



# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

## ООО «Базис»

Свидетельство №0293.02-2016-6318013789-II-038 от 28 марта 2017г.  
г. Самара, ул. Пятая Просека, 95а. тел.: 957-51-90, 957-51-92, 990-86-39  
e-mail: [bazis.sam@mail.ru](mailto:bazis.sam@mail.ru) [www.bazis163.ru](http://www.bazis163.ru)

Заказчик — Администрация городского округа Тольятти,  
Департамент градостроительной деятельности.

### **«Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с селитебной территории Автозаводского района г. Тольятти с подводящими трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

### **116/21-ИОС1.1**

Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1.  
Здание КОС.

Экз. №



# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

## ООО «Базис»

Свидетельство №0293.02-2016-6318013789-П-038 от 28 марта 2017г.  
г. Самара, ул. Пятая Просека, 95а. тел.: 957-51-90, 957-51-92, 990-86-39  
e-mail: [bazis.sam@mail.ru](mailto:bazis.sam@mail.ru) [www.bazis163.ru](http://www.bazis163.ru)

Заказчик — Администрация городского округа Тольятти,  
Департамент градостроительной деятельности.

### **«Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с селитебной территории Автозаводского района г. Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

### **116/21-ИОС1.1**

Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1.  
Здание КОС.

Экз. №

Генеральный директор


Логинов С.С.

ГИП

Жирнов Д.Ю.





		№ гл.	Наименование				лист			
		<b>Текстовая часть.</b>								
			а) Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования				6			
			б) Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов				7			
			в) Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности				8			
			г) Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии				8			
			д) Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах				9			
			е) Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения				9			
			ж) 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, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование				10			
			ж.1) Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов				10			
			з) Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов				10			
			и) Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства				10			
			к) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите				11			
			л) Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства				13			
			м) Описание системы рабочего и аварийного освещения				14			
			н) Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия)				16			
			о) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии				16			
			о.1) перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование.				17			
		<b>Графическая часть.</b>								
		Перечень чертежей					1			
		Принципиальная схема распределительной сети ВРУ-АВР-1					2			
		Принципиальная схема распределительной сети ВРУ-АВР-2					3			
		Щит освещения ЩО. Схема электрическая					4			
Взам. инв. №		116/21-ИОС1.1-С								
		Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата			
Подпись и дата		Разработал	Тердунов	<i>А. Тердунов</i>	05.22	Состав проекта		Стадия	Лист	Листов
		Н. контр	Логинов	<i>А. Логинов</i>	05.22			П	1	2
Инв. № подл.		ГИП	Жирнов	<i>И. Жирнов</i>	05.22			 <b>БАЗИС</b> ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ		



**Нормативные документы**

Постановление правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

ПУЭ (7издание) Правила устройства электроустановок;

ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;

СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;

СП 52.13330.2016 Свод правил "Естественное и искусственное освещение";

РД 34.20.508 - Инструкция по эксплуатации силовых кабельных линий;

СП 52.13330.2016 Свод правил "Естественное и искусственное освещение";

ГОСТ 21.210-2014 "Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах";

СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства";

- СанПиН 1.2.3685-2 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".


**а) Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.**

Наименование объекта проектирования - очистных сооружений дождевых сточных вод с селитебной территории в рамках реализации проекта «Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с селитебной территории Автозаводского района г. Тольятти с поводящими трубопроводами и инженерно- техническим обеспечением» (далее по тексту Объект).

Вид строительства – новое строительство.

В соответствии с ТУ № П 01-03-22 от 18.03.2022 г. здание запитывается от проектируемой, трансформаторной подстанции 10/0,4кВ 2х1000кВА от проектируемой двухцепной КЛ-10кВ от ГПП 110/10кВ «Автозаводская».

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

						116/21-ИОС1.1.ТЧ			
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата				
Разработал		Тердунов		<i>А. Тердунов</i>	05.22	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	1	12
Н. контр		Логинов		<i>Логинов</i>	05.22				
ГИП		Жирнов		<i>Жирнов</i>	05.22				

Данным проектом предусматриваются:

- питающие линии 0,4 кВ проектируемых очистных сооружений и системы водоотведения на селитебной территории Автозаводского района г. Тольятти.

**б) Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.**

Объект подключается к сетям электроснабжения согласно техническим условиям № П 01-03-22 от 18.03.2022 г. выданных ЗАО «ЭиСС». Основным и резервным источником электропитания является проектируемая сетевой организацией ТП-10/0,4кВ-2х1000кВА подключенная к разным секциям ПС-110/35/10 «Автозаводская».

ТП согласно ТУ проектируется и устанавливается электроснабжающей организацией и в данном проекте не рассматривается.

Электроснабжение очистных сооружений осуществляется по четырем вводам:

Ввод 1 - от проектируемой ТП 10/0,4кВ к ВРУ-АВР-1, расположенному в здании. Питающая линия прокладывается двумя кабелями марки АВБШв 4х300мм<sup>2</sup> в спайке (М-1.1, М-1.2).

Ввод 2 - от проектируемой ТП 10/0,4кВ к ВРУ-АВР-1, расположенному в здании. Питающая линия прокладывается двумя кабелями марки АВБШв 4х300мм<sup>2</sup> в спайке (М-2.1, М-2.2).

Ввод 3 - от проектируемой ТП 10/0,4кВ к ВРУ-АВР-2, расположенному в здании. Питающая линия прокладывается двумя кабелями марки АВБШв 4х300мм<sup>2</sup> в спайке (М-3.1, М-3.2).

Ввод 4 - от проектируемой ТП 10/0,4кВ к ВРУ-АВР-2, расположенному в здании. Питающая линия прокладывается двумя кабелями марки АВБШв 4х300мм<sup>2</sup> в спайке (М-4.1, М-4.2).

Также предусмотрено электроснабжение здания КПП, расположенного на территории объекта, кабелем марки АВБШв 4х10мм<sup>2</sup> (М-5).

Кабели выбраны по длительно-допустимому току, проверены на потерю напряжения и по току однофазного короткого замыкания.

Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м на песчаную подсыпку с покрытием кирпичом.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

						116/21-ИОС1.1.ТЧ	Лист
							2
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата		









Настоящим разделом проектирование сетевых и трансформаторных объектов не предусмотрено.

**к) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.**

Сеть 230-400В, система заземления TN-C-S. В наружном освещении применена система заземления TN-C.

Проектом применена 5-типроводная сеть для 3-х фазных электроприемников и 3-х проводная для однофазных электроприемников в соответствии с ГОСТ Р 50571.5.54-2013.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть занулены. Для зануления используется защитный провод «РЕ» - третий и пятый.

Сечение ГЗШ в вводном устройстве выбрано сечением 5х40мм в соответствии с Техническим циркуляром № 6/2004 от 16.02.2004.

На вводе в здание выполняется повторное зануление PEN проводника питающей сети, для этого главную заземляющую шину (ГЗШ) (шина «РЕ»), полосовой сталью 40х4мм в двух местах соединяют с заземлителем, выполненным из электродов круглой стали Ø20мм, L=3м, соединенных полосовой сталью 5х40мм на глубине 0,5м от поверхности земли и не ближе 1м от фундамента.

В здании корпуса выполняется главная система уравнивания потенциалов, соединяющая следующие проводящие части:

- защитный проводник PEN питающей сети;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;
- металлические трубы коммуникаций на вводе (т. трасса);
- систему молниезащиты.

Заземлитель молниезащиты зданий очистных сооружений, электрооборудования и средств связи имеют одну общую систему уравнивания потенциалов.

Здание очистных сооружений относится к III категории по молниезащите. В качестве молниеприемника должна быть установлена металлическая сетка, укладываемая на кровлю зданий. Молниеприемная сетка выполняется из прутка-катанки d=8 мм, прикрепляемого к универсальным держателям, с шагом не более 10 x 10м. Универсальные держатели устанавливаются на кровле с шагом не более 1 м. В качестве токоотвода принят пруток-катанка d=8 мм прокладываемый по фасаду здания. Крепление токоотвода к стене здания выполняется с шагом не более 1 м. Все выступающие над крышей металлические элементы должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							116/21-ИОС1.1.ТЧ	Лист
										6
			Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата		

элементы - оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединяемых к молниеприемной сетке. Для электробезопасности и защиты от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям, предусматривается основная система уравнивания потенциалов (ОСУП). В соответствии с ПУЭ п.1.7.82 основная система уравнивания потенциалов должна соединять между собой следующие проводящие части:

- 1) нулевой защитный РЕ- или PEN-проводник питающей линии в системе TN;
- 2) металлические трубы, коммуникаций, входящих в здание: холодного водоснабжения, канализации.
- 3) металлические части каркаса здания;
- 4) заземляющее устройство системы молниезащиты.

Подключение главной заземляющей шины (ГЗШ) к ЗУ предусмотрено стальной полосой 4x40 мм.

В качестве ГЗШ применяется РЕ шина ВРУ.

Заземлитель молниезащиты выполнен в виде замкнутого контура из полосовой стали 40x4мм, проложенной на глубине 0,5м и не менее 1м от фундамента здания. Заземлитель молниезащиты совмещается с заземлителем электроустановок, объединяясь в общую систему уравнивания потенциалов.

Сопротивление заземляющих устройств не должно превышать 4 Ом.

Для защиты от поражения электрическим током должны быть предусмотрены следующие меры электробезопасности:

- основная система уравнивания потенциалов;
- использование электроприемников низкого напряжения;
- дополнительная система уравнивания потенциалов путем заземления металлических трубопроводов, воздуховодов, корпусов ванн, душевых поддонов, умывальников, моек, лотков и прочего оборудования, которое может оказаться под напряжением при повреждении изоляции электрооборудования;
- применение замков на распределительных щитах, установленных в местах доступных для неквалифицированного персонала;
- оборудование электроустановок комплектом защитных средств;
- установка предупреждающих знаков электробезопасности.

Взам. инв. №							Лист		
Подпись и дата							Лист		
Инв. № подл.							Лист		
		Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	116/21-ИОС1.1.ТЧ	7





электроосвещением. Выключатели и светильники аварийного освещения отмечаются маркировкой "А" красного цвета.

Уровень искусственного освещения помещений соответствует СП 52.13330.2016 и СанПиН 1.2.3685-21: зал осветителей и зал фильтров - 200Лк, раздевалки - 100Лк, комната приема пищи - 200Лк, операторская, кабинет начальника ОКС и помещение технического персонала - 300Лк, медицинский кабинет - 300Лк, моечные посуды - 200Лк, ПУИ, коридор и кладовая -75Лк, санузлы, душевые - 100Лк.

В щите на группах, питающих штепсельные розетки, выбраны дифференциальные автоматические выключатели на ток утечки 30 мА для защиты людей от поражения током.

Для освещения помещений приняты светильники, соответствующие среде и характеристике помещений. Основной источник освещения пылевлагозащищенные светодиодные светильники, устанавливаемые на стенах и потолках помещений.

Также предусмотрены аварийные светодиодные светильники с автономной поддержкой питания в аварийном режиме не менее 3 часов.

Проектом предусмотрено наружно освещение территории консольными светильниками 68Вт, 4000К, 12240Лм, IP65 (или аналогичные), установленными на силовые фланцевые граненные опоры СФГ-700(90)-8,0-01 высотой 8 (или аналогичные).

Для управления освещением предусмотрен щит типа ЯУО ИЕК.

Ящик управления освещением обеспечивает:

- включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности;
- отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени;
- ручное включение и отключение осветительной установки кнопками, установленными на дверях ящика.

Питание ЯУО предусмотрено от ВРУ-АВР.

Крепление опор принято посредством установки металлического трубчатого закладного элемента фундамента ЗФ-30/8/Д380-2,5-б в монолитный фундамент. Стыковка опоры и закладного элемента предусмотрена через фланцевое соединение.

Фундамент проектируется в сверленном котловане путем заполнения бетоном класса В15 с марками не ниже F1150, W6, выполненном на щебеночной подготовке толщиной 0,2м. Глубина бурения принята 2,6 м диаметром 0,5 м. Грунт обратной засыпки уплотнить на высоту 0,2м.

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

							116/21-ИОС1.1.ТЧ	Лист
								10
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата			



Распределительные линии к светильникам прокладываются проводом СИП-2 сечением 3x25+1x35 воздушной линией по опорам. Сечение провода проверено по пропускной способности и по потере напряжения. При пересечении и параллельной прокладке воздушной линии с подземными коммуникациями и инженерными сооружениями выдержать расстояния по нормам действующего ПУЭ п. 2.4.

Минимально допустимый радиус изгиба при прокладке - (10 диаметров кабеля).

Светильники на опорах подключаются через предохранители проводом марки ПВС 3x1,5.

Согласно РД34.21.122-87 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" и СО153-34.21122-2003г "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" обязательное выполнение молниезащиты проектируемых опор наружного освещения не требуется.

Нормируемая средняя освещенность производственной площадки по СП52.13330.2016 табл. 7.6 принята не менее 10лк.

**н) Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия).**

Резервный источник электропитания Проектируемая 10/0,4кВ 2x1000кВА, подключенная разным секциям ГПП 110/10 кВ «Автозаводская».

В ВРУ-АВР-1 и ВРУ-АВР-2 КОС предусмотрены установки АВР на расчетный ток до 1250А.

**о) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.**

В проектной документации предусмотрены следующие мероприятия по резервированию электроэнергии для потребителей здания:

- предусматривается резервируемая линии питания здания от проектируемого ДГУ;
- предусматривается установка АВР для потребителей I категории надежности электроснабжения;
- предусматриваются встроенные источники питания для приборов связи, приборов пожарной и охранной сигнализации, автоматики.
- в проектируемых щитах РУ-0,4кВ предусматриваются резервные автоматические выключатели, также в распределительных щитах предусматривается место для установки дополнительного защитного, пускорегулирующего оборудования.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									11
			Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата	116/21-ИОС1.1.ТЧ



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Перечень чертежей	
2	Принципиальная схема распределительной сети ВРУ-АВР-1	
3	Принципиальная схема распределительной сети ВРУ-АВР-2	
4	Щит освещения ЩО. Схема электрическая	
5	Щит аварийного освещения ЩАО. Схема электрическая	
6	Щит распределительный ЩР-АБК. Схема электрическая	
7	Щит силовой вентиляции ЩСВ. Схема электрическая	
8	Таблица расчетов электрических нагрузок	
9	План на отметке -4,300. Сети освещения	
10	План на отметке 0,000. Сети освещения	
11	План на отметке -4,300. Электрооборудование	
12	План на отметке 0,000. Электрооборудование	
13	План кровли М1:200. Заземление и молниезащита	
14	Схема заземления и молниезащиты	
15	Ящик управления освещением ЯУО9601-3474. Расчетная схема управления	
16	План кабельной трассы 0,4кВ. План наружного освещения	
17	Расчет проектируемых кабельных линий 0,4 кВ по длительно допустимому току и условию прокладки	
18	Расчет тока короткого замыкания проектируемой КЛ-0,4 кВ. Расчет чувствительности защиты отходящих линий	

Согласовано


Подпись и дата

Взам. инв. N

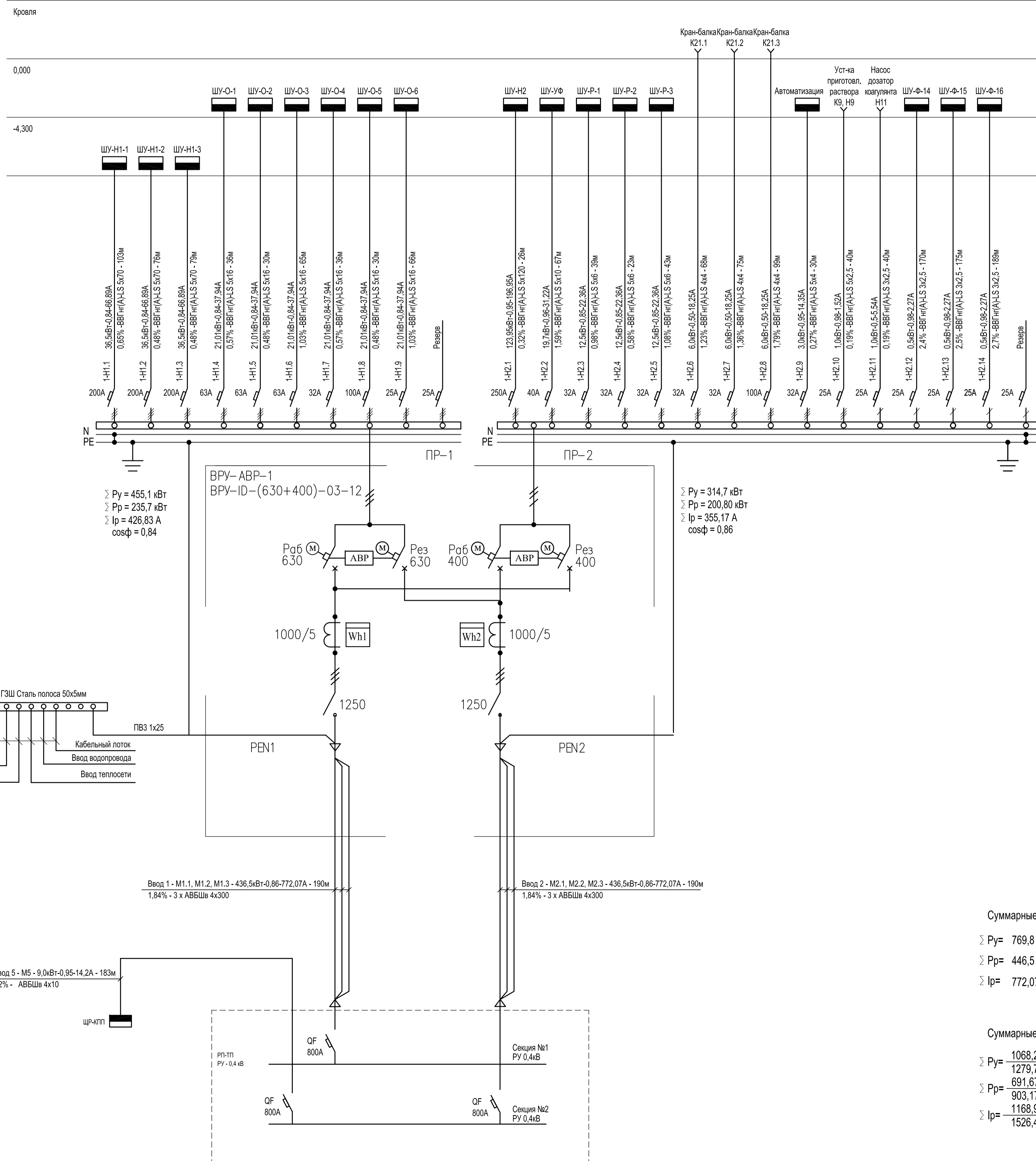
Инв. N подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
19	Расчет проектируемой ВЛИ-0,4кВ по длительно допустимому току и условию прокладки.	
	Расчет тока короткого замыкания проектируемой ВЛИ-0,4кВ	
20	Расчет потери напряжения в конце линии 0,4кВ	
21	Схема подключения светильников на опоре	
22	Узлы линейной арматуры ВЛИ-0,4кВ	
23	Фундамент под опору освещения СФГ-700 (90)-8,0-0,1	

						116/21-ИОС1.1			
						Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с селитебной территории Автозаводского района г. Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением			
Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Часть 1. Здание КОС	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Тердунов		<i>А. Тердунов</i>	05.2022		П	1	
ГИП		Жирнов		<i>Жирнов</i>	05.2022	Перечень чертежей			
Н.контр.		Логинов		<i>Логинов</i>	05.2022				

Группы	1-N1.1	1-N1.2	1-N1.3	1-N1.4	1-N1.5	1-N1.6	1-N1.7	1-N1.8	1-N1.9	Резерв	1-N2.1	1-N2.2	1-N2.3	1-N2.4	1-N2.5	1-N2.6	1-N2.7	1-N2.8	1-N2.9	1-N2.10	1-N2.11	1-N2.12	1-N2.13	1-N2.14	Резерв	
Расчетная мощность, кВт	36,5	36,5	36,5	21,01	21,01	21,01	21,01	21,01	21,01		123	19,7	11,96	11,96	11,96	6,0	6,0	6,0	3,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5		
Расчетный ток, А	66,89	66,89	66,89	37,94	37,94	37,94	37,94	37,94	37,94		31,22	31,22	22,36	22,36	22,36	16,43	16,43	16,43	14,35	1,52	3,88	2,27	2,27	2,27		
Электроприемник Место установки	ШУ-Н1-1 Шкаф управления насосами 1-ого подъема	ШУ-Н1-2 Шкаф управления насосами 1-ого подъема	ШУ-Н1-3 Шкаф управления насосами 1-ого подъема	ШУ-О-1 Шкаф управления эп.оборуд. отстойника	ШУ-О-2 Шкаф управления эп.оборуд. отстойника	ШУ-О-3 Шкаф управления эп.оборуд. отстойника	ШУ-О-4 Шкаф управления эп.оборуд. отстойника	ШУ-О-5 Шкаф управления эп.оборуд. отстойника	ШУ-О-6 Шкаф управления эп.оборуд. отстойника	Резерв		ШУ-Н2 Шкаф управления насосами 2-ого подъема	ШУ-УФ Шкаф управления УФ У17	ШУ-Р-1 Шкаф управления мех. решеткой и затвором	ШУ-Р-2 Шкаф управления мех. решеткой и затвором	ШУ-Р-3 Шкаф управления мех. решеткой и затвором	Кран-балка К21.1	Кран-балка К21.2	Кран-балка К21.3	Шкаф управления автомати- зации тех. процесса	Установка приготовле- ния раствора флокулянта К9, Н9	Насос дозатор коагулянта Н11	Шкаф управления песчаными фильтрами 1-ой ступени Ф14	Шкаф управления угольными фильтрами 1-ой ступени Ф15	Шкаф управления угольными фильтрами 2-ой ступени Ф16	Резерв

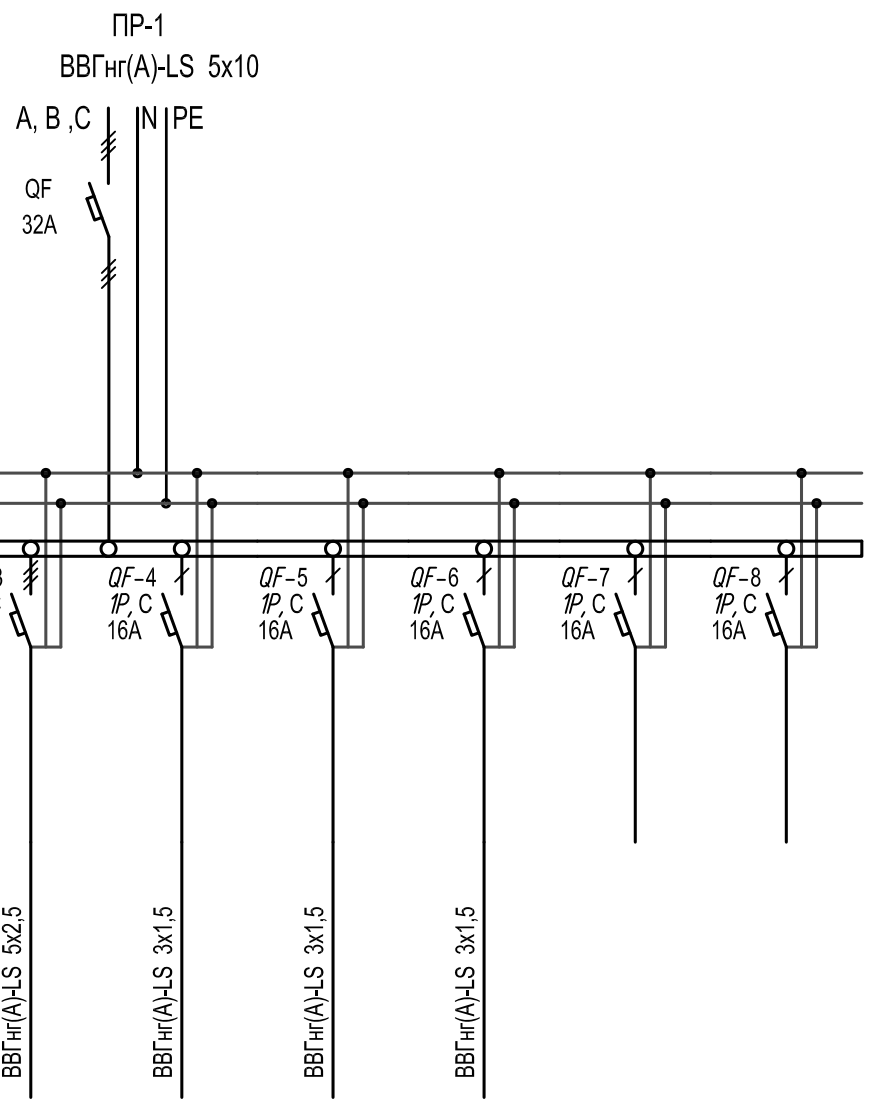


116/21-ИОС11					
Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с селитенной территории Автозаводского района г. Тюльяти с побовощами трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением					
Изм.	Кол.ч	Лист	Изд.	Подпись	Дата
Разработал	Тердубов	И. Тердубов	05.2022		
Система электроснабжения. Часть 1.			Стадия	Лист	Листов
Здание КОС			П	2	
ГИП	Жирнов	05.2022	Принципиальная схема распределительной сети ВРУ-АВР-1		
Н.контр.	Лозина	05.2022			





ЩО-1.1  
 $P_y=15,4 \text{ кВт}$      $K_c=1,0$   
 $P_p=15,4 \text{ кВт}$      $\text{Cos}\phi=0,95$   
 $I_p=24,66 \text{ А}$




Щит распределительный	Тип, номинальный ток (А) автомата ввода								
	Тип, номинальный ток (А) автомата отходящих линий								
Маркировка и сечение проводника	Маркировка								
	и сечение проводника								
Маркировка или длина участка сети	Маркировка								
	или длина участка сети								
Электроприемник	Условное обозначение на плане								
	Номер по плану	1-Гр.1	1-Гр.2	1-Гр.3	1-Гр.4	1-Гр.5	1-Гр.6	Резерв	Резерв
	Фаза	ABC	ABC	ABC	A	B	C		
	Установленная мощность, кВт	$43 \times 0,034 = 1,5$	$66 \times 0,110 = 7,26$	$60 \times 0,094 = 5,64$	0,39	0,39	0,22		
	Расчетный ток, А	2,4	11,62	9,03	1,87	1,87	1,05		
	Электроприёмник	Рабочее освещение зала с коммуникациями	Рабочее освещение зала фильтров	Рабочее освещение зала осветителей	Рабочее освещение (пом. 14-19)	Рабочее освещение (пом. 5-12)	Рабочее освещение (пом. 2, 4, 20)		
	Место установки Номер помещения	на отм. -4,300 (пом. 2)	на отм. 0,000 (пом. 1)	на отм. -4,300 (пом.1)					

Согласовано


Подпись и дата

Взам. инв. N

Инв. N подл.

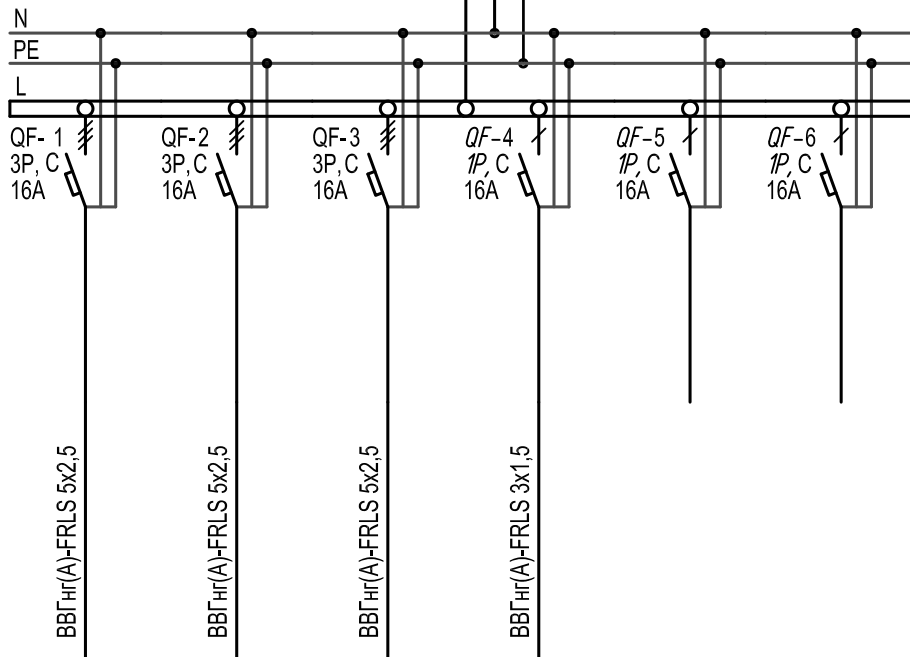
						116/21-ИОС1.1			
						Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с селитровой территории Автозаводского района г. Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением			
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Часть 1. Здание КОС	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Тердунов		<i>А. Тердунов</i>	05.2022		П	4	
ГИП		Жирнов		<i>Жирнов</i>	05.2022	Щит освещения ЩО. Схема электрическая			
Н.контр.		Логинов		<i>Логинов</i>	05.2022				

ЩАП-2  
ВВГнг(А)-FRLS 5x4

ЩАО-1

$P_y=1,54$  кВт  $K_c=1,0$   
 $P_p=1,54$  кВт  $\cos\phi=0,95$   
 $I_p=2,47$  А

A, B, C  
N PE  
QF  
25A



Щит распределительный	Тип, номинальный ток (А) автомата ввода
	Тип, номинальный ток (А) автомата отходящих линий

Маркировка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
---------------------------------	-----------------------------------

Электроприёмник	Условное обозначение на плане						
	Номер по плану	1-Гр1а	1-Гр2а	1-Гр3а	1-Гр4а	Резерв	Резерв
	Фаза	ABC	ABC	ABC	A		
	Установленная мощность, кВт	11 x 0,034 = 0,35	41 x 0,012 = 0,49	38 x 0,012 = 0,46	0,24		
	Расчетный ток, А	0,56	0,73	0,74	1,15		
	Электроприёмник Место установки Номер помещения	Аварийное освещение зала с коммуникациями на отм. -4,300 (пом. 2)	Аварийное освещение зала фильтров на отм. 0,000 (пом. 1)	Аварийное освещение зала осветителей на отм. -4,300(пом.1)	Аварийное освещение (пом. 2, 13, 21)		

Согласовано

Подпись и дата

Взам. инв. N

Инв. N подл.

116/21-ИОС1.1

Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с селитебной территории Автозаводского района г. Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением

Изм.	Кол.уч	Лист	Издок.	Подпись	Дата
Разработал	Тердун			<i>А. Тердун</i>	05.2022

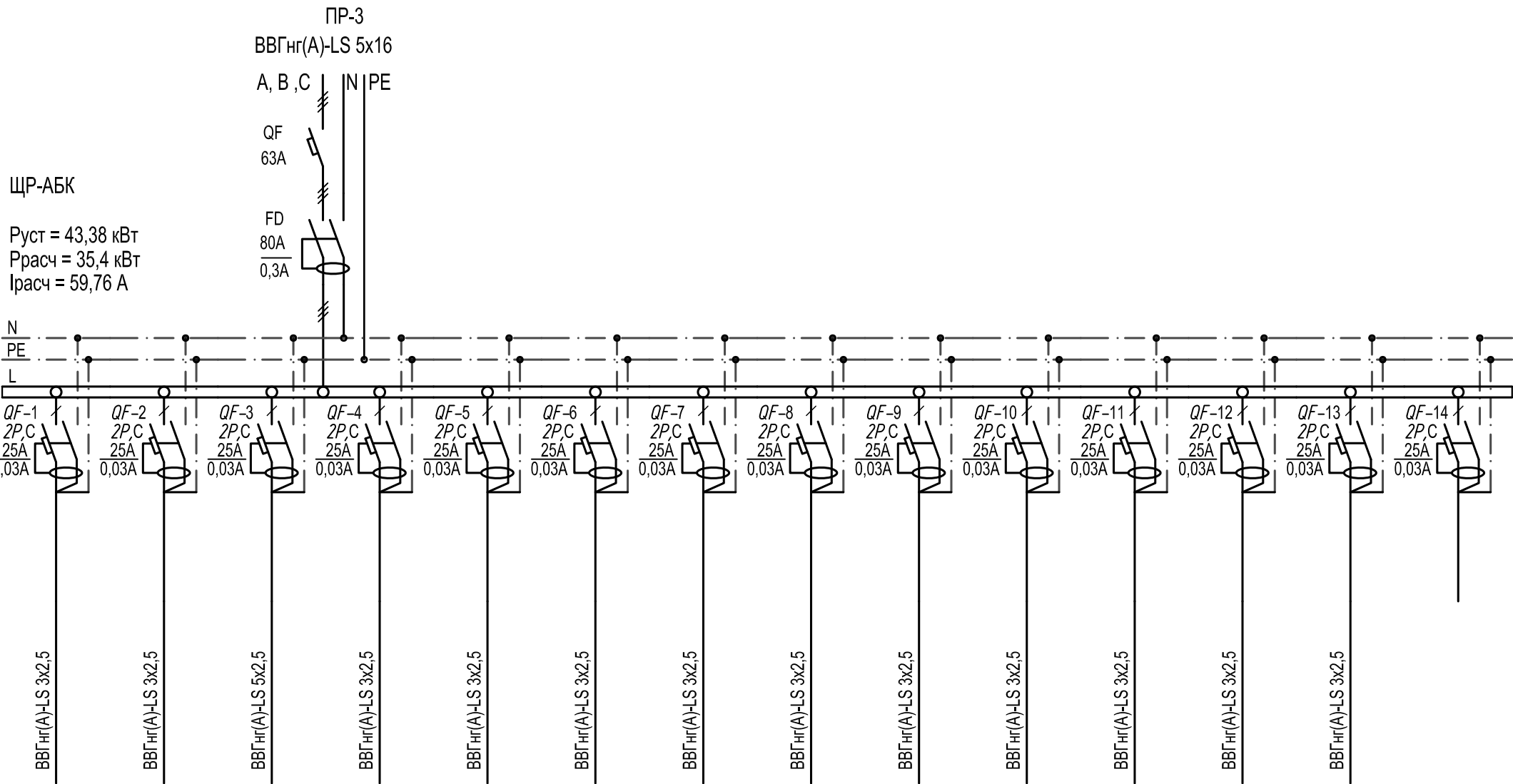
Система электроснабжения. Часть 1.  
Здание КОС

Стадия	Лист	Листов
П	5	

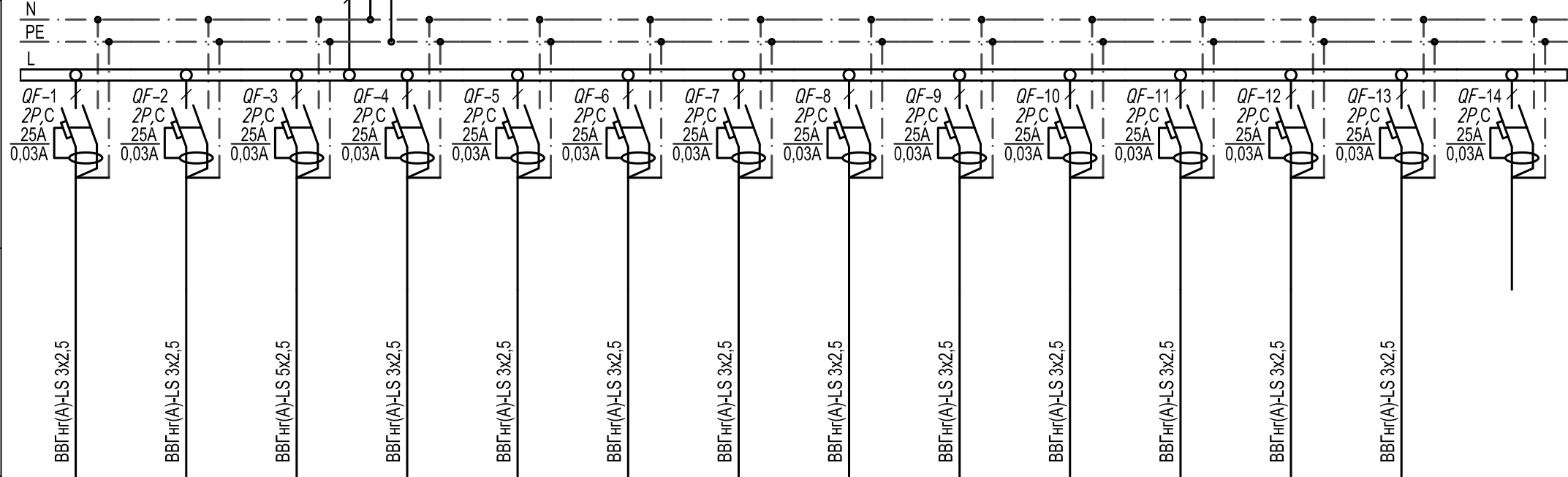
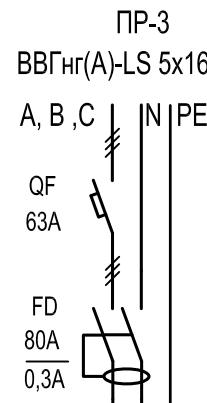
ГИП	Жирнов	<i>Жирнов</i>	05.2022
Н.контр.	Логин	<i>Логин</i>	05.2022

