

**Общество с ограниченной ответственностью
"Волгоградский Промстройпроект"**

СРО-П-176-19102012

СВИДЕТЕЛЬСТВО

**О ДОПУСКЕ К РАБОТАМ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ,
КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ
ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

ОП-3443922218 от 17.06.2013 г.

**Жилая застройка, расположенная по адресу: г. Волгоград, Ворошиловский район, ул. им. Степана Разина, 25.
I очередь строительства. 1 этап**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

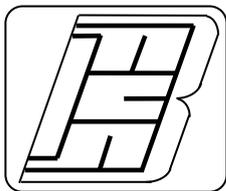
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

**Подраздел 3. Силовое электрооборудование.
Электрическое освещение (внутреннее)**

500/2021-001-ИОС1.3

Том 5.3

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	040.23		04.23
2	092.23		07.23



**Общество с ограниченной ответственностью
"Волгоградский Промстройпроект"**

СРО-П-176-19102012

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ДОПУСКЕ К РАБОТАМ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ,
КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ
ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ОП-3443922218 от 17.06.2013 г.

**Жилая застройка, расположенная по адресу: г. Волгоград, Ворошиловский район, ул. им. Степана Разина, 25.
I очередь строительства. 1 этап**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

**Подраздел 3. Силовое электрооборудование.
Электрическое освещение (внутреннее)**

500/2021-001-ИОС1.3

Том 5.3

Директор

Главный инженер проекта



Л.В. Кобченко

И.С. Борзова

2023

**Состав документации комплекта
ИОС1.3**

Обозначение	Наименование	Примечание
500/2021-001-ИОС1.3.С	Содержание тома	1
500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Текстовая часть	28
500/2021-001-ИОС1.3	Графическая часть	11

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

						500/2021-001-ИОС1.3-С			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
						Содержание	Стадия	Лист	Листов
							П		1
							ООО "Волгоградский Промстройпроект"		

Борзова
Фокин

Содержание

стр.

- а) характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования 4
- 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 (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются) 5
- в) сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности 7
- 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 10
 - е(1)) проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику 11
 - 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 11
 - ж(1)) описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности) 13

Взам. инв. №												
	Подп. и дата											
Инв. № подл.	500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ											
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
	ГИП	Борзова				01.21						
Разраб.	Фокин				01.21							
Н.контр.	Кобченко				01.21							
Пояснительная записка						<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>1</td> <td>27</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	1	27
Стадия	Лист	Листов										
П	1	27										
						ООО "Волгоградский Промстройпроект"						

соответствующая техническая возможность) ... 17

з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов	18
и) решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения	18
к) перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите	18
л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства	22
м) описание системы рабочего и аварийного освещения	25
н) описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия)	27
о) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии	27
о(1)) перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование	27
о(2)) сведения о типе и количестве установок, потребляющих электрическую энергию, параметрах и режимах их работы	28

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ						3
Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата				

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

Настоящим подразделом предусматриваются решения по внутреннему электрооборудованию, электроосвещению и электроснабжению многоэтажного жилого дома, расположенного: г. Волгоград, Ворошиловский район, ул. им. Степана Разина, 25. I очередь строительства. 1 этап.

В соответствии с требованиями технических условий для присоединения к электрическим сетям № 134-1-22-00650377 от 22.08.2022 г. источником питания жилого многоквартирного дома является проектируемая по отдельному проекту трансформаторная подстанция (ТП) с двумя трансформаторами достаточной мощности. Подключение объекта на напряжение 0,4 кВ выполняется кабельными линиями (КЛ-0,4 кВ), прокладываемых от РУ-0,4 кВ ТП до щита ВРУ, установленного в электрощитовой жилого дома.

Проект выполнен на основании следующих материалов:

- Задания на проектирование, выданное АО «Берег Волги» Специализированный застройщик» 17.05.21г. (Приложение к договору №500 от 17.05.2021г.);
- Технических условий №134-1-22-00650377 от 22.08.2022г. на технологическое присоединение к электрическим сетям АО «ВМЭС»;
- Архитектурно-строительных решений;

Раздел разработан в соответствии с требованиями документов:

- ПУЭ 6-е, 7-е издания;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;
- СП 52.13330.2016 «Свод правил естественное и искусственное освещение актуализированная редакция СНиП 23-05-95*»;

Изм.	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата

						500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист 4
--	--	--	--	--	--	-------------------------------	-----------

- А-10-93 Защитное заземление и зануление электрооборудования;
- ГОСТ Р50571.10 «Заземляющие устройства и защитные проводники»;
- ГОСТ Р 50571.15 «Электропроводки»

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических норм, правилам пожаробезопасности, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

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 (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

Технические решения, заложенные в настоящем проекте, обеспечивают надежное и бесперебойное электроснабжение всех потребителей в нормальном и послеаварийном режимах работы электрической сети.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники многоквартирного жилого дома относятся ко II категории; оборудование пожаротушения и дымоудаления, противопожарные устройства, котельная, лифты, аварийное освещение – к I категории.

При выборе схемы электроснабжения 0,4 кВ учитывалось расположение основных групп потребителей, учет электроэнергии для отдельных групп потребителей и удобство в эксплуатации. Распределение электроэнергии принято по магистральным схемам.

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

Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата	500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
							5

Питание потребителей жилого дома осуществляется от вводно-распределительного устройства (щит ВРУ):

– ВРУ на два ввода с ручным переключением без автоматического включения резерва (АВР), для питания квартир и мелкого силового электрооборудования общедомового назначения в каждой секции;

– ППУ на два ввода с автоматическим управлением через АВР, для питания систем противопожарной защиты (СПЗ).

Щит ВРУ получает питание от РУ-0,4 кВ ТП. Щит ППУ для СПЗ подключаются двумя кабельными линиями после вводных аппаратов управления и до аппаратов защиты щитов ВРУ соответственно.

Для распределения электроэнергии по квартирам на каждом этаже предусмотрены встраиваемые этажные щиты (ЩЭ) со слаботочным отсеком, предназначенные для приема, распределения и поквартирного учета электроэнергии, а также для размещения устройства телефонной, телевизионной и домофонной связи. В этажных щитах выполнено ответвление кабельной линии на каждую квартиру. В квартирах установлены квартирные групповые щитки (ЩК). Поквартирный учет электроэнергии выполнен в этажных щитах. Квартирные групповые щитки устанавливаются при входе в квартиру по месту.

Обогрев воронок на кровле осуществляется саморегулируемым нагревательным кабелем, который в зависимости от внешних условий меняет теплоотдачу и уровень обогрева (учтен в ИОС2.2).

Для подключения нежилого помещения первого этажа предусматриваются резервный автоматический выключатель в ВРУ.

Общий учет электроэнергии здания жилого дома выполняется на вводе в щит ВРУ и ППУ трехфазными электронными счетчиками трансформаторного и прямого включения класса точности 0,5 и 1,0 с возможностью удаленной передачи данных.

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

Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата	500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
							6

Электрическое освещение помещений МОП выполнено наиболее экономичными светильниками светодиодного исполнения. Схема управления освещением предусматривает как полное, так и частичное отключение освещения.

Электрические принципиальные схемы приведены в графической части.

Все применяемые в проектной документации материалы, изделия и электрооборудование имеют соответствующие сертификаты соответствия, в том числе и по пожарной безопасности.

в) сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности

Основными потребителями электроэнергии являются электроприемники жилых квартир, электроосвещение, лифты, технологические нагрузки оборудования общедомового значения.

Расчёт нагрузок произведён согласно требованиям РД 34.20.185-94.

Таким образом, общая расчетная мощность проектируемого жилого дома составляет 329,69 кВт. При этом коэффициент мощности составляет 0,95.

Годовое потребление электроэнергии составляет 758,29 тыс. кВт*ч.

г) требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Учитывая требования СП 256.1325800.2016 и ПУЭ, электроприемники квартир по надежности электроснабжения относятся ко II категории; котельная, лифты, системы противопожарной защиты – к I категории. Электроснабжение потребителей проектируемого жилого дома должно соответствовать следующим требованиям:

электрические нагрузки потребителей должны покрываться в полном объеме в нормальном режиме и выделенная часть – в аварийном режиме;

– показатели норм качества электроэнергии соответствовать ГОСТ

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

Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата	500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
							7

32144- 2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Надежность электроснабжения потребителей II категории обеспечивается питанием от двух независимых взаимно резервируемых источников питания.

Питание противопожарных электроприемников, согласно требованиям СП 6.13130.2021, осуществляется от панели противопожарных устройств (ППУ), которая питается с вводов щита ВРУ жилого дома и имеет на вводе АВР.

Непрерывность питания электроприемников, отнесенных к I категории электроснабжения, обеспечивается наличием АВР.

Принятый класс напряжения распределительной сети, сечения проводов и кабелей, выбор кабельных линий обеспечивают передачу электроэнергии от источника к потребителю с минимальной потерей напряжения.

Оборудование, предусмотренное к применению, не вызывает отклонений за предельно допустимые значения показателей и норм качества электроэнергии, устанавливаемых ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств. Электромагнитные нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Предложенная схема электроснабжения по степени надежности обеспечивает выполнение требований Заказчика, нормативных документов и технических условий.

д) описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Обеспечение электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной категорией электроснабжения в рабочем и аварийных режимах выполняется условиями подключения к источнику питания.

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

Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата	500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
							8

Питание щита ВРУ жилого дома в рабочем режиме осуществляется по двум кабельным линиям с разных секций РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции, разрабатываемой по отдельному проекту.

Питание в аварийном режиме предусматривается по одному из двух вводов от РУ-0,4 кВ ТП. Перевод питания на один из источников выполняется вручную – для щита ВРУ, автоматически через АВР – для щита ППУ. В аварийном режиме при отключении одного из питающих вводов оставшаяся нагрузка принимается оставшимся в работе вводом без ограничения подачи электроэнергии.

При нарушении электроснабжения допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для устранения аварии действиями дежурного персонала.

По истечении срока аварийного режима, согласно ПУЭ для электроустановок, запитанных по второй категории надежности, и при ликвидации аварийного режима электроустановка переводится на питание от КТП по двум вводам.

Питание электроприемников системы противопожарной защиты осуществляется от панели ППУ с АВР, расположенной в электрощитовой. ППУ имеет боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в них аппаратуры. Толщина стенок устанавливается в конструкторской документации и технических условиях на панели конкретных типов. Фасадная часть щита имеет отличительную окраску (красную).

