

АУРУМ-ПРОЕКТ
АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ФИРМА

Заказчик: ООО «Специализированный Застройщик «Континент»

**Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее
нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП),
Алтайский край, г. Бийск**

Проектная документация

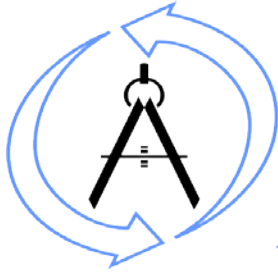
**Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах
инженерно-технического обеспечения»**

Подраздел 1. «Система электроснабжения»

200/09-2023-ИОС1

Том 5.1

г. Бийск, 2023 г.



АУРУМ-ПРОЕКТ

АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ФИРМА

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
№ 0646.00-2017-2204077767-П-140 от 30 июня 2017 года

Заказчик: ООО «Специализированный Застройщик «Континент»

**Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее
нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП),
Алтайский край, г. Бийск**

Проектная документация

**Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах
инженерно-технического обеспечения»**

Подраздел 1. «Система электроснабжения»

200/09-2023-ИОС1

Том 5.1

Генеральный директор: _____ В. А. Шестернин

Главный инженер проекта: _____ В. А. Шестернин

г. Бийск, 2023 г.

Содержание

1. Общие положения	2
2. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования	3
3. 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.....	3
4. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности.....	4
5. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии	4
6. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах	5
7. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения.....	5
8. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.....	5
9. Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных о таких приборах.....	5
10. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов	6
11. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.....	6
12. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства	7
13. Описание системы рабочего и аварийного освещения	7
14. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии	8
15. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.....	8
16. Таблица регистрации изменений.....	9

Согласовано			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

				<i>Иванов</i>		200/09-2023-ИОС5.1.ТЧ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пак			<i>Иванов</i>	12.21		П	1	9
ГИП	Шестернин			<i>Шестернин</i>	12.21				
Н. контр.	Баранов			<i>Баранов</i>	12.21		АКФ АУРУМ_ПРОЕКТ»		
				<i>Баранов</i>					

1. Общие положения

Настоящий документ разработан на основании следующих исходных данных:

- задания на проектирование «Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП) Алтайский край г. Бийск»;
- Настоящий документ разработан в соответствии со следующими нормативными документами, соответствия которым обеспечивает выполнение требований:
 - а) Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
 - Правила устройства электроустановок. Издание 6 и 7;
 - СП 118.13330.2012 СНиП 23-05-95*. Естественное и искусственное освещение»;
 - СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа. Актуализированная редакция СП 31-110-2003»;
 - ГОСТ Р 50571.1-2009 Комплекс стандартов на электроустановки зданий;
 - ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего пользования»;
 - РД 34.21.122-87» Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
 - СО153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
 - б) Федерального закона от 22.07.2009 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
 - ГОСТ 9098-78 «Выключатели автоматические на токи низковольтные. Общие технические условия»;
 - ГОСТ 14254-96 (МЭК529-89) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками»;
 - СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
 - ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
 - ГОСТ 12.1.030-81 «ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление».

2. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	200/09-2023-ИОС1.ТЧ	Лист
				<i>Иванов</i>			2

техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

Проектная документация разработана согласно приложению №1 к договору об осуществлении технологического присоединения №823/19С от 07.06.2019, выданного ОАО "Сетевая компания Алтайкрайэнерго".

Источник электроснабжения: ПС №5 «Новая», 110/35/6 кВ, яч. №48, Л-5-48;
ПС №3 «ГПП-4», 110/35/6 кВ, яч. №4, Л-3-4.

Точка присоединения: РУ-0,4 кВ КТП-6/0,4 кВ ЛЭП-6 кВ (проектируемые) от расщетки КЛ-6 кВ ТП-2А-ТП-14 от ПС №5 «Новая», 110/35/6/ кВ, яч. №48, Л-5-48;
РУ-0,4 кВ КТП-6/0,4 кВ ЛЭП-6 кВ (проектируемые) от расщетки КЛ-6 кВ ТП-14-ТП-2А от ПС №3 «ГПП-4», 110/35/6 кВ, яч. №4, Л-3-4.

3. 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

Площадка застройки характеризуется низким уровнем грунтовых вод, грунты на глубине прокладки сетей представлены насыпным грунтом из темно-серого песка, реже желтого средне крупности, с включениями из битого кирпича, из гальки, обломков бетона и бытового мусора

Коррозийная активность грунтов на глубине прокладки кабелей - не агрессивная.

Глубина промерзания грунтов – 2,5 м

Сейсмичность площадки 7 баллов по шкале MSK-64.