Щит аварийного освещения ЩАО.  
Схема электрическая






ЩР-АБК  
 Руств = 43,38 кВт  
 Ррасч = 35,4 кВт  
 Iрасч = 59,76 А



Условное обозначение на плане	Щит распределительный															
	Тип, номинальный ток (А) автомата ввода		Тип, номинальный ток (А) автомата отходящих линий													
Маркировка и сечение проводника	VVGng(A)-LS 3x2,5															
Маркировка или длина участка сети	VVGng(A)-LS 3x2,5															
Номер по плану	А-Гр.1	А-Гр.2	А-Гр.3	А-Гр.4	А-Гр.5	А-Гр.6	А-Гр.7	А-Гр.8	А-Гр.9	А-Гр.10	А-Гр.11	А-Гр.12	А-Гр.13			
Фаза	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А			
Установленная мощность, кВт	3,56	3,0	4,5	3,56	3,0	4,5	3,0	4,84	1,41	4,5	3,5	3,51	4,51			
Расчетный ток, А	16,51	13,91	20,87	16,51	13,91	20,87	13,91	22,45	8,01	20,45	15,9	17,72	22,78			
Электроприёмник	Полотенцесушитель, сушитель для рук, электроконвектор (пом. 14,15,17)	Водонагреватель, сушитель для рук (пом. 16)	Водонагреватель, сушитель для рук (пом. 14)	Полотенцесушитель, сушитель для рук, электроконвектор (пом. 9,10,12)	Водонагреватель, сушитель для рук (пом. 11)	Водонагреватель, сушитель для рук (пом. 9)	Водонагреватель, сушитель для рук (пом. 4)	Эл. чайник, микроволновка, холодильник, сушитель для рук (пом. 4)	Компьютер, принтер (пом. 4, 8)	Электроконвектор (пом. 4, 8)	Электроконвектор (пом. 18, 20)	Компьютер, принтер, блок питания (пом. 18)	Компьютер, принтер, электроконвектор (пом. 20)	Резерв		
Место установки																
Номер помещения																

Согласовано

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

						116/21-ИОС.11		
						Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с селитебной территории Автозаводского района г. Тольятти с подводщими трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением		
Изм.	Кол.уч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Часть 1.		
Разработал		Тердунов		<i>А. Тердунов</i>	05.2022	Здание КОС		
						Стадия	Лист	Листов
						П	6	
						Щит распределительный ЩР-АБК. Схема электрическая		
ГИП		Жирнов		<i>Жирнов</i>	05.2022			
Н.контр.		Логинов		<i>Логинов</i>	05.2022			



Согласовано

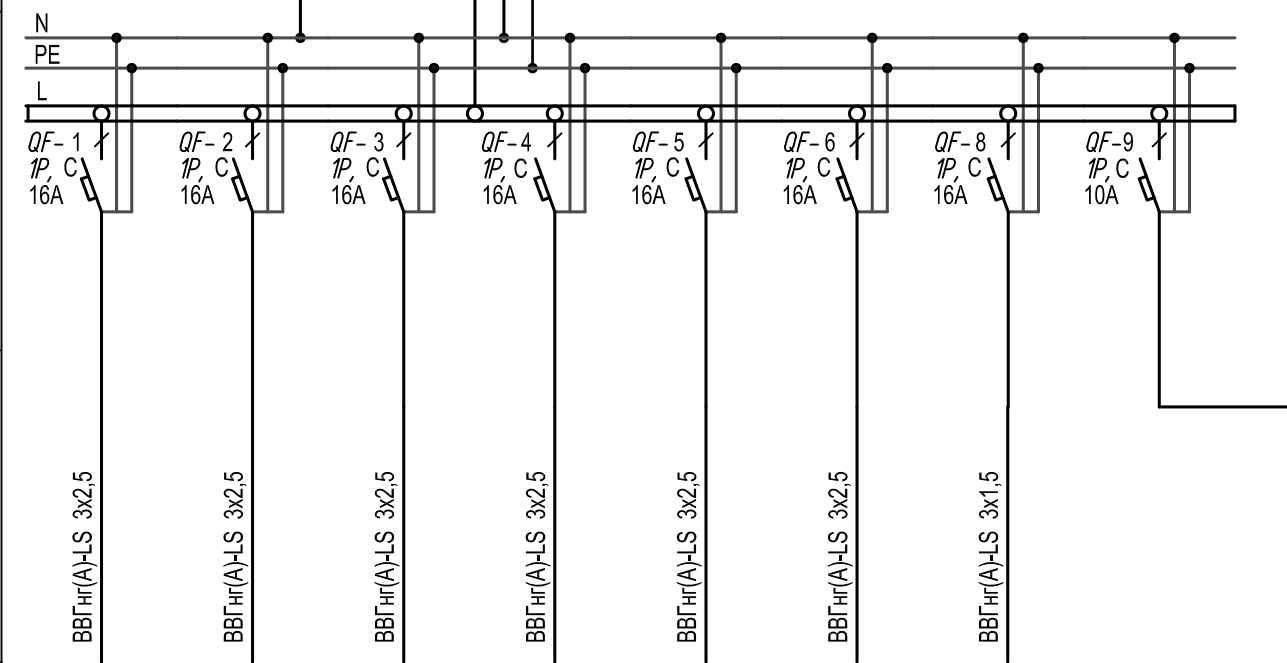
Подпись и дата

Взам. инв. N

Инв. N подл.

Щит распределительный	Тип, номинальный ток (А) автомата ввода
	Тип, номинальный ток (А) автомата отходящих линий

ЩСВ  
 Руст = 0,78 кВт  
 Pрасч = 0,78кВт  
 Iрасч = 4,17 А



Маркировка и сечение проводника	Маркировка
	и сечение проводника
Маркировка или длина участка сети	Маркировка
	или длина участка сети

Условное обозначение на плане	Электроприёмник							
	Номер по плану	В-Гр.1	В-Гр.2	В-Гр.3	В-Гр.4	В-Гр.5	В-Гр.6	КП
Фаза	А	В	С	А	В	С	А	
Установленная мощность, кВт	0,23	0,157	0,06	0,06	0,06	0,157	0,056	
Расчетный ток, А	1,23	0,84	0,32	0,32	0,32	0,84	0,3	
Электроприёмник	Система В2	Система В3	Система В4	Система В5	Система В6	Система В7	Клапаны систем В2, В3, В4, В5, В6, В7	Отключение при пожаре
Место установки								
Номер помещения								

Для обеспечения возможности отключения общеобменной вентиляции здания при пожаре на питающей магистрали данного шкафа предусматривается установка защитного аппарата с независимым расцепителем, отключаемым при срабатывании противопожарной сигнализации.

						116/21-ИОС1.1		
						Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с селитровой территории Автозаводского района г. Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением		
Изм.	Кол.уч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Часть 1.		
Разработал		Тердунов		<i>А. Тердунов</i>	05.2022	Здание КОС		
						Стадия	Лист	Листов
						П	7	
ГИП	Жирнов			<i>Жирнов</i>	05.2022	Щит силовой вентиляции ЩСВ. Схема электрическая		
Н.контр.	Логинов			<i>Логинов</i>	05.2022			



Расчет нагрузок объекта «Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с селитредной территории Автозаводского района г. Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением»

Напряжение, В	Номер по порядку	Наименование узлов питания групп электроприемников	количество электроприемников рабочих резервных	Установленная мощность		Коэффициент использования, Ки	Коэффициент одновременности, Ко	cos φ	tgφ	Средняя нагрузка за макс.загруж.смену		Полная нагрузка Smax=Урсм+Qсм, кВА	Ток, А
				Одного электропр. иемника Рном	Общая рабочих резервных					Рсм=Ки*Рном,	Qсм=Рсм*tgφ, кВАр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Распределительная панель ПР-1</b>													
380	1	Шкаф управления насосами 1-ого подъема ШУ-Н1-1	1	94,50	94,50	0,39	1,00	0,83	0,67	36,50	24,53	43,98	66,89
380	2	Шкаф управления насосами 1-ого подъема ШУ-Н1-2	1	94,50	94,50	0,39	1,00	0,83	0,67	36,50	24,53	43,98	66,89
380	3	Шкаф управления насосами 1-ого подъема ШУ-Н1-3	1	94,50	94,50	0,39	1,00	0,83	0,67	36,50	24,53	43,98	66,89
380	4	Шкаф управления эл.оборуд. 1-ого отстойника ШУ-О-1	1	28,60	28,60	0,73	1,00	0,84	0,65	21,01	13,57	25,01	38,05
380	5	Шкаф управления эл.оборуд. 1-ого отстойника ШУ-О-2	1	28,60	28,60	0,73	1,00	0,84	0,65	21,01	13,57	25,01	37,94
380	6	Шкаф управления эл.оборуд. 1-ого отстойника ШУ-О-3	1	28,60	28,60	0,73	1,00	0,84	0,65	21,01	13,57	25,01	37,94
380	7	Шкаф управления эл.оборуд. 1-ого отстойника ШУ-О-4	1	28,60	28,60	0,73	1,00	0,84	0,65	21,01	13,57	25,01	37,94
380	8	Шкаф управления эл.оборуд. 1-ого отстойника ШУ-О-5	1	28,60	28,60	0,73	1,00	0,84	0,65	21,01	13,57	25,01	37,94
380	9	Шкаф управления эл.оборуд. 1-ого отстойника ШУ-О-6	1	28,60	28,60	0,73	1,00	0,84	0,65	21,01	13,57	25,01	37,94
<b>Итого ПР-1</b>				<b>455,10</b>	<b>0,52</b>	<b>1,00</b>	<b>0,84</b>	<b>0,65</b>	<b>235,70</b>	<b>152,25</b>	<b>280,60</b>	<b>426,83</b>	
<b>Распределительная панель ПР-2</b>													
380	1	Шкаф управления насосами 2-ого подъема ШУ-Н2	1	186	186,00	0,66	1,00	0,95	0,33	123,00	40,43	129,47	196,95
380	2	Шкаф управления УФ установки ШУ-УФ	1	39,4	39,40	0,50	1,00	0,96	0,29	19,70	5,75	20,52	31,22
380	3	Шкаф управления мех. решеткой и затвором ШУ-Р-1	1	19,5	19,50	0,61	1,00	0,85	0,62	11,96	7,41	14,07	21,40
380	4	Шкаф управления мех. решеткой и затвором ШУ-Р-2	1	19,5	19,50	0,61	1,00	0,85	0,62	11,96	7,41	14,07	21,40
380	5	Шкаф управления мех. решеткой и затвором ШУ-Р-3	1	19,5	19,50	0,61	1,00	0,85	0,62	11,96	7,41	14,07	21,40
380	6	Кран-балка К21.1	1	6	6,00	0,90	1,00	0,50	1,73	5,40	9,35	10,80	16,43
380	7	Кран-балка К21.2	1	6	6,00	0,90	1,00	0,50	1,73	5,40	9,35	10,80	16,41
380	8	Кран-балка К21.3	1	6	6,00	0,90	1,00	0,50	1,73	5,40	9,35	10,80	16,41
220	9	Шкаф управления автоматизации тех. Процесса	1	3	3,00	1,00	1,00	0,95	0,33	3,00	0,99	3,16	14,35
220	10	Установка приготовления раствора флокулянта К9, Н9	1	1,3	1,30	0,80	1,00	0,95	0,33	1,00	0,33	1,05	4,78
220	11	Насос дозатор коагулянта Н11	1	1	1,00	0,50	1,00	1,00	0,00	0,50	0,00	0,50	2,27
220	12	Шкаф управления песчаными Фильтрами 1 ступени Ф14	1	2,5	2,50	0,20	1,00	1,00	0,00	0,50	0,00	0,50	2,27
220	13	Шкаф управления угольными Фильтрами 1 ступени Ф15	1	2,5	2,50	0,20	1,00	1,00	0,00	0,50	0,00	0,50	2,27
220	14	Шкаф управления угольными Фильтрами 2 ступени Ф16	1	2,5	2,50	0,20	1,00	1,00	0,00	0,50	0,00	0,50	2,27
<b>Итого ПР-2</b>				<b>314,70</b>	<b>0,64</b>	<b>1,00</b>	<b>0,86</b>	<b>0,59</b>	<b>200,80</b>	<b>119,15</b>	<b>233,49</b>	<b>355,17</b>	
<b>Распределительная панель ПР-3</b>													
380	1	Электроконвекторы	1	27	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	27,00	0,00	27,00	41,02
380	2	Электроконвекторы	1	9	9,00	1,00	1,00	1,00	0,00	9,00	0,00	9,00	13,67
380	3	Электроконвекторы	1	22,5	22,50	1,00	1,00	1,00	0,00	22,50	0,00	22,50	34,19
380	4	Электроконвекторы	1	22,5	22,50	1,00	1,00	1,00	0,00	22,50	0,00	22,50	34,19
380	5	Электроконвекторы	1	27	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	27,00	0,00	27,00	41,02
380	6	Электроконвекторы	1	18	18,00	1,00	1,00	1,00	0,00	18,00	0,00	18,00	27,35
380	7	Электроконвекторы	1	13,5	13,50	1,00	1,00	1,00	0,00	13,50	0,00	13,50	20,51
380	8	Электроконвекторы	1	18	18,00	1,00	1,00	1,00	0,00	18,00	0,00	18,00	27,35
380	9	Электроконвекторы	1	13,5	13,50	1,00	1,00	1,00	0,00	13,50	0,00	13,50	20,51
380	10	Электроконвекторы	1	22,5	22,50	1,00	1,00	1,00	0,00	22,50	0,00	22,50	34,19
380	11	Электроконвекторы	1	18	18,00	1,00	1,00	1,00	0,00	18,00	0,00	18,00	27,35
380	12	ЯУО	1	2,9	2,90	1,00	1,00	0,95	0,33	2,90	0,95	3,05	4,64
380	13	ЩО	1	15,4	15,40	1,00	1,00	0,95	0,33	15,40	5,06	16,21	24,63
380	14	ЩАО	1	1,54	1,54	1,00	1,00	0,95	0,33	1,54	0,51	1,62	2,46
380	15	Насос лит. воды	1	0,55	0,55	1,00	1,00	0,72	0,96	0,55	0,53	0,76	1,16
380	16	Обогрев воронок	1	0,6	0,60	1,00	1,00	1,00	0,00	0,60	0,00	0,60	0,91
<b>Итого ПР-3</b>				<b>232,49</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,00</b>	<b>232,49</b>	<b>0,00</b>	<b>232,49</b>	<b>353,65</b>	
<b>Распределительная панель ПР-4</b>													
380	1	Система П1.1	1	30	30,00	0,69	1,00	0,85	0,62	20,62	12,78	24,26	36,86
380	2	Система П1.2	1	30	30,00	0,69	1,00	0,85	0,62	20,62	12,78	24,26	36,86
380	3	Система П1.3	1	30	30,00	0,69	1,00	0,85	0,62	20,62	12,78	24,26	36,86
380	4	Система В1.1	1	18,5	18,50	1,00	1,00	0,85	0,62	18,50	11,47	21,76	33,07
380	5	Система В1.2	1	18,5	18,50	1,00	1,00	0,85	0,62	18,50	11,47	21,76	33,07
380	6	Система В1.3	1	18,5	18,50	1,00	1,00	0,85	0,62	18,50	11,47	21,76	33,07
380	7	Система В1.4	1	18,5	18,50	1,00	1,00	0,85	0,62	18,50	11,47	21,76	33,07
380	8	Система В1.5	1	18,5	18,50	1,00	1,00	0,85	0,62	18,50	11,47	21,76	33,07
380	9	Система В1.6	1	18,5	18,50	1,00	1,00	0,85	0,62	18,50	11,47	21,76	33,07
380	10	Система П2	1	18,3	18,30	1,00	1,00	0,85	0,62	16,14	10,00	18,99	28,85
380	11	Щит вентиляционный ЩСВ	1	0,78	0,78	1,00	1,00	0,85	0,62	0,78	0,48	0,92	1,39
380	12	ЩР-АБК	1	47,39	47,39	0,75	1,00	0,90	0,48	35,40	17,15	39,33	59,76
<b>Итого ПР-4</b>				<b>267,47</b>	<b>0,84</b>	<b>1,00</b>	<b>0,94</b>	<b>0,36</b>	<b>225,18</b>	<b>81,73</b>	<b>239,55</b>	<b>364,40</b>	
380	1	ЩР-КПП	1	10	10,00	0,90	1,00	0,85	0,62	9,00	5,58	10,59	16,09
<b>Нагрузка с учетом обогрева зала*</b>				<b>1 279,76</b>	<b>0,71</b>	<b>1,00</b>	<b>0,90</b>	<b>0,49</b>	<b>903,17</b>	<b>439,98</b>	<b>1 004,64</b>	<b>1 526,44</b>	
<b>Итого по объекту:</b>				<b>1 068,26</b>	<b>0,65</b>	<b>1,00</b>	<b>0,90</b>	<b>0,49</b>	<b>691,67</b>	<b>336,95</b>	<b>769,38</b>	<b>1 168,98</b>	

Суммарные показатели по объекту:

$$\sum P_y = \frac{1068,26}{1279,76^*} \text{ кВт}$$

$$\sum P_p = \frac{691,67}{903,17^*} \text{ кВт}$$

$$\sum I_p = \frac{1168,98}{1526,44^*} \text{ А}$$

\* - Суммарные нагрузка с учетом обогрева зала.


Коэффициенты спроса для технологического оборудования помещений приняты на основании задания от технолога (раздел "ТХ").

Согласовано

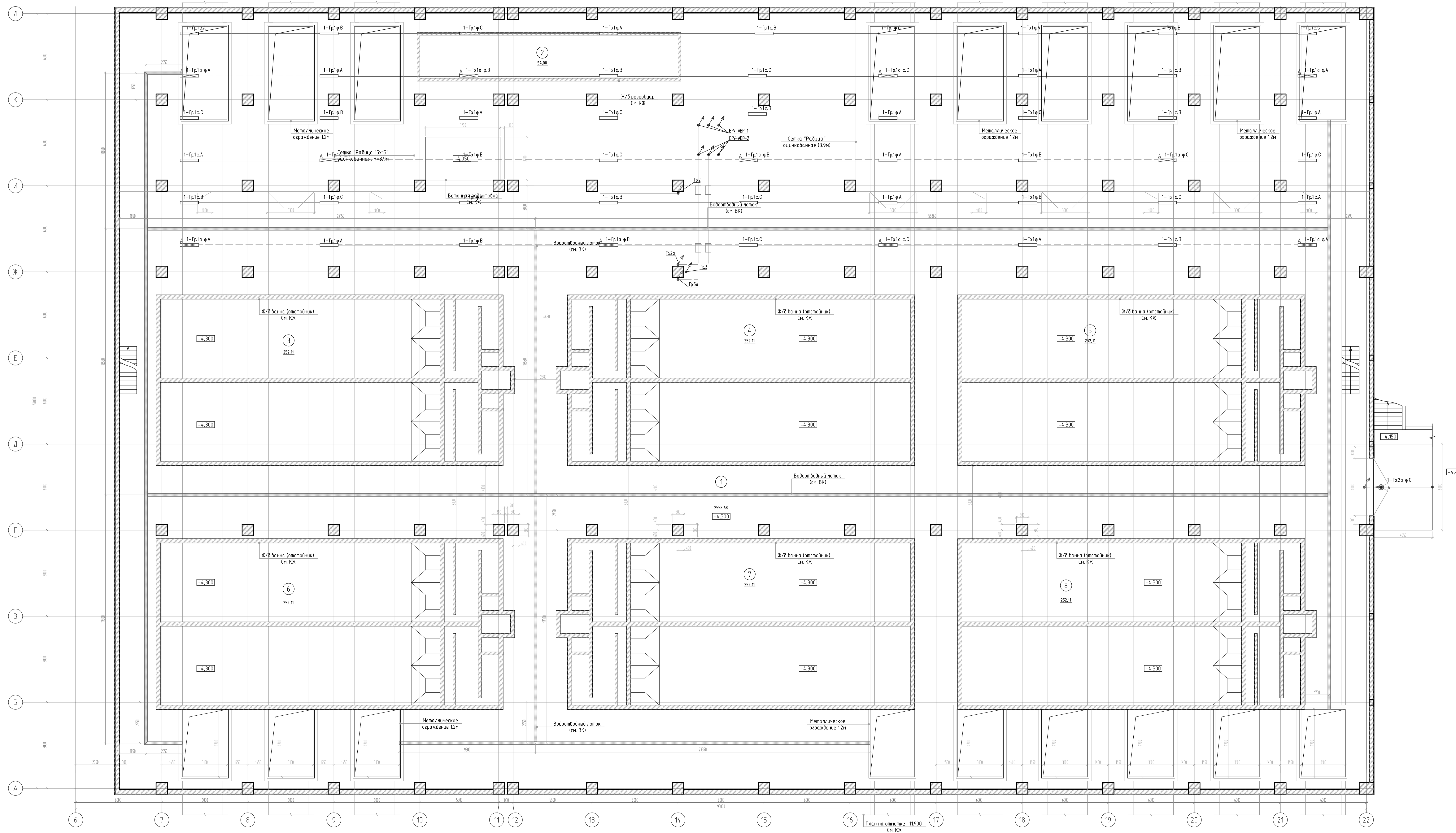
Подпись и дата

Взам. инв. N

Инв. N подл.

116/21-ИОС.1.1					
Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с селитредной территории Автозаводского района г. Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением					
Изм.	Кол.уч	Лист	Иднок.	Подпись	Дата
Разработал	Тердунюв	А. Тердунюв			05.2022
Система электроснабжения. Часть 1.			Стадия	Лист	Листов
Здание КОС			П	8	
ГИП	Журнов				05.2022
Н.контр.	Логинов				05.2022
Таблица расчетов электрических нагрузок					

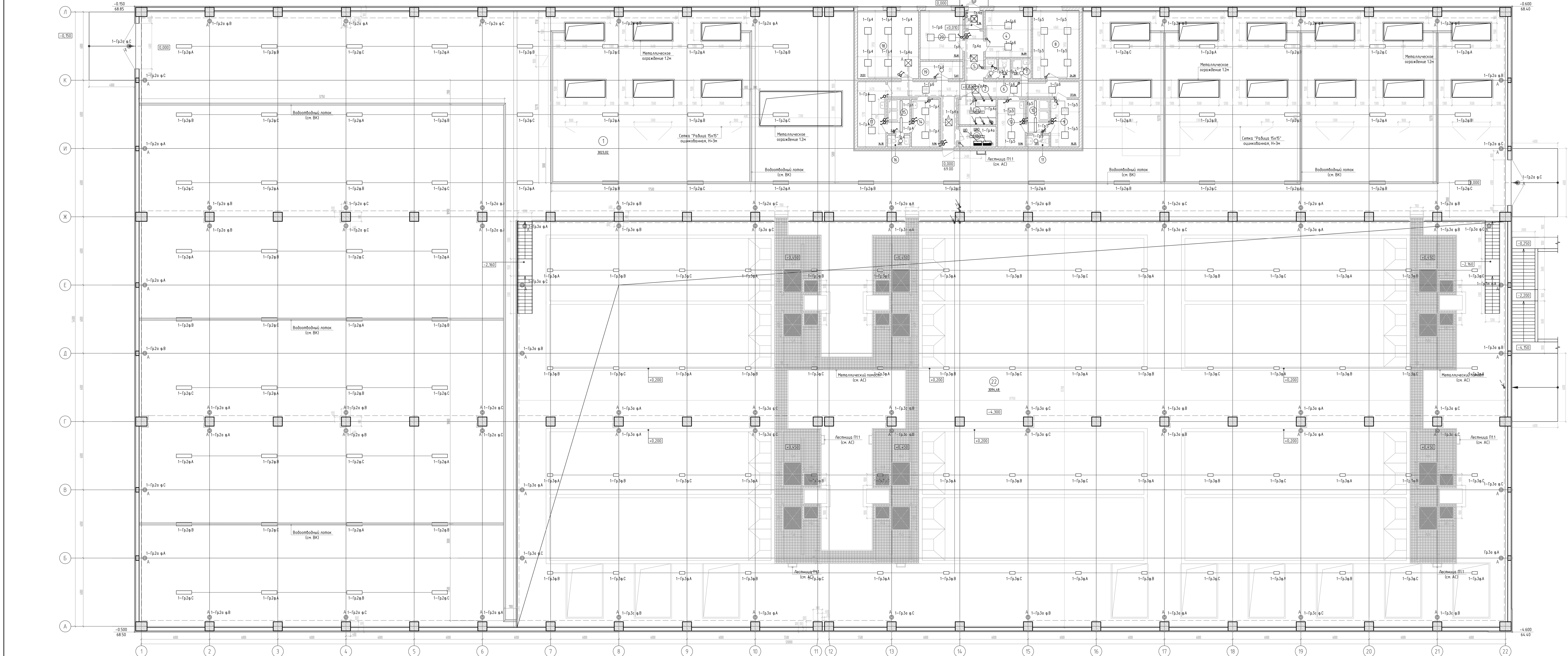
№	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
	Общая площадь		



- Условные обозначения**
- Марка помещения
  - Ограждение
  - Металлическое ограждение
  - Внешние стены
  - Монолитный железобетон – 300мм, экструзионный пенополистирол – 50мм
  - Внутренние стены
  - Монолитный железобетон – 300мм
  - Монолитный железобетон – 250мм
  - Монолитный железобетон – 200мм

116/21-ИЭС11				Стдия			Лист			Листов		
Спроектировано осветительные приборы для территории												
Амурского района в г.Троицк с соблюдением энергосбережения и энергетическим обеспечением												
Изм.	Кол-во	Лист	№	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Часть 1			Лист			
Разработал	Терюнов	1	1	05.2022	05.2022	300м КЭС			П 9			
ГИП	Жирнов	05.2022			План на отметке -4,300. Сети освещения			БАЗИС				
Н.контр.	Лозинко	05.2022						А23				

План на отметке -11900 Сл. КЖ

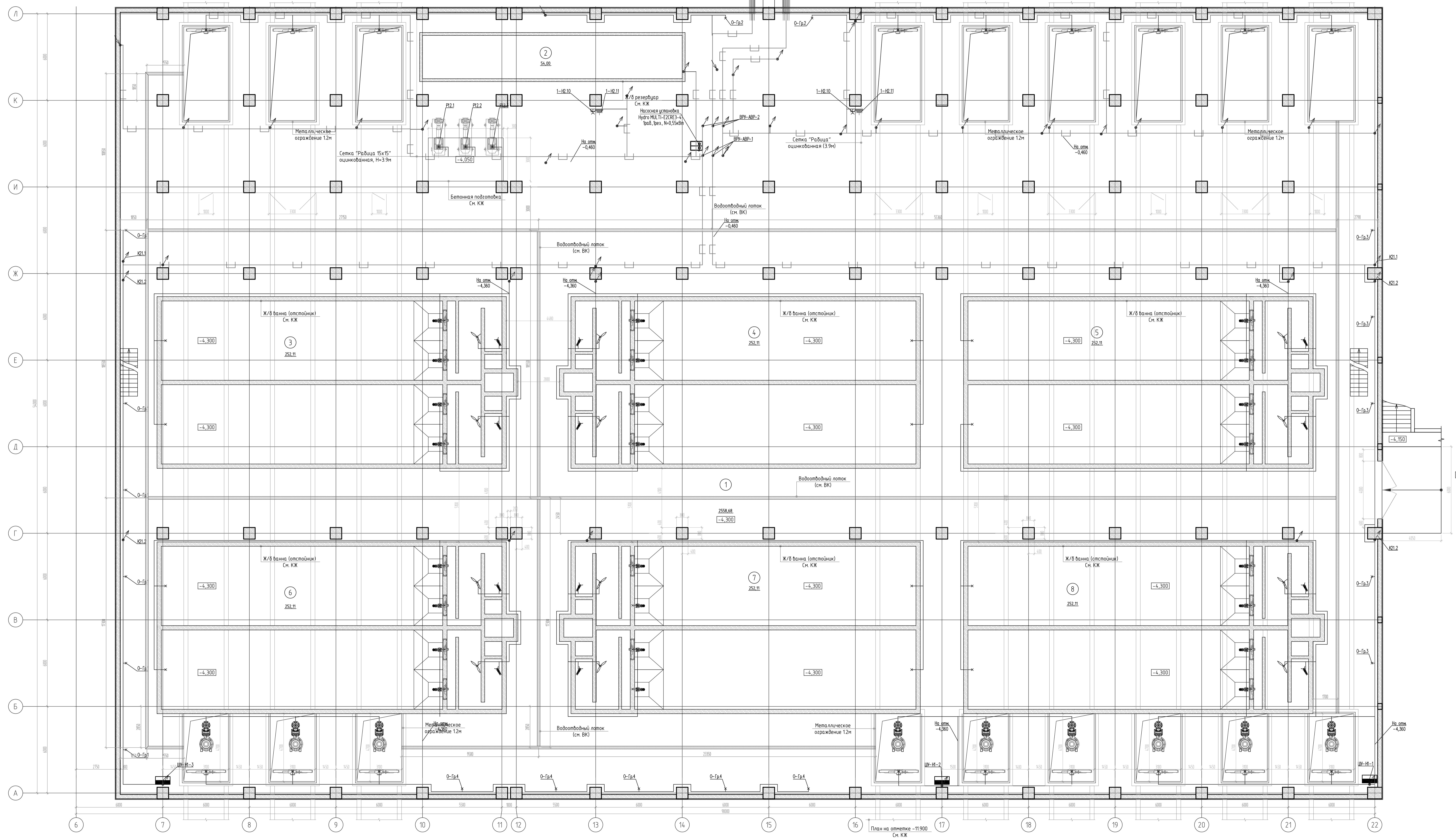


ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
№	Наименование	Площадь, м²	Кол-во помещений, шт.
1	Зал фильмооб.	3023,02	1
2	Коридор	37,04	1
3	Танк	2,36	1
4	Помещение приема пищи и отдыха персонала	16,09	1
5	Санузел	174	1
6	Санузел	174	1
7	ПМ	2,87	В4
8	Начальник ОКС / Инженер-технолог	24,28	1
9	Женская раздевалка для спецслужбы	10,25	1
10	Женская душевая	5,81	1
11	Санузел	197	1
12	Женская раздевалка	9,96	1
13	Техническое помещение	5,91	В4
14	Мужская раздевалка для спецслужбы	9,96	1
15	Мужская душевая	5,81	1
16	Санузел	197	1
17	Мужская раздевалка	14,10	1
18	Операторская	3151	1
19	Клавиатурная спецслужбы	5,61	В4
20	Помещение технического персонала	15,81	1
21	Электрощитовая	7,26	В4
22	Проем (второй свет)	3094,49	1
Общая площадь		6329,55	

- Условные обозначения**
- Металлическое ограждение
  - Ограждение
  - Санфил панель — 100мм
  - Металлический лист — 250мм, санфил панель — 100мм
  - Монолитный железобетон — 300мм, санфил панель — 100мм
  - Санфил панель — 100мм
  - Внутренние перегородки
  - Керамический кирпич — 250мм, минераловатная плита — 100мм
  - Керамический кирпич — 250мм
  - Керамический кирпич — 120мм
  - ЮИФ, ПВХБ, 12,5мм, С.111, профиль ПН/ПС — 50мм, толщина — 75мм

Изм.		Контр.	Лист	Изд.	Подпись	Дата
Разработчик		Технадзор	И	1	05.2022	05.2022
116/21-ЮС.11 Строительство очных сооружений сточных вод с гравитацией переливом Алмазодобывающего района г. Тольятти с побочными турбиноводами и инженерно-техническим оснащением Система электроснабжения. Часть 1. 300ные КОС						
ИП		Журнал	Лист	Лист	Лист	
Инженер		Лазичев	10	10	10	

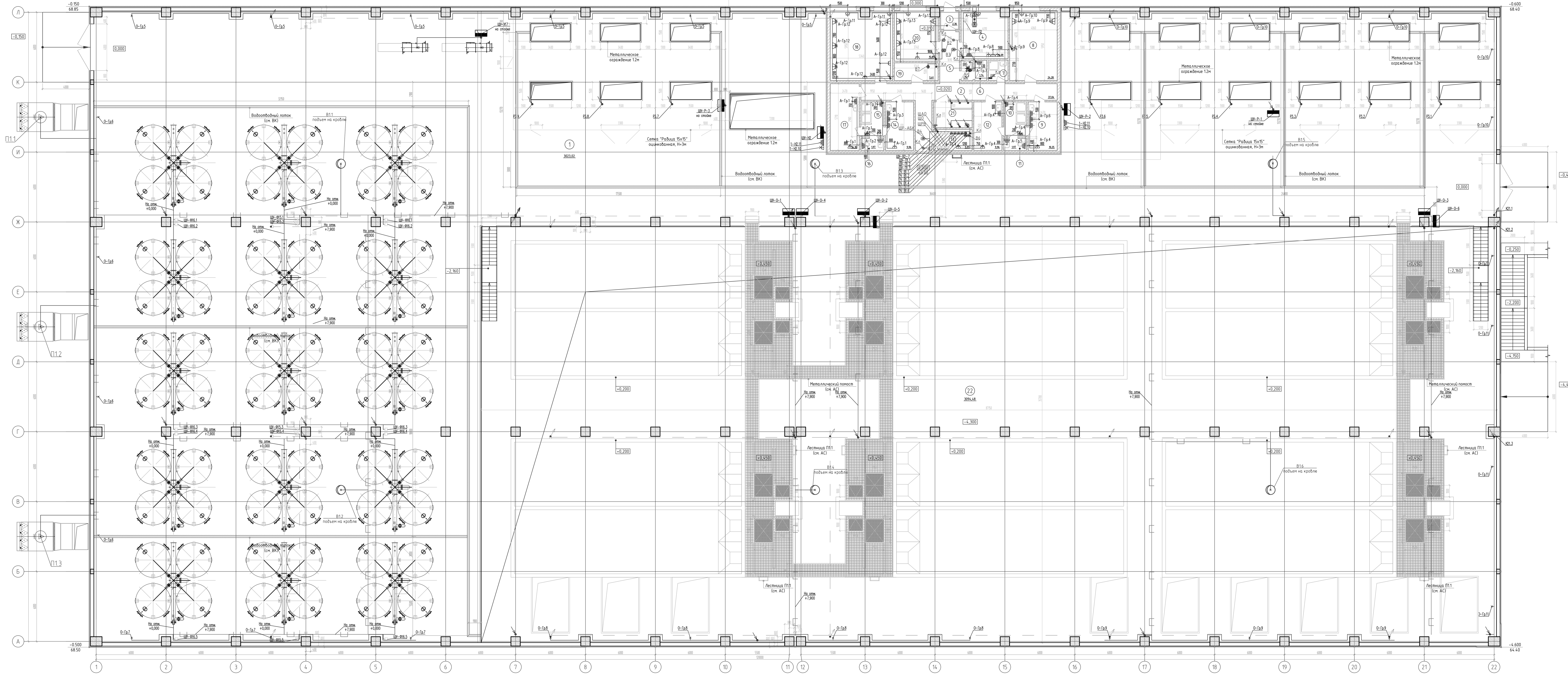
№	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
	Общая площадь		



116/21-МОС11			
Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с сантехникой территории Альфовского района в составе с подстанцией газораспределительной и инженерно-техническим обеспечением			
Изм.	Кол-во	Лист	Дата
Разработал	Тербунов	11	05.2022
Система электроснабжения. Часть 1.		Лист	Листов
Здание КОС		П	11
ГИП	Журнов	05.2022	План на отметке -4,300.
Н.контр.	Лозинко	05.2022	
Электроборудование			



План на отметке -11900  
См. КЖ

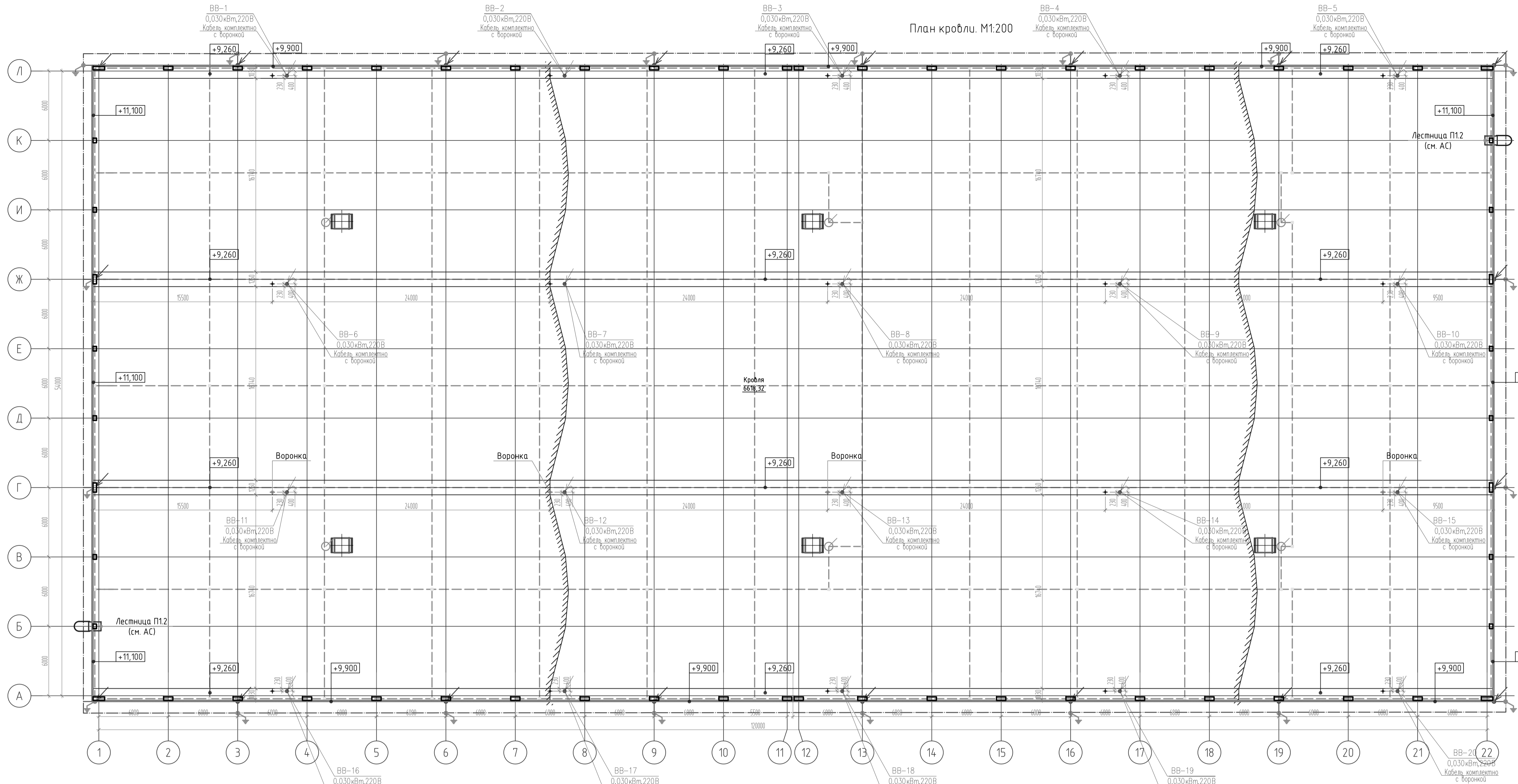


ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
№	Наименование	Площадь, м²	Кол-во помещений
1	Зал фильтоб	3023.02	Д
2	Коридор	37.04	
3	Тамбур	2.36	
4	Помещение приема пищи и отдыха персонала	16.09	
5	Санузел	174	
6	Санузел	174	
7	ПМ	2.87	В4
8	Начальник ОКС / Инженер-технолог	24.28	
9	Женская раздевалка для спецобслуги	10.25	
10	Женская душевая	5.81	
11	Санузел	1.97	
12	Женская раздевалка	9.96	
13	Техническое помещение	5.91	В4
14	Мужская раздевалка для спецобслуги	9.96	
15	Мужская душевая	5.81	
16	Санузел	1.97	
17	Мужская раздевалка	14.10	
18	Операторская	31.51	
19	Клавиша спецобслуги	5.61	В4
20	Помещение технического персонала	15.81	
21	Электрощитовая	7.26	В4
22	Проем (второй свет)	3094.49	
Общая площадь		6329.55	

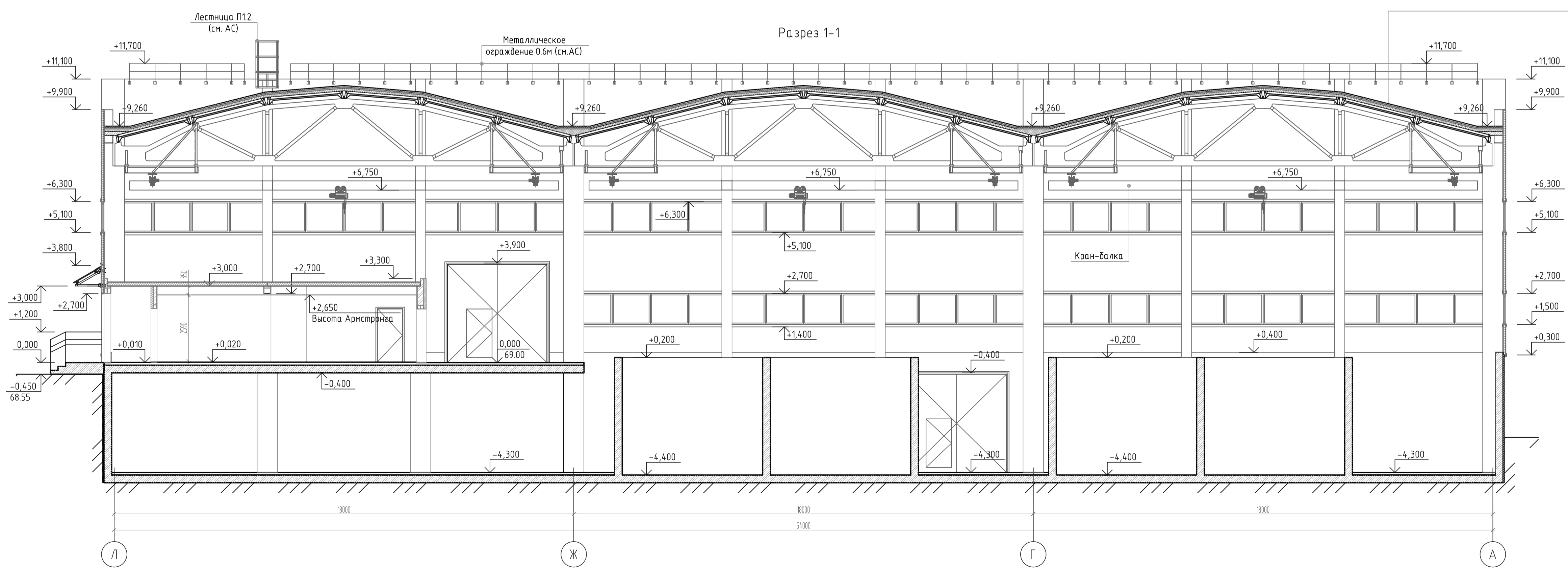
- Условные обозначения**
- Марк помещения
  - Ограждение
  - Металлическое ограждение
  - Внешняя стена
    - Керамический кирпич – 250мм, силикатный кирпич – 100мм
    - Монолитный железобетон – 300мм, силикатный кирпич – 100мм
    - Силикатный кирпич – 100мм
  - Внутренние перегородки
    - Керамический кирпич – 250мм, минераловатная плита – 100мм
    - Керамический кирпич – 250мм
    - Керамический кирпич – 120мм
    - КНМВ, ПВХВД, 12.5мм, С.111, профиль ПН/ПС – 50мм, толщина – 75мм

116/21-ЮС.11		Спроектировано в соответствии с требованиями СНиП 3-05-06-2008	
Изм.	Контр.	Лист	Дата
Разработано:	Технадзор:	Исполнено:	05.2022
Система электроснабжения. Часть 1.		Страниц	Лист
300не КОС		П	12
План на отметке 0,000		Электроразводная	





- Проект молниезащиты здания выполнен в соответствии с РД 34.21122-87 и СО 153-34.21122-2003.
- По уровню надежности защиты от прямых ударов молнии здание относится к III категории с коэффициентом надежности 0,9.
  - Молниеприемником является горизонтальная сетка с размером ячейки не более 10x10 м, выполненная из стального прутка d=8 мм. Сетка монтируется на держателях, устанавливаемых с шагом не более 0,7 м под несгораемыми материалами кровли.
  - В случае установки на кровле здания неуказанных в проекте металлических конструкций, они должны быть присоединены к общей системе молниезащиты. Кроме того, в случае установки выступающих неметаллических конструкций они должны оборудоваться стержневыми молниеприемниками высотой не менее 500 мм и соединяться с общим контуром.
  - Токоотводы выполнены стальным прутком d=8 мм, проложенным по фасаду здания с креплением через каждые 0,7 м. Среднее расстояние между токоотводами - 20-25 м.
  - Все соединения элементов заземляющего устройства должны обеспечивать надежный контакт.
  - В качестве горизонтального заземлителя используется стальная оцинкованная полоса 40x5 мм, проложенная в земле на глубине 0,7 м.
  - Контур заземления расположить на расстоянии не менее 1,0 м от фундамента здания и соединить с глобной заземляющей шиной (ГЗШ), расположенной в помещении электрощитовых.
  - На высоте 0,3 м от уровня земли выполнить соединение проволочного токоотвода  $\varnothing$  8 мм со стальной оцинкованной полосой 40x5 мм с помощью специального соединителя.
  - В местах соединения токоотвода и горизонтального заземлителя предусмотреть установку вертикального стального оцинкованного заземлителя L=3,0 м.
  - Проверку технического состояния системы молниезащиты осуществлять не реже чем 1 раз в год.
  - При заказе оборудования произвести уточнение каталожных номеров выбранных элементов системы молниезащиты.



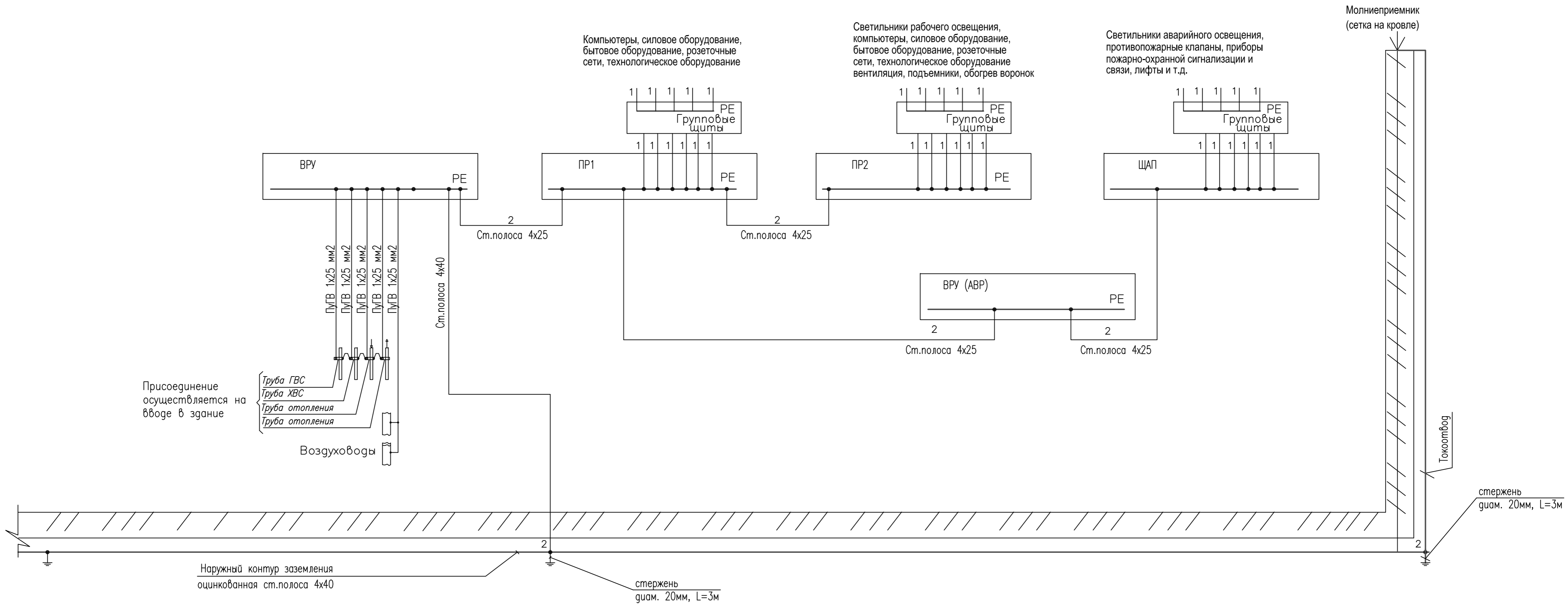
- Двухслойный рулонный ковер:
- Техноэласт К (Планин - Стоп) - 4,5 мм
  - Техноэласт ЭПП - 4,0 мм
  - Праймер битумный ТУ 5775 - 011 - 17925162 - 2003 - 10 мм
  - Выравнивающая арм. стяжка - цементно - песчаная М - 150, Y = 1800 кг/м<sup>2</sup> - 50 мм
  - Арм. сетка из проволоки  $\varnothing$  3 мм, Вр I, 50x50 мм
  - Разделительный слой - Пергамин
  - Утеплитель верхний слой - ТЕХНОРУФ В ПРОФ - 50 мм
  - Утеплитель нижний слой - ТЕХНОРУФ Н ЭКСТРА - 100 мм
  - Пароизоляция - Технобарьер
  - Плита покрытия - см. КЖ

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Отдельностоящий молниеприемник
	Проводник, закрепленный с помощью держателей по кровле сталь круглая d 8мм
	Токоотводы/спуски сталь круглая d 8мм
	Стальная полоса, проложенная в земле на отм. -0,700 40x5мм
	Вертикальный заземлитель ст. улочая 50x50x5
	Универсальный соединитель типа "проводник-проводник"

- Примечание
- Монтаж покрытия кровли производить в соответствии с инструкцией по монтажу флуорной кровли из наплавления материалов корпорации ТехноНИКОЛЬ.
  - Для предотвращения образования ледяных пробок, а также скопления снега и наледи, предусмотреть установку кабельной системы противоблокажения (электрообогрев) в радиусе 1 м от водосточных воронок см. раздел ЭО.
  - Выполнить молниезащиту здания, см. раздел ЭО.

				116/21-ИОС11		
				Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с сельской территории Автозаводского района г. Тольятти с повышением производительности и инженерно-техническим обеспечением		
Изм.	Кол.ч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	
Разработал	Тердубов	И. Тердубов			05.2022	
				Система электроснабжения. Часть 1.		Страница
				Здание КОС		Лист
				План кровли М1:200. Заземление и молниезащита		Листов
						П 13
ГИП	Жирнов				05.2022	
Н.контр.	Лозинко				05.2022	



Присоединение осуществляется на вводе в здание

Труба ГВС  
Труба ХВС  
Труба отопления  
Труба отопления  
Воздуховоды

Компьютеры, силовое оборудование, бытовое оборудование, розеточные сети, технологическое оборудование

Светильники рабочего освещения, компьютеры, силовое оборудование, бытовое оборудование, розеточные сети, технологическое оборудование вентиляция, подъемники, обогрев воронок

Светильники аварийного освещения, противопожарные клапаны, приборы пожарно-охранной сигнализации и связи, лифты и т.д.

Молниеприемник (сетка на кровле)

Наружный контур заземления оцинкованная ст.полоса 4x40

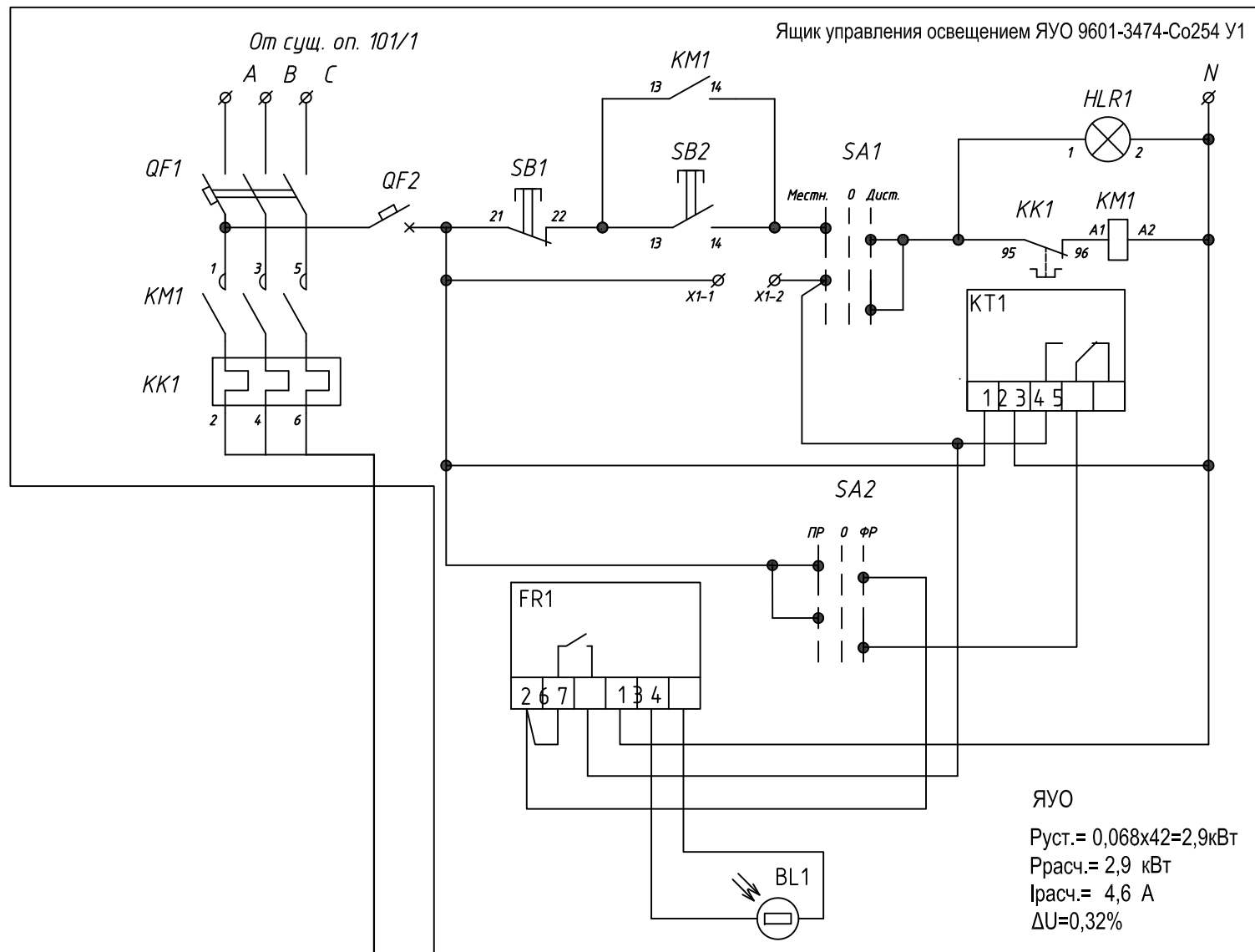
стержень диам. 20мм, L=3м

стержень диам. 20мм, L=3м

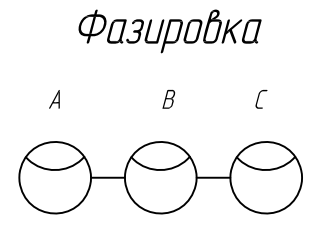
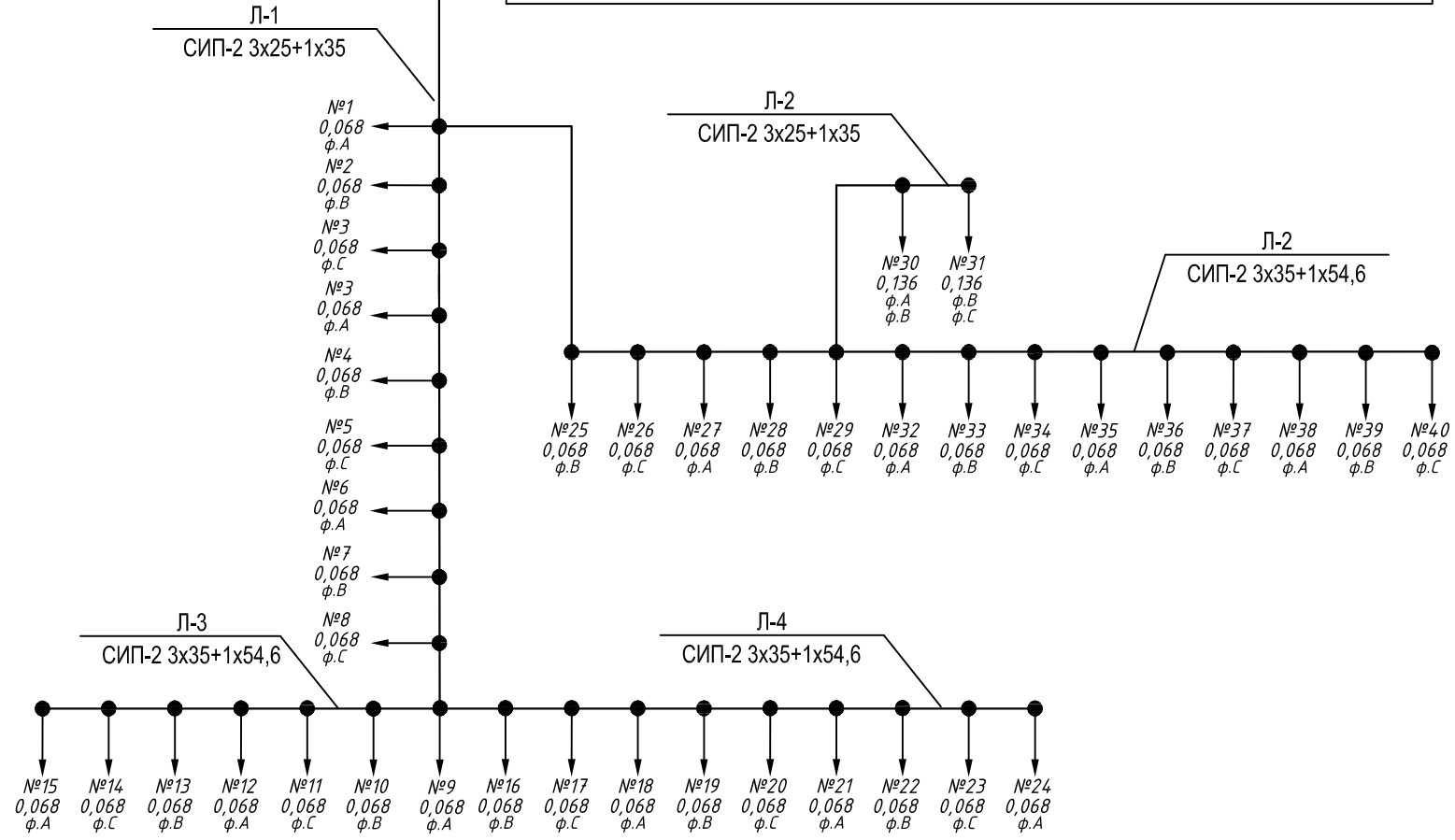
- Нулевые защитные проводники (специально проложенная пятая жила кабелей).
- Проводник основной системы уравнивания потенциалов
- Проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов

						116/21-ИОС1.1			
						Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с сельтебной территории Автозаводского района г. Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Часть 1. Здание КОС	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Тердунюв		<i>И. Тердунюв</i>	05.2022		п	14	
ГИП		Жирнов		<i>Жирнов</i>	05.2022	Схема заземления и молниезащиты			
Н.контр.		Логинов		<i>Логинов</i>	05.2022				





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
1	QF1	Выключатель автоматический ВА47-60 3P 25A 6кА С	1	
2	QF2	Выключатель автоматический ВА47-29 1P 1A 4,5кА С	1	
3	KM1	Контактор КМИ-22510 25A 230В/AC3 1НО	1	
4	KK1	Реле РТИ-1322 электротепловое 17-25А	1	
5	SB1	BBT40-SB7-K04	1	Кнопка SB-7 "Стоп" красная 1р
		Ø22мм/240В	1	
6	SB2	BBT40-SB7-K06	1	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р
		Ø22мм/240В	1	
7	HLR1	BLS10-ADDS-230-K04	1	Лампа AD22DS(LED)матрица Ø22мм
		красный 230В	1	
8	SA1, SA2	BSW70-BJ-3-K02	2	Переключатель LAY5-BJ33 3 положения
		"I-0-II" длин ручка	2	
9	KT1	MTA10-16	1	Таймер ТЭ15 цифровой 16А 230В на
		DIN-рейку	1	
10	FR1		1	Фотореле
11	BL1		1	Фотодатчик
12	X1-1, X1-2	YZN10-002-K03	2	Зажим наборный ЗНИ-2,5мм2 (JXB24A)
		серый	2	
13			1	Корпус металлический ЩМП-2 (500x400x220)



Согласовано

Подпись и дата

Взам. инв. N

Инв. N подл.




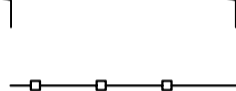

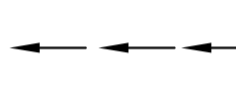
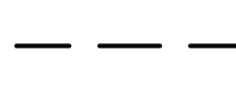

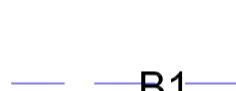
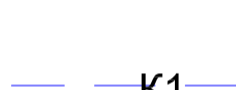
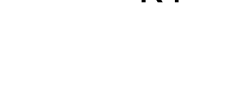
						116/21-ИОС1.1		
						Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с селитровой территории Автозаводского района г. Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением		
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Часть 1.		
Разработал		Тердунов		<i>А. Тердунов</i>	05.2022	Стадия	Лист	Листов
						П	15	
ГИП		Жирнов		<i>Жирнов</i>	05.2022	Ящик управления освещением ЯУ09601-3474.		
Н.контр.		Логинов		<i>Логинов</i>	05.2022	Расчетная схема управления		

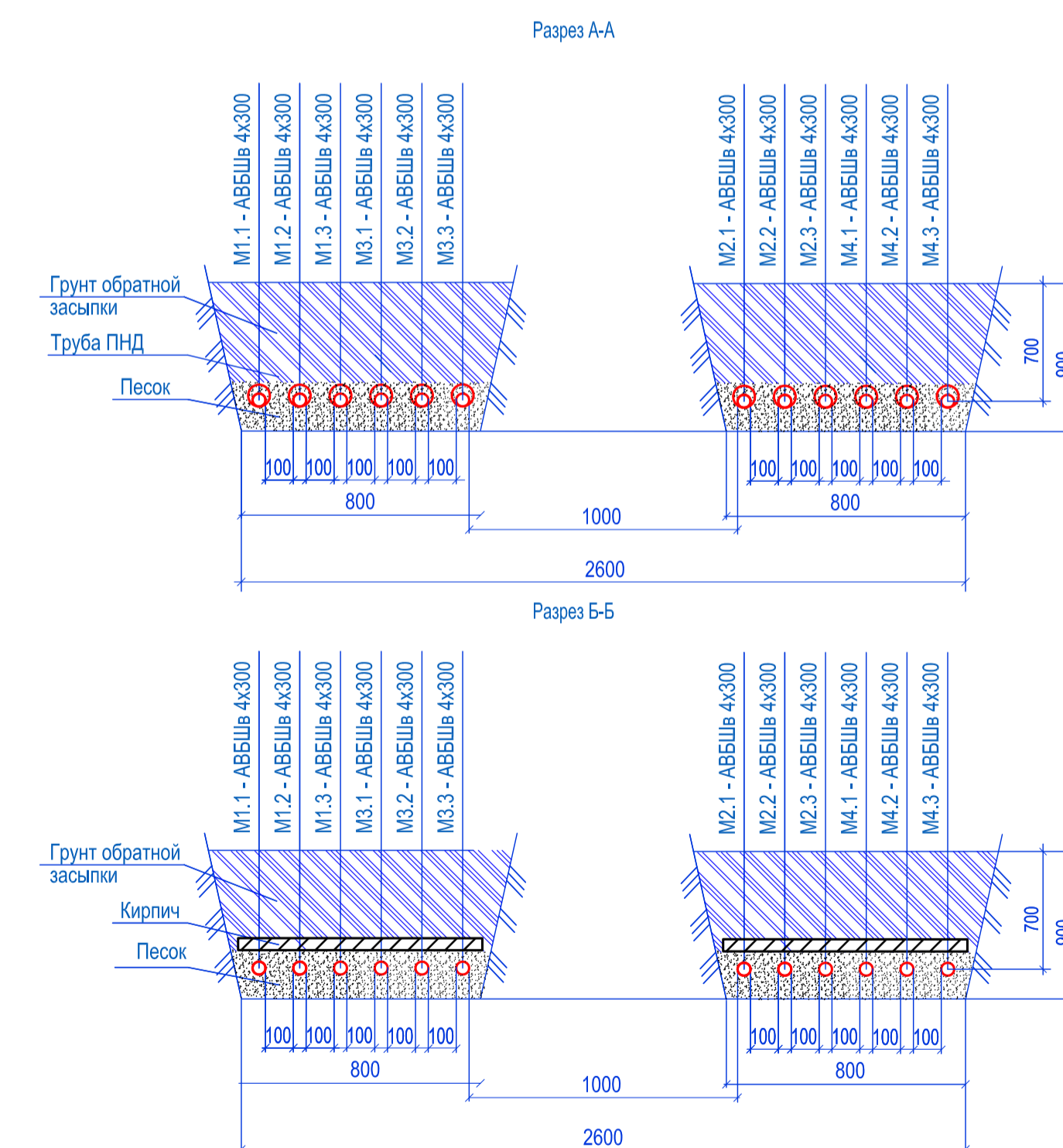


ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Здание очистки	Зсастр-6 666.00м2
2	Пруд №1	
3	Пруд №2	Зсастр-15050.0м2
4	Пруд №3	
5	КПП	
6	Пожарный резервуар на 55 м3	
7	Трансформаторная подстанция. Блочная КТП	
8	ДГУ	
9	Площадка мусорных контейнеров	
10	Парковочные места, 7м/места	
11	Площадка отдыха для персонала	
12	Ограждение ЗД (или аналог), Н-1.6м. Ворот - 1, калитки - 1	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  ПРОЕКТИРУЕМЫЕ СООРУЖЕНИЯ
-  ПРОЕКТИРУЕМЫЕ АВТОДОРОГИ С БОРТ. КАМНЕМ/
-  ПРОЕКТИРУЕМЫЕ АВТОДОРОГИ С ОБОЧИНОЙ
-  ОТКОСЫ НАСЫПИ/ ВЫЕМКИ
-  ГРАНИЦА БЛАГОУСТРОЙСТВА ПО ПРОЕКТИРУЕМОМУ ОГРАЖДЕНИЮ
-  ГРАНИЦА ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА
-  ВОДОТВОДНОЙ ЛОТОК
-  ПРОЕКТИРУЕМЫЙ СВЕТИЛЬНИК НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ
-  ПРОЕКТИРУЕМАЯ КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ 0.4кВ
-  В1 ПРОЕКТИРУЕМЫЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА
-  К1 ПРОЕКТИРУЕМЫЕ СЕТИ ХОЗ.ФЕК. КАНАЛИЗАЦИИ



		116/21-ИОС11			
		Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с сельской территории Автозаводского района г. Тольятти с поведением трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением			
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал	Гордунюк	1	1	<i>[Signature]</i>	05.2022
		Система электроснабжения. Часть 1.		Стадия	Лист
		Здание КОС		П	16
ГИП	Жирнов	05.2022	План кабельной трассы 0,4кВ.		
Н.контр.	Логонов	05.2022	План наружного освещения		



Расчет проектируемой КЛ-0,4 кВ по длительно допустимому току и условию прокладки


Номер кабеля	Наименование участка	Марка кабеля	Количество кабелей в траншее	Расстояние между кабелями, мм	К1 ПУЭ табл. 1.3.26 (попр. коэф. на кол-во раб. кабелей)	К2 ПУЭ табл. 1.3.23 (зависимость от удельн. сопр. земли)	К3 ПУЭ табл. 1.3.3, t=20гр.	К4 РД 34.20.508, п.1.5 (кабель в трубе >10м)	К=К1*К2*К3*К4	Равар. (кВт)	Ток в ав.режиме лавар. (А)	Длительно допуст. ток кабеля Iд.д (А)	Длительно допуст. ток для кабеля с учетом прокладки Iд. пр.=Iд.д.*К (А)	Запас по току Iд. - лавар. (А)
M1.1	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-1 в эл.щитовой, ввод 1	АВБШв 4х300	6	100	0.75	1	0.96	0.88	0.6336	145,50	257,36	423	268.0128	10.6528
M1.2	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-1 в эл.щитовой, ввод 1	АВБШв 4х300	6	100	0.75	1	0.96	0.88	0.6336	145,50	257,36	423	268.0128	10.6528
M1.3	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-1 в эл.щитовой, ввод 1	АВБШв 4х300	6	100	0.75	1	0.96	0.88	0.6336	149,42	264,29	423	268.0128	3.7228
M2.1	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-1 в эл.щитовой, ввод 2	АВБШв 4х300	6	100	0.75	1	0.96	0.88	0.6336	149,42	264,29	423	268.0128	3.7228
M2.2	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-1 в эл.щитовой, ввод 2	АВБШв 4х300	6	100	0.75	1	0.96	0.88	0.6336	149,42	264,29	423	268.0128	3.7228
M2.3	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-1 в эл.щитовой, ввод 2	АВБШв 4х300	6	100	0.75	1	0.96	0.88	0.6336	149,42	264,29	423	268.0128	3.7228
M3.1	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-2 в эл.щитовой, ввод 3	АВБШв 4х300	6	100	0.75	1	0.96	0.88	0.6336	152,56	246,88	423	268.0128	21.1328
M3.2	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-2 в эл.щитовой, ввод 3	АВБШв 4х300	6	100	0.75	1	0.96	0.88	0.6336	152,56	246,88	423	268.0128	21.1328
M3.3	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-2 в эл.щитовой, ввод 3	АВБШв 4х300	6	100	0.75	1	0.96	0.88	0.6336	148,64	243,12	423	268.0128	24.8928
M4.1	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-2 в эл.щитовой, ввод 4	АВБШв 4х300	6	100	0.75	1	0.96	0.88	0.6336	148,64	243,12	423	268.0128	24.8928
M4.2	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-2 в эл.щитовой, ввод 4	АВБШв 4х300	6	100	0.75	1	0.96	0.88	0.6336	148,64	243,12	423	268.0128	24.8928
M4.3	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-2 в эл.щитовой, ввод 4	АВБШв 4х300	6	100	0.75	1	0.96	0.88	0.6336	148,64	243,12	423	268.0128	24.8928
M5	от ТП, РУ-0,4кВ, до ЩР-КПП, ввод 7	АВБШв 4х10	1	100	1	1	0.96	1	0.9600	9,00	14,2	54	51.8400	37.6400

Согласовано

Подпись и дата

Взам. инв. N

Инв. N подл.

						116/21-ИОС1.1					
						Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с селитебной территории Автозаводского района г. Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением					
Изм.	Кол.уч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Часть 1. Здание КОС			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Тердунов		<i>А. Тердунов</i>	05.2022				П	17	
ГИП		Жирнов		<i>Жирнов</i>	05.2022	Расчет проектируемых кабельных линий 0,4 кВ по длительно допустимому току и условию прокладки					
Н.контр.		Логинов		<i>Логинов</i>	05.2022						

## Расчет тока короткого замыкания проектируемой КЛ-0,4кВ

Номер кабеля	Наименование участка	Марка кабеля	Длина кабельной линии (м)	Zпетли кабеля (МОм/м)	Zпетли ф-0 линии (МОм/м)	Z1 тр/3 (МОм/м)	I к.з. =Uф/(Z1тр./3+Zлин) (А)	Ином. тепл. расц. (А)	Эл. магн. расц. (А)	Условие срабатывания (Iк.з./Iэл. магн.расц) >=1,25
M1.1	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-1 в эл.щитовой, ввод 1	АВБШв 4х300	190	0,245	46.55	7.8000	4250.2300	800	2500	1.7001
M1.2	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-1 в эл.щитовой, ввод 1	АВБШв 4х300	190	0,245	46.55	7.8000	4250.2300	800	2500	1.7001
M1.3	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-1 в эл.щитовой, ввод 1	АВБШв 4х300	190	0,245	46.55	7.8000	4250.2300	800	2500	1.7001
M2.1	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-1 в эл.щитовой, ввод 2	АВБШв 4х300	190	0,245	46.55	7.8000	4250.2300	800	2500	1.7001
M2.2	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-1 в эл.щитовой, ввод 2	АВБШв 4х300	190	0,245	46.55	7.8000	4250.2300	800	2500	1.7001
M2.3	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-1 в эл.щитовой, ввод 2	АВБШв 4х300	190	0,245	46.55	7.8000	4250.2300	800	2500	1.7001
M3.1	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-2 в эл.щитовой, ввод 3	АВБШв 4х300	199	0,245	48.76	7.8000	4084.5195	800	2500	1.6338
M3.2	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-2 в эл.щитовой, ввод 3	АВБШв 4х300	199	0,245	48.76	7.8000	4084.5195	800	2500	1.6338
M3.3	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-2 в эл.щитовой, ввод 3	АВБШв 4х300	199	0,245	48.76	7.8000	4084.5195	800	2500	1.6338
M4.1	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-2 в эл.щитовой, ввод 4	АВБШв 4х300	199	0,245	48.76	7.8000	4084.5195	800	2500	1.6338
M4.2	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-2 в эл.щитовой, ввод 4	АВБШв 4х300	199	0,245	48.76	7.8000	4084.5195	800	2500	1.6338
M4.3	от ТП, РУ-0,4кВ, до ВРУ-АВР-2 в эл.щитовой, ввод 4	АВБШв 4х300	199	0,245	48.76	7.8000	4084.5195	800	2500	1.6338
M5	от ТП, РУ-0,4кВ, до ЩР-КПП, ввод 7	АВБШв 4х10	183	4,96	907.68	7.8000	252.3266	32	200	1.2616

Согласовано

Подпись и дата

Взам. инв. N

Инв. N подл.

						116/21-ИОС1.1		
						Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с селитебной территории Автозаводского района г. Тольятти с подводящими трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением		
Изм.	Кол.уч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Часть 1. Здание КОС		
Разработал		Тердунов		<i>А. Тердунов</i>	05.2022			
						П	18	
ГИП		Жирнов		<i>Жирнов</i>	05.2022	Расчет тока короткого замыкания проектируемой КЛ-0,4 кВ. Расчет чувствительности защиты отходящих линий		
Н.контр.		Логинов		<i>Логинов</i>	05.2022			



Расчет проектируемой ВЛИ-0,4кВ по длительно допустимому току и условию прокладки

Номер провода	Наименование участка	Марка провода	К ПУЭ табл. 1.3.3 (попр. коэф. на токи в зависим. от температуры)	Равар. (кВт)	Ток в ав.режиме Iавар. (А)	Длительно допуст. ток кабеля Iд.д (А)	Длительно допуст. ток для кабеля с учетом прокладки Iд. пр.=Iд.д.*К (А)	Запас по току Iд. - Iавар. (А)
М 1	от проект. оп. №1 до проект. опоры №42	СИП-2 3x25+1x35	0,95	2,52	4,03	130	123.5000	119.4700

Расчет тока короткого замыкания проектируемой ВЛИ-0,4кВ

Номер провода	Наименование участка	Марка провода	Длина линии (м)	Zпетли провода (МОм/м)	Zпетли ф -0 линии (МОм/м)	Z1 тр/3 (МОм)	I к.з. =Uф/(Z1тр./3+Zлин) (А)	Iном. тепл. расц. (А)	Iэл. магн. расц. (А)	Условие срабатывания (Iк.з./Iэл. магн.расц) >=1,25
М1	от проект. оп. №1 до проект. опоры №42	СИП-2 3x25+1x35	425	2,6	1105.0000	7,8	197.6995	25	125	1.5816

Согласовано

Подпись и дата

Взам. инв. N

Инв. N подл.

						116/21-И/О1.1		
						Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с селитебной территории Автозаводского района г. Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением		
Изм.	Кол.уч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Часть 1. Здание КОС		
Разработал		Тердунов		<i>А. Тердунов</i>	05.2022			
						Стадия	Лист	Листов
						П	19	
ГИП		Жирнов		<i>Жирнов</i>	05.2022	Расчет проектируемой ВЛИ-0,4кВ по длительно допустимому току и условию прокладки. Расчет тока короткого замыкания проектируемой ВЛИ-0,4кВ		
Н.контр.		Иванов		<i>Иванов</i>	05.2022			



## Расчет потери напряжения в конце линии ВЛИ-0,4кВ

Расчет потери напряжения выполнен в соответствии с СП 323.1325800.2017 Правила проектирования наружного освещения п. 7.6.8:

$$\Delta U = \frac{M}{C \times F} \% \text{, где}$$

M – момент нагрузки рассматриваемого участка сети, кВт·м;

C – расчетный коэффициент, значение которого принимается по таблице 7.1;

F – сечение проводника, м.

Момент нагрузки определяется по формуле:

$$M = P \times L = (1 + \lambda) \times \frac{N \times L}{2} \text{ кВт·м.}$$

0,12% < 5%, следовательно, сечения линии проходит по потере напряжения.

ЯУО до проект. оп. №42						
Номер участка	Длина, м	Кол-во, шт	Мощность светильника, кВт	Сечение кабеля, мм2	Момент нагрузки, кВт м	Потеря напряжения, %
М0-1	54,0	42	0,06	4x35	149,69	0,10
М1-29	181,4	19		3x25+1x35	227,48	0,21
М30-1	75,6	4		3x25+1x35	19,96	0,02
М32-42	198,2	9		3x25+1x36	117,73	0,11
ИТОГО					397,12	0,32

Согласовано

Подпись и дата

Взам. инв. N

Инв. N подл.

116/21-ИОС1.1

Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с сельтебной территории Автозаводского района г. Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением

Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подпись	Дата
Разработал		Тердунов		<i>А. Тердунов</i>	05.2022

Система электроснабжения. Часть 1.  
Здание КОС

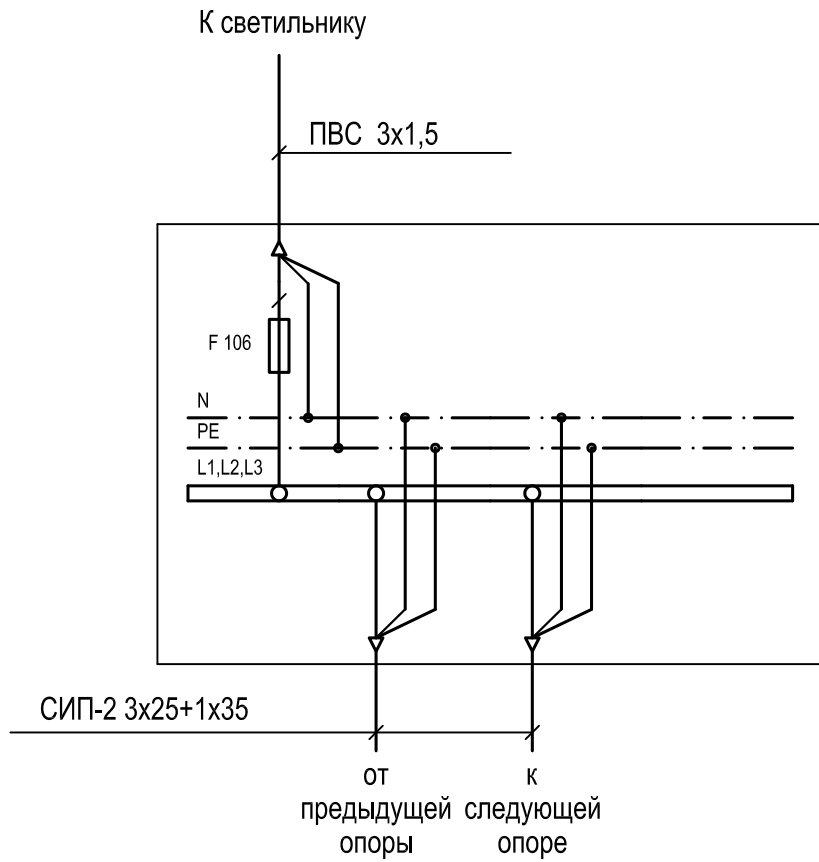
Стадия	Лист	Листов
П	20	

ГИП	Жирнов	<i>Жирнов</i>	05.2022
Н.контр.	Логинов	<i>Логинов</i>	05.2022

Расчет потери напряжения в конце ВЛИ-0,4кВ



Схема подключения светильников на опоре  
(общий вид)



Согласовано

Подпись и дата

Взам. инв. N

Инв. N подл.

116/21-ИОС1.1

Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с селитебной территории Автозаводского района г. Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разработал		Тердунов		<i>А. Тердунов</i>	05.2022
ГИП		Жирнов		<i>Жирнов</i>	05.2022
Н.контр.		Логинов		<i>Логинов</i>	05.2022

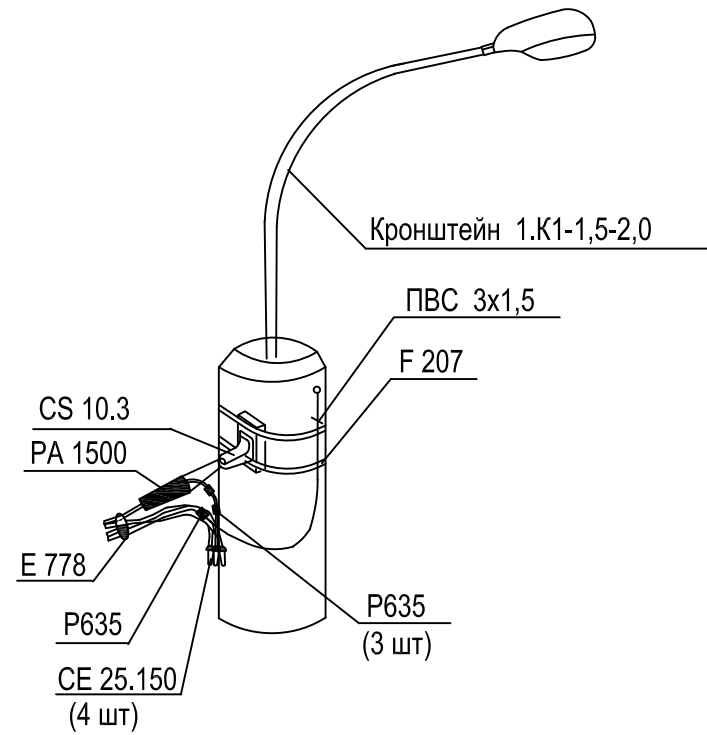
Система электроснабжения. Часть 1.  
Здание КОС

Стадия	Лист	Листов
П	21	

Схема подключения светильников на опоре

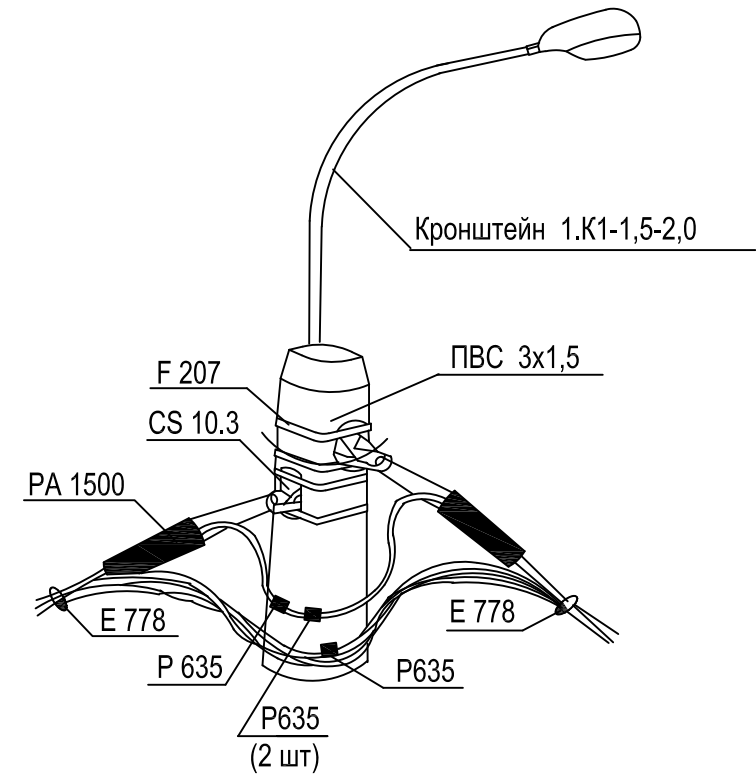


Узел концевой опоры



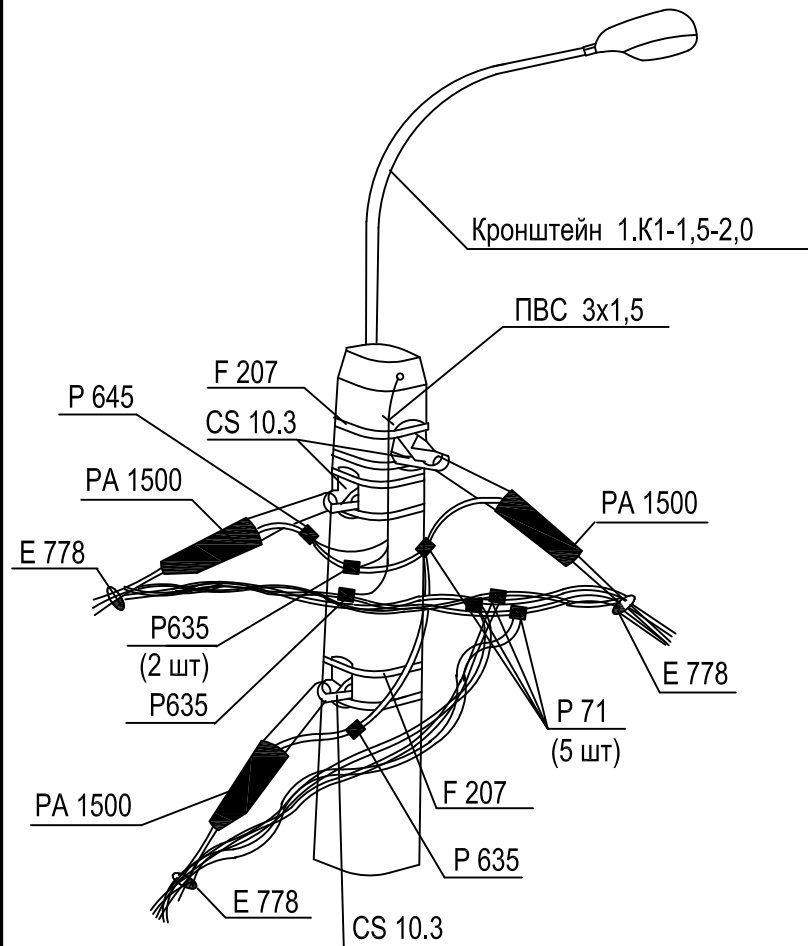
Узел концевой опоры со светильником	
Линейная арматура	Кол-во
Анкерный зажим PA 1500	1 шт.
Кронштейн CS 10.3	1 шт.
Бандажная лента F 207	2 м.
Скрепка для бандажной ленты NC 20	2 шт.
Ремешок E 778	1 шт.
Ответвительный зажим P 635	4 шт.
Колпачок концевой CE 25.150	4 шт.
Провод ПВС 3x1,5	5 м.

Узел анкерной опоры (угловая опора)



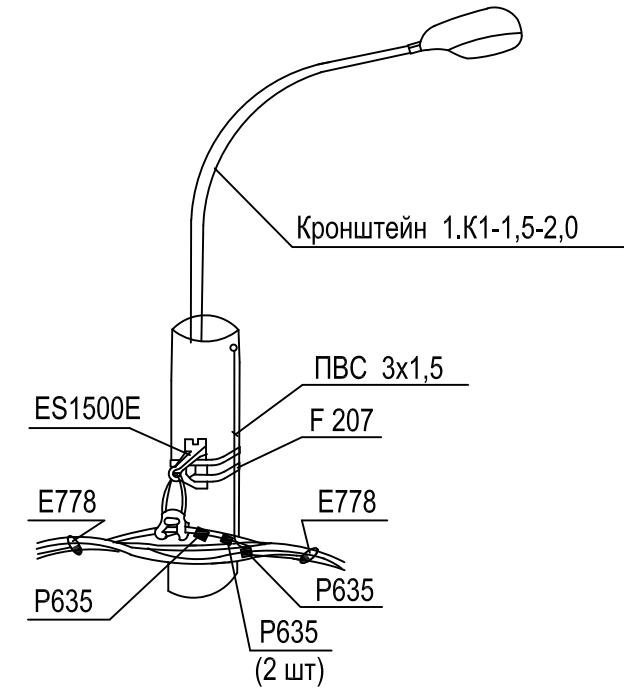
Узел анкерной угловой опоры со светильником	
Линейная арматура	Кол-во
Анкерный зажим PA 1500	2 шт.
Кронштейн CS 10.3	2 шт.
Бандажная лента F 207	4 м.
Скрепка для бандажной ленты NC 20	4 шт.
Ремешок E 778	2 шт.
Ответвительный зажим P 635	4 шт.
Провод ПВС 3x1,5	5 м.

Узел анкерной опоры (ответвление магистральных проводов)



Узел анкерной ответвительной опоры со светильником	
Линейная арматура	Кол-во
Анкерный зажим PA 1500	3 шт.
Кронштейн CS 10.3	3 шт.
Бандажная лента F 207	6 м.
Скрепка для бандажной ленты NC 20	6 шт.
Ремешок E 778	3 шт.
Ответвительный зажим P 635	5 шт.
Ответвительный зажим P 71	5 шт.
Провод ПВС 3x1,5	5 м.

Узел промежуточной опоры




Узел промежуточной опоры со светильником	
Линейная арматура	Кол-во
Подвеска промежуточная ES 1500E	1 шт.
Бандажная лента F 207	2 м.
Скрепка для бандажной ленты NC 20	2 шт.
Ремешок E 778	2 шт.
Ответвительный зажим P 635	4 шт.
Провод ПВС 3x1,5	5 м.

Согласовано

Подпись и дата

Взам. инв. N

Инв. N подл.

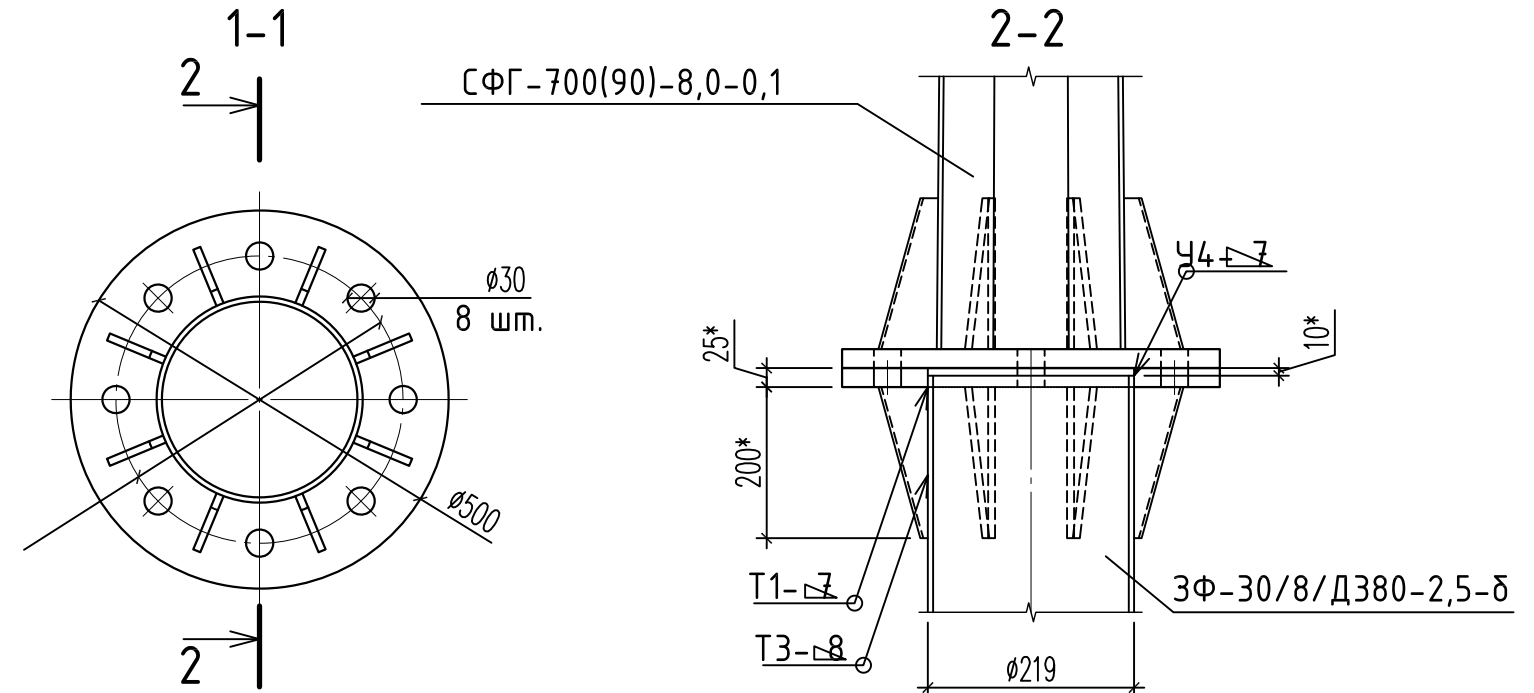
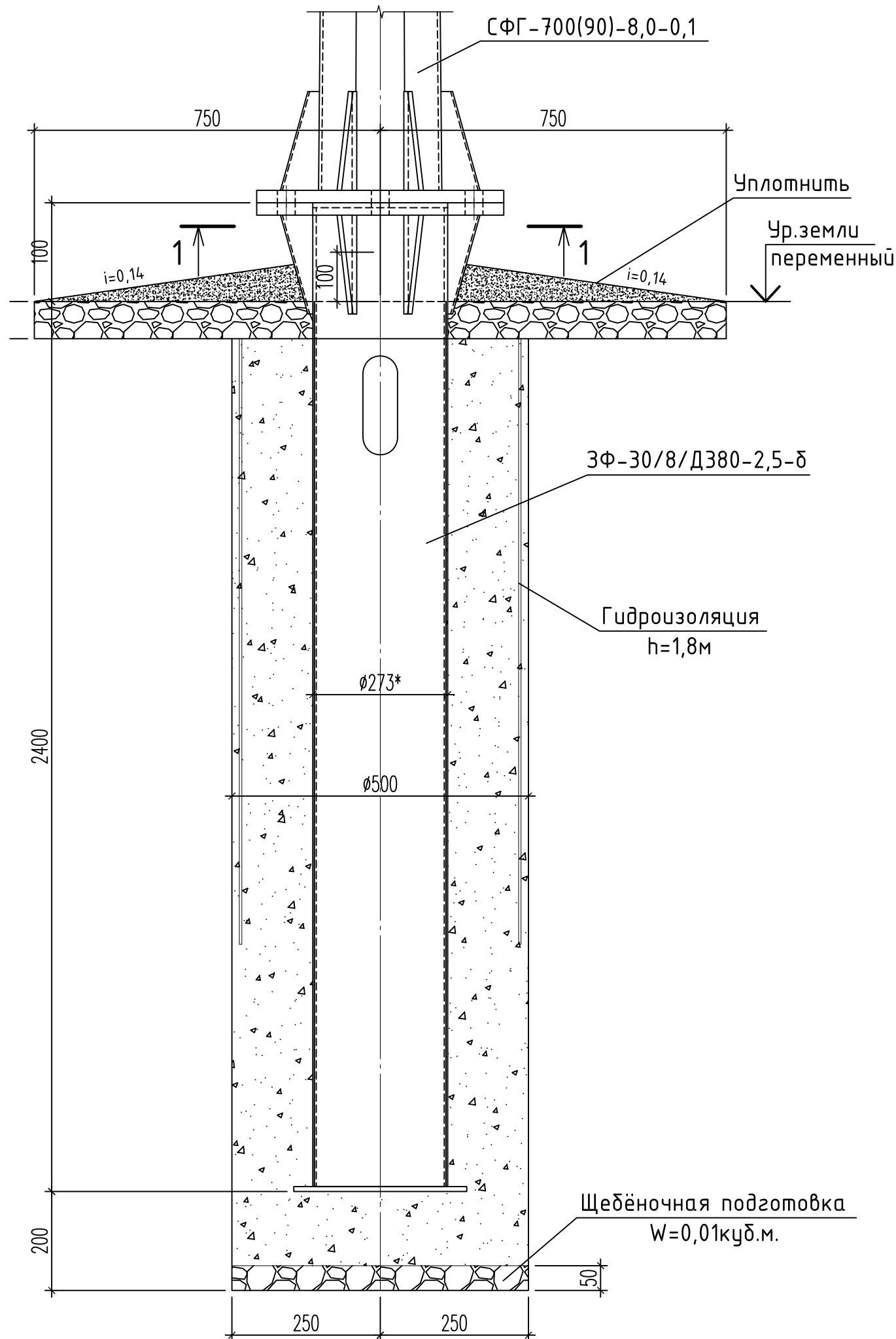
						116/21-ИОС1.1			
						Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с селитебной территории Автозаводского района г. Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением			
Изм.	Кол.уч	Лист	Идент.	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Часть 1. Здание КОС	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Тердунов		<i>А. Тердунов</i>	05.2022		П	22	
ГИП		Жирнов		<i>Жирнов</i>	05.2022	Узлы линейной арматуры ВЛИ-0,4кВ			
Н.контр.		Логинов		<i>Логинов</i>	05.2022				



Фундамент под опору освещения СФГ-700(90)-8,0-0,1

Спецификация материалов на 1 фундамент для подземной подводки питания


Поз.	Обозначение	Обозначение	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 26633-2015	Бетон В20; W6; F <sub>150</sub>	м3	0,5	
2	ГОСТ 8267-93	Щебень фр. 20-40	м3	0,01	

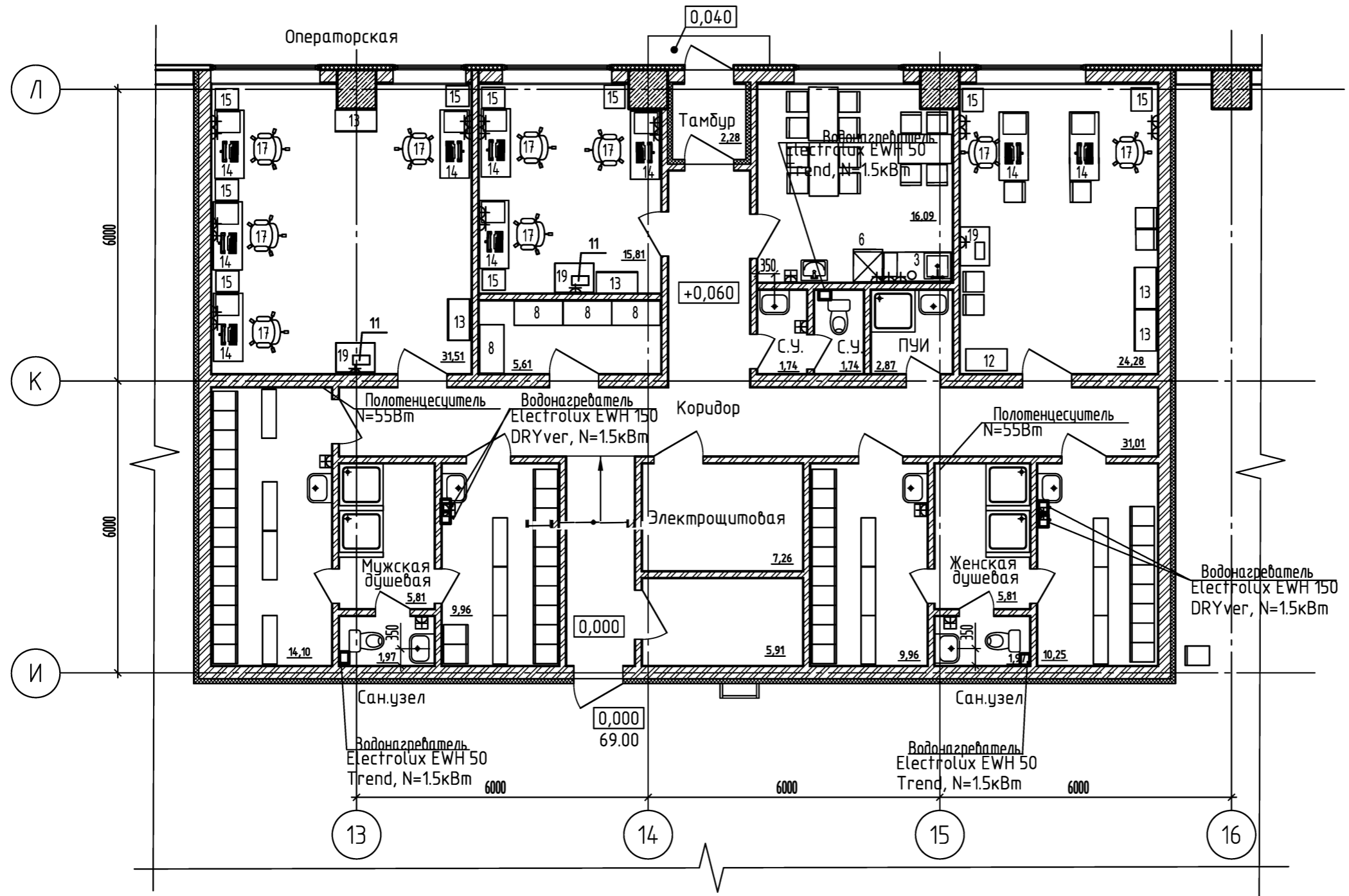



1. Стальные закладные детали фундамента марки 3Ф-30/8/Д380-2,5-δ и стальные опоры марки СФГ-700(90)-8,0-0,1 изготавливаются из стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281-89+.
2. Щебёночная (0400, фр.20-40) подготовка вокруг закладной детали фундамента толщиной 100мм, объёмом 0,01м3.  
Порядок производства работ по устройству монолитных фундаментов  
- механизированным способом с применением буровых машин отрыть котлован под фундамент на глубину заделки фундамента  
а) в случае обнаружения песка в основании - последнее уплотнить до плотности окружающего грунта;  
б) в случае обнаружения в основании присадочного суглинка, последнее утрамбовать на глубину 1,0 м до плотности сухого грунта 1,7 т/м;  
в) при залегании в основании фундамента супеси - последнее утрамбовать на глубину 1,0 м до плотности сухого грунта 1,7 т/м;  
- усадку уплотненного грунта (до 0,05м) компенсировать щебнем, втрамбованным в грунт;  
- установить закладную деталь фундамента опоры в проектное положение и выполнить заливку бетоном кл. В20 F<sub>150</sub> W6 на портландцементе марки ПШ400-ДО ГОСТ 22266-2013 в один приём;  
- заливку отмотки выполнить в тот же приём, что и заливку закладной детали фундамента.

Согласовано

Инов. N подл.	Взам. инв. N	Подпись и дата

						116/21-ИОС1.1			
						Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с селитебной территории Автозаводского района г. Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением			
Изм.	Кол.уч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Часть 1. Здание КОС	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Тердунов		<i>А. Тердунов</i>	05.2022		П	23	
ГИП		Жирнов		<i>Жирнов</i>	05.2022	Фундамент под опору освещения СФГ-700 (90)-8,0-0,1			
Н.контр.		Логинов		<i>Логинов</i>	05.2022				



						<b>116/21-ИОС.2</b>		
						Строительство очистных сооружений дождевых вод с селитебной территории Автозаводского района г. Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система водоснабжения. Здание КОС		
разр.		Гарифуллина		<i>Гарифуллина</i>	04.22			
Н.контр.		Иванов		<i>Иванов</i>	04.22	План на отметке 0,000 с расстановкой оборудования		
ГИП		Жуков		<i>Жуков</i>	04.22			
						Стация	Лист	Листов
						П	6	
								000 «Базис» г. Самара

№	Наименование	Кол-во	Руст	Kс	Pрасч кВт	cosφ	Примеч	напряже ние
			Ед./все кВт					
<b>Раздел ТХ</b>								
Н1.1 -Н1.9	Погружной насос мокрой установки	9	30 кВт/ 270	0,4	108	0,82		380
Щ2.1.-Щ2.18	Щитовой затвор	18	1,5/ 27	0,11	3	0,85		380
Р3.1-Р 3.9	Грабельная решетка	9	4,0/ 36	0,8	29	0,85		380
Щ4.1-Щ4.24	Щитовой затвор	24	0,4 / 9,6	0,08	0,8	0,85		380
М5.1-М5.12	Мешалка	12	6,0/ 72	0,8	58	0,85		380
М6.1-М6.12	Мешалка	12	2,4 / 28,8	0,8	23	0,85		380
С8.1-С8.12	Донный скребок	12	1,5/ 18	0,8	14,4	0,83		380
К9, Н9	Установка приготовления раствора флокулянта	1	1,3/ 1,3	0,8	1	1		380
Н11.1-Н11.2	Насос дозатор коагулянта	2	0,5/ 1	0,5	0,5	1		220
Н12.1-Н12.3	Насос подачи на фильтры	3	62 /186	0,66	123	0,95	Без шкафа управления с ПЧ косинус 0.83	380
Н13.1-Н13.24	Насос осадка	24	1,8 / 43,2	0,7	30	0,83		380
Ф14.1-Ф14.20	Фильтр песчаный 1-ой ступени	20	0,5/2,5	0,2	0,5	1	4 Один на 4 фильтра	220
Ф15.1-Ф15.20	Фильтр угольный 2-ой ступени	20	0,5/2,5	0,2	0,5	1	4 Один на 4 фильтра	220
Ф15.1-Ф15.20	Фильтр угольный 2-ой ступени	20	0,5/2,5	0,2	0,5	1	4 Один на 4 фильтра	220
У17.1-У17-2	УФ установка	2	19,7/ 39,4	0,5	19,7	0,96	Шкаф управления	220
К21.1-К21.3	Кран-балка	3	6/18	0,9	16,2	0,5		380
Ш22.1-Ш22.3	Шнек	3	3/9	0,6	5,4	0,45		380
<b>Автоматизация</b>		1	3	1	3	0,95		380

## Задание

от отдела ТХ

отделу ВК, ОВ, ЭЛ

Шифр объекта: 116/21-ИОС7.1

Объект: Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с селитебной территории Автозаводского района г. Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением

Технологические решения. Помещения АБК.

Выполнить:

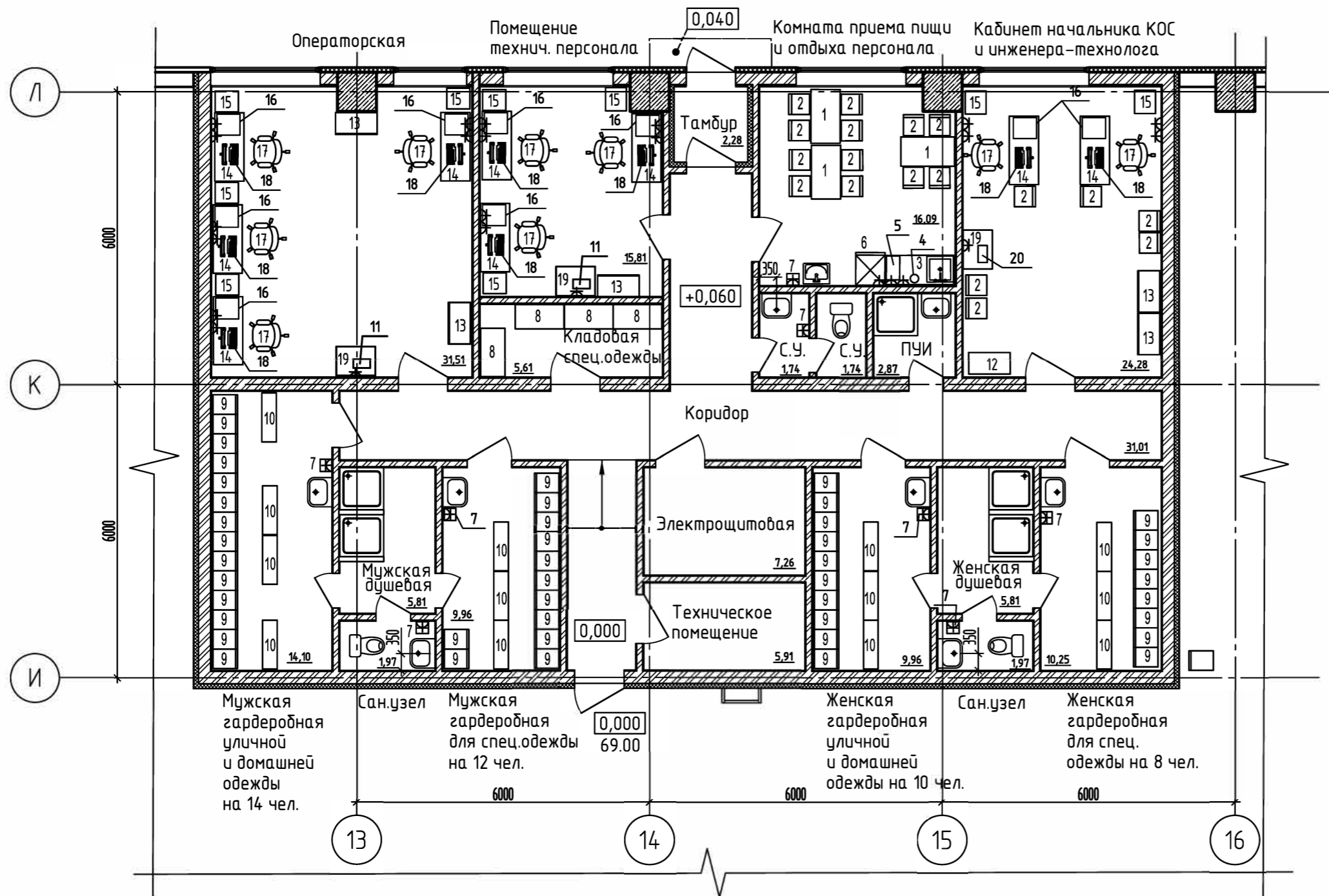
Выполнить свой раздел в соответствии с разделом ТХ.


(ВК) В комнате приема пищи и отдыха персонала добавить мойку для мытья посуды и раковину для мытья рук.

Приложение– 2л (чертеж 1л, спецификация 1л)

ГИП : Жирнов Д.Ю.

Исполнитель: Тарасова Е.А.



						116/21-ИОС7.1					
						Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с сельтедной территории Автозаводского района г. Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические решения здания КОС. Помещения АБК	Стадия	Лист	Листов		
ГАП		Хахалина		<i>Маш</i>	05.22		П	1	1		
Архитектор		Тарасова		<i>Тар</i>	05.22						
Н.контр.		Иванов		<i>Иван</i>	05.22	План на отметке 0.000 с расстановкой оборудования.					
ГИП		Жирнов		<i>Жир</i>	05.22						

Позиция	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Стол обеденный; (1100x600x726)	Три Я НОРД	шт.	796	или аналог			4	
2	Стул полумягкий ; (535x430x450), сиденье - экокожа	"ИЗО-ХРОМ"	шт.	796	или аналог			26	
3	Кухонный гарнитур; (1400x600x2154)	Бланка СТЛ.218.00Р	шт.	796	или аналог			1	
4	Электрочайник с терморегулятором, 1,7л; 220В; 2,2кВт	REDMOND RK-G-210S Sky Kettle	шт.	796	или аналог			1	
5	Микроволновая печь;(452x662x330); 220В; 1,1кВт	ВВК 20MWS-729S/BS	шт.	796	или аналог			1	
6	Холодильник бытовой; (670x600x1670); 220В; 0,039кВт	INDEZIT ITD 167W	шт.	796	или аналог			1	
7	Сушилка для рук металлическая антивандальная; (265x205x125); 220 В; 1,5кВт	Ruff 8828	шт.	796	или аналог			8	
8	Стеллаж металлический универсальный; (1000x500x2500)	Optimus Standart	шт.	796	или аналог			4	
9	Шкаф для одежды металлический; (500x400x1860)	ШРМ-11-400 (Балттех)	шт.	796	или аналог			44	
10	Скамья гардеробная; (1000x400x400)	"ПРАКТИК"	шт.	796	или аналог			13	
11	Принтер лазерный, (346x189x159), 220В, 210Вт	HP Laser Jet Pro	шт.	796	или аналог			3	
12	Шкаф для одежды 2-х створчатый ( 850x450x2030мм.)	"Директор"	шт.	796	или аналог			1	
13	Шкаф для документов широкий со стеклом ( 850x450x2030мм).	"Директор"	шт.	796	или аналог			5	
14	Стол письменный, (1400x800x750)	"Директор"	шт.	796	или аналог			9	
15	Тумба выкатная, 3 ящика, (430x475x552)	"Компакт"	шт.	796	или аналог			9	
16	Тумба подкатная, 4ящика, (426x475x675)	"Директор"	шт.	796	или аналог			9	
17	Кресло офисное ; ( 660x340x770)	эконом Амиго783	шт.	796	или аналог			9	
18	Персональный компьютер с монитором 17", 220В, 0,6кВт		шт.	796	или аналог			9	
19	Тумба для орг.техники; (800x600x600)	АТ-10	шт.	796	или аналог			3	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Архитектор	Тарасова			<i>Тарасова</i>	05.22
Н.контр.	Иванов			<i>Иванов</i>	05.22
ГИП	Жирнов			<i>Жирнов</i>	05.22

116/21-ИОС7.1.СО

Спецификация  
оборудования.

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