Для питания электроприемников системы противопожарной защиты (приборов приемно-контрольных пожарных и системы светозвукового оповещения) предусмотрены резервные источники питания, для оборудования автоматизации – источники бесперебойного питания (ИБП), учтенные в документации соответствующего раздела.

Резервный источник питания обеспечивает питание электроприемников системы противопожарной защиты в дежурном режиме в течение 24 часов

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

Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата	500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
							9

плюс 1 час работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

е) описание проектных решений по компенсации реактивной мощности

Компенсация реактивной мощности для потребителей жилого дома проектом не предусматривается, ввиду соответствия ее значения допустимого уровня: коэффициент мощности $0,95 > 0,944$, что соответствует $\text{tg } \varphi = 0,25 < 0,33$ согласно действующему приказу Минпромэнерго России от 22.02.2007г. №49.

е(1)) проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику

Управление отдельными группами освещения общедомовых помещений осуществляется автоматически по уровню освещенности через фотореле и по срабатыванию микроволновых датчиков движения, встроенных в светильники.

Применяемая в проектной документации пускозащитная аппаратура обеспечивает следующие виды защит:

- защита силовой цепи от короткого замыкания;
- защита потребителей от перегрузки;
- защита цепей управления от короткого замыкания.

Разработка каких-либо других систем релейной защиты, автоматизации и диспетчеризации для систем электроосвещения и силового электрооборудования данного объекта не требуется и в проекте не разрабатывается.

Для внедрения автоматизированной системы контроля и учета за потреблением электроэнергии (АСКУЭ) проектом предусмотрено применение счетчиков для учета электроэнергии с возможностью выхода в сеть АСКУЭ.

Общий учет потребляемой электроэнергии предусматривается трехфазными счетчиками учета электроэнергии типа СЕ308 трансформаторного и прямого

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

Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата	500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
							10

включения на вводе в щиты ВРУ и ППУ.

Система АСКУЭ в данном проекте не разрабатывается.

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

Для обеспечения соблюдения установленных требований энергетической эффективности в проекте приняты следующие мероприятия:

– выбор оптимального уровня напряжения питающей сети позволяет с минимальными потерями транспортировать электроэнергию от источника к потребителю;

– применение современных приборов учета и контроля потребления электроэнергии, позволяющих своевременно выявлять случаи перерасхода электроэнергии и устранять их причину;

– применение современного энергосберегающего технологического оборудования заводов-изготовителей, сертифицированное в установленном законодательством РФ порядке, отвечающего высоким показателям энергоэффективности;

– внутренние электрические выполнены кабелями с медными жилами и обоснованным выбором сечений, что увеличивает пропускную способность кабелей, уменьшает потери электроэнергии в сетях по сравнению с алюминиевыми кабелями и облегчает эксплуатацию;

– в системе электрообогрева воронок и водосточных труб применены электронные регуляторы, автоматически управляемые по сигналу температурных датчиков;

Изм.	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата

						500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
							11

ж(2)) описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. N 442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии", используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика (при необходимости)

Определение объема потребления электрической энергии, а также фактических ее потерь проектируемого объекта осуществляется на основании данных, полученных с использованием приборов учета электрической энергии, в том числе включенных в состав измерительных комплексов, систем учета.

В проектируемом многоквартирном доме на границе раздела объектов электросетевого хозяйства и внутридомовых инженерных систем устанавливаются коллективные (общедомовые) приборы учета класса точности 1,0 и выше.

Класс точности измерительных трансформаторов по проекту, используемых в измерительных комплексах объекта для установки (подключения) приборов учета, соответствует значению не ниже 0,5.

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

Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата	500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
							13

Применяемые multifunctional цифровые счетчики сочетают в себе счетчики электрической энергии и приборы для контроля параметров сети, показателей качества электрической энергии, предназначенные для учета потоков мощности в энергосистемах, работающие как автономно, так и в составе автоматизированных систем контроля и управления.

Применяемые в проекте счётчики электроэнергии CE308 поддерживают международный протокол обмена данными DLMS/COSEM, в том числе, в спецификации ПАО «Россети» СПОДЭС.

Проектируемые счётчики электроэнергии CE308 с радиомодулем iRZ ATM 31B – оптимальное решение для «точечной» реализации интеллектуальных систем учета (согласно ФЗ №522 и проекта требований к предоставляемому минимальному функционалу интеллектуальных систем учета управления, контроля и удаленного доступа), позволяющее без существенных затрат на инфраструктуру обеспечить 100% автоматический сбор данных с приборов учета и их предоставление всем пользователям интеллектуальных систем учета (ИСУ).

Все применяемые в проектной документации приборы учета произведены на территории РФ и имеют соответствующие сертификаты соответствия, в том числе и по пожарной безопасности.

ж(3)) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства

Выполнение требований энергетической эффективности здания при проектировании обеспечивается путём достижения значения удельной характеристики годового потребления электрической энергии на общедомовые нужды.

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

Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата	500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
							14

При проектировании удельный расход рассчитывается на 1 м² общей площади помещений квартир.

ж(4)) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

С учетом требований Постановления Правительства РФ от 25 января 2011 г. №18 удельная характеристика годового расхода на потребления электрической энергии общедомовых нужд для многоквартирного дома на этапе проектирования составляет 6,0 кВт·ч/м².

Исходя из общей площади квартир, удельная характеристика проектируемого жилого дома соответствует норме.

ж(5)) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии

Для учета и контроля электрической энергии проектом предусматривается установка многофункциональных счетчиков учета электроэнергии СЕ308, имеющих контрольные пломбы, со следующими функциями:

- многотарифный учет активной и реактивной электроэнергии в двух направлениях;
- контроль параметров сети: мощность (активная, реактивная, полная), ток, напряжение, коэффициент мощности, ток в нулевом проводе;
- контроль параметров качества сети: положительное и отрицательное отклонение напряжения, отклонение частоты сети;
- ведение журналов событий глубиной не менее 1000 записей с инициативным оповещением о событиях, в том числе – превышении лимитов мощности, напряжения, тока, попытках вскрытия, воздействия

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

Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата	500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
							15

магнитным полем, результатах самодиагностики;

– дистанционное отключение и ограничение потребления электроэнергии;

– дистанционная установка/изменение тарифного расписания.

ж(6)) спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики

Приборы учета, показания которых используются при определении объемов потребления электрической энергии на розничных рынках, оказанных услуг по передаче электрической энергии, фактических потерь электрической энергии в объектах электросетевого хозяйства, за которые осуществляются расчеты на розничном рынке, должны соответствовать требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений, а также установленным требованиям, в том числе по их классу точности, быть допущенными в эксплуатацию в установленном настоящим разделом порядке, иметь неповрежденные контрольные пломбы и знаки визуального контроля, позволяющие измерять почасовые объемы потребления электроэнергии и обеспечивающие хранение данных о почасовых объемах потребления электрической энергии, включенных в общую систему учета.

ж(7)) требования к установке индивидуальных и общих (квартирных) приборов учета электрической энергии в многоквартирных домах на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и обеспечению защиты от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета (указанные требования применяются в случае строительства, реконструкции или капитального ремонта многоквартирного дома, в котором не исполнено указанное требование,

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

Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата	500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
							16

но имеется соответствующая техническая возможность)

В соответствии с действующими требованиями нормативных документов для учета электрической энергии, потребляемой гражданами, а также на границе раздела объектов электросетевого хозяйства и внутридомовых инженерных систем многоквартирного дома подлежат использованию приборы учета класса точности 2,0 и выше.

Приборы учета, показания которых используются при определении объемов потребления электрической энергии допускаются в эксплуатацию в установленном порядке и имеют неповрежденные контрольные пломбы и (или) знаки визуального контроля.

з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Данным подразделом трансформаторные объекты не предусматриваются.

и) решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения

Не требуется, объект не производственного назначения.

к) перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме применяются следующие меры защиты от прямого

прикосновения:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки;
- размещение вне зоны досягаемости.

Для защиты от поражения электрическим током в случае

повреждения изоляции применяются следующие меры защиты при

косвенном прикосновении:

- защитное заземление (зануление);

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

Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата	500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
							17

- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;
- выравнивание потенциалов.

Для электроустановок напряжением до 1 кВ система заземления TN-C-S в соответствии с ГОСТ 30331.1-2013 и главой 1.7 ПУЭ, 7-ое изд.

В качестве заземлителей используются искусственные заземлители – сталь полосовая горячеоцинкованная сечением 4x40 мм, сталь круглая горячеоцинкованная диаметром 18 мм длиной 3 м. Контур общий с заземляющим устройством системы молниезащиты.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом в любое время года. Допускается для грунтов с удельным сопротивлением более 100 Ом*м нормируемое значение заземляющего устройства увеличить в 0,01 р раз, но не более десятикратного (ПУЭ, п.1.7.101).

После окончания монтажа сопротивление заземляющего устройства уточняется по данным непосредственных замеров с учетом сезонных колебаний сопротивления земли.

У мест ввода заземляющих проводников в здания должен быть предусмотрен опознавательный знак.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции все нетоковедущие металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению.

Защитное зануление электрооборудования осуществляется присоединением открытых проводящих частей, не находящихся под напряжением, к глухозаземленной нейтрали трансформатора при помощи нулевых защитных РЕ- проводников.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземляются при помощи РЕ-проводников распределительной и групповой сети.

В качестве защитных РЕ-проводников используются:

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

						500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата		18

- третья и пятая жилы (РЕ) кабелей;
- открытые проводящие части электроустановок.

Мера защиты «Защитное автоматическое отключение питания» в электроустановках до 1 кВ включает в себя:

- присоединение открытых проводящих частей электрооборудования к глухозаземленной нейтрали источника питания при помощи нулевого защитного проводника;
- согласование характеристики защитного аппарата и параметров защитного проводника для обеспечения нормированного времени отключения защищаемой цепи пуско-защитным аппаратом.

Для электроустановки здания выполняется основная система уравнивания потенциалов, объединяющая между собой следующие проводящие части:

- нулевой защитный PEN - проводник питающих линий;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- металлические части централизованных систем вентиляции;
- металлические части каркаса здания.

Все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине (ГЗШ) при помощи проводников уравнивания потенциалов.

В качестве главной заземляющей шины используется щиток с отдельной шиной заземления для повышения надежности безопасности в каждой секции жилого дома.

Проектом предусмотрены контуры рабочего заземления, для чего выполняется прокладка по периметру стен на высоте 400 мм металлической оцинкованной полосы 4x40 мм в технических помещениях здания. Для присоединения к полосе с шагом 500 мм по периметру помещения привариваются болты М6x30. Под один болт разрешается подключать не более двух проводников.

