)	Нетиповое изделие			компл.	1		
2	Вводно-распределительное устройство ВРУ (в соотв. с однолинейной схемой)	Нетиповое изделие			компл.	1		
3	Панель противопожарных устройств ППУ (в соотв. с однолинейной схемой)	Нетиповое изделие			компл.	1		
4	Шкаф учета ШУ2 (в соотв. с однолинейной схемой)	Нетиповое изделие			компл.	2		
5	Щит силовой вытяжной вентиляции ЩС-ВВ (в соотв. с однолинейной схемой)	Нетиповое изделие			компл.	1		
6	Щит распределительный ЩР (в соотв. с однолинейной схемой)	Нетиповое изделие			компл.	1		
7	Щит рабочего освещения ЩО (в соотв. с однолинейной схемой)	Нетиповое изделие			компл.	1		
8	Щит аварийного освещения ЩАО (в соотв. с однолинейной схемой)	Нетиповое изделие			компл.	1		
9	АУКРМ 7.5кВар				компл.	2		
10	Ящик с понижающим трансформатором, IP30	ЯТП-0,25 220/12			компл.	4		
11	Выключатель автоматический	OptiMat D 400N-MR1			компл.	1		в сущ. РУ-0,4 ТП ВДС
2. Светотехническое оборудование								
1	Универсальный светодиодный светильник Арктик (ЛСП 2x36) 40Вт 5000К матовый IP65	Diolum-PR-IP65-2182N	003259	Diolum	шт.	5		возможна замена на аналог
2	Универсальный светодиодный светильник Арктик (ЛСП 2x36) 40Вт с БАП 2 часа 5000К матовый IP65	Diolum-PR-IP65-БАП2-2182N	012133	Diolum	шт.	5		возможна замена на аналог
3	Светодиодный светильник для высоких потолков, 5000К, 72Вт	HB LED D80 75	1156000150	Световые технологии	шт.	10		возможна замена на аналог
4	Прожектор, 4000К 27000lm 205Вт	LEADER LED 200 A30	1350000590	Световые технологии	шт.	6		возможна замена на аналог
5	Светильник антивандальный, 75Вт, IP65, E27	НБУ-12-75-801	8019-03	BELOMO	шт.	3		возможна замена на аналог
6	Аварийный светодиодный светильник со встроенным аккумулятором и пиктограммой "Выход", с лампой G5, 8вт, IP65	EFS193	4501001030	Световые технологии	шт.	6		возможна замена на аналог
3. Установочное оборудование								
1	Одноклавишный выключатель, открытой установки, IP44				шт.	9		
2	Розетка с крышкой открытой установки, IP44				шт.	3		
3	Пост кнопочный 2-х кнопочный 10А, 1 КЕ черн., 1 КЕ красн., IP54	ПКУ15-21.121(МГ)	арт.А5002	"Эльком+" Россия	шт	6		возможна замена на аналог
4	Распаечная коробка 100x100x50, IP44				шт.	50		

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

					ООО "АВК"			
					2953-ИОС.1.1.С			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Система электроснабжения Здание решеток	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Чудова	<i>Чудова</i>	11.07.22		П	1	5
Проверил		Рысин	<i>Рысин</i>	11.07.22		АО "Инжпроектсервис"		
Н. контроль		Малинин	<i>Малинин</i>	11.07.22				
Нач. отдела		Лысов	<i>Лысов</i>	11.07.22	Спецификация оборудования, изделий и материалов			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Коробка ответвительная и протяжная, металлическая УЗ IP31 (200x200x101мм.)	У996М		Электрофидер	шт.	8		возможна замена на аналог
6	Гильза ГА 10-4,5 алюминиевая 10мм2 под опрессовку L=53мм			КВТ(Калуга)	шт.	200		возможна замена на аналог
7	Трубка ТТКнг 12/4 термоусаживаемая с клеем чёрная L=1м			КВТ(Калуга)	шт.	15		возможна замена на аналог
4. Кабеленесущие системы.								
1	Кабельный лоток лестничного типа шириной 200мм с перфорированными боковыми стенками высотой 60 мм, с перекладиной VS, исполнение: нержавеющая сталь	LG 620 VS6VA4301	6208700	"ОБО Беттерманн", Липецк	м	20		возможна замена на аналог
2	Кабельный лоток лестничного типа шириной 400мм с перфорированными боковыми стенками высотой 60 мм, с перекладиной VS, исполнение: нержавеющая сталь	LG 640 VS6VA4301	6208706	"ОБО Беттерманн", Липецк	м	15		возможна замена на аналог
3	Настенная скоба для крепления кабельных лотков лестничного типа LG 60 к бетонным стенам.	WB 30 75 VA4301	6019668	"ОБО Беттерманн", Липецк	шт.	62		возможна замена на аналог
4	Кабельный листовый лоток перфорированный 60x200x3000 мм, исполнение: нержавеющая сталь	MKS 620 VA4301	6056024	"ОБО Беттерманн", Липецк	м	250		возможна замена на аналог
5	Кабельный листовый лоток для больших расстояний 110x200x6000, исполнение: нержавеющая сталь	WKSG 120 VA 4301	6098161	"ОБО Беттерманн", Липецк	м	50		возможна замена на аналог
6	Разделительная полочка 60x3000 мм, исполнение: нержавеющая сталь	TSG 60 VA4301	6062084	"ОБО Беттерманн", Липецк	м	340		возможна замена на аналог
7	Разделительная полочка 110x3000 мм, исполнение: нержавеющая сталь	TSG 110 VA4301	6062255	"ОБО Беттерманн", Липецк	м	25		возможна замена на аналог
8	Соединитель для безболтового крепления разделительных полочек TSG, исполнение: нержавеющая сталь	TSGV VA4310	6067970	"ОБО Беттерманн", Липецк	шт.	20		возможна замена на аналог
9	Анкерный болт BZ, M12 мм, исполнение: нержавеющая сталь	BZ12-15-35/110A4	3498352	"ОБО Беттерманн", Липецк	шт.	300		возможна замена на аналог
10	Крепежный угол со сторонами 60x60x40, исполнение: нержавеющая сталь	BW 60 40 VA4301	6019587	"ОБО Беттерманн", Липецк	шт.	200		возможна замена на аналог
11	Стойка U-образная 50x50 мм толщиной 2,5 мм, длиной 400 мм, исполнение: нержавеющая сталь	US 5 40 VA4301	6341109	"ОБО Беттерманн", Липецк	шт.	88		возможна замена на аналог
12	Распорка для использования в стойке US 5, исполнение: нержавеющая сталь	DSK 45 VA4301	6416489	"ОБО Беттерманн", Липецк	шт.	176		возможна замена на аналог
13	Стойка U-образная 30x50 мм, длиной 300 мм, исполнение: нержавеющая сталь	US 3 30 VA4301	6342455	"ОБО Беттерманн", Липецк	шт.	10		возможна замена на аналог
14	Забивной анкер E M12 из нержавеющей стали	E M 12x50	3492932	"ОБО Беттерманн", Липецк	шт.	20		возможна замена на аналог
15	Стержень с резьбой, M12 из нержавеющей стали	2078 M12 2M V2A	3141316	"ОБО Беттерманн", Липецк	шт.	10		возможна замена на аналог

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Настенный опорный кронштейн с приварной пластиной, исполнение: нержавеющая сталь	AW 30 21 VA4301	6442838	"ОБО Беттерманн", Липецк	шт.	176		возможна замена на аналог
17	Горизонтальная угловая секция 90°	RB90 620 VA4301	7134130	"ОБО Беттерманн", Липецк	шт.	67		возможна замена на аналог
18	T-образное/крестовое соединение	RAA 620 VA4301	7136133	"ОБО Беттерманн", Липецк	шт.	10		возможна замена на аналог
19	Крышка с поворотным фиксатором 200x3000 мм	DRL 200 VA4301	6052894	"ОБО Беттерманн", Липецк	м	345		возможна замена на аналог
20	Кабельный листовый лоток неперфорированный 60x200x3000 мм, исполнение: нержавеющая сталь	MKSU 620 VA4301	6063780	"ОБО Беттерманн", Липецк	м	25		возможна замена на аналог
21	Стойка U-образная 50x50 мм толщиной 2,5 мм, длиной 200 мм, исполнение: нержавеющая сталь	US 5 20 VA4301	6341101	"ОБО Беттерманн", Липецк	шт.	19		возможна замена на аналог
5. Электромонтажные изделия и материалы								
1	Муфта концевая	4ПКВНпБ-В-150/240		КВТ	шт.	12		возможна замена на аналог
2	Муфта соединительная	4СТп-1-150/240-Б		КВТ	шт.	6		возможна замена на аналог
3	Герметизация занятых каналов с уплотнителем	УКПТ 175/55		КВТ	шт.	152		возможна замена на аналог
4	Держатель с хомутиком 16-32 мм для труб		51200	ДКС	шт.	1000		возможна замена на аналог
5	Труба стальная	Ст. D=50мм			м	25		для кабельных проходок
6	Огнестойкий пеноблок PYROPLUG	FBA-В-200-14	7202505	"ОБО Беттерманн", Липецк	шт.	40		возможна замена на аналог
7	2-компонентная огнестойкая пена PYROSIT NG	FBS-S	7203800	"ОБО Беттерманн", Липецк	шт.	15		возможна замена на аналог
8	Мастика герметизирующая ГОСТ Р 53310-2009		110199-00003	Россия	уп.	4		возможна замена на аналог
9	Огнезащитный состав для кабеля 18кг	Огракс ВВ		«Унихимтек» Россия	уп.	1		возможна замена на аналог
10	Бирка кабельная маркировочная	У135		Михневский ЗЭИ	шт.	150		возможна замена на аналог
11	Швеллер 10	ГОСТ 8240-97			м	30		возможна замена на аналог

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	Металлоконструкции различные для монтажа			"ОБО Беттерманн", Липецк	кг	100		возможна замена на аналог
13	Метизы различные			"ОБО Беттерманн", Липецк	кг	200		возможна замена на аналог
б.Заземление, система уравнивая потенциалов, молниезащита								
1	Соединитель полосы и проволоки продольный	233 A VA	5336457	"ОБО Беттерманн", Липецк	шт	4		возможна замена на аналог
2	Плоский проводник из оцинкованной стали, 30x4 мм (допустимая погрешность веса бухты ±2кг)	5052 DIN 30X4	5019350	"ОБО Беттерманн", Липецк	м	150		возможна замена на аналог
3	Держатель для плоских проводников, с крепежным отверстием Ø 6,5 мм	831 30	5032032	"ОБО Беттерманн", Липецк	шт	300		возможна замена на аналог
4	Плоский проводник из оцинкованной стали, 40x4 мм (допустимая погрешность веса бухты ±2кг)	5052 DIN 40X4	5019355	"ОБО Беттерманн", Липецк	м	120		возможна замена на аналог
5	Крестовой соединитель для плоских проводников до 40мм, оцинкованный	256 A-DIN 40 FT	5314666	"ОБО Беттерманн", Липецк	шт	20		возможна замена на аналог
6	Стержень заземления отех, длина 1,5 м, диаметр 20мм, оцинкованный	219 20 OMEX FT	5000017	"ОБО Беттерманн", Липецк	шт	16		возможна замена на аналог
7	Наконечник стержня заземления	1819 20	3041204	"ОБО Беттерманн", Липецк	шт	8		возможна замена на аналог
8	Диэлектрические перчатки	356 50	2360055	"ОБО Беттерманн", Липецк	пара	5		возможна замена на аналог
9	Провод АПВ 1x6 мм ² желто-зеленый	АПВ 1x6		ЭКЗ	м	100		Система уравнивания потенциалов
Трубная продукция								
1	Гладкая труба из ПНД	ПНД(гл) Ду110мм			м	398		
2	Труба хризотилцементная	Х/ц Ду160мм			м	32		
3	Гибкая гофрированная труба из ПНД	ПНД(гфр) Ду32мм			м	485		

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2953-ИОС1.1.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Кабельно-проводниковая продукция</i>								
1	Кабель бронированный алюминиевый с внутренней изоляцией из сшитого полиэтилена, с броней из стальных лент, наружный покров из полиэтилена	АПВБШп 4*185		АО «Электрокабель» Кольчугинский завод»	м	1160		Тр.-280м;Зем.-560м;Откр.-20 м;
2	Кабель бронированный алюминиевый с внутренней изоляцией из сшитого полиэтилена, с броней из стальных лент, наружный покров из полиэтилена	АПВБШп 4*240		АО «Электрокабель» Кольчугинский завод»	м	580		Тр.-150м;Зем.-560м;Откр.-20 м;
3	Кабель алюминиевый с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиции, малодымный	АВВГнг(А)-LS 4*50		АО «Электрокабель» Кольчугинский завод»	м	40		Констр.-30м;Откр.-10м;
4	Кабель алюминиевый с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиции, негорючий, малодымный	АВВГнг(А)-FRLS 5*10		АО «Электрокабель» Кольчугинский завод»	м	20		Тр.-4м;Констр.-16м;Откр.-4 м;
5	Кабель алюминиевый с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиции, малодымный	АВВГнг(А)-LS 5*4		АО «Электрокабель» Кольчугинский завод»	м	100		Тр.-12м;Констр.-88м;Откр.-12м;
6	Кабель алюминиевый с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиции, малодымный	АВВГнг(А)-LS 5*16		АО «Электрокабель» Кольчугинский завод»	м	20		Тр.-2м;Констр.-18м;Откр.-2 м;
7	Кабель алюминиевый с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиции, малодымный	АВВГЭнг-LS 4*4		АО «Электрокабель» Кольчугинский завод»	м	150		Тр.-39м;Констр.-118м;Откр.-32м;
8	Кабель алюминиевый с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиции, малодымный	АВВГнг(А)-LS 5*2.5		АО «Электрокабель» Кольчугинский завод»	м	80		Тр.-11м;Констр.-69м;Откр.-11м;
9	Кабель алюминиевый с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиции, малодымный	АВВГнг(А)-LS 2*2.5		АО «Электрокабель» Кольчугинский завод»	м	190		Тр.-25м;Констр.-172м;Откр.-18м;
10	Кабель алюминиевый с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиции, малодымный	АВВГнг(А)-LS 5*6		АО «Электрокабель» Кольчугинский завод»	м	90		Тр.-9м;Констр.-81м;Откр.-9 м;
11	Кабель алюминиевый с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиции, малодымный	АВВГнг(А)-LS 4*4		АО «Электрокабель» Кольчугинский завод»	м	278		Тр.-32м;Констр.-246м;Откр.-32м;
12	Кабель алюминиевый с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиции, малодымный	АВВГнг(А)-LS 3*2.5		АО «Электрокабель» Кольчугинский завод»	м	755		Тр.-238м;Констр.-502м;Откр.-253м;
13	Кабель алюминиевый с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиции, негорючий, малодымный	АВВГнг(А)-FRLS 5*4		АО «Электрокабель» Кольчугинский завод»	м	20		Тр.-2м;Констр.-18м;Откр.-2 м;
14	Кабель алюминиевый с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиции, негорючий, малодымный	АВВГнг(А)-FRLS 3*4		АО «Электрокабель» Кольчугинский завод»	м	20		Тр.-2м;Констр.-18м;Откр.-2 м;
15	Кабель алюминиевый с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиции, негорючий, малодымный	АВВГнг(А)-FRLS 3*2.5		АО «Электрокабель» Кольчугинский завод»	м	205		Тр.-25м;Констр.-180м;Откр.-25м;
16	Гибкий кабель силовой с медными жилами с резиновой изоляцией в резиновой оболочке	КГ 4*4		АО «Электрокабель» Кольчугинский завод»	м	45		Откр.-45м;
17	Кабель алюминиевый с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиции, малодымный	АВВГнг(А)-LS 5*10		АО «Электрокабель» Кольчугинский завод»	м	20		Тр.-2м;Констр.-18м;Откр.-2 м;

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

Приложение №1
к договору № _____
от _____

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на разработку проектно-сметной документации по объекту:
«Реконструкция здания решеток БОС цеха ОСК ООО «АВК»»

№ п/п	Показатель	Описание
1.	Предмет договора	Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на реконструкцию здания решеток БОС ц. ОСК ООО «АВК».
2.	Цель работ	<p>1. Реконструкция существующей приемной камеры, фундаментов и отводных каналов с возведением нового здания решеток на месте демонтированного.</p> <p>2. Организация улавливания выбросов сероводорода и других химически опасных веществ (аммиак, фенол, формальдегид и смесь природных меркаптанов) путем перекрытия приемной камеры и отводных каналов с вентиляцией и системой очистки вентиляционных выбросов.</p>
3.	Место оказания услуг	Самарская обл., г. Тольятти, Поволжское шоссе,7.
4.	Исходные данные	<p>1. Производительность сооружения – 215 058 м³/сут;</p> <p>2. Код объекта оказывающий НВОС - № 36-0163-000095-Л, 1-я категория НВОС;</p> <p>3. Ориентировочная концентрация H₂S (Сероводород) в здании решеток - до 95 мг/м³.</p>
5.	Особые условия	<p>Непрерывное действующее производство. Проектом учесть поэтапный ремонт приемной камеры и отводных каналов с учетом срока их вывода из работы. Сороудерживающие решетки замене не подлежат. Так же проектом учесть возможность выполнения работ только в теплый период времени. Обеспечить сохранность решеток, транспортера и фильтр- пресса, укрытие от осадков с возможностью обслуживания и ремонта персоналом. Предусмотреть мероприятия по безопасности для обслуживающего персонала и оборудования (от падения предметов и конструкций и пр.)</p>
6.		<p>Здание решеток: Проектом предусмотреть демонтаж существующего здания решеток со строительством нового здания на месте демонтированного на отремонтированные фундаменты. Запроектировать новое здание решеток с</p>

	Требования к объемам проектирования:	<p>организацией вентиляции и очистки выбросов. Проектом предусмотреть возможность погрузки отходов с решеток в автотранспорт при помощи грузоподъемных механизмов.</p>
		<p>Приемная камера: Проектом предусмотреть ремонт ж/б конструкций камеры с заменой существующих шиберных затворов. Запроектировать укрытие приемной камеры с организацией вентиляции и очистки выбросов.</p>
		<p>Отводные каналы: Проектом предусмотреть ремонт ж/б конструкций каналов. Запроектировать укрытие каналов с организацией вентиляции и очистки выбросов.</p>
7.	Выделение этапов строительства	<p>Предусмотреть шесть этапов осуществления строительства: 1 этап – подготовительный; 2 этап – демонтаж существующего здания решеток; 3 этап – ремонт фундаментов, приемной камеры и отводных каналов; 4 этап – строительство нового здания решеток; 5 этап – монтаж инженерных коммуникаций и технологического оборудования; 6 этап - укрытие приемной камеры и отводных каналов с организацией вентиляции и очистки выбросов.</p>
8.	Состав работ, выполняемых Подрядчиком	<p>1. Подрядчик (в рамках цены договора) выполняет следующий состав работ: 1.1. Инженерные изыскания. 1.2. Проектирование. 1.3. Разработка проекта ОВОС, включая проведение общественных слушаний. 1.4. Государственная экологическая экспертиза. 1.5. Государственная экспертиза результатов инженерных изысканий, проектной и рабочей документации и проверка достоверности сметной стоимости. 2. Авторский надзор при реализации проекта.</p>
9.	Инженерные изыскания	<p>1. Требуемые для разработки проектной и рабочей документации, (а также получения положительных заключений экспертиз) геодезические, геологические, инженерно-экологические и прочие изыскания выполняются Подрядчиком в рамках цены договора. 2. Выполнить, в том числе, комплекс работ по замерам концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов, необходимые для разработки документации, подбора и расчета технологического оборудования систем газоочистки-выбросов. 3. Инженерные изыскания выполнить в соответствии с</p>

		<p>требованиями действующих норм (в том числе СП47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения») в объёме, обеспечивающем получение всех необходимых материалов о природных условиях территории и необходимом для обоснования и принятия проектных решений и получения положительных заключений государственных экспертиз.</p> <p>4. Задание на выполнение инженерных изысканий разрабатывается Подрядчиком.</p> <p>5. Разрешение на выполнение инженерных изысканий получает Подрядчик.</p> <p>6. Выполнение инженерных изысканий входит в срок выполнения работ по проектированию.</p> <p>7. Топографические планы в масштабе 1:500 (со всеми надземными и подземными коммуникациями и сооружениями) согласовать с организациями, эксплуатирующими указанные коммуникации и сооружения с уточнением глубины их заложения (указать отметки).</p> <p>8. Выполнить необходимую государственную экспертизу результатов инженерных изысканий.</p>
10.	ПроектОВОС	<p>При разработке проекта ОВОС Подрядчиком осуществляется:</p> <p>1. Разработка технического задания на ОВОС.</p> <p>2. Разработка проекта ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду выполняется в соответствии с действующим законодательством РФ, а так же с положениями руководства Министерства Экологии и Природопользования РФ от 01.01.1992 по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплексов.</p> <p>3. Проведение соответствующих (необходимых согласно действующим законодательным актам) процедур публичных слушаний.</p> <p>4. Получение в установленном требованиями законодательства порядке положительного заключения государственной экологической экспертизы (соответствующего уполномоченного органа).</p>
11.	Стадийность проектирования	Проектная документация, рабочая документация.
12.	Состав проектной и рабочей документации	<p>1. Проектную документацию выполнить в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» в объеме, необходимом для получения положительного заключения государственной экспертизы.</p> <p>2. Рабочую документацию (состоящую из документов</p>

		<p>в текстовой форме, рабочих чертежей с полной детальной проработкой всех фрагментов и узлов, спецификации оборудования и изделий) выполнить в объеме, необходимом для реализации в процессе строительства проектных (архитектурных, технических, технологических и противопожарных) решений, получивших положительное заключение государственной экспертизы.</p> <p>В рабочей документации указать перечень элементов (деталей, конструкций, узлов и т. д.), подлежащих обязательному контролю специалистами группы авторского надзора проектной организации.</p>
13.	Согласование разрабатываемой документации	<p>1. Подрядчик обеспечивает согласование с Заказчиком разрабатываемой документации на стадии выполнения (по ходу) работ основных архитектурных, планировочных, технических и технологических решений, включая применяемые материалы, изделия, конструкции и оборудование. Также при обращении Заказчика Подрядчик предоставляет необходимые расчёты, подтверждающие принимаемые характеристики, показатели, свойства, расход используемых материалов, изделий, конструкций, оборудования и т.п.</p> <p>2. При необходимости Подрядчик проводит согласование разрабатываемой документации с прочими юридическими лицами, в ведении которых находятся инженерные коммуникации (сети, сооружения) на которые может повлиять строительство проектируемого объекта.</p> <p>3. При необходимости Подрядчик проводит согласование разрабатываемой документации органами исполнительной власти, местного самоуправления, надзорными и прочими заинтересованными органами и учреждениями.</p>
14.	Требования к проектным решениям	<p>Требования к архитектурным решениям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектурные решения разработать при проектировании. 2. Цветовые решения фасадов согласовать с Заказчиком. <p>Требования к объемно-планировочным решениям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Размещение оборудования для снижения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (систему газоочистки для здания решеток с приёмными камерами и отводными каналами) согласовывать с Заказчиком. 2. Прочие объемно-планировочные решения разработать при проектировании исходя из условия оптимального размещения технологического и инженерного оборудования, а также принимая во внимание требования соответствующих регламентирующих строительных норм и правил.

Требования к конструктивным решениям:

1. Разрабатываемые при проектировании конструктивные решения принимать с учётом результатов проведенных инженерных изысканий.
2. Проектными решениями предусмотреть устройство ограждающих конструкций (перекрытий), препятствующих выбросам вредных (загрязняющих) веществ с поверхности приёмной камеры и отводных каналов в атмосферный воздух.
3. Укрытия приемной камеры и отводных каналов выполнить из антикоррозийного материала (нержавеющая сталь, полипропилен и т.п.). Укрытие должно быть герметичным. Предусмотреть люки обслуживания в местах, согласованных с Заказчиком. Габаритные размеры уточнить при проектировании.
4. Конструкции укрытий должны обладать следующими характеристиками:
5. Укрытия должны иметь необходимую прочность, устойчивость и жесткость, в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016. «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»;
6. Укрытия должны быть выполнены из антикоррозийного химически стойкого материала (нержавеющая сталь, химически стойкий пластик и т.п.), подобранного в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии» с учётом фактических условий эксплуатации (в том числе - химического состава газов, выделяющихся из перекрываемых сооружений);
7. Материал укрытий должен быть так же морозостойким и устойчивым к воздействию ультрафиолетового излучения;
8. Укрытия должны быть разборными, с возможностью осуществления при необходимости их быстрого демонтажа;
9. Укрытия должны быть герметичными (в том числе в местах сопряжения со стенами здания решеток, песколовок, шиберных затворов, в местах сопряжения элементов укрытий между собой и т.п.);
10. Укрытия должны обеспечивать возможность выполнения технического обслуживания и ремонтов оборудования, для чего следует предусмотреть в местах, согласованных с заказчиком необходимые люки (монтажные проёмы);
11. Укрытия должны иметь теплопроводность ограждающих элементов, препятствующую возможности скопления снега на их поверхности в зимний период.
12. Подрядчику представить на рассмотрение Заказчику не менее двух вариантов конструктивного и объемно-планировочного решения на вновь возводимое здание решеток, содержащие основные характеристики,

показатели и свойства, в том числе:

12.1. Объёмно-планировочные решения, с указанием габаритов, компоновки и т.п.;

12.2. Принципиальные конструктивные решения;

12.3 Информацию/пояснения по эксплуатации (выполнению монтажа, ремонтных работ и т.п.);

12.4. Стоимость строительства (по укрупненным расценкам) каждого из вариантов, включая затраты на оборудование, материалы и последующую эксплуатацию.

12.5. Подрядчику представить технико-экономическое сравнение предлагаемых вариантов.

13. После согласования (утверждения) Заказчиком одного из предложенных вариантов технических решений, Подрядчик принимает его в разработку.

14. Прочие конструктивные решения разработать при проектировании исходя из условия безопасного размещения технологического и инженерного оборудования, а также принимая во внимание требования соответствующих регламентирующих строительных норм и правил.

Требования к инженерному оборудованию, сетям инженерно-технического обеспечения. Проектными решениями предусмотреть:

1. Наличие инженерного оборудования и сетей инженерно-технического обеспечения, необходимых для поддержания рабочего режима проектируемого технологического комплекса;

2. При необходимости перенос существующих инженерных сетей, попадающих в зону строительства.

Требования к технологическим решениям и технологическому оборудованию:

1. Подрядчик (с учётом использования наилучших доступных технологий (НДТ), включенных в информационно-технические справочники ИТС 22-2016 и ИТС 10 по наилучшим доступным технологиям) представляет не менее чем в двух вариантах на рассмотрение Заказчику технологические схемы (принципиальные решения) системы газоочистки, содержащие соответствующие пояснения и спецификации оборудования; ведомости потребности в основных ресурсах инженерного обеспечения (электроэнергия, фильтры, засыпка, расходные материалы и комплектующие и т.п.).

2. Подрядчик представляет технико-экономическое сравнение предлагаемых вариантов.

3. После согласования (утверждения) Заказчиком одного из предложенных вариантов технических решений, Подрядчик принимает его в разработку.

4. Принятая технологическая схема должна исключать возможность воспламенения и взрыва очищаемых газов, иметь маркировку взрывозащиты, быть

сертифицирована на соответствие требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

5. Применяемое в проектных решениях газоочистное оборудование должно удовлетворять следующим условиям:

5.1. Возможность размещения установок на открытом воздухе;

5.2. Воздуховоды, металлические детали вентсистем должны быть выполнены из нержавеющей стали;

5.3. Иметь сертификат на соответствия требованиям Технического регламента «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 004/2011) и Технического регламента «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Требования к отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха, тепловым сетям:

1. Проектными решениями предусмотреть установку системы вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей здания решеток с учетом установки оборудования газоочистки.

1.1. В приемной камере, в отводных каналах и помещениях здания решеток кратность воздухообмена должна быть не менее 5 в 1 час.

1.2. В приемной камере, в отводных каналах и помещениях здания решеток удаление воздуха необходимо предусмотреть в размере одной трети из верхней зоны и двух третей из нижней зоны с удалением воздуха из-под перекрытий отводных каналов и приемной камеры. Так же необходимо предусмотреть отсосы у дробилок.

2. Выполнить гидравлический расчет проектируемых участков системы отопления по удельным линейным потерям на трение.

3. В гидравлическом расчете системы отопления здания (в основном кольце) принять скорость теплоносителя 0,5-0,7м/с. Допустимое расхождение в расчетных потерях давления на параллельно соединенных участках системы отопления должно быть в пределах $\pm 5\%$.

4. Предоставить Заказчику расчеты мощности системы отопления и гидравлический расчет системы отопления.

5. Предусмотреть устройство индивидуального теплового пункта. План и разрезы теплового пункта выполнить в масштабе 1:20. Рабочую документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ

21.602-2016.

6. Предусмотреть в проекте установку балансировочного клапана с функцией запорного устройства на входе (выходе) в тепловой пункт.

7. Предусмотреть в проекте установку в тепловом пункте биметаллических термометров с осевым исполнением.

8. В качестве отопительных приборов предусмотреть в проекте регистры из гладких труб.

9. Вновь устанавливаемое вентиляционное оборудование выполнить из нержавеющей стали и материалов стойких к агрессивной воздушной среде и сероводороду.

Требования к электроснабжению и электроосвещению:

1. Запроектировать систему электроснабжения с учётом выданных Заказчиком технических условий.

2. Исключить применение электрооборудования, кабелей и проводов содержащих медь.

3. Категория надежности электроснабжения 1.

4. Проектом предусмотреть систему автоматического ввода резерва в здании.

5. Предусмотреть установку приборов учета электроэнергии в точках присоединения здания к подстанции 6/0,4 кВ. Тип, марку приборов учета предварительно согласовать с Заказчиком.

6. Проектом предусмотреть подключение приборов учета электроэнергии в существующую автоматизированную систему коммерческого учета электроэнергии ООО «АВК» на базе программного обеспечения «Пирамида.2000» (далее - АИИСКУЭ). Тип, марку оборудования для подключения приборов учета электроэнергии к АИИСКУЭ предварительно согласовать с Заказчиком.

7. Проектом предусмотреть расчет уставок автоматических выключателей, релейной защиты и автоматики.

8. Проектом предусмотреть расчет сечения всех питающих линий.

9. Проектом предусмотреть замену существующих питающих линий 0,4 кВ.

10. Проектом предусмотреть рабочее и аварийное освещение на объекте. Подключение аварийного освещения выполнить от двух независимых источников питания с установкой автоматического ввода резерва.

11. Выполнить проект заземления электрооборудования с учетом состояния грунтов. Указать в проекте перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.

12. В системах освещения должны использоваться

энергоэффективные светодиодные светильники с максимальной освещенностью и минимальной мощностью электропотребления.

13. Электрооборудование системы управления установить в отдельном помещении обеспечивающим защиту от сероводорода и агрессивных воздушной среды.

14. Применить в помещениях с агрессивной воздушной средой электрические датчики и механизмы в защищенном исполнении.

Требования к автоматизации:

Обеспечить работу системы газоочистки в автоматическом и в ручном режиме. Система должна обеспечивать автоматическую бесперебойную работу без привлечения оперативного персонала. Локальную систему автоматизации (нижний уровень), обеспечивающую непосредственную работу с аппаратными средствами, выполнить на контроллерах и предусмотреть передачу данных под управление на верхний уровень в помещение диспетчерской.

Требования к метрологическому обеспечению средствами измерения:

1. Средства измерений, применяемые в проектных решениях, должны иметь действующие свидетельства об утверждении типа Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений.
2. Схемы установки, типы и характеристики средств измерений должны быть согласованы с Заказчиком.

Требования к мероприятиям по обеспечению пожарной безопасности:

Проектными решениями предусмотреть:

1. Конструктивные и объемно-планировочные решения, препятствующие распространению опасных факторов пожара по помещениям, зданиям и между ними;
2. Ограничение пожарной опасности строительных материалов, используемых в поверхностных слоях конструкций здания, в том числе кровель, отделок и облицовок фасадов, помещений и путей эвакуации;
3. Снижение технологической взрывопожарной и пожарной опасности помещений и зданий;
4. Наличие автоматических средств пожаротушения и обнаружения пожара и т.д.
5. Предусмотреть отключение систем вентиляции и кондиционирования воздуха при срабатывании автоматической пожарной сигнализации.
6. Произвести расчет категорий зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности, а также определение класса зон.
7. Предусмотреть систему автоматической пожарной сигнализации и систему оповещения и управления

		<p>эвакуацией людей при пожаре.</p> <p>Требования к технической эксплуатации и техническому обслуживанию: Все принятые проектные решения должны обеспечивать возможность комфортного технического обслуживания и эксплуатации (доступ, ремонтпригодность и т.д.) технологического и инженерно-технического оборудования, строительных конструкций, зданий и сооружений, в соответствии с требованиями федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".</p> <p>Требования к мероприятиям по охране окружающей среды: 1. При разработке проектных решений учитывать результаты проекта ОВОС. 2. Принимаемыми техническими решениями обеспечить сохранность границ разрабатываемой санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия. 3. При необходимости предусмотреть пересадку зеленых насаждений, компенсационную стоимость уничтожаемых зеленых насаждений и расходы на компенсационное озеленение. 4. Предусмотреть благоустройство территории, поврежденной при выполнении проектируемых работ. 5. Разработать Технологический регламент процесса обращения с отходами строительства и сноса на объекте, в соответствии с требованиями Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления".</p> <p>Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов: Проектируемые технические решения должны соответствовать требованиям №261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности", включая алгоритмы управления технологическим оборудованием и алгоритмы обогрева помещений.</p>
15.	Сметная документация	<p>Требования к сметной документации:</p> <p>1. Сметная документация составляется ресурсным методом с применением ФСНБ-2001 в текущем уровне цен Самарской области в программном комплексе Estimate (редакция с применением новых нормативно-правовых актов и методических документов).</p> <p>2. При необходимости включения в состав сметной документации материальных ресурсов и оборудования, стоимость которых отсутствует в</p>

		<p>сметно-нормативной базе 2001г., предоставить анализ коммерческих предложений (не менее 3 запросов) для согласования с Заказчиком, при этом не менее одного коммерческого предложения должно быть предоставлено от официального дилера (с приложение документов, подтверждающих статус) или завода изготовителя.</p> <p>3. Смета на строительство объектов капитального строительства должна содержать текстовую часть в составе пояснительной записки к сметной документации и сметную документацию.</p> <p>4. Применение в сметах коэффициентов, учитывающих усложненные условия производства работ, должно быть обосновано проектом организации строительства (ПОС), согласованным с Заказчиком.</p> <p>5. Сметную документацию предоставить на согласование в количестве 4-х экземпляров на бумажном носителе и 1 экземпляре на электронном носителе, в том числе экспортированную версию локальных и ресурсных сметных расчетов программного комплекса Estimate.</p>
16.	Государственная экологическая экспертиза и общественные слушания	<p>Подрядчик получает положительное заключение государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) проекта в соответствующих органах, согласно Федерального закона от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (с изм. от 08.12.2020 N 429-ФЗ).</p> <p>1. Проведение общественных слушаний материалов ОВОС.</p> <p>1.1. Проведение общественных слушаний по планируемой деятельности в соответствии с действующим законодательством РФ, а так же с Постановлением Мэрии г.о.Тольятти Самарской области от 27.06.2013 № 2100-п/1 «Об утверждении порядка обсуждений в форме общественных слушаний объектов государственной экологической экспертизы на территории г.о.Тольятти» с получением одобрения общественности по проекту.</p> <p>1.2. Оформление результатов общественных слушаний в виде протокола в соответствии с действующим законодательством РФ, а так же с Постановлением Мэрии г.о.Тольятти Самарской области от 27.06.2013 № 2100-п/1 «Об утверждении порядка обсуждений в форме общественных слушаний объектов государственной экологической экспертизы на территории г.о.Тольятти»</p> <p>1.3. Проведение ГЭЭ.</p> <p>Осуществление подготовки комплекта документации, подлежащей ГЭЭ в соответствии со статьей 11 Федерального закона от 23.11.1995 N 174-ФЗ "Об экологической экспертизе" в объеме, который</p>

		<p>определен в установленном порядке, и содержащую материалы ОВОС хозяйственной и иной деятельности.</p> <p>1.4. Осуществление от имени Заказчика передачи комплекта документации на ГЭЭ, устранение за свой счет всех выявленных в ходе экспертизы замечаний и получение положительного заключения ГЭЭ в соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.1995 N 174-ФЗ "Об экологической экспертизе".</p> <p>Требования к результату работ по ГЭЭ: Исполнитель передает Заказчику:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проект технической документации, подлежащей ГЭЭ в соответствии со статьей 11 Федерального закона от 23.11.1995 N 174-ФЗ "Об экологической экспертизе" в объеме, который определен в установленном порядке, и содержащий материалы ОВОС на бумажном носителе в 1-ом экземпляре и 1-ом экземпляре в электронном виде на CD формате PDF, MS Word. 2. Результаты ведомственных согласований и экспертиз Проекта технической документации в соответствующих органах и организациях, необходимые в соответствии с условиями Договора и требованиями действующих законодательных нормативных актов – оригинал на бумажном носителе в 1 экз. 3. Результаты общественных слушаний материалов ОВОС – оригинал на бумажном носителе в 1 экз. <p>Положительное заключение ГЭЭ – оригинал на бумажном носителе в 1 экз.</p>
17.	Государственная экспертиза проектной документации и инженерных изысканий	<p>Подрядчик обеспечивает проведение и получение положительного заключения государственной экспертизы результатов инженерных изысканий, проектной документации и проверки достоверности определения сметной стоимости в соответствующих уполномоченных органах (учреждениях) в установленном регламентирующими нормативно правовыми актами (в том числе «Градостроительного кодекса РФ») порядке.</p>

18.	Нормативная база	<p>Проектно-изыскательские работы выполнять в полном соответствии с регламентирующими законодательными актами и нормативными документами, в редакциях, действующих на период выдачи результатов работ Заказчику, в том числе:</p> <p><u>Проектирование:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Федеральному закону от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании». - Градостроительному кодексу РФ. - Федеральному закону от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». - СП 48.13330.2019. «Организация строительства». Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004. - Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 13.12.2017) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». - ГОСТ Р 21.101-2020. Система проектной документации для строительства (СПДС). «Основные требования к проектной и рабочей документации». - СП 20.13330.2016. «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* - СП 16.13330.2017. «Стальные конструкции». Актуализированная редакция СНиП II-23-81*. - СП 63.13330.2018 Свод правил. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. - СП 70.13330.2012. «Несущие и ограждающие конструкции». Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87. - СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003». - СанПиН 1.2.3685-21 Нормируемые параметры и ПДУ. - СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии». Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85. - СП 32.13330.2018. «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85. - СП 31.13330.2012. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84. - Федеральному закону от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». - Правилам устройства электроустановок ПУЭ (актуальная редакция). - Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей ПТЭЭП.
-----	------------------	---

- СП 132.13330.2011. «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования».
- СНиП 3.05.05-84. «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».
- МДК 3-02.2001. «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации».
- Федеральному закону от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- Постановлению Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 «О противопожарном режиме».
- ГОСТ Р 55201-2012. «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».
- Свод правил "Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования"
- Свод правил "Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования".
- Постановление Правительства от 16 сентября 2020г. №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в РФ».
- ФЗ №123 от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».
- Изыскания:
- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».
- ОВОС:
- Федеральному закону от 10.01.2002г №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
- Федеральному закону от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
- Федеральному закону от 04.05.1999 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
- Федеральному закону от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
- Постановлению Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 N 74 «О

		<p>введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».</p> <ul style="list-style-type: none"> - Постановлению Правительства РФ от 03.03.2018 N 222(ред. от 21.12.2018) "Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон" - Постановлению Главного государственного санитарного врача РФ от 14.03.2002 N 10 "О введении в действие Санитарных правил и норм "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. СанПиН 2.1.4.1110-02". <p><u>Экологическая экспертиза:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Федеральному закону от 23.11.1995 N 174-ФЗ «Об экологической экспертизе». <p><u>Экспертиза:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Постановлению Правительства РФ от 05.03.2007 №145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий». <p><u>Авторский надзор:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - СП 246.1325800.2016. «Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений». - СП 11-110-99. «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений».
19.	Результаты работ	<p>1. Результатом выполненных проектно-изыскательских работ является отчетная документация по инженерным изысканиям, проект ОВОС, проектная документация, рабочая документация, сметная документация и иная сопроводительная техническая документация (положительные заключения, акты, протоколы и т.п.) свидетельствующая о прохождении требуемых действующим законодательством и указанных выше в данном задании процедур (публичных слушаний, государственной экологической экспертизы, государственной экспертизы инженерных изысканий, проектной и рабочей документации, проверки достоверности определения сметной стоимости и т.п.).</p> <p>2. После получения положительных заключений экспертиз и разработки рабочей документации Подрядчик передаёт Заказчику проектную документацию (полный комплект) в 4 (четырёх) экземплярах на бумажном носителе и в 1 (одном) экземпляре на электронном носителе (чертежи, пояснительные записки, отчёты изысканий - файлы на CD формате PDF, MS Word; сметная документация - файлы в трёх форматах PDF, XLSX и GSFХ).</p> <p>3. Документация в формате PDF предоставляется со</p>

		<p>всеми подписями и согласованиями. Многостраничная документация (тома проекта, отчёты изысканий) в формате PDF предоставляются одним файлом.</p> <p>4. Положительное заключение экологической экспертизы, государственной экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий и достоверности определения сметной стоимости предоставляются в одном экземпляре на бумажном носителе (оригиналы) и 1 экз. на электронном носителе в формате PDF.</p>
20.	Иные требования	<p>1. В спецификациях к проектной и рабочей документации, если указан производитель применяемых материалов и оборудования, необходимо прописать эквивалентность на применяемые материалы и оборудование, подготовить опросные листы на оборудование.</p> <p>Подрядчик должен обеспечить защиту проекта на техническом совете Заказчика.</p> <p>При необходимости Подрядчик должен согласовать проект в Ростехнадзоре.</p> <p>2. В соответствии с п.1.3.5.1 Методических указаний утвержденных приказом №620 от 29.12.2009г. «Об утверждении Методических указаний по применению справочников базовых цен на проектные работы в строительстве», выполнить 3D визуализацию экстерьеров и 3D визуализацию интерьеров проекта. Количество изображений экстерьеров не менее 4-х. Количество изображений интерьеров КПП не менее 2-х.</p>
21.	Гарантийный срок на выполненные работы	Подрядчик обязан обеспечить качество всех выполняемых работ. Гарантийный срок должен составлять не менее 36 месяцев.
22.	Авторский надзор	<p>В целях обеспечения соответствия выполняемых работ на объекте требованиям проектной документации, разработчик проектной документации обязуется осуществлять авторский надзор, руководствуясь СП 11-110-99 «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений» по ценам, определенным согласно МДС 81-35.2004.</p> <p>Авторский надзор осуществляется в течение всего периода реконструкции и ввода в эксплуатацию здания решеток ООО «АВК».</p>
23.	Сроки проектирования	Срок начала работ – с даты подписания Договора, срок окончания работ – 25.12.2022.



Ассоциация
«Саморегулируемая организация
Гильдия архитекторов и проектировщиков»
(ГАП СРО)

ОГРН 1087799030296 ИНН 7710477231

123001, г.Москва, ул.Большая Садовая, д.8, стр.1

телефон/факс: (499) 348-80-82;

e-mail: info@gap-sro.ru;

<http://www.gap-sro.ru>

ВЫПИСКА

ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«20» июня 2022 г.

№ П-2.134/22-09

**Ассоциация "Саморегулируемая организация
Гильдия архитекторов и проектировщиков" (ГАП СРО)**

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,
осуществляющих **подготовку проектной документации**

123001, г.Москва, ул.Большая Садовая, д.8, стр.1, <http://www.gap-sro.ru>, info@gap-sro.ru

СРО-П-002-22042009

Выдана: Акционерное общество «Инжпроектсервис»

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Акционерное общество «Инжпроектсервис» (АО «Инжпроектсервис»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	7731179518
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1037739170017
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	115088, РФ, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Печатники, г.Москва, 2-й Южнопортовый проезд, 18, стр.2, этаж/ком. 2/2-14
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	---
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	134
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	29.07.2009
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	29.07.2009, №13
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	29.07.2009
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации , строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных	

изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
29.07.2009	29.07.2009	---

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	---	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	V	стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	V	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять **подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:**

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	---
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	---

Исполнительный директор
М.П.



И.М.Мигачева

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель технического директора
ООО «АВК»

 Д.А. Шипов
 « 25 » марта 2022г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 1/22
на проектирование электроснабжения
от « 24 » марта 2022г.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Описание
1.	Заказчик	АО «Инжпроектсервис», письмо №805/22 от 14.03.2022г.
2.	Наименование объекта	Здание решеток БОС ц.ОСК ООО «АВК»
3.	Адрес объекта	г.Тольятти, Поволжское шоссе, д.7
4.	Потребители энергопринимающих устройств	Потребители электроэнергии: Здания решеток Внешние потребители электроэнергии, запитанные от ВРУ здания решеток: - Песколовки №1; - Песколовки №2; - Уличное прожекторное освещение; - Гараж реагентного хозяйства; - Камера №11; - Камера №11а. - Насосной станции №1
5.	Мощность энергопринимающих устройств	Определить проектом мощность энергопринимающих устройств здания решеток. При проектировании учесть мощность и категорию внешних потребителей электроэнергии.
6.	Категория надежности	Первая
6.1.	Источник питания №1	Трансформаторная подстанция ТП-ВДС-6/0,4кВ 1 секция 0,4кВ, автомат №4
6.2.	Источник питания №2	Трансформаторная подстанция ТП-ВДС-6/0,4кВ 2 секция 0,4кВ, автомат №12
7.	Точки присоединения к сети	Точка присоединения №1: Верхние контакты автоматического выключателя №4 1 секции 0,4кВ ТП ВДС-6/0,4кВ. Точка присоединения №2: Верхние контакты автоматического выключателя №12 2 секции 0,4кВ ТП ВДС-6/0,4кВ.
7.1.	Марка, сечение, протяженность и способ прокладки КЛ от точек присоединений №1, 2 до ВРУ здания решеток	Количество, марку, тип, сечение кабелей определить проектом проведение расчетов по потерям, по длительно допустимым токовым нагрузкам и токам короткого замыкания. Сети электроснабжения выполнить в соответствии с ПУЭ. Способ прокладки питающих КЛ – в земле
8.	Класс напряжения сети в точке присоединения	0,4кВ
9.	Система электроснабжения	3х фазная
9.1.	до учета	Система 4х проводная, 3х фазная с заземляющим нулевым проводником (TN-C)
9.2.	после учета	Система 5-ти проводная, 3х фазная и 3х проводная 1-но фазная с разделенным защитным и нулевым проводником (TN-S)

10.	Технические требования	<p>Проектом предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему автоматического ввода резерва (АВР) в здании решеток; - установку приборов учета электроэнергии в точках присоединения в здании решеток; - подключение приборов учета электроэнергии в существующую автоматизированную систему учета электроэнергии ООО «АВК» на базе программного обеспечения «Пирамида.2000» (далее – АИИСТУЭ). Тип, марку оборудования для подключения приборов учета электроэнергии к АИИСТУЭ согласовать с ООО «АВК»; - расчет уставок автоматических выключателей, релейной защиты и автоматики; - рабочее и аварийное освещение на объекте. Подключение аварийного освещения выполнить от 2х независимых источников питания с установкой АВР; - заземление электрооборудования с учетом состояния грунтов. Указать в проекте перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите. - в системе освещения использование энергоэффективных светодиодных светильников с максимальной освещенностью и минимальной мощностью электропотребления; - электрооборудование системы управления установить в отдельном помещении обеспечивающим защиту от сероводорода и агрессивной воздушной среды; - применение в помещениях с агрессивной воздушной средой электрические датчики и механизмы в защитном исполнении; - при подключении потребителей к коммутационным аппаратам во ВРУ здания решеток обеспечить равномерное распределение нагрузки по фазам; - наладку и испытание проектируемого оборудования. - замену автоматических выключателей 0,4кВ в РУ-0,4кВ ТП-ВДС; - реконструкцию питающих кабельных линий 0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-ВДС до ВРУ Здания решеток и до насосной станции №1, а также кабельной перемычки между ВРУ Здания решеток и ВРУ Насосной станции №1.
11	Дополнительные требования	Исключить применение электрооборудования, кабелей и проводов, содержащих медь.

Разработано:

Заместитель начальника ОГЭ ООО «АВК»

 Д.А. Сопов

Старший мастер ОСК ООО «АВК»

 С.А. Новлянский

Согласовано:

Начальник ОГЭ ООО «АВК»

 А.А. Литаров

Начальник ОСК ООО «АВК»

 С.В. Пантелеев

Реконструкция здания решеток БОС ц. ОСК ООО "АВК", расположенного по адресу: Самарская область, г.Тольяти, Поволжское шоссе,7		2953-ИОС1.1		
		стадия: П		
Ведомость объемов работ по демонтажу оборудования и кабелей электроснабжения 0,4кВ				
П.П.	НАИМЕНОВАНИЕ	Изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Демонтаж кабеля в земле АСБ 1(3x185+1x50)	м	285	
2	Демонтаж кабеля в земле АВВГ 1(3x150+1x50)	м	390	
3	Демонтаж кабеля в земле АВВГ 1(3x120+1x35)	м	150	
4	Демонтаж автоматического выключателя OptiMat D 250N-MR1 в РУ-0,4кВ ТП-ВДС	компл.	1	
5	Демонтаж ВРУ-0,4кВ Здания решеток	компл.	1	
6	Демонтаж шкафов управления технологическим оборудованием	компл.	5	1ШУ, 2ШУ, 3ШУ-В-1, 3ШУ-В-2, 4ШУ
7	Демонтаж КЛ-0,4кВ	м	2000	

Составил



Удодова М.И.

Начальник отдела



Лысов В.А.