

ООО «СтройПрогрессТехнологии»

Торгово-развлекательный комплекс. 4 этап - многоуровневая парковка.

1 очередь - Мойка самообслуживания

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Подраздел Система Электроснабжения

СПТ.08.2016.ИОС1.3

Том 3 Внутреннее электроосвещение

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СтройПрогрессТехнологии»

Торгово-развлекательный комплекс. 4 этап - многоуровневая парковка.

1 очередь - Мойка самообслуживания

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Подраздел Система Электроснабжения

СПТ.08.2016.ИОС1.3

Том 2 Внутреннее электроосвещение

Директор

Главный инженер проекта

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

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2016

Инженер-Проектировщик Андрей Jorgeadan1958@gmail.com

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
-ИОС1.3-С	Содержание тома	
-ИОС1.3-СП	Состав проектной документации	
-ИОС1.3-ТЧ	Текстовая часть	
-ИОС1.3.ГЧ	Графическая часть	
-ИОС1.3.ГЧ1	Принципиальная схема электроцита	
-ИОС1.3.ГЧ2	План сети освещения	

Взам. инв. №										
	Подл. и дата									
Инв. № подл.							СПТ.08.2016.ИОС1.3-С			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
	Разраб.		Фукс А.			08.16	Торгово-развлекательный комплекс. 4 этап - многоуровневая парковка. 1 очередь - Мойка самообслуживания	Стадия	Лист	Листов
								П	1	1
Н.контр.					08.16	Содержание	ООО "СтройПрогрессТехнологии ..			
ГИП					08.16					

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер	Обозначение	Наименование	Примечание
Раздел 1		Пояснительная записка	
Том 1	- ОПЗ	Пояснительная записка	
Том 2	- ИРД	Исходно-разрешительная документация	
Раздел 2	- ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
Раздел 3	- АР	Архитектурные решения	
Раздел 4		Конструктивные и объемно-планировочные решения	
Том 1	- КР1	Железобетонные конструкции	
Том 2	- КР2	Металлические конструкции	
Том 3	- КРР	Статический расчет	
Раздел 5		Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
Подраздел 1		Система электроснабжения	
Том 1	- ИОС1.1	Наружное электроснабжение	
Том 2	- ИОС1.2	Силовое электрооборудование	
Том 3	- ИОС1.3	Электроосвещение	
Подраздел 2		Система водоснабжения	
Том 1	- ИОС2.1	Наружное водоснабжение	
Том 2	- ИОС2.2	Внутреннее водоснабжение	
Подраздел 3		Система водоотведения	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
					08.16				
					08.16				

СПТ.08.2016.ИОС1.3-СП

Торгово-развлекательный комплекс. 4 этап - многоуровневая парковка. 1 очередь - Мойка самообслуживания

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	3
ООО "СтройПрогресс Технологии"		

Раздел 10(1)	- МЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	

Примечание: разработка разделов проекта:

- 1- ООО « »
- 2- ООО « »

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

СПТ.08.2016.ИОС1.3-СП

Лист

3

Содержание

	СОДЕРЖАНИЕ ТОМА	2
	СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	3
1	ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ	8
2	Характеристику источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования	
3	Обоснование принятой схемы электроснабжения	
4	Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности	
5	Требования к надёжности электроснабжения и качеству электроэнергии	
6	Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах	
7	Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения	
8	Перечень мероприятий по экономии электроэнергии	
9	Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов	
10	Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения	
11	Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащиты	
12	Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства	
13	Описание системы рабочего и аварийного освещения	
14	Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии	

Взам. инв. №	Подп. и дата						Взам. инв. №			
							СПТ.08.2016.ИОС1.3-ТЧ			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Взам. инв. №	Разраб.		Фукс А.			08.16	Торгово-развлекательный комплекс. 4 этап - многоуровневая парковка. 1 очередь - Мойка самообслуживания	Стадия	Лист	Листов
								П	1	15
	Н.контр.					08.16		ООО "СтройПрогрессТехнологии"		
	ГИП					08.16				

15	Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии	
16	Противопожарные мероприятия	
17	Приложение №1	
18	Принципиальная схема ВРУ	
19	План сети освещения	

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

СПТ.08.2016.ИОС1.3-ТЧ

Лист

2

1. Текстовая часть

Электроснабжение внутреннее: Торгово-развлекательный комплекс. 4 этап - многоуровневая парковка 1 очередь - Мойка самообслуживания, разработан согласно технического задания заказчика, на основе требований российских норм и стандартов:

Правительство Российской Федерации Постановление от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";

- ФЗ-384 - Технический регламент о безопасности зданий и сооружений;
- СП 31-110-2003 "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий";
- ПУЭ-7 «Правила устройства электроустановок».

2. Характеристику источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

По степени обеспечения надёжности электроснабжения электроприемники автомойки самообслуживания относятся к потребителям II категории, за исключением противопожарных систем, вентиляционных систем дымоудаления и подпора воздуха, щитов автоматики, а также аварийного освещения, серверной, которые относятся к электроприемниками I категории.

Для питания потребителей электрической энергии проектом предусмотрено электроснабжение от существующей трансформаторной подстанции. Для подключения электроустановки автомойки к шинам ячеек трансформаторной подстанции прокладываются две взаиморезервирующие кабельные линии.

3. Обоснование принятой схемы электроснабжения

Главная схема автомойки принята исходя из требований, предъявляемых к электробезопасности и надёжности электроснабжения электроприемников, с учётом размещения электропотребителей в здании и плана организации строительных работ.

Вводное-распределительное устройство (ВРУ), предназначено для приема электроэнергии от городской сети и распределения ее по потребителям здания, выбрано по соображениям обеспечения надёжности электроснабжения с учётом конструкции здания и по построению схемы внешнего электроснабжения.

Здание обеспечивается двумя взаиморезервирующими вводами от разных секций шин РУ НН трансформаторной подстанции. Для обеспечения 2 категории надёжности электроснабжения нагрузки принята схема с двумя секциями шин с ручным секционированием, для питания нагрузки 1 категории принята схема резервирования с автоматическим включением резерва на автоматических выключателях с релейными устройствами контроля параметров качества электроэнергии на вводе.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			СПТ.08.2016.ИОС1.3-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

4. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчётной мощности

Основными электроприемниками объекта являются:

- оборудования автомойки самообслуживания;
- система водоподготовки;
- общеобменная вентиляция;
- водяной узел (ВУ);
- тепловой пункт (ИТП);
- рабочее освещение;
- аварийное освещение;
- уличное освещение;
- бытовые электроприемники административного помещения;
- офисное оборудование и электроприборы административного помещения;
- технические средства охраны и устройства связи.

Расчётная единовременная мощность объекта составляет **51,71 кВт**.

В расчёте электрических нагрузок использовались данные о нагрузках технологического оборудования поставщиков и удельные нагрузки (Вт/м²) для групповых сетей.

5. Требования к надёжности электроснабжения и качеству электроэнергии

Технологические электропотребители обеспечиваются автоматическим вводом резервного питания при выходе параметров качества электроэнергии основного ввода за допустимые пределы.

Для обеспечения бесперебойной работы микропроцессорного оборудования основного технологического оборудования в них установлены источник бесперебойного питания категории ON-Line.

В групповых сетях питания компьютерного оборудования предусмотрена установка источников бесперебойного питания непосредственно возле потребителей.

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

В рабочем режиме распределение электроэнергии обеспечивается водным распределительным устройством.

В послеаварийном режиме электропотребители подключаются к панелям АВР, обеспечиваются электроэнергией от второго независимого источника питания.

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

Проектом не предусматриваются мероприятия по компенсации реактивной мощности.

Проектными решениями предусматривается техническая возможность выдачи следующих сигналов в автоматизированную систему управления и диспетчеризации инженерными системами автомойки:

- данные о положении вводных разъединителей, выключателей ВРУ (включен, отключен,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

авария);

- данные о статусе АВР ВРУ (состояние вводов: включен, отключен, авария)
- учёт электроэнергии и измерение мощности ВРУ;
- данные о положении выключателей всех линий питания (включен, отключен, авария).

8. Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по экономии электроэнергии:

- на вводах устанавливаются приборы учёта электроэнергии;
- распределительные щиты располагаются в центре электрических нагрузок, что дает возможность выбирать более короткие трассы, тем самым уменьшить потери электроэнергии в сетях;
- уровни освещённости приняты в соответствии с требованиями норм проектирования (СП 31-110-2003);
- силовое электрооборудование выбрано с учётом минимального потребления электрической энергии для обеспечения заданных параметров.
- использование светильников с люминисцентными лампами, а также энергосберегающих люминисцентных ламп с индивидуальными компенсирующими устройствами;
- управление уличным освещением происходит автоматически при помощи фотодатчика наружного света и реле времени;
- управление рабочим освещением из комнаты помещения охраны при помощи кнопок управления и реле времени.

9. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Не требуется.

10. Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения

Не требуется.

11. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащиты

Заземление (зануление):

Защитное заземление и система уравнивания потенциалов выполняются в соответствии с требованиями гл. 1.7 ПУЭ 7 изд.

Система заземление сети - TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате аварии или повреждения изоляции, занулены в соответствии с требованиями ПУЭ.

На вводе в ВРУ объекта выполняется повторное заземлений PEN жилы питающего кабеля. Выполняется система уравнивания потенциалов. К главной заземляющей шине в ВРУ присоединяются:

- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: горячего и холодного

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

водоснабжения, канализации;

- металлические части каркаса здания;
- металлические части централизованных систем вентиляции;
- заземляющее устройство системы молниезащиты;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей;
- PEN-проводник питающей линии.
- Проводники уравнивания потенциалов имеют изоляцию, обозначенную желто-зелеными полосами, их сечение принимается по Техническому циркуляру № 6/2004.

Для защиты от поражения электрическим током в проекте предусматриваются:

- зануление корпусов оборудования, нормально не находящихся под напряжением, с помощью нулевого защитного проводника РЕ;
- основная система уравнивания потенциалов на вводе в здание;
- система дополнительного уравнивания потенциалов в моечных и душевых, путем установки в сантехническом коробе коробки уравнивания потенциалов КУП на 63А.

Соединение КУП с РЕ шиной распределительного щита, со сторонними и открытыми проводящими частями - согласно требований Технического циркуляра № 23/2009;

- снижение напряжения для переносных осветительных приборов до величины не более 50 В (установка ящиков ЯТП);
- применение устройств защитного отключения (УЗО) с током срабатывания не более 30 мА;

Система молниезащиты:

В соответствии с СО 153-34.21.122-2003 проектируемое здание подлежит молниезащиты по третьей категории надёжности от попадания прямых ударов молнии. В качестве молниеприемника предусматривается молниеприемная сетка (сталь оцинкованная круглая диаметром не менее 8 мм) с ячейками не более 10x10 м, уложенной по кровле здания под слоем негорючей или трудногорючей гидроизоляции.

Все выступающие над кровлей или фасадом здания металлические элементы, оборудование и т. п. подключаются к молниезащитной сетке.

Токоотводы выполняются из полосовой стали 40x4, проложенными по фасаду здания на расстоянии не более 20м друг от друга. Через каждые 20 метров по высоте здания выполняется горизонтальный соединительный пояс.

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

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями с медными жилами в ПВХ изоляции и оболочкой, не распространяющей горение с низким дымо- и газовыделением (имеющей индекс нг(А)-LS).

Для электроприемников систем противопожарной защиты здания применяется огнестойкий кабель марки ВВГнг(А)-FRLS.

Линии однофазной сети выполняются трехпроводными (фазный — L, нулевой рабочий — N и нулевой защитный — РЕ проводники), а трехфазные сети -

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

пятипроводными (фазные – L1, L2, L3, нулевой рабочий — N и нулевой защитный — PE проводники).

Электропроводка обеспечивает возможность распознавания по всей длине проводников по цветам:

двухцветная комбинация зелено-желтого цвета - защитный или нулевой защитный проводник;

голубой цвет - нулевой рабочий проводник;

чёрный, коричневый, красный, серый, белый - фазный проводник.

В местах, где возможно механическое повреждение, кабели защищаются стальными трубами.

В помещениях с мокрыми процессами электрооборудование устанавливается в следующих зонах:

зона I – водонагреватели с IP 25;

зона II - водонагреватели и светильники класса II;

зона III - светильники и штепсельные розетки со степенью защиты не ниже IP44.

Двигатели, расположенные на виброоснованиях, присоединяются к сети гибким медным проводом, от выключателей безопасности, установленных рядом с двигателями.

Все осветительное электрооборудование, устанавливаемое в здании отвечает требованиям ФЗ-123 по пожарной безопасности, СП 31-110-2003, требованиям технологического задания и условиям окружающей среды, высоты помещения, архитектурно-строительных решений, принятых в проекте, и требуемой освещённости.

Светильники оборудуются отражателями, защитным стеклом, а также защитной оболочкой в соответствии с категорией помещения.

В технических помещениях устанавливаются светильники с люминесцентными лампами в нормальном и уплотнённом варианте, в зависимости от условий окружающей среды в этих помещениях.

Все светильники и лампы сертифицированы для применения в Российской Федерации. Светильники располагаются таким образом, чтобы обеспечить создание нормируемой освещённости наиболее экономичным способом, соблюдение требований к качеству освещения, удобство монтажа и эксплуатации.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					СПТ.08.2016.ИОС1.3-ТЧ	Лист 7
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		

13. Описание системы рабочего и аварийного освещения

Проектом предусмотрено рабочее освещение:

Нормируемое значение освещённости (Лк) в помещениях выбраны в соответствии с СП 52.13330.2011 и могут обеспечиваться как светильниками рабочего освещения так и совместным действием с ними светильников аварийного освещения. В соответствии с требованиями СП 59.13330.2012 освещённость на путях эвакуации (в том числе в начале и конце пути) и в местах оказания (предоставления) услуг для маломобильных групп населения повышена на одну ступень по сравнению с требованиями СП 52.13330.2011.

Перепад освещённости между соседними помещениями и зонами не превышает 1:4.

Выбор типа, места установки и количества световых приборов выполнен в соответствии с нормам освещенности СП 52.13330.2011.

Аварийное освещение:

Проектом предусматривается устройство эвакуационного аварийного освещения.

Указанное освещение подразделяется на: освещение путей эвакуации, освещение зон повышенной опасности и эвакуационное освещение автомойки.

Аварийное освещение безопасности предусмотрено в помещениях: постов мойки, технологического, поста охраны, помещения оператора согласно СП 31-110-2003. Все светильники аварийного освещения маркируются красной буквой «А» или жирной красной точкой.

Световые указатели «ВЫХОД» - устанавливаются по основным путям эвакуации.

Все световые приборы аварийного освещения при наличии напряжения на вводе работают от входного напряжения, а при его отсутствии - от встроенных АКБ. Время автономной работы светильников аварийного освещения предусматривается не менее 60 минут на номинальной мощности.

14. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии

В целях обеспечения резервным электроснабжением электроприемников автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения при пожаре предусматривается использование источников питания со встроенными АКБ, предусматриваемых в соответствующих подразделах проектной документации.

Для электроснабжения основного технологического оборудования и компьютеров предусмотрена установка источников бесперебойного питания (ИБП) с двойным преобразованием on-line типа с аккумуляторными батареями до 60 минут автономной работы.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					СПТ.08.2016.ИОС1.3-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подп.

Светильники эвакуационного освещения оборудуются блоками автономного питания с аккумуляторными батареями на 1 час работы, имеют функцию тестирования по месту.

15. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Получение электроэнергии для различных потребителей обеспечивается следующим образом:

- электроснабжение объекта спроектировано с использованием двух источников питания в соответствии с категорией надежности I (АВР) или в соответствии с категорией надёжности II с ручным переключателем питания;
- главный распределительный щит спроектирован таким образом, чтобы неисправность одного из источников не влияла на нормальную работу системы электроснабжения;
- распределительная сеть 0,4 кВ спроектирована с учетом обеспечения селективности отключения нагрузки, в случае повреждения последствия сказываются только на повреждённую часть сети.

16. Противопожарные мероприятия

В проекте предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

- электроснабжение электроприемников противопожарных защит по I категории надёжности;
- отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре с сохранением электропитания цепей защиты от замораживания;
- применение кабельной продукции с изоляцией, имеющей индекс нг(А)-LS или аналогичной по исполнению, и отвечающей требованиям по прокладке в пучках;
- использование специальных кабельных проходок через противопожарные преграды, имеющих предел огнестойкости не менее чем у пересекаемой преграды;
- двери электрощитовой, предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EI 30;
- при электроснабжении систем противопожарной защиты применяются огнестойкие кабели, имеющие класс пожарной опасности по ГОСТ Р 53315-2009 -П16.1.2.2.2. Предел огнестойкости кабелей данной марки – ПО1 (180 минут сохраняет работоспособность в условиях воздействия пламени).
- совместная прокладка взаиморезервируемых линий электроприемников противопожарной защиты по одной трассе исключается.

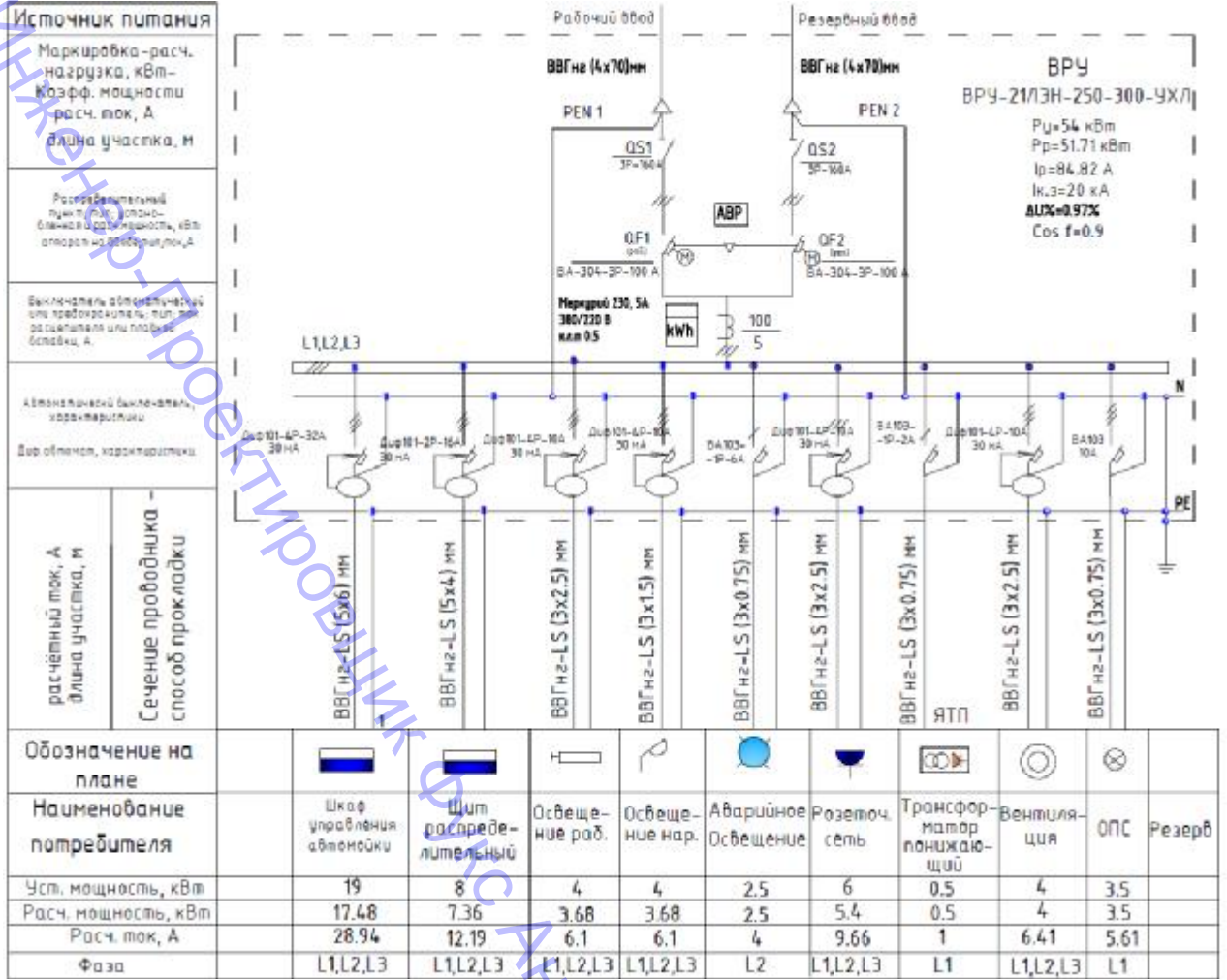
Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			СПТ.08.2016.ИОС1.3-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

17. ПРИЛОЖЕНИЕ №1
Расчётные нагрузки

п/п	Потребители электроэнергии	Число фаз	Установленная мощность, кВт	Номинальный ток, А	Категория	Коэффициент спроса, Кс	Cosφ	tgφ	Расчетная мощность			Расчетный ток, А
									Активная, кВт	Реактивная, квар	Полная, кВА	
1	Мойка самообслуживания	3	19	31,41	II	0,92	0,92	0,43	17,48	7,5164	19,03	28,94
2	Водоподготовка	3	8	13,23	II	0,92	0,92	0,43	7,36	3,1648	8,01	12,19
3	Освещение рабочее, уличное	3	8	13,23	II	0,92	0,92	0,43	7,36	3,1648	8,01	12,19
4	Освещение аварийное	3	2,5	4,00	I	1	0,95	0,33	2,5	0,825	2,63	4,00
5	Водяной узел, ИТП	3	3	4,80	I	1	0,95	0,33	3	0,99	3,16	4,81
6	Вентиляторы	3	4	6,40	II	1	0,95	0,33	4	1,32	4,21	6,41
7	Оборудование ОПС, СКУД, видеонаблюдения, серверной	3	3,5	5,43	I	1	0,98	0,33	3,5	1,155	3,69	5,61
8	Розеточная сеть	3	6	10,74	II	0,9	0,85	0,62	5,4	3,348	6,35	9,66
	ИТОГО ПО ВРУ-0,4кВ	3	54		II	0,96	0,93	0,40	51,71	20,88	55,76	84,82

18. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ВРУ

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					СПТ.08.2016.ИОС1.3-ТЧ	Лист	
Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата



Обозначение на плане										
Наименование потребителя	Шкаф управления автомойки	Щит распределительный	Освещение раб.	Освещение нар.	Аварийное Освещение	Розеточ. сеть	Трансформатор понижающий	Вентиляция	ОПС	Резерв
Уст. мощность, кВт	19	8	4	4	2.5	6	0.5	4	3.5	
Расч. мощность, кВт	17.48	7.36	3.68	3.68	2.5	5.4	0.5	4	3.5	
Расч. ток, А	28.94	12.19	6.1	6.1	4	9.66	1	6.41	5.61	
Фаза	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L2	L1,L2,L3	L1	L1,L2,L3	L1	







Примечание:

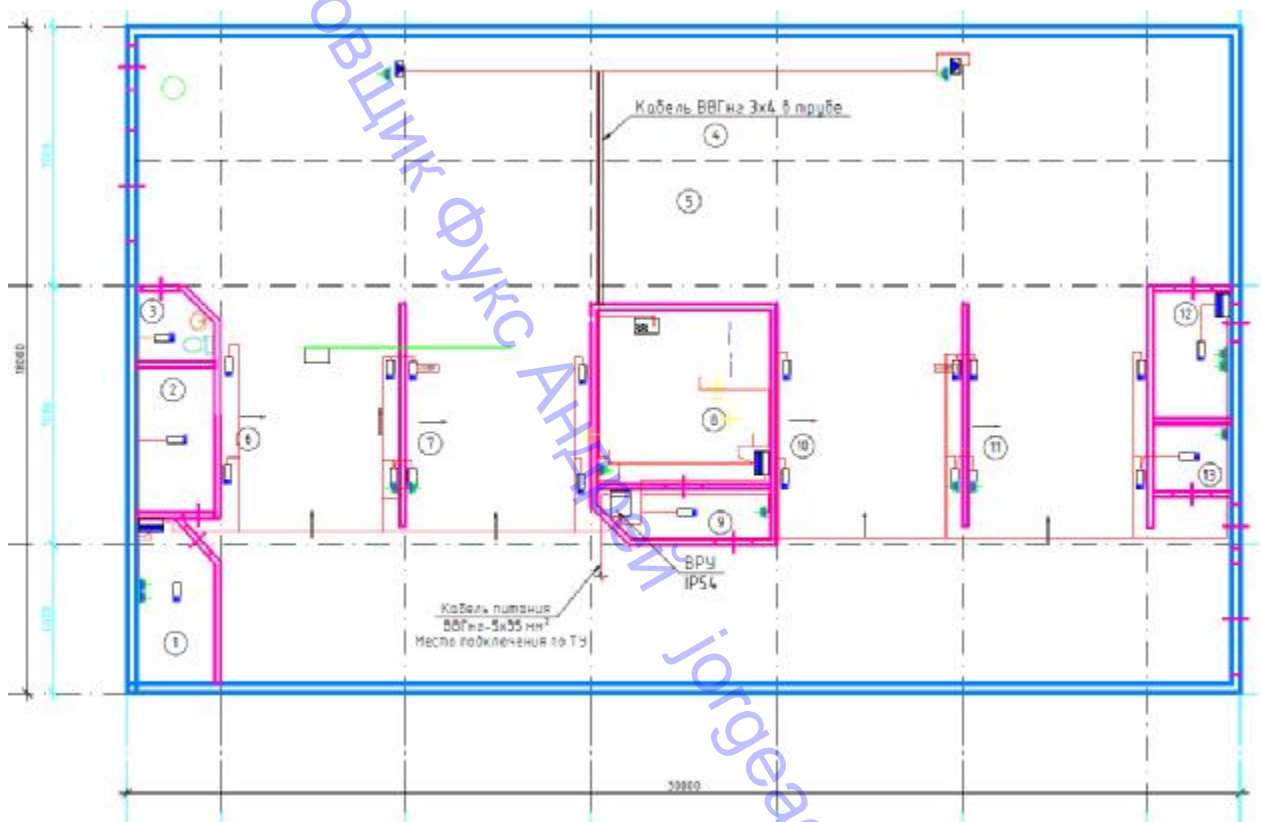
1. ВРУ с АВР заводского изготовления.
2. Один ввод - рабочий, второй - в холодном резерве.
3. АВР выполнены на базе силовых автоматических выключателей, снабжённых электрическим приводом и механической блокировкой.
4. Схема управления АВР построена на базе устройства контроля 3-х фазного линейного напряжения сети.
5. Режим работы автомойки контролируется через шкаф управления автомойки.

19. ПЛАН СЕТИ ОСВЕЩЕНИЯ

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Изм.	Изм.
Кол.уч.	Кол.уч.
Лист	Лист
№док.	№док.
Подп.	Подп.
Дата	Дата

Условные обозначения:

-  - щит силовой, пылевлагозащищённый IP54
-  - коробка распределительная, пылевлагозащищённая IP54
-  - розетка 220В, пылевлагозащищённая IP54
-  - розетка 380В, пылевлагозащищённая IP54
-  - диодный светильник, пылевлагозащищённый IP54
-  - защитное заземление.



Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

СПТ.08.2016.ИОС1.3-ТЧ

Лист

12

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²
1	Кабинет	8,7
2	Склад	8,2
3	Сан.узел	3,6
4	Полоса сушки автомобилей	99,6
5	Полоса выезда автомобилей	102,1
6	Пост №4	35,5
7	Пост №3	35,5
8	Техническое помещение	22,1
9	Операторская	5,9
10	Пост №2	35,0
11	Пост №1	35,0
12	Котельная	7,2
13	Операторская	3,8
14	Полоса въезда автомобилей	105,0
		507,2

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

СПТ.08.2016.ИОС1.3-ТЧ

Лист

13

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий и правил эксплуатации оборудования.

ГИП

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					СПТ.08.2016.ИОС1.3-ТЧ	Лист
Взам. инв. №						14		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Инженер-Проектировщик Фукс Андрей jorgeadan1958@gmail.com