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

Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата	500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
							19

В качестве проводников системы уравнивания потенциалов используются открытые проводящие части электроустановок, строительные металлические конструкции зданий и сооружений, специально проложенные проводники.

Соединения заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания и выравнивания потенциалов должно быть надежным и обеспечивать непрерывность электрической цепи. Соединения должны быть защищены от коррозии и механических повреждений. Для болтовых соединений предусматриваются меры против ослабления контакта.

В соответствии с ПУЭ проектом предусматривается устройство дополнительных систем уравнивания потенциалов в душевых и ваннных комнатах. Для выполнения системы дополнительного уравнивания потенциалов необходимо соединить между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания, а также нулевые защитные проводники и защитные проводники штепсельных розеток. Розетки в помещениях подключаются через УЗО с током утечки 30 мА.

Неизолированные проводники системы уравнивания потенциалов в местах их присоединения к сторонним проводящим частям обозначаются желто-зелеными полосами, выполненными краской или клейкой двухцветной лентой.

Заземляющие проводники, прокладываемые открыто, а также при входе в грунт до глубины 150 мм, места болтовых и сварных присоединений к оборудованию и металлоконструкциям для защиты от коррозии должны быть окрашены за два раза битумной (сварные соединения) или силиконовой (болтовые соединения) мастиками.

В шахте каждого лифта предусмотрен вывод проводника основной системы уравнивания потенциалов, к которому присоединяется система заземления

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

Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата	500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
							20

лифта, выполняемая организацией, ведущей монтаж лифтового хозяйства.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» (СО 153-34.21.122-2003) проектируемый жилой дом подлежат молниезащите. Уровень надежности защиты проектируемого здания от прямых ударов молнии согласно СО 153-34.21.122- 2003 составляет 0,9 (уровень защиты III).

Для выполнения молниезащиты на кровле жилого дома выполняется молниеприемная сетка из круглой стали горячего цинкования диаметром 8 мм с шагом ячеек не более 10x10 м монтируемой открыто по кровле при помощи специальных держателей. Соединения в каждом стыке выполняется специальными соединителями. Все выступающие над кровлей металлические части (ограждения, антенны, радиостойки, металлические части вытяжной вентиляции и водостока) присоединяются к молниеприемной сетке или защищаются малыми стержнями.

В качестве токоотводов используется сталь оцинкованная 25x4 мм. Токоотводы от молниеприемной сетки прокладываются к заземляющему устройству в среднем не реже чем через 20 м по периметру здания. Токоотводы прокладываются по конструкциям наружных стен здания под утеплителем. На нижнем уровне здания через опорную точку заземления токоотводы выводятся и подключаются к заземлителям. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания.

В качестве заземляющего устройства молниезащиты используется общий контур повторного заземления здания, состоящий из горизонтальных заземлителей (сталь полосовая горячеоцинкованная сечением 4x40 мм) и вертикальных заземлителей (сталь круглая горячеоцинкованная диаметром 18 мм длиной 3 м).

Защиту от заноса высокого потенциала по внешним наземным (надземным)

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

Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата	500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
							21

металлическим коммуникациям выполнить путем их присоединения на вводе в здание к заземлителю электроустановки.

л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства

Все внутренние распределительные и групповые линии прокладываются кабелями, не распространяющими горение при групповой прокладке с пониженным дымо- и газовыделением типа ВВГнг(А)-LS и линии систем противопожарной защиты – типа ВВГнг(А)-FRLS огнестойкого исполнения. Магистральные линии питания этажных щитов квартир выполняются не распространяющими горение кабелями с медными жилами типа ВВГнг(А)-LS.

Ответвление от магистрального кабеля к этажным щитам выполняется при помощи ответвительных зажимов без разрыва магистральной жилы.

Сечения кабелей выбраны по допустимому току нагрузки, проверены по допустимой потере напряжения и проверены по отключающей способности коммутационных аппаратов при однофазном коротком замыкании в конце линии.

Распределительные и групповые сети прокладываются:

в подвальных помещениях жилого дома – при групповой прокладке по металлическим лоткам открыто на кабельных конструкциях с креплением к потолку и при одиночной прокладке в гофрированных гибких трубах открыто по строительным конструкциям по наиболее коротким участкам;

- в кабельных вертикальных шахтах – по лестничным лоткам;
- в коридорах от этажных щитов ЩЭ до квартирных щитков ЩК – в ПВХ трубах за подвесным потолком;
- в помещениях МОП на этажах осветительные сети – в ПВХ трубах за подвесным потолком;

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

Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата	500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
							22

– на кровле – все кабели прокладываются в металлических трубах по всей длине с выводом из крайнего этажа в гофрированных трубах через «гусаки» на кровлю.

Прокладка всех кабелей выполняется по наиболее короткому участку.

Кабельные линии электроприемников СПЗ прокладываются отдельно от всех кабелей другого назначения, их совместная прокладка в одном коробе, трубе, жгутах, канале строительной конструкции не допускается.

В местах переходов через стены, перегородки и перекрытия кабели и провода прокладываются в трубах, коробах, проемах и т.п. Отверстия в местах пересечения стен, перегородок, перекрытий и ограждающих конструкций заделываются строительным раствором или другим негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости дымогазонепроницаемости.

Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются под разные контактные зажимы. Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников в различных групповых линиях.

Электрические кабели, питающие противопожарные устройства, присоединяются непосредственно к вводным щитам здания и не используются для подводки к другим токоприемникам.

Кабельная продукция обеспечивает возможность распознавания рабочих нулевых и защитных жил по цвету изоляции или маркировке.

Наружное электроснабжение выполняется бронированными кабелями с алюминиевыми жилами расчетного сечения. Указанные питающие взаиморезервируемые кабельные линии от трансформаторной подстанции до здания жилого дома прокладываются согласно требованиям ПУЭ скрыто в траншее в земле на глубине 1,0 м. Кабели защищаются от механических повреждений трубами (согласно требованиям А5-92). Внутри здания жилого дома питающие кабели до проектируемых щитов ВРУ прокладываются по

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

Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата	500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
							23

металлическим лоткам открыто на кабельных конструкциях.

Наружное освещение данным разделом не выполняется, а предусматривается в рамках отдельного проекта.

Все кабели выбраны с учетом среды, в которой они будут эксплуатироваться. По пожарной безопасности кабельные изделия соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012.

Сечения проводов и кабелей выбраны из условий:

- наименьшего допустимого сечения кабелей электрических сетей в объектах по условиям механической прочности при различных условиях их прокладки;

- допустимого нагрева проводов токами нагрузки в соответствии с ПУЭ и соответствия расчётному току нагрузки номинального тока расцепителя автоматического выключателя, защищающего кабель;

- проверки выбранных сечений кабелей на допустимую потерю напряжения от номинального значения для наиболее удалённых электроприёмников;

- проверки суммарных потерь напряжения до наиболее удаленной лампы общего освещения.

Типы осветительной арматуры для освещения помещений выбраны в зависимости от условий среды эксплуатации, характеристики среды помещений и высоты подвеса.

Для освещения внутри помещений с нормальной средой применяются светильники со степенью защиты оболочки не менее минимальной допустимой для данной зоны эксплуатации.

Все устройства защиты и управления, кабели и провода, розетки, светильники и другие покупные изделия, и оборудование имеют соответствующие сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

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

Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата	500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
							24

м) описание системы рабочего и аварийного освещения

В соответствии с нормативными документами и требованиями СП 52.13330.2016 проектом предусмотрены следующие виды освещения:

- внутреннее рабочее и аварийное освещение на напряжение ~220В;
- ремонтное освещение на напряжение 36В.

Аварийное освещение подразделяется на эвакуационное и резервное.

В соответствии с СП 256.1325800.2016 проектом предусматривается резервное освещение в технических помещениях здания.

Эвакуационное освещение на путях для эвакуации людей предусмотрено в лифтовых холлах, на лестничных клетках, этажных коридорах. Световые эвакуационные указатели на базе светодиодных табло предусматриваются в разделе пожарной сигнализации данного проекта.

Входы в здание, номерной знак и знак ПГ освещаются светильниками, присоединенными к сети эвакуационного освещения, и управляются по сигналу от фотореле.

Ремонтное освещение выполнено согласно ГОСТ Р 50571.3-2009, п. 414.4.5 через ящик со встроенным безопасным разделительным трансформатором. Трансформатор должен соответствовать требованиям ГОСТ 30030-93 «Трансформаторы разделительные и безопасные разделительные трансформаторы». В качестве ремонтного освещения используются ящики с понижающим трансформатором типа ЯТП-0,25 220/36 В и переносные аккумуляторные светодиодные светильники. ЯТП устанавливаются в технических помещениях здания.

Проектом предусматривается установка в МОП на этажах и в подвальных помещениях антивандальных светодиодных светильников для ЖКХ с датчиками движения и без них.

Освещенность помещений принимается согласно СП 52.13330.2016 с учетом СП 256.1325800.2016 и ПУЭ (7 изд.).

Все светильники выбраны в зависимости от назначения помещений,

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

Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата	500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
							25

условий среды, высоты подвеса и санитарных норм.

Управление освещением технических помещений и кладовых подземного этажа осуществляется от местных выключателей, установленных по месту на высоте 1,0 м над полом; в квартирах для установки выключателей предусматриваются в монолите (стенах) коробки установочные на высоте 1,0 м.

Управление освещением общедомовых помещений, имеющих естественное освещение, а также управление уличными светильниками над входами в здание, освещением номерных знаков, указателей расположения пожарного гидранта и огнями светового ограждения осуществляется автоматически по сигналу фотореле.

Прокладка сетей рабочего и аварийного освещения выполняется отдельно. Расчет установленной мощности электроосвещения помещений произведен методом удельной мощности на квадратный метр. Величины минимальной освещенности приняты на основании общих норм искусственного освещения СП 52.13330.2016 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1.1278-03. Обслуживание светильников, при их установке на высоте до 5 метров, предусматривается со стремянок и приставных лестниц. Светильники приняты в исполнении, соответствующем окружающей среде в помещениях.

Освещенность в помещениях жилого дома: жилые комнаты и кухни – 200 лк; коридоры, ванные, уборные квартир – 100 лк; лифтовые холлы и поэтажные коридоры – 50 лк; лестницы и лестничные площадки, тамбуры – 20 лк; технические помещения (электрощитовая, насосная, ИТП, помещение сетей связи) – 200 лк.

Наружное освещение данным разделом не выполняется, а предусматривается в рамках отдельного проекта, выполняемого сторонней организацией.

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

Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата	500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
							26

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

В рамках настоящего проекта дополнительных и резервных источников электроэнергии не требуется.

Щит ВРУ, ППУ с АВР используются для питания нагрузок первой категории надежности электроснабжения. Перевод питания на один из двух вводов выполняется автоматически через АВР, оставшаяся нагрузка принимается оставшимся в работе вводом без ограничения подачи электроэнергии. По истечении срока аварийного режима питание автоматически восстанавливается на два ввода.

о) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Дополнительных мероприятий по резервированию электроэнергии не требуется.

о(1)) перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование

Проектом не предусмотрено выделение энергопринимающих устройств для организации аварийной или технологической брони.

о(2)) сведения о типе и количестве установок, потребляющих электрическую энергию, параметрах и режимах их работы

Проектом подобного рода установки, потребляющие электроэнергию, не предусматриваются.

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

Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп.	Дата	500/2021-001-ИОС1.3.ТЧ	Лист
							27

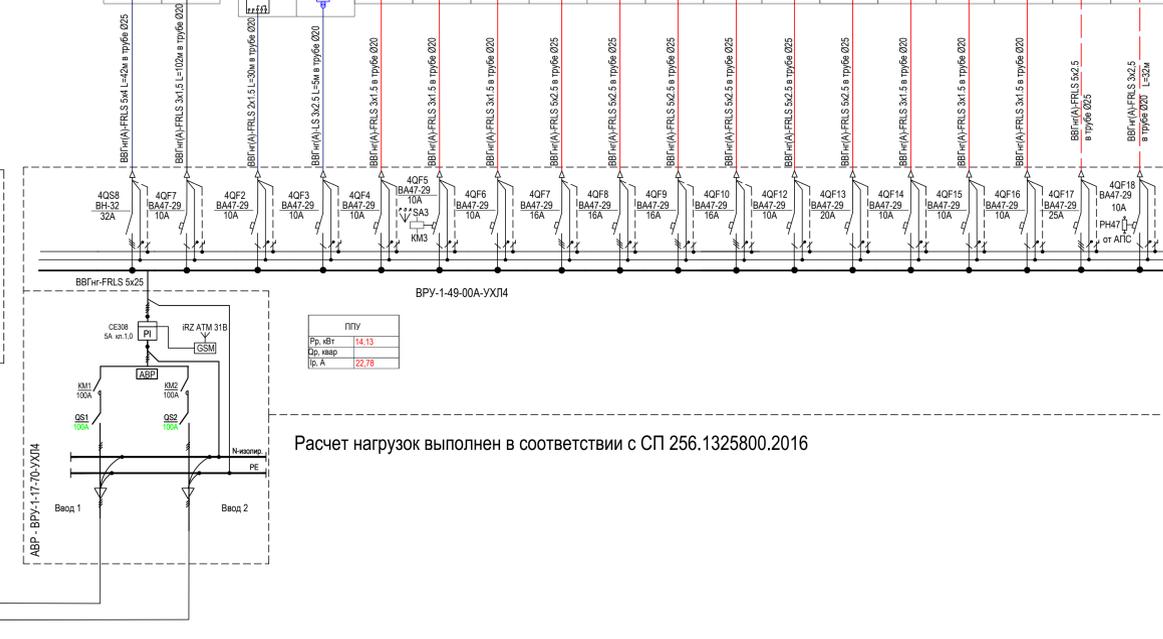
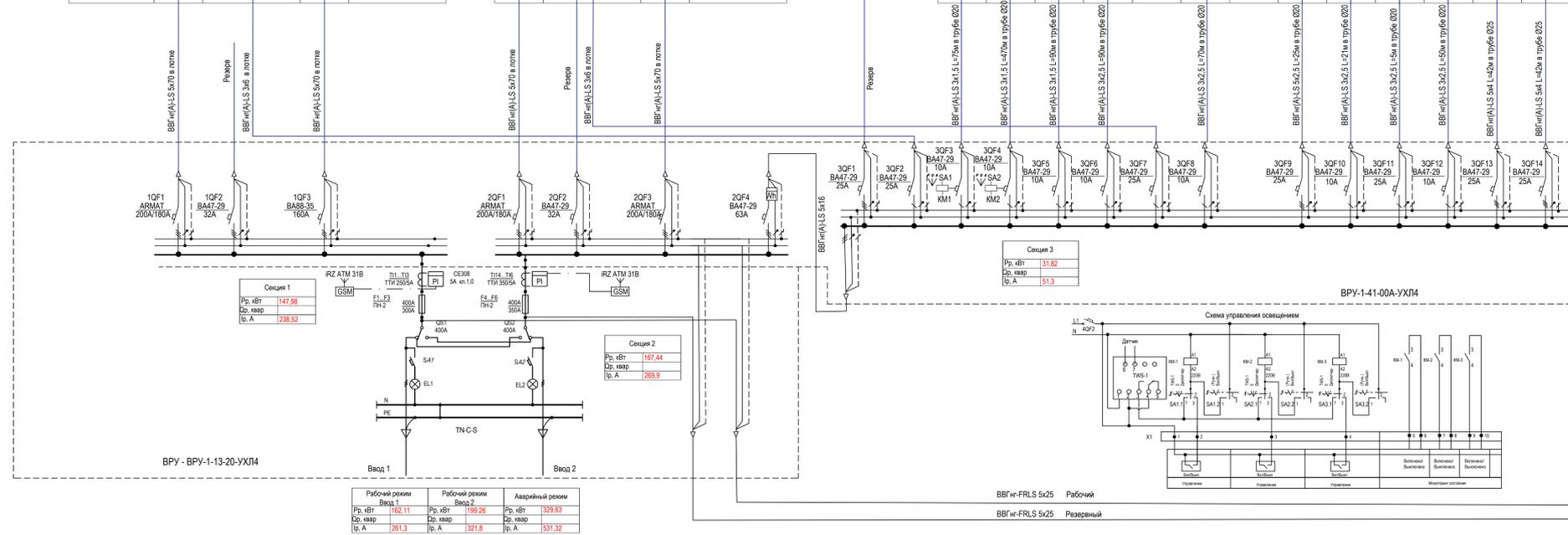
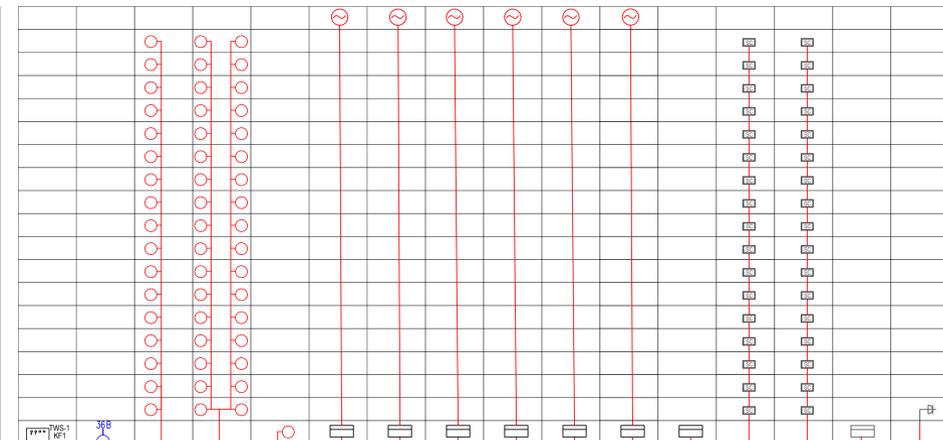
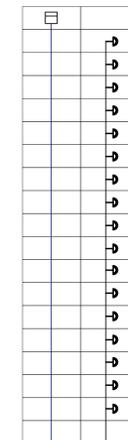
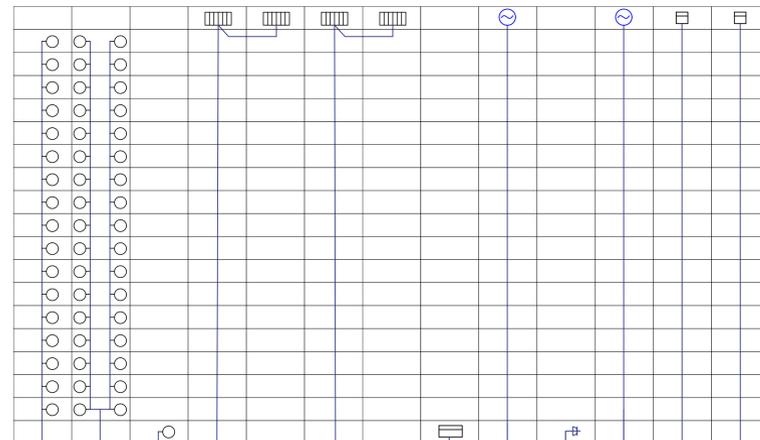
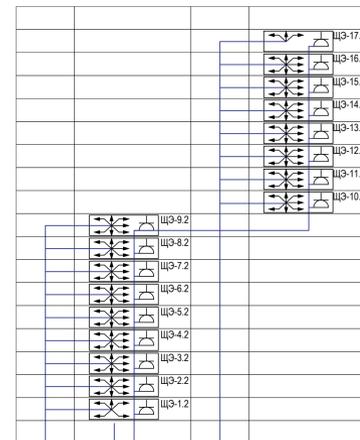
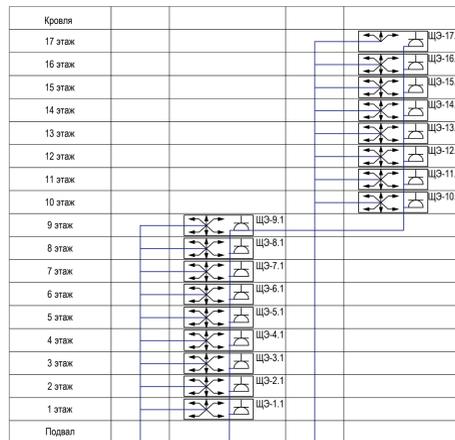
Вид нагрузки	Магистраль M1	Бытовая нагрузка квартир	Розеточная группа этажных щитов	Магистраль M2	Бытовая нагрузка квартир	Розеточная группа этажных щитов
Маркировка линии	M1	M1-1	Гр.1	M2	M2-1	Гр.1
Устн. мощность, кВт	P_u	530,0	10,0	450,0	10,0	7,0
Коэффициент спроса	K_c	0,179	1,0	0,189	1,0	0,7
Расчетная активная мощность, кВт	P_p	94,74	10,0	84,93	10,0	4,9
Коэфф. мощности	$\cos\phi$	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
Расчетная реактивная мощность, квар	Q_p					
Расчетный ток, А	I_p	152,71	45,0	136,89	45,0	22,05