Сети электроснабжения 0,4 кВ выполняются кабелями в траншеях согласно типового проекта А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншее".

Для электроснабжения применены кабели ВБбШв- 4х95 мм².

Сечения кабельных линий выбраны по расчетным токовым нагрузкам и проверены на допустимую потерю напряжения на концах линий.

При коротких замыканиях в сети 0,4 кВ защиту кабельных линий обеспечивают предохранители, установленные на подстанции.

4 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Расчет электрических нагрузок произведен на основании СП 256.1325800.2006 "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий", с учетом рекомендаций РД 34.20.185-94 "Инструкция по проектированию городских электрических сетей" и приведен в таблице 1.

Силовыми потребителями являются: электроосвещение, лифты, электроплиты для приготовления пищи.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	200/09-2023-ИОС1.ТЧ	Лист
				<i>Александр</i>			3

Таблица 1

Наименование	Единица измерений	Величина
Напряжение сети	В	380/220
Расчетная мощность (аварийная)	кВт	112,23
Расчетный ток (аварийный)	А	180,65
Коэффициент мощности		0,945

5 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

В связи с развитием рыночных отношений электроэнергию следует рассматривать как товар, который должен соответствовать определенному качеству и требованию рынка. Федеральный закон от 26.03.2006 №35-ФЗ «Об электроэнергетике» определяет ответственность энергоснабжающих организаций и поставщиков электроэнергии перед потребителями за надежность обеспечения их электроэнергией и её качество в соответствии с техническими регламентами

Показатели и нормы качества электрической энергии в электрических сетях переменного трехфазного и однофазного тока частотой 50 Гц должны отвечать требованиям ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего пользования». В точках электрических сетей общего назначения, к которым присоединяются электрические цепи, находящиеся в собственности различных потребителей электрической энергии, эти требования являются обязательными для энергоснабжающей организации во всех режимах работы системы электроснабжения, кроме режимов, обусловленных:

- исключительными погодными условиями и стихийными бедствиями (ураган, наводнение, землетрясение и т.п.);
- непредвиденными ситуациями, вызванными действиями стороны, не являющейся электроснабжающей организацией и потребителем электроэнергии (пожар, взрыв, военные действия и т.п.);
- условиями, регламентированными государственными органами управления, а также связанными с ликвидацией последствий, вызванных исключительными погодными условиями и непредвиденными обстоятельствами.

ГОСТ 32144-2013 определяет следующие требования к качеству электроэнергии:

- нормально допустимые и предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения равные $\pm 5\%$ и $\pm 10\%$ соответственно от номинального напряжения электрической сети;
- не синусоидальность напряжения, характеризующаяся коэффициентом искажения с допустимым значением равным 8;
- нормально допустимым и предельно допустимым коэффициентом несимметрии равным 2,0% и 4,0% соответственно;
- нормально допустимым и предельно допустимым значением отклонения частоты равным $\pm 0,2$ Гц и $\pm 0,4$ Гц соответственно;

200/09-2023-ИОС1.ТЧ

Лист

4

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

- предельно допустимым значением длительности провала напряжения равным 30с.

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

Электроснабжение объекта 0,4 кВ осуществляется от трансформаторной подстанции ТП-2Ф\0,4 кВ и ТП-14 взаиморезервируемыми линиями, что обеспечивает II категорию надежности электроснабжения объекта.

В качестве вводного распределительного устройства для жилого дома принят шкаф ВРУ 1А - 11 - 10 УХЛ4.
Для питания электроприемников I категории предусмотрены автономные источники питания.

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

Компенсация реактивной мощности потребителей жилых и общественных зданий не требуется согласно СП 256.1325800.2016.

8. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Мероприятия по энергосбережению предусмотрены проектом на уровне схемных решений, конструктивных решений и организации учета.

Учет электроэнергии жилой части дома предусматривается общий на ВРУ, отдельно на вводах в квартиры, на блоке общедомовых нагрузок.

Управление освещением тамбуров и лестничных клеток осуществляется от датчика движения и выключателей.

Управление наружным освещением и освещением знака "пожарный гидрант" осуществляется от фотореле.

9. Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных о таких приборах

Учет электроэнергии предусматривается в вводно-распределительном устройстве ВРУ, поставляется комплектно с шкафом.

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	200/09-2023-ИОС1.ТЧ	Лист
							5

10. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов в проекте не предусматривается.

11. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Защитной мерой безопасности служит заземление оборудования, выполняемое по ГОСТ Р 50571.10-96.

Тип системы заземления TN-S.

