

ИП "Тарасенко В. М."

Жилой комплекс в г. Краснодаре на
земельном участке с кадастровым номером
23:43:0106012:595. Корректировка 2.

Литер С

Раздел 5. Подраздел 5.1 "Система электроснабжения"

29/03/2020-ИОС1.2

Том 5.1.2

г. Краснодар, 2022

ИП "Тарасенко В. М."

Жилой комплекс в г. Краснодаре на
земельном участке с кадастровым номером
23:43:0106012:595. Корректировка 2.

Литер С

Раздел 5. Подраздел 5.1 "Система электроснабжения"

29/03/2020-ИОС1.2

Том 5.1.2

Главный инженер проекта



Тарасенко В. Н.

г. Краснодар, 2022

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 5.1.2

Обозначение	Наименование	Примечание
29/03/2020-С	Состав проектной документации	
	Запись главного инженера	
29/03/2020-ИОС1.2.С	Содержание тома 5.1.2	
29/03/2020-ИОС1.2.ПЗ	Пояснительная записка	
29/03/2020-ИОС1.2	Графическая часть	

Согласовано:

Инз. № подл.	Дата	Взам. инв. №

29/03/2020-ИОС1.2.С					
Лзм.	Колл.	Лист	Иск	Подп.	Датс.
17		Тарасенко			08.22
А 1		Гордубергер			08.22
1 контр.		Тарасенко			08.22

Стандия	Лист	Листов
П	1	1

Содержание тома

ИП "Тарасенко В. М."
г. Краснодар

СОДЕРЖАНИЕ

1.1	Исходные данные и основание для проектирования	2
1.2	Обоснование принятой схемы электроснабжения	2
1.3	Сведения о количестве электроприемников и расчетной мощности	2
1.4	Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии	2
1.5	Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах	3
1.6	Решения по компенсации реактивной мощности	3
1.7	Перечень мероприятий по экономии электроэнергии	3
1.8	Электрооборудование	3
1.9	Электроосвещение	3
1.10	Заземление и молниезащита	4
1.11	Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства	5
1.12	Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии	5
1.13	Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии	5
1.14	Нормативные ссылки	5

Взам. инв №		Подп. и дата		29/03/2020-ИОС1.2.ПЗ									
Инв. № подл.		Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка					
		Разраб.		Грацберггер		<i>Грацберггер</i>	08.22				Стадия	Лист	Листов
		ГИП		Тарасенко		<i>Тарасенко</i>	08.22				П	1	5
		ГАП		Хохлов		<i>Хохлов</i>	08.22				ИП «Тарасенко В.М.» г. Краснодар		
		Н.Контр.		Тарасенко		<i>Тарасенко</i>	08.22						

1.1 Исходные данные и основание для проектирования

Исходными данными для разработки проекта на внутреннее электрооборудование и электроосвещение парковки являются архитектурно-строительные планы и разрезы здания, задания по технологической части проекта, технические условия.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий. Настоящий проект выполнен в соответствии с СП 256.1325800.2016, ПУЭ 6-е издание с изменениями и дополнениями и ПУЭ 7-е издание, ГОСТ Р 31565-2012, РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003.

1.2 Обоснование принятой схемы электроснабжения

По степени надежности электроснабжения электроприемники автостоянки для автомобилей относятся ко II категории. Электроустановки, используемые в противопожарной защите, аварийное освещение к I категории.

Электроснабжение потребителей парковки осуществляется от трансформаторной подстанции ТП по двум вводам от разных секций шин РУ-0,4 кВ.

1.3 Сведения о количестве электроприемников и расчетной мощности

Потребителями электрической энергии парковки являются: электрооборудование, освещение. Электрическая нагрузка составляет 30 кВт.

Литер состоит из пожарных отсеков с одинаковым классом пожарной опасности Ф5.2, поэтому питание электроприемников СПЗ осуществляется от общего (для двух отсеков) НКУ с АВР.

Проектом предусмотрено параллельное введение в эксплуатацию всех потребителей электроэнергии комплекса. Общая расчетная нагрузка всех потребителей электроэнергии комплекса, с учётом понижающего коэффициента одновременного использования, составляет 600,05 кВт. Расчет мощности комплекса приведен в разделе 1 Пояснительная записка.

1.4 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

По степени надежности электроснабжения электроприемники парковки для автомобилей относятся ко II категории. Электроустановки, используемые в противопожарной защите, аварийное освещение к I категории. В проекте принята схема, обеспечивающая требуемую надежность у электроприемников первой категории с устройством автоматического включения резерва (АВР).

Согласно ПУЭ электроснабжение электропотребителей осуществляется от трансформаторной подстанции по двум независимым взаимно резервируемым кабельным вводам, с прокладкой кабеля в траншее и защитой его от возможных повреждений.

Качество электроэнергии (размах изменений напряжения на зажимах электроприемников) соответствует ГОСТ 32144-2013.

Отклонение напряжения от номинального на зажимах силовых электроприемников и наиболее удаленных ламп электрического освещения в нормальном режиме не превышает $\pm 5\%$, а предельно допустимые в послеаварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках $\pm 10\%$.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв.№подл.

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата

29/03/2020-ИОС1.2.ПЗ

Лист

2

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

Электроснабжение электропотребителей осуществляется от трансформаторной подстанции по двум кабельным вводам, с прокладкой кабеля в траншее и защитой его от возможных повреждений.

Для обеспечения необходимого резервирования электроприемников I категории устанавливается панель АВР, от которой предусмотрено питание щита аварийного освещения.

В случае выхода из строя одного из источников питания или питающего кабеля (аварийный режим) для потребителей II категории по надежности электроснабжения предусмотрено ручное переключение, а для потребителей I категории автоматическое переключение на оставшийся в работе источник электроснабжения или питающий кабель.

1.6 Решения по компенсации реактивной мощности

Согласно п.7.3.1 СП 256.1325800.2016, для потребителей жилых и общественных зданий компенсация реактивной мощности не требуется.

1.7 Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

Основными мероприятиями по экономии электроэнергии являются:

- выбор оптимального типа и сечения питающих кабелей;
- использование энергоэкономичных светильников;
- все контактные соединения в узлах учета имеют приспособления для опломбирования, исключающие несанкционированный доступ.

1.8 Электрооборудование

В качестве вводно-распределительного устройства приняты щиты учетно-распределительные, устанавливаемые в электрощитовой. Щит ВРУ1 является вводно-распределительным для потребителей II категории, щит ВРУ2 – для потребителей I категории.

На вводе ВРУ1 установлен реверсивный рубильник, позволяющий переключать нагрузки с одной линии подачи электроэнергии на другую. На вводе ВРУ2 установлен блок АВР.

Учет потребления электроэнергии по потребителям II категории выполнен счетчиком, установленным на вводе ВРУ1 (после реверсивного рубильника), по I категории - счетчиком, установленным на вводе ВРУ2 (после АВР).

Согласно ПУЭ отходящие от ВУ питающие и распределительные сети выполняются пятипроводными, групповые распределительные однофазные сети - трехпроводными.

Внутренние электрические сети выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS, не распространяющими горения.

Все кабельные проводки выполняются в трубах в междуэтажных перекрытиях и стенах.

Указатели «Выход» устанавливаются над выездами, являющимися и выходами из лифтера.

Указанные материалы и оборудование могут быть заменены на аналоги других производителей.

1.9 Электроосвещение

Проектом предусмотрено наличие системы рабочего и аварийного освещения.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв.№подл.

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

29/03/2020-ИОС1.2.ПЗ

Лист

3

ного устройства вертикальный элемент из круглой стали диаметром не менее 8 мм, который должен выступать не менее чем на 1 м над конструкцией вентилятора.

Указанные материалы и оборудование могут быть заменены на аналоги других производителей.

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

Групповые и распределительные сети внутри здания выполняются кабелями с медными жилами с изоляцией из ПВХ –пластика не распространяющей горение с низким дымо- и газо выделением типа ВВГнг(А)-LS в трубах.

Сети аварийного освещения, питания пожарной сигнализации и линии электроснабжения прочих приемников I категории надежности выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS (огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением) также в трубах.

Выбор светильников выполняется с учетом среды помещений, интерьеров, характера выполняемых в помещении работ.

1.12 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии

Электроснабжение здания осуществляется от двух независимых взаимно резервируемых источников электроснабжения. Дополнительных и резервных источников питания проектом не предусматривается.

1.13 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии включает в себя:

- применение устройства АВР для потребителей I категории по надежности электроснабжения;
- применение двух взаимно резервируемых источников электроснабжения (двух трансформаторная подстанция).

1.14 Нормативные ссылки

При разработке проектной документации использованы следующие нормативные документы:

1. Постановление Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (в ред. от 08.08.2013 № 679).
2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). 7 издание.
3. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий правила проектирования и монтажа
4. СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение
5. СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85
6. ГОСТ 21.101-2020 Основные требования к проектной и рабочей документации.
7. РД 34.21.122-87. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.
8. СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.
9. ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв.№подл.

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата	29/03/2020-ИОС1.2.ПЗ	Лист 5

Графическая часть

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

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Условные обозначения	
3	Схема принципиальная электрическая ВРУ	
4	Принципиальная схема щита собственных нужд автостоянки ЩСН	
5	Принципиальная схема щита освещения автостоянки ЩО1	
6	Принципиальная схема щита аварийного освещения автостоянки ЩАО	

Согласовано:

Взам. инв. №





Табл. и дата

Инд. № подл.

















Указанные на листах проекта типы, марки, производители оборудования и материалов могут быть заменены на аналогичные, имеющие такие же характеристики и уровень качества.

29/03/2020-ИОС1.2

Жилой комплекс в г. Краснодара на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0106012:595. Козректурэзка 2.

Узм.	Кол-ч	Лист	Индок	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
						Система электроснабжения Подземная автостоянка. Литез С	П	1	6
А1		Тарасенко			08.22				
Разраб.		Хаслаб			08.22				
		Груздергер			08.22				
И контр.		Тарасенко			08.22				
Общие данные							А1 "Тарасенко Э. М" г. Краснодар		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ




-  щиток распределительный
-  - шкаф управления
-  - щиток с выключателем мини-форматом ЯТТ-0,25
-  - гагрон потолочный
-  - гагрон настенный
-  - выключатель однополюсный герметичный
-  - выключатель однополюсный одноклавишный
-  - выключатель однополюсный двухклавишный
-  - выключатель проходной
-  - розетка штепсельная одноместная с ЗК внутренней установки
-  - розетка штепсельная двухместная с ЗК внутренней установки
-  - розетка штепсельная одноместная с ЗК наружной установки (накладная)
-  - розетка штепсельная двухместная с ЗК наружной установки (накладная)
-  - розетка штепсельная одноместная с ЗК Р≥44
-  - устройства электрические с электробезопасным уровнем
-  - коробка ответвительная и установочная
-  - щит электрический
-  - светильник рабочего освещения
-  - светильник аварийного освещения
-  - групповая линия сети электроснабжения
-  - групповая линия сети рабочего освещения
-  - групповая линия сети аварийного и ночного освещения
-  - заземляющий проводник (РЕ)
-  - горелка кабеля в трубе открыто
-  - горелка кабеля на ленте
-  - горелка кабеля на вышестоящую отметку
-  - горелка кабеля с нижестоящей отметки
-  - фиксатор

Создано в:

Взаг. №

Дата

Изм. №

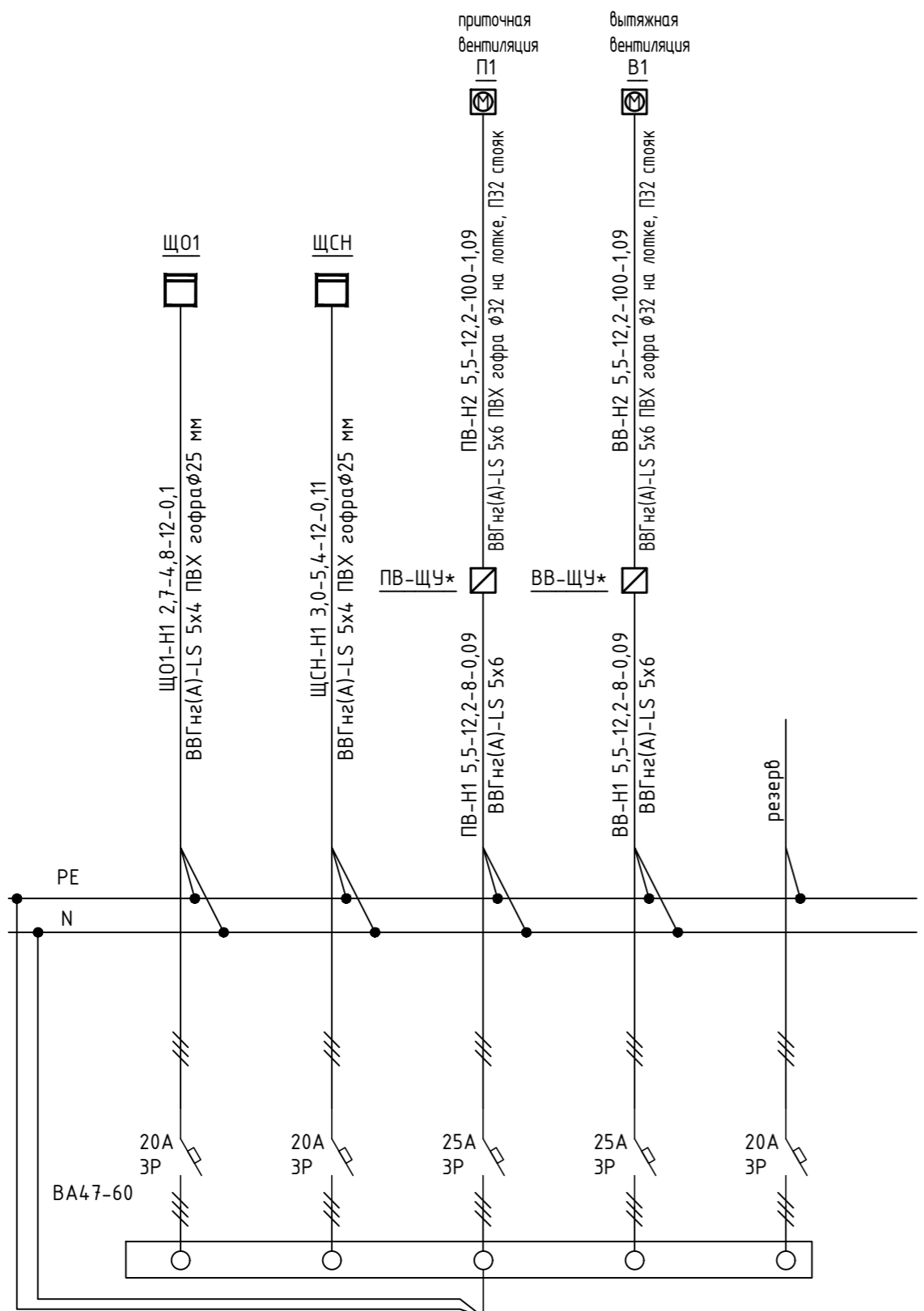
						29/03/2020-ИОС1.2				
						Жилой комплекс в г. Краснодара на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0106012:595. Контрактная 2.				
	Узм.	Контр.	Лист	Илок	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
Изм. №	ИОС	А 1	Тарасенко	Хаслав		08.22	Система электроснабжения Подземная ответвительная линия С	п	2	
Разраб.		Груздвергер				08.22				
И контр.		Тарасенко				08.22	Условные обозначения			ИОС "Тарасенко З. М" г. Краснодар

Создано:

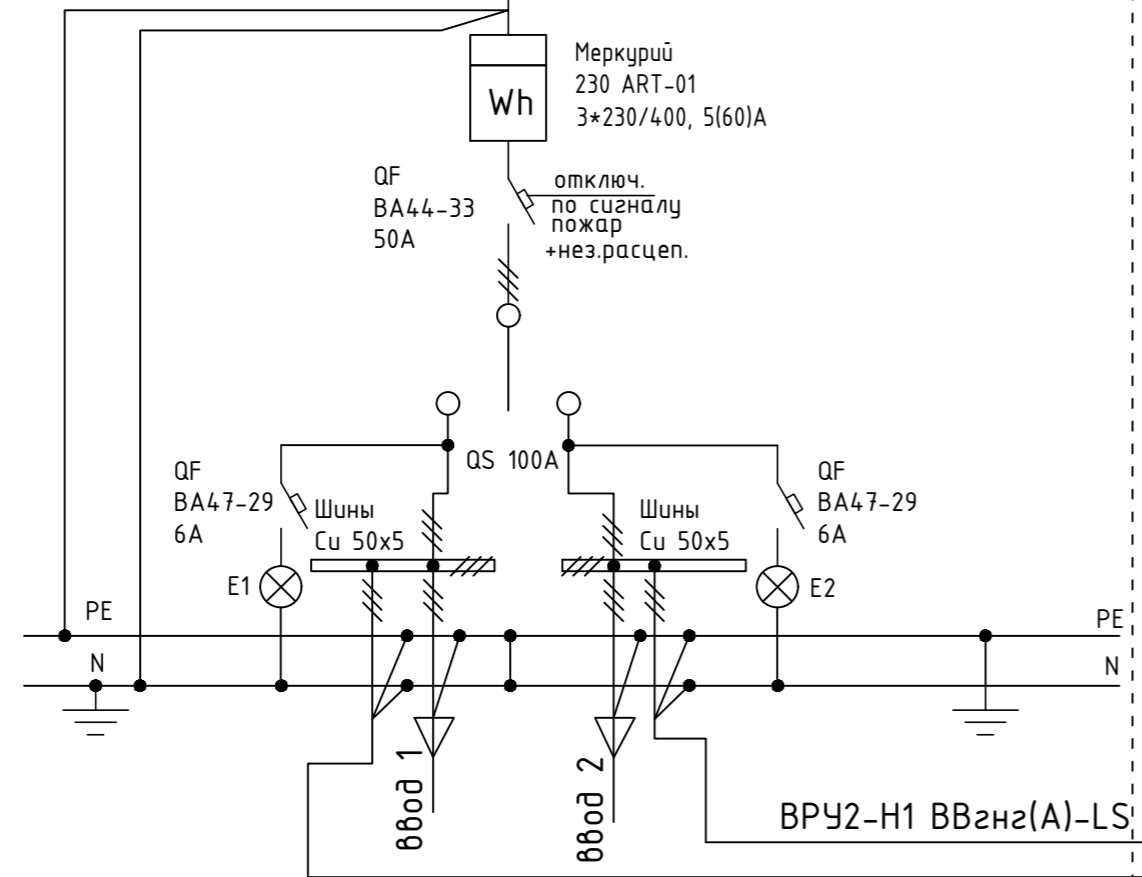
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

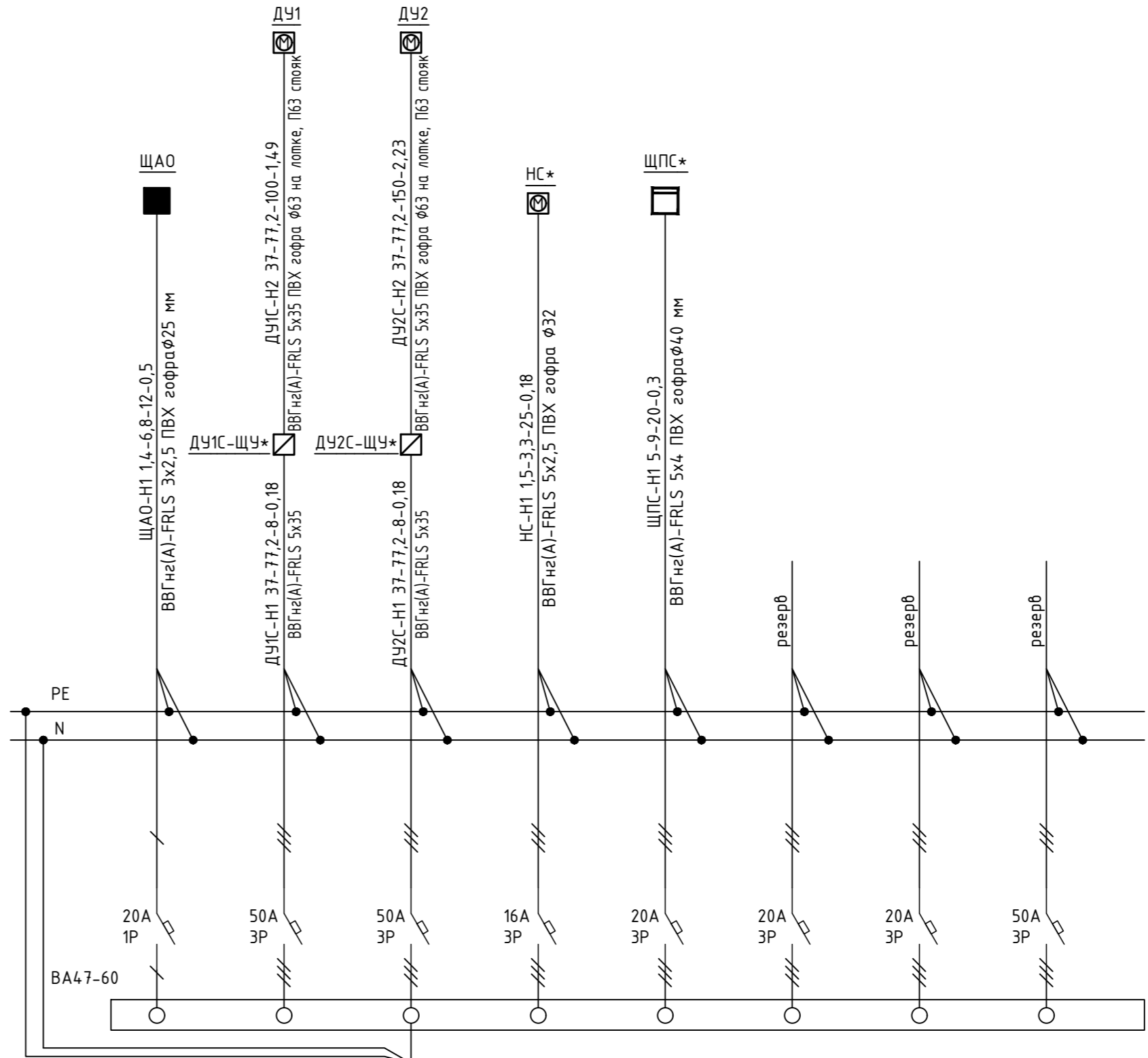


ВРУ1

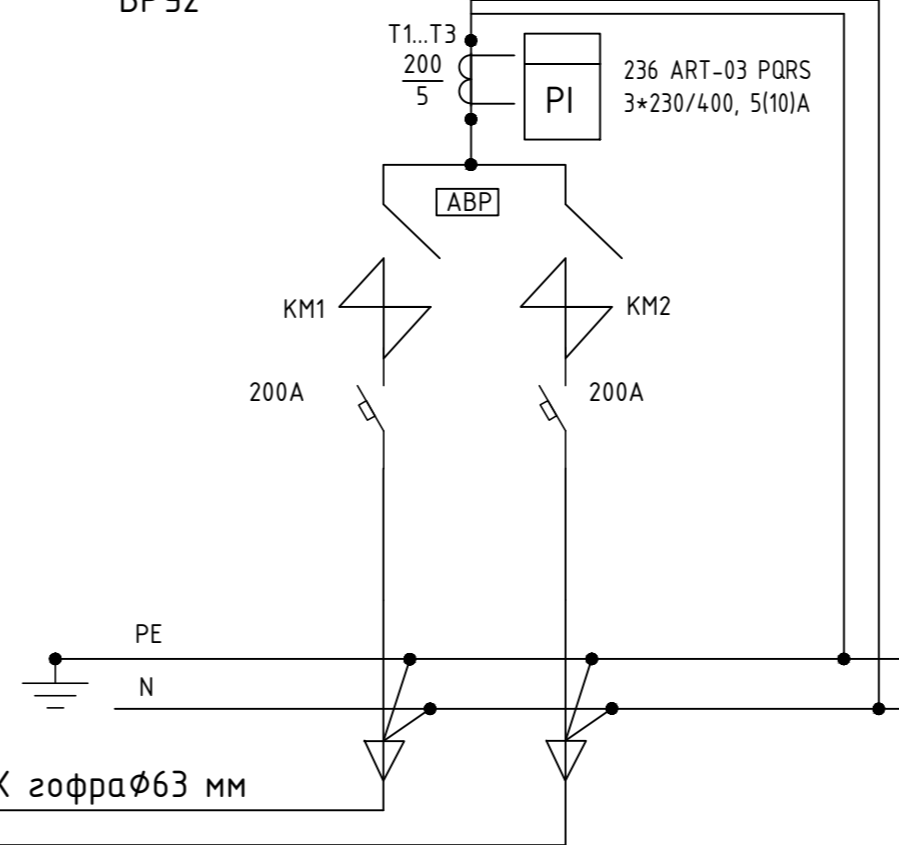


Рабочий режим, работа с 1 ввода Pr=30 кВт Iр=50 А	Режим пожара, работа с 1 ввода Pr=81,9 кВт Iр=181,9 А
---	---

ВРУ2-Н1 ВВГнгз(А)-LS, 5x95 мм² ПВХ гофраφ63 мм
ВРУ2-Н2 ВВГнгз(А)-LS, 5x95 мм² ПВХ гофраφ63 мм



ВРУ2



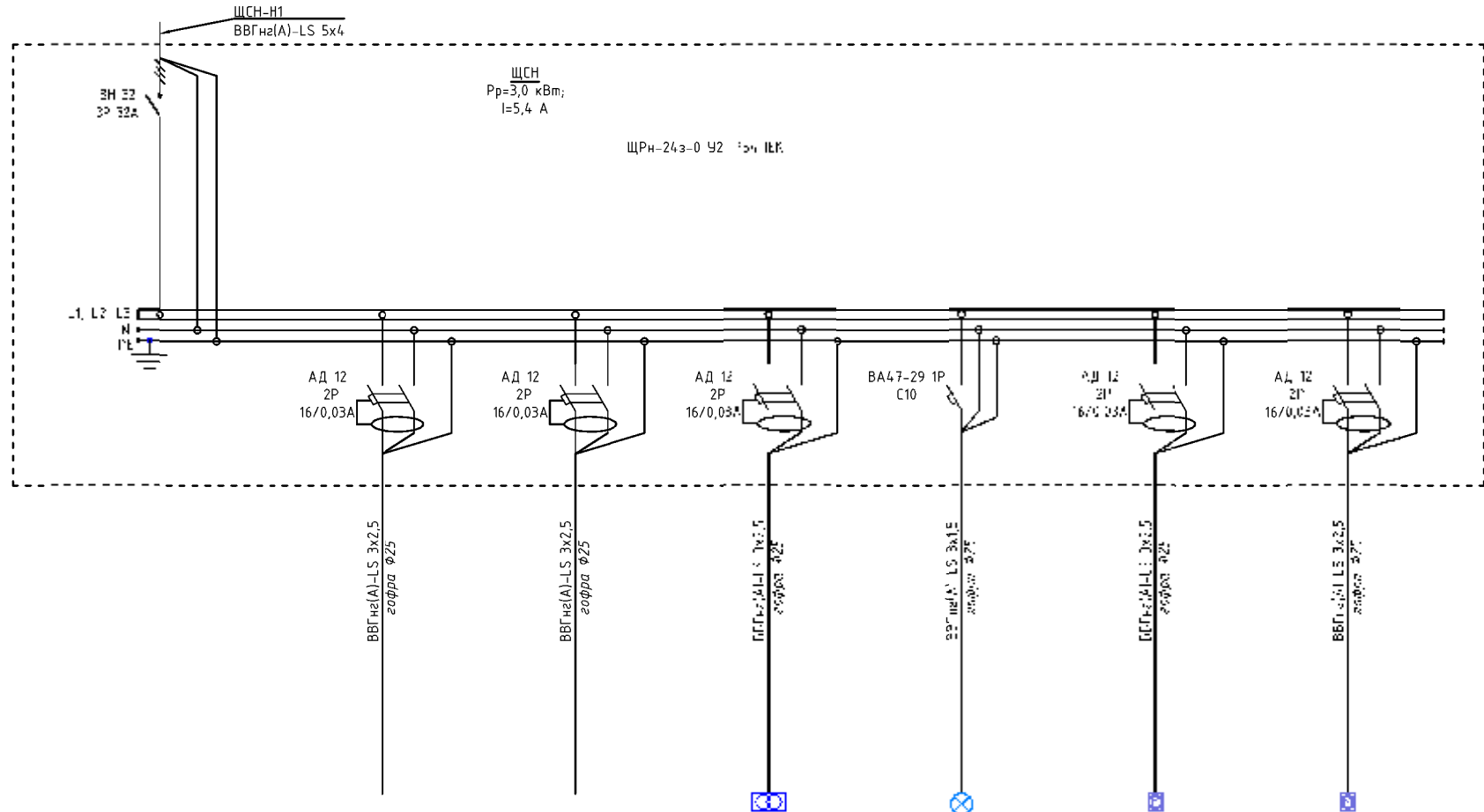
* - щиты заложены и учтены в смежных томах инженерных систем

Указанные материалы и оборудование могут быть заменены на аналоги других производителей!

					29/03/2020-ИОС1.2		
					Жилой комплекс в г. Краснодаре на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0106012:595. Корректировка 2.		
Изм.	Колуч	Лист	Издок	Подп.	Дата		
ГИП	Тарасенко	08.22				Система электроснабжения. Подземная автостоянка. Литер С	
ГАП	Хохлов	08.22					
Разраб.	Граудергер	08.22					
Н. контр.	Тарасенко	08.22				ИП "Тарасенко В. М." г. Краснодар	

Согласовано:

Взам. инв. №
Лист и дата
Инв. № подл.

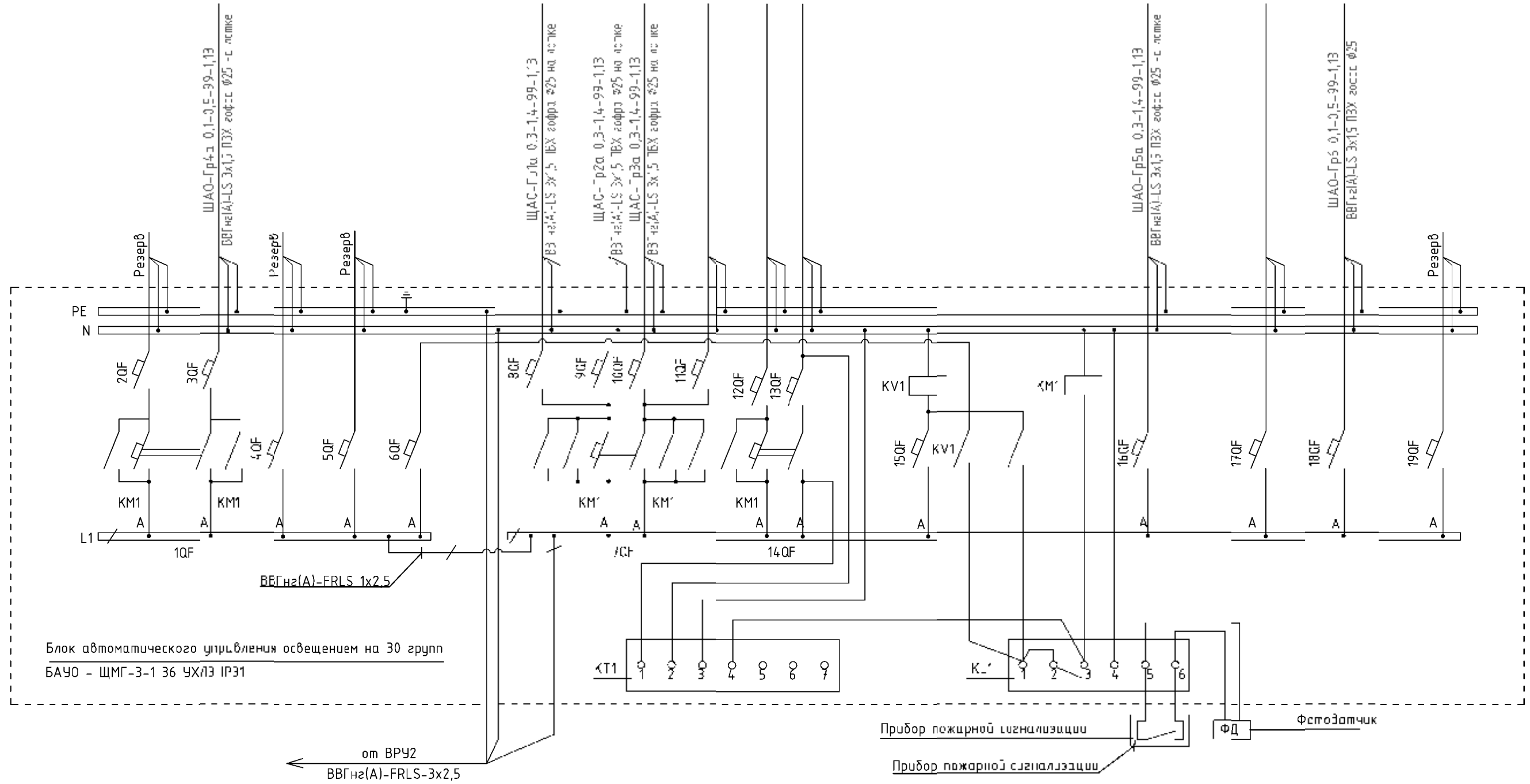


Спецификация		
Наименование	кол-во	Ед. измерения
Автоматический выключатель ВА47-29 1P, 10А, тип С	1	шт.
Выключатель автоматический дифференциальный АД 12 2P 16/0,03А	5	шт.
Выключатель нагрузки ВП-17 3P 32А	1	шт.
Шина N "ноль" на DIN рейке ШНН 6x9-8-Д-С	1	шт.
Шина PEN "земля-ноль" 6x9 мм Ø/2	1	шт.
Корпус навесной щитовой металлический ЩРН-24э-0 У2 IP54 ИЕК на 24 ножд.чл	1	шт.

№ группы	ЩСН-Н1	ЩСН-Гр1.1	ЩСН-Гр1.2	ЩСН-Гр2	ЩСН-Гр3	ЩСН-Гр4	ЩСН-Гр5
Наименование потребителя	Шкаф распределительный освещения (ЩРО)	Отопление электрокотловой	Отопление насосной	Ремонтные помещения (И.И.)	Рабочее освещение электромонтажной (насосной)	Л. 10эбсч.1	Л. 10эбсч.2
Pp	3.0	1.0	1	0.5	0.5	0.1	0.1
Iр	5.4	4.8	4.8	2.4	0.5	0.5	0.5

29/03/2020-ИОС1.2					
Жилой комплекс в г. Краснодаре на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0106012:595. Корректировка 2.					
Изм.	Кол-во	Лист	Итого	Дата	
Гип	Тарасенко	3	3	03.22	Система электроснабжения. Подземная автостоянка. Литей С
ГАП	Хохлов	3	3	03.22	
Разраб.	Граубергер	3	3	03.22	
Н. контр.	Тарасенко	3	3	03.22	Принципиальная схема щитов собственных нужд автостоянки ЩСН
					ИП "Тарасенко В. М." г. Краснодар

Ключ к расшифровке надписей:
 Расчетная нагрузка, кВт - Расчетный ток, А - Длина, м - Потеря напряжения, %
 Марка проводника - Сечение проводника - Способ прокладки



Блок автоматического управления освещением на 30 групп
 БАУО - ЩМГ-3-1 36 УХЛЗ IP31

от ВРУ2
 ВВГнг2(A)-FRLS-3x2,5

Перечень групп:

- ЩАО-Гр1а - аварийное освещение парковки;
- ЩАО-Гр2а - аварийное освещение парковки;
- ЩАО-Гр3а - аварийное освещение парковки;
- ЩАО-Гр4а - аварийное освещение пешеходной зоны проезда парковки;
- ЩАО-Гр5а - аварийное освещение лестниц;
- ЩАО-Гр6а - аварийное освещение электрощитовой и насосной.

Условные обозначения:

- KM1 - контактор КМИ-340'2, 1НЭ 'НЗ In.=40А;
- 1QF-14QF - автоматические выключатели, где 1QF, 7QF, 14QF - ВА47-29, 1P, In.=10А;
- 2QF-6QF, 8QF-13QF, 16QF-18QF - ВА47-29, 1P, In.=10А;
- 15QF - ВА47-29 1P, In.=6А;
- KV1 - промежуточное реле;
- KL1 - фотореле;
- KT1 - реле времени

Щит Аварийного освещения
 Ру-14кЭш
 Рр=1,4кЭш
 Ip=6,8А

Согласовано:

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

29/03/2020-ИСС1.2						
Жилой комплекс в г. Краснодаре на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0106012:595. Корректировка 2.						
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Годг.	Дата	
ГИП	Тарасенко	08.22				
ГАП	Хохлов	08.22				
Разраб.	Граубергер	08.22				
Н. контр.	Тарасенко	08.22				
Система электроснабжения. Подземная свтоспоянка. Литез С				Стадия	Лист	Листов
Принципиальная схема щита аварийного освещения свтоспоянки ЩАО				П	6	
				ИП "Тарасенко В. М." г. Краснодар		