Магистраль M2	Бытовая нагрузка квартир	Розеточная группа этажных щитов	Магистраль M2	Бытовая нагрузка квартир	Розеточная группа этажных щитов
M3	M3-1	Гр.6	M4	M4-1	Гр.6
610,0	10,0	7,0	520,0	10,0	7,0
0,17	1,0	0,7	0,18	1,0	0,7
103,4	10,0	4,9	93,6	10,0	4,9
0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
166,67	45,0	22,05	150,87	45,0	22,05

Раб. освещение лестн. клетки	Раб. освещение лифтового холла	Раб. освещение подвала	Электр. обзоров водосточной воронки (терм. кабель)	Щит распредел. ЩН	Дефлекторы	Электрический отопительный прибор (подвал)	Дефлекторы	Лифт1	Лифт2			
Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5		Гр.7		Гр.8	Гр.10	Гр.11	Гр.12	Гр.13	Гр.14
0,32	1,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	10,0	0,25	1	0,25	9,0	9,0
1,0	1,0	1,0	1	1	1	1		1	1	1	1,0	1,0
0,32	1,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	10,0	0,5	1	0,5	9,0	9,0
0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,97	0,95	0,95	0,92	0,92
1,45	5,9	0,9	0,5	0,5	0,5	0,5	16,9	1,12	4,5	1,12	14,9	14,9

Лифт с режимом ПТП	Освещение шахты лифта 1-3
Гр.2А	Гр.3А
9,0	0,1
1,0	1,0
9,0	0,1
0,92	0,92
14,9	0,48

Датчик уровня освещенности	ЯТП-0,25	Аварийное освещение лифтового холла	Аварийное освещение лестн. клетки	Аварийное освещение подвала	ЩУ ПД1	ЩУ ПД2	ЩУ ПД3	ЩУ ПД4	ЩУ ПД5	ЩУ ДУ1	АПС	Клапана ПД	Клапана ВД	Щит распределительный ИТП (комплектно) ЩА-ИТП	Домофон
Гр.4А	Гр.5А	Гр.6А	Гр.7А	Гр.8А	Гр.9А	Гр.10А	Гр.11А	Гр.12А	Гр.13А	Гр.14А	Гр.15А	Гр.16А	Гр.17А	Гр.18А	Гр.18А
		0,32	1,4	0,1	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	5,5	0,2	0,2	0,2	3,0	0,1
		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		0,32	1,4	0,1	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	5,5	0,2	0,2	0,2	3,0	0,1
		0,95	0,95	0,95	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,94	0,92	0,92	0,92	0,94
		1,45	5,9	0,45	4,94	4,94	4,94	6,59	6,59	9,06	0,9	0,9	0,9	4,94	0,45

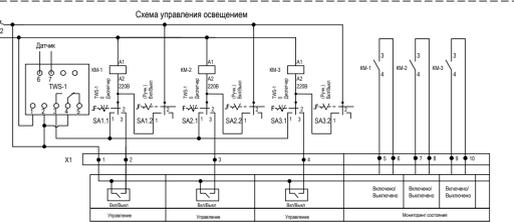


Секция 1		
Рр, кВт	147,98	
Ср. квар	238,52	
Гр. А		

Секция 2		
Рр, кВт	167,44	
Ср. квар	269,9	
Гр. А		

Секция 3		
Рр, кВт	31,82	
Ср. квар	51,3	
Гр. А		

п/л		
Рр, кВт	14,13	
Ср. квар	22,78	
Гр. А		

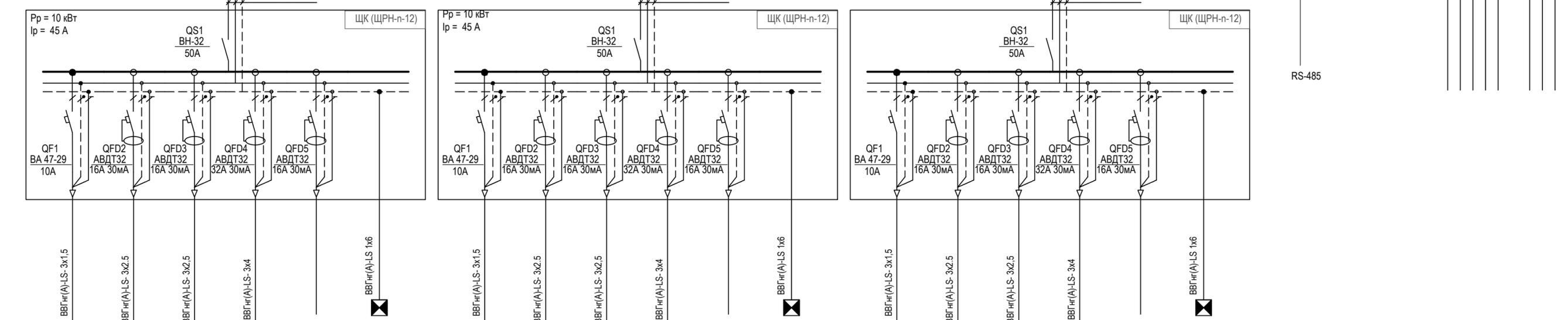
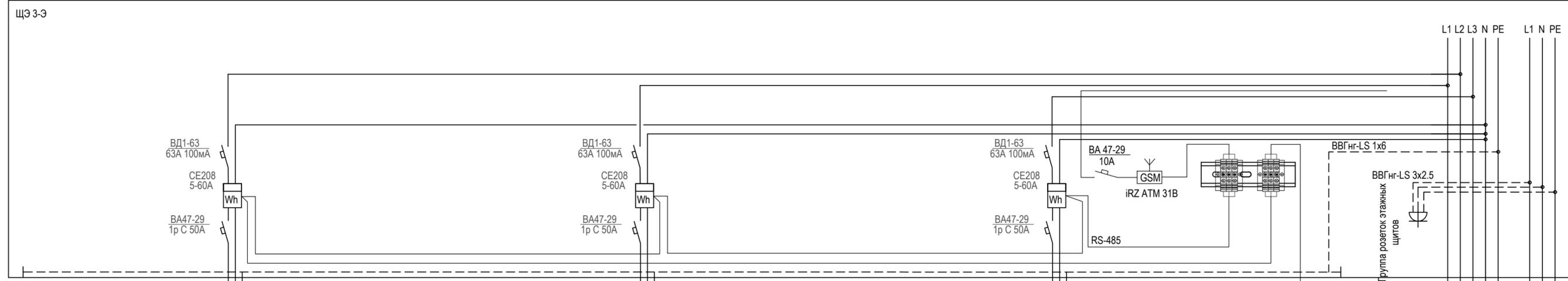


Режим	Ввод 1	Ввод 2	Аварийный режим
Рр, кВт	162,11	199,26	329,63
Ср. квар	261,3	321,8	531,32
Гр. А			

Расчет нагрузок выполнен в соответствии с СП 256.1325800.2016

Сопровождение
Изм. № поед.
Подп. и дата
Возврат № №

500/2021-ИОС1.3				
Многоэтажная жилая застройка, расположенная по адресу: г. Волгоград, Ворошиловский район, ул. им. Степана Разина, 25 1 очередь строительства, 1 этаж				
Изм.	Коп.	Лист	Изнач.	Подпись
ГМП	Борзова	03.23		
Разраб.	Фонин	03.23		
Н.контр.	Кобченко	03.23		
Стадия	Лист	Листов		
П	1	11		
Принципиальная схема щита ВРУ			ООО "Волгоградский Промстройпроект"	
Копировать				



Электроприемник	Условное изображение																	
	Номер по плану		Гр.1		Гр.2		Гр.3		Гр.4		Гр.1		Гр.2		Гр.3		Гр.4	
	Тип																	
	Pном./Pрасч. кВт																	
	Ip, А																	
Наименование механизма																		

500/2021-ИОС1.3

Многоэтажная жилая застройка, расположенная по адресу:
г. Волгоград, Ворошиловский район, ул. им. Степана Разина, 25
I очередь строительства, 1 этап

Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Борзова			<i>[Signature]</i>	03.23	П	2	
Разраб.	Фокин			<i>[Signature]</i>	03.23			
Н.контр.	Кобченко			<i>[Signature]</i>	03.23			

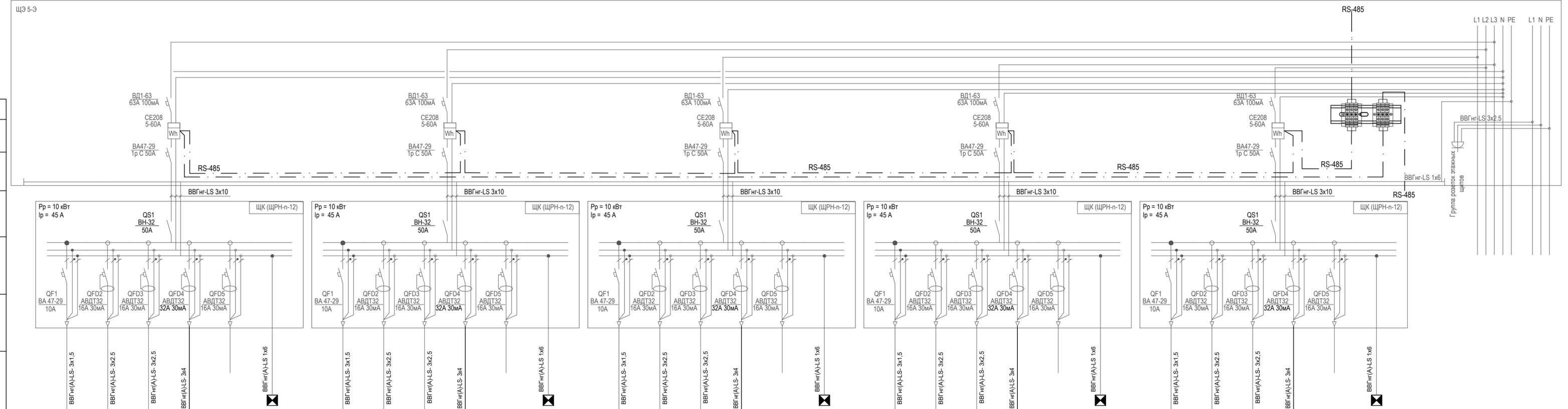
Согласовано

Взамен инв. №

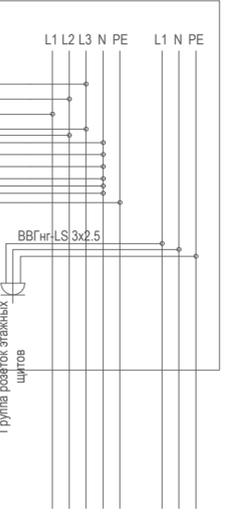
Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети	
Шиннопровод. распределительный пункт	Аппарат на вводе тип Ином. А расцепитель, А Обозначение, тип напряжения, В Руст. кВт трасч. А
Аппарат отходящей линии	Тип Ином. А Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети Обозначение трубы на плане
Пусковой аппарат	Обозначение тип Ином. А Расцепитель уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети Обозначение трубы на плане



Электроприемник	Условное изображение																								
	Номер по плану	Гр.1				Гр.2				Гр.3				Гр.4				Гр.4							
	Тип																								
	Рном./Ррасч. кВт Ip, А																								
	Наименование механизма	Овещение				Групповая сеть штепсельных розеток кухни и коридора				Групповая сеть штепсельных розеток жилых комнат				Розетки электроплиты				Резерв				Короба управления потенциалов			



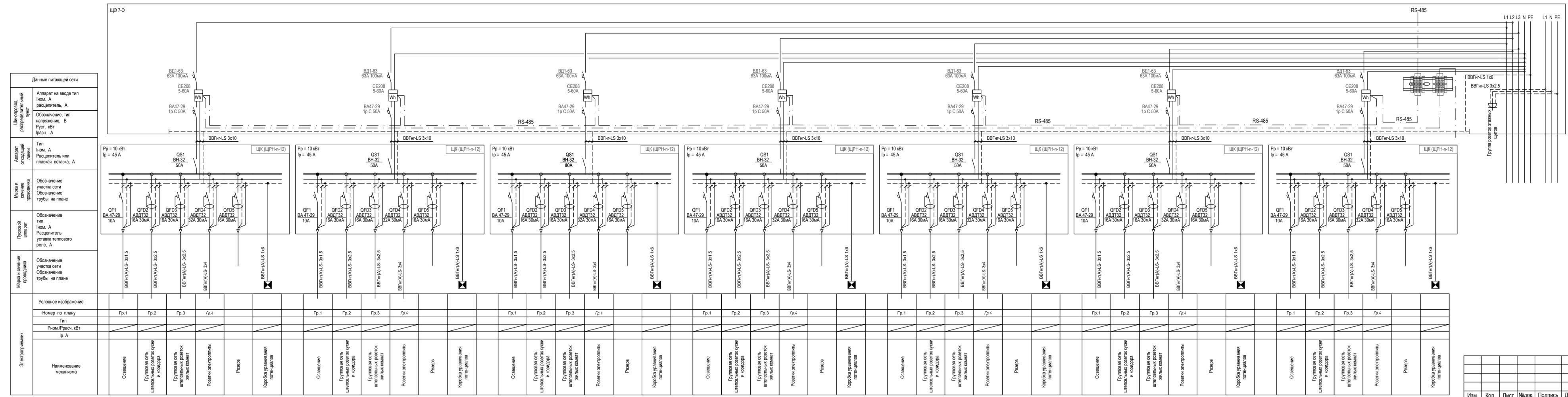
500/2021-ИОС1.3						
Многоэтажная жилая застройка, расположенная по адресу: г. Волгоград, Ворошиловский район, ул. им. Степана Разина, 25 I очередь строительства, 1 этап						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП	Борзова				03.23	
Разраб.	Фокин				03.23	
Н.контр.	Кобченко				03.23	
Принципиальная схема щита ЩЭ-5				Стадия	Лист	Листов
				П	3	
				ООО "Волгоградский Промстройпроект"		

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

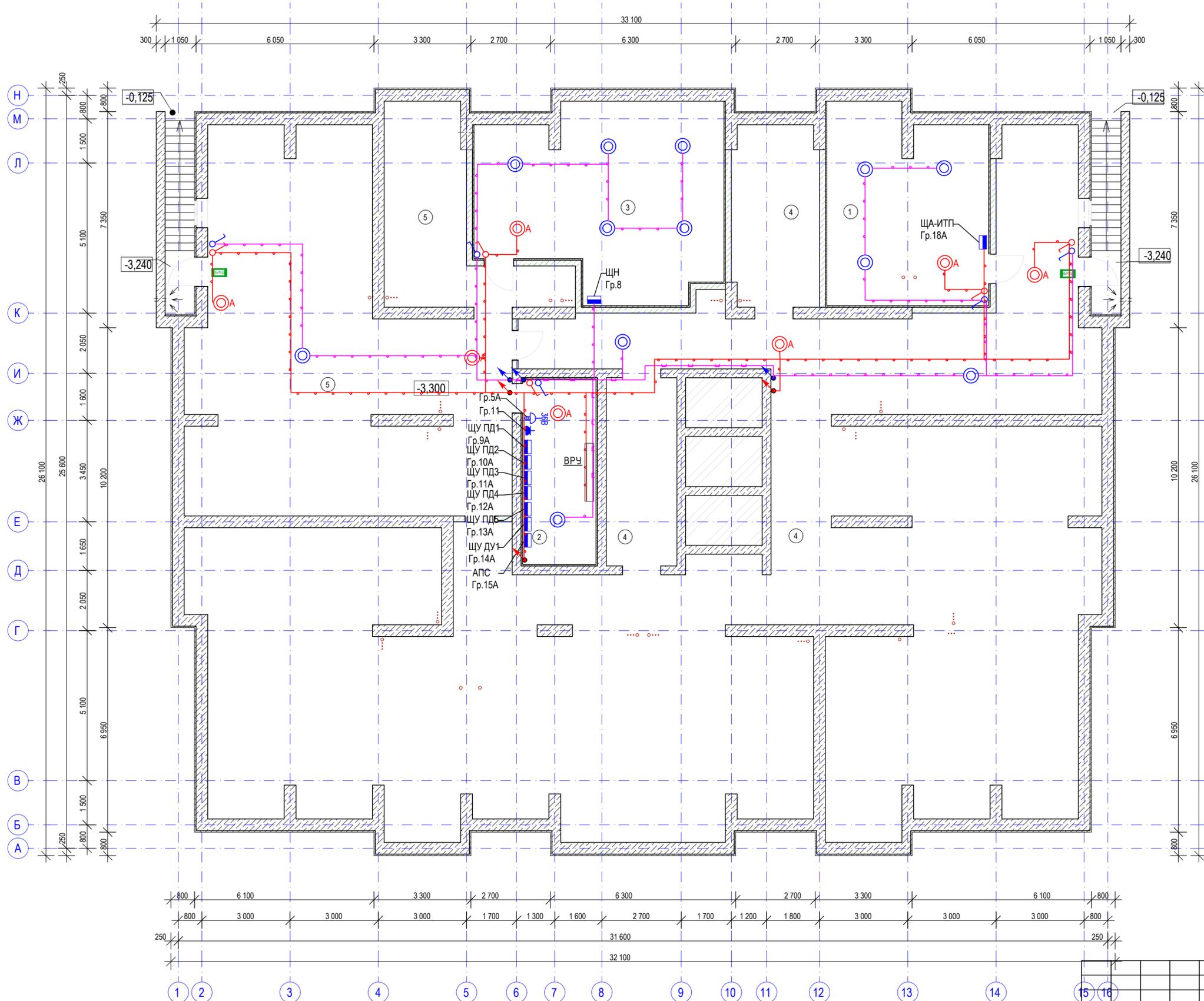
Имя, № подл.



Широковод. распределительный пункт	Аппарат на вводе тип ном. А, распределитель, А
Аппарат отходящей линии	Тип ном. А, Распределитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, Обозначение трубы на плане
Пусковой аппарат	Обозначение тип ном. А, Распределитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, Обозначение трубы на плане

Электромонтажник	Условное изображение																								
	Номер по плану	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4																				
	Тип																								
	Рном./Ррасч. кВт																								
Наименование механизма	Ир. А																								
		Освещение	Групповая сеть тепловых розеток кухни и коридора	Групповая сеть тепловых розеток жилых комнат	Розетки электротипы	Резерв	Короба управления потенциалов	Освещение	Групповая сеть тепловых розеток кухни и коридора	Групповая сеть тепловых розеток жилых комнат	Розетки электротипы	Резерв	Короба управления потенциалов	Освещение	Групповая сеть тепловых розеток кухни и коридора	Групповая сеть тепловых розеток жилых комнат	Розетки электротипы	Резерв	Короба управления потенциалов	Освещение	Групповая сеть тепловых розеток кухни и коридора	Групповая сеть тепловых розеток жилых комнат	Розетки электротипы	Резерв	Короба управления потенциалов

500/2021-ИОС1.3					
Многоэтажная жилая застройка, расположенная по адресу: г. Волгоград, Ворошиловский район, ул. им. Степана Разина, 25 I очередь строительства, 1 этап					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Борзова		<i>Иванов</i>	03.23
Разраб.		Фокин		<i>Фокин</i>	03.23
Н.контр.		Кобченко		<i>Кобченко</i>	03.23
Принципиальная схема щита ЩЭ-7					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	5		
ООО "Волгоградский Промстройпроект"					

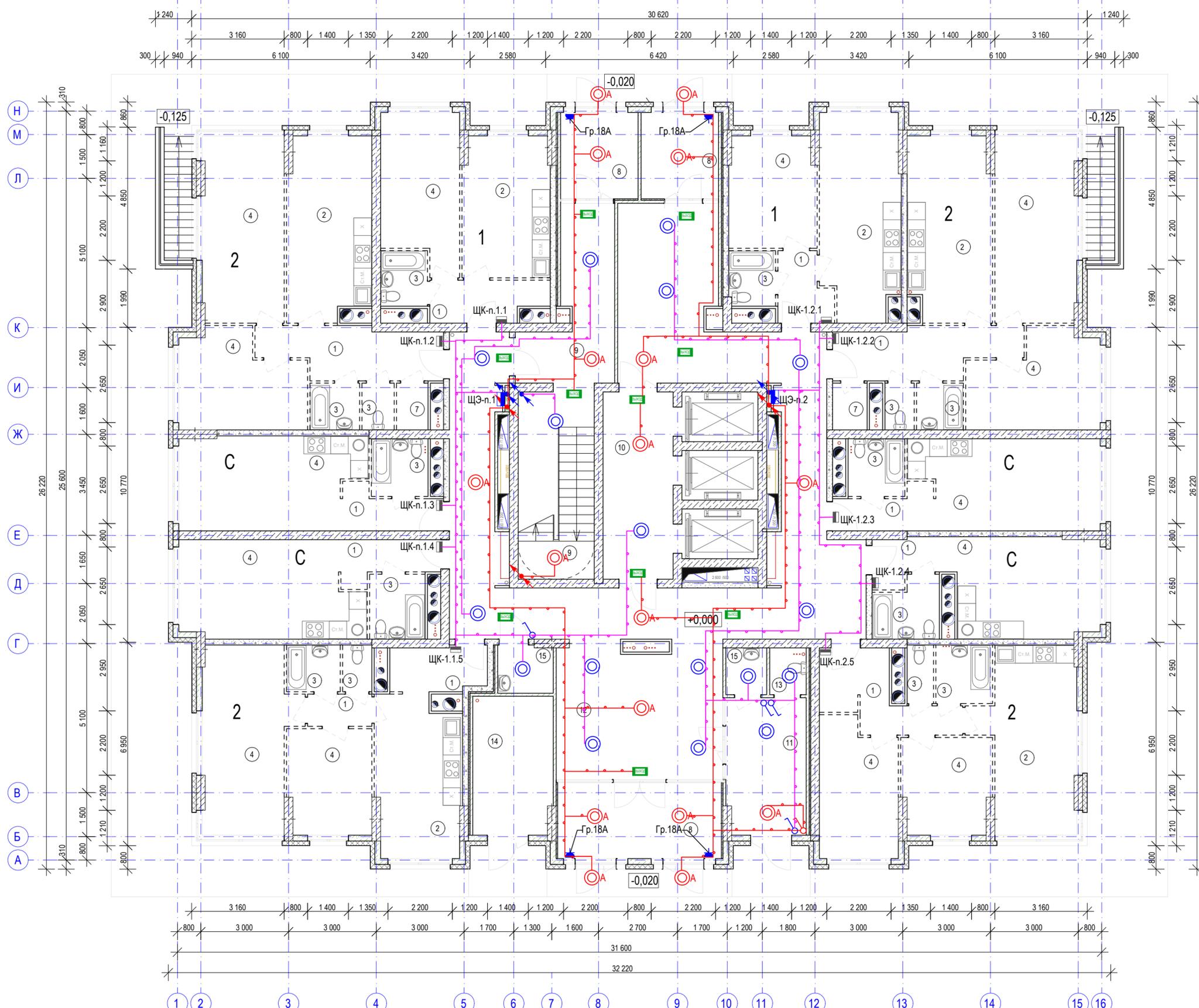


Экспликация помещений	
№	Наименование
Технические помещения:	
1	ИТП
2	Электрощитовая
3	Насосная/ Узел ввода водопровода
4	Технические помещения
5	Тамбур

Графическое обозначение	Наименование
	Светильник, светодиодный, 38Вт, 220В
	Светильник аварийного освещения, светодиодный, 38Вт, 220В
	Светильник эвакуационного освещения "Выход", светодиодный, 1,2Вт, IP22, 220В, с аккумуляторной батареей (3 часа)
	Распределительный щит
	Розетка однополюсная наружной установки

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

500/2021-ИОС1.3					
Многоэтажная жилая застройка, расположенная по адресу: г. Волгоград, Ворошиловский район, ул. им. Степана Разина, 25 I очередь строительства, 1 этаж					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Борзова			03.23
Разраб.		Фокин			03.23
Н.контр.		Кобченко			03.23
План расположение осветительного и силового оборудования (подвал)				Стадия	Лист
				П	6
				Листов	
				6	
				ООО "Волгоградский Промстройпроект"	



Экспликация помещений	
№	Наименование
Квартиры:	
1	Коридор
2	Кухня
3	Санузел
4	Комната
5	
6	
7	Гардероб
МОП (места общего пользования):	
8	Тамбур
9	Лестничная клетка
10	Лифтовой холл
11	Колясочная
12	Коридор
13	Санузел
14	Нежилое встроенное помещение
Технические помещения:	
15	КУИ

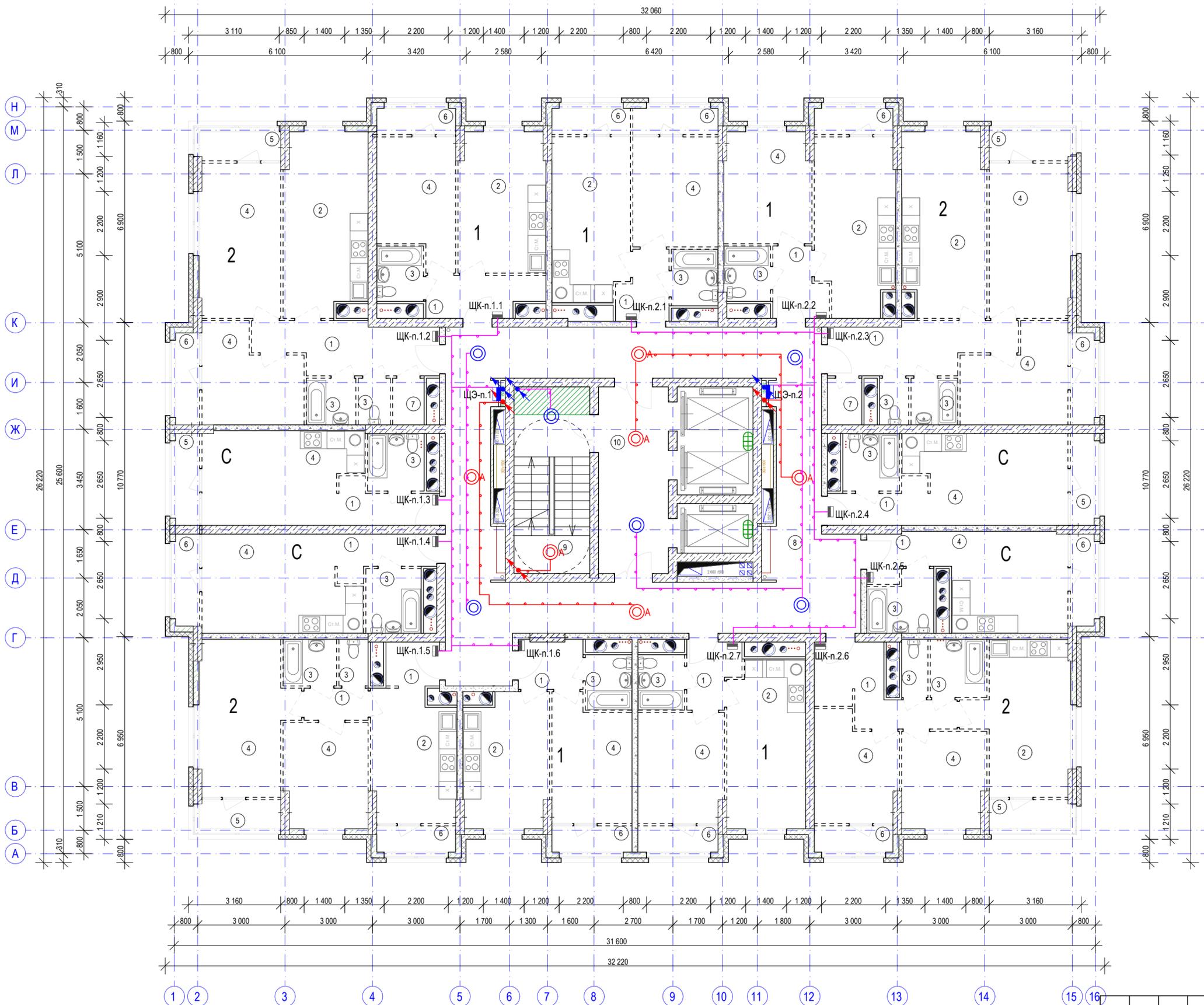
Таблица условных обозначений

Графическое обозначение	Наименование
⊙	Светильник, светодиодный, 38Вт, 220В
⊙A	Светильник аварийного освещения, светодиодный, 38Вт, 220В
⊕	Светильник светодиодный, 8Вт, IP54
ВЫХОД	Светильник эвакуационного освещения "Выход", светодиодный, 1,2Вт, IP22, 220В, с аккумуляторной батареей (3 часа)
⊞	Распределительный щит
⊞	Щиток квартирный
⊞	Розетка однополюсная наружной установки

Согласовано

Имен. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №

500/2021-ИОС1.3					
Многоэтажная жилая застройка, расположенная по адресу: г. Волгоград, Ворошиловский район, ул. им. Степана Разина, 25 I очередь строительства, 1 этаж					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Борзова		<i>[Signature]</i>	03.23
Разраб.		Фокин		<i>[Signature]</i>	03.23
Н.контр.		Кобченко		<i>[Signature]</i>	03.23
План расположение осветительного и силового оборудования (1 этаж)			Стадия	Лист	Листов
			П	7	
			ООО "Волгоградский Промстройпроект"		



Экспликация помещений	
№	Наименование
Квартиры:	
1	Коридор
2	Кухня
3	Санузел
4	Комната
5	Лоджия
6	Лоджия
7	Гардероб
МОП (места общего пользования):	
8	Коридор
9	Лестничная клетка
10	Лифтовой холл

Таблица условных обозначений	
Графическое обозначение	Наименование
	Светильник, светодиодный, 38Вт, 220В
	Светильник аварийного освещения, светодиодный, 38Вт, 220В
	Светильник светодиодный, 8Вт, IP54
	Светильник эвакуационного освещения "Выход", светодиодный, 1,2Вт, IP22, 220В, с аккумуляторной батареей (3 часа)
	Распределительный щит
	Щиток квартирный
	Розетка однополюсная наружной установки

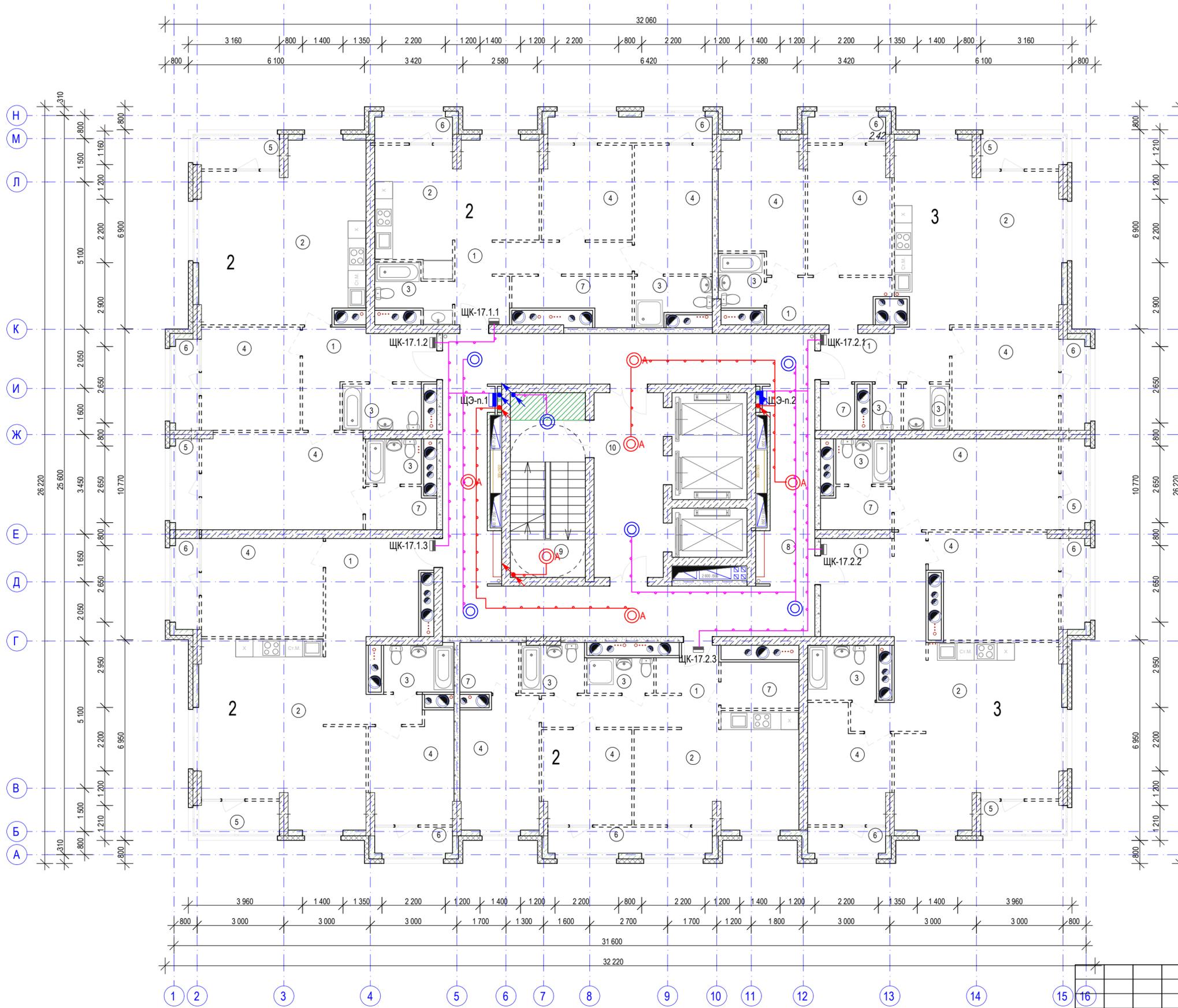
Согласовано

Изм. № подл.

Взамен инв. №

Подп. и дата

500/2021-ИОС1.3				
Многоэтажная жилая застройка, расположенная по адресу: г. Волгоград, Ворошиловский район, ул. им. Степана Разина, 25 I очередь строительства, 1 этаж				
2	-	зам	092.23	07.23
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись
ГИП	Борзова			03.23
Разраб.	Фокин			03.23
Н.контр.	Кобченко			03.23
План расположение осветительного и силового оборудования (2-16 этаж)			Стадия	Лист
			П	8
			ООО "Волгоградский Промстройпроект"	
			Колировал	Формат А2



Экспликация помещений	
№	Наименование
Квартиры:	
1	Коридор
2	Кухня
3	Санузел
4	Комната
5	Лоджия
6	Лоджия
7	Гардероб
МОП (места общего пользования):	
8	Коридор
9	Лестничная клетка
10	Лифтовой холл

Таблица условных обозначений	
Графическое обозначение	Наименование
	Светильник, светодиодный, 38Вт, 220В
	Светильник аварийного освещения, светодиодный, 38Вт, 220В
	Светильник светодиодный, 8Вт, IP54
	Светильник эвакуационного освещения "Выход", светодиодный, 1,2Вт, IP22, 220В, с аккумуляторной батареей (3 часа)
	Распределительный щит
	Щиток квартирный
	Розетка однополюсная наружной установки

Согласовано

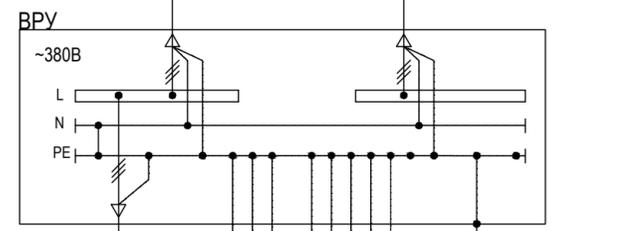
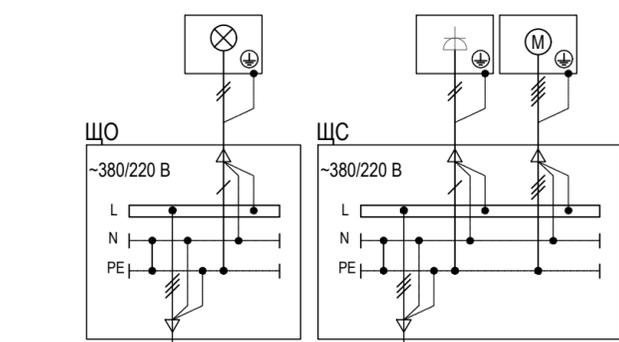
Имен. № подл. _____

Взамен ивн. № _____

Подп. и дата _____

2	-	зам	09.23	<i>[Signature]</i>	07.23
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Борзова	<i>[Signature]</i>	03.23		
Разраб.	Фокин	<i>[Signature]</i>	03.23		
Н.контр.	Кобченко	<i>[Signature]</i>	03.23		

500/2021-ИОС1.3		
Многоэтажная жилая застройка, расположенная по адресу: г. Волгоград, Ворошиловский район, ул. им. Степана Разина, 25 I очередь строительства, 1 этаж		
Стадия	Лист	Листов
П	9	
План расположение осветительного и силового оборудования (17 этаж)		ООО "Волгоградский Промстройпроект"



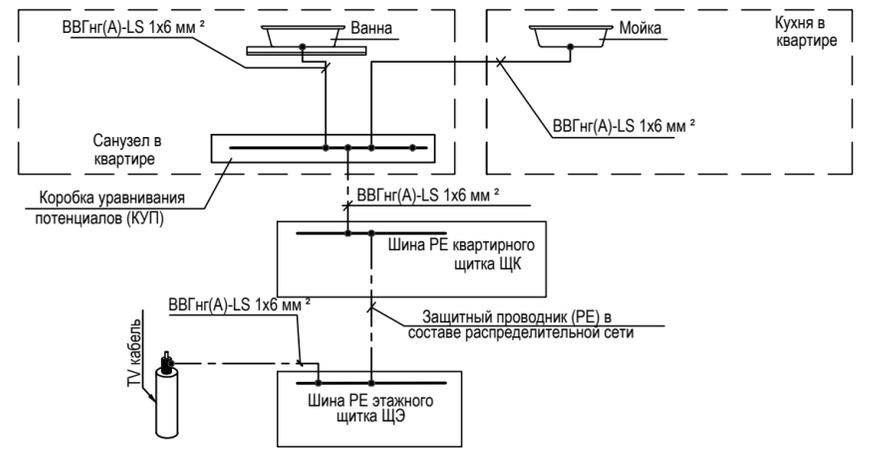
Вводной кабель 0,4кВ



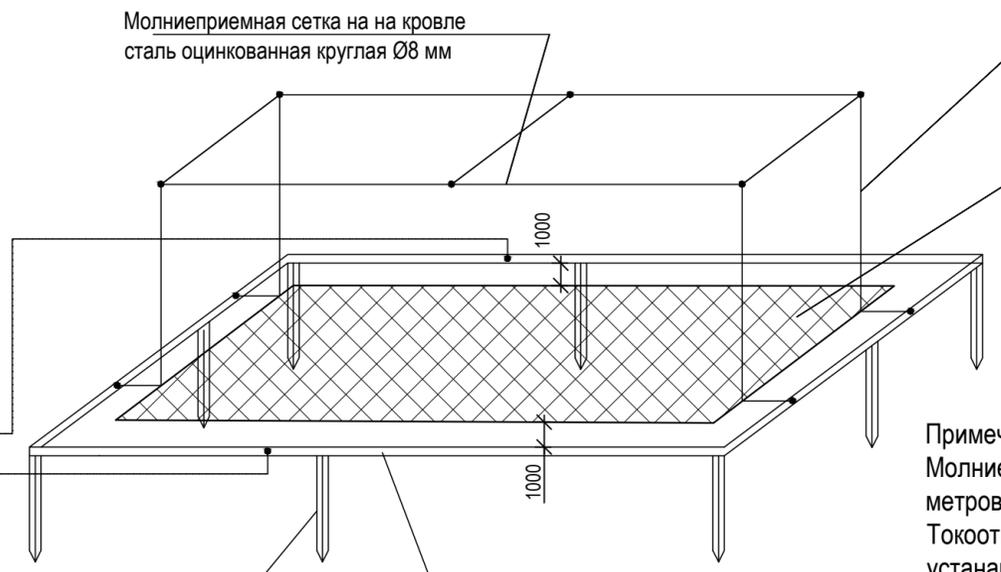
стальная полоса 40x4 мм

Вертикальный заземлитель
сталь круглая Ø18 мм, L=3м

Дополнительная система уравнивания потенциалов в квартире



В ванных комнатах установить коробку с медной заземляющей шиной, на высоте 0,5м от пола и не ближе 0,6м от края ванны.
От шины РЕ квартирного щита к заземляющей шине системы уравнивания потенциалов - провод ВВГнг(А)-LS 1х6 с изоляцией желто-зеленого цвета.



Примечание:
Молниеприемную сетку укладывать с шагом 10x10 метров. на держателях.
Токоотводы и вертикальные заземлители устанавливать через каждые 20 метров.
Щиты показаны условно.

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

Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
ГИП		Борзова		<i>[Signature]</i>	03.23
Разраб.		Фокин		<i>[Signature]</i>	03.23
Н.контр.		Кобченко		<i>[Signature]</i>	03.23

500/2021-ИОС1.3		
Многоэтажная жилая застройка, расположенная по адресу: г. Волгоград, Ворошиловский район, ул. им. Степана Разина, 25 I очередь строительства, 1 этап		
Стадия	Лист	Листов
П	11	
Схема уравнивания потенциалов, заземления и молниезащиты		ООО "Волгоградский Промстройпроект"