При вводе в здание выполнить повторное заземление нулевых жил кабелей 0,4 кВ с сопротивлением растеканию тока не более 10 Ом, путем присоединения нулевой шины вводного устройства к контуру заземления оцинкованной сталью проводником $\phi 16$ мм.

В здании выполнить уравнивание электрических потенциалов согласно ПУЭ п.1.7.82.

Для уравнивания электрических потенциалов выполняется основная система уравнивания потенциалов. В качестве главной заземляющей шины используется РЕ-шина ВРУ.

Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой: металлические трубы горячего водоснабжения, отопления, арматуру железобетона здания, заземляющее устройство системы молниезащиты, РЕ-шины вводно-распределительных устройств и АВР.

В ванных комнатах квартир выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов. Для этого в ванных комнатах на высоте 0,4 м от пола закрепить шину дополнительного уравнивания потенциалов - ШДУП.

К ШДУП присоединить ванну кабелем ВВГнг(А)-LS-1x4 с изоляцией желто-зеленого цвета.

По устройству молниезащиты жилой дом относится к обычным зданиям с уровнем защиты IV, согласно СО 153-34.21.122-2003. Согласно СО 153-34.21.122-2003 для защиты от прямых ударов молнии используется металлическая крыша. Тоководы от сетки на крыше (опуски) к заземлителям выполнить из оцинкованной стали 25x4мм.

Заземлитель выполнить из оцинкованной стали полосовой 40x4мм, проложенной на глубине 0,7 м от спланированной поверхности земли. В местах присоединения опусков к контуру заземления забить вертикальные электроды из оцинкованной стали круглой $\emptyset 18$ мм длиной 3м.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

										Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	200/09-2023-ИОС1.ТЧ				6

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

Согласно пункта 15.3 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа» проектной документацией предусматривается применение на объекте кабелей с медными жилами, не распространяющими горение и огнестойкие для аварийного освещения. Сечение кабелей выбрано исходя из расчетных нагрузок и допустимого падения напряжения в электрических сетях, согласно ГОСТ 32144-2013 пункт 4.2.2.

Прокладка кабелей выполняется скрытой проводкой под штукатуркой, в пустотах плит перекрытия, за подшивными потолками в гофротрубе. В местах возможных механических повреждений защищаются гофрированными трубами из полипропилена.

Групповые однофазные сети выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 50571.15-97 (МЭК364-5-93) «Электроустановки зданий» (гл.52 «Электропроводки») трехпроводными линиями, включающими фазный, нулевой и защитный проводники одинакового сечения.

В проектной документации принята осветительная арматура I класса по защите от поражения электрическим током, согласно требований ГОСТ Р МЭК 60598-1-2—3 «Светильники. Общие требования и методы испытаний» Этот класс обеспечивает защиту от поражения электрическим током как основной изоляцией, так и присоединением доступных для прикосновения токопроводящих частей светильника к защитному (заземленному) проводнику стационарной однофазной трехпроводной сети.

Светильники выбраны с учетом назначения помещений и их окружающей средой (характеризует возможность проникновения твердых образования и воды). Степень защиты светильников от воздействия окружающей среды соответствует ГОСТ 14254-96 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками».

13. Описание системы рабочего и аварийного освещения

Питающая сеть принимается трехфазной с глухозаземленной нейтралью при напряжении 380/220 В, частотой 50 Гц и сети пониженного напряжения 12 В, для производства ремонтных работ.

Для электроснабжения квартир приняты этажные распределительные щиты ЩРН-П-12 IP41 .

В жилом доме предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Для аварийного освещения приняты светодиодные светильники с автономными источниками питания CD LED 18 IP65.

Аварийное освещение предусматривается на лестничных клетках, в электрощитовой, на выходах из подъездов, освещение указателя пожарного гидранта, номерного знака в помещениях лифта.

Сечение кабелей выбраны согласно ПУЭ п.6.1.19; ГОСТ32144-2013 п.4.2.2, исходя из расчетных нагрузок и допустимого падения напряжения в осветительных сетях.

В групповых сетях питающие штепсельные розетки применяются УЗО с номинальным током 30 мА.

Установка штепсельных розеток и выключателей предусматривается на высоте 1 м от пола.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
				<i>Александр</i>	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	200/09-2023-ИОС1.ТЧ	Лист
							7

Электроснабжение аварийного эвакуационного освещения выполнено по I категории надежности согласно требований пункта 8.12.4 СП 256.1325800.2016.

Групповые сети электроосвещения выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS.

14 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии

Дополнительные и резервные источники питания в проекте не предусматривается.

15. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Вводное устройство жилого дома ВРУ запитано двумя взаимно резервируемыми линиями от разных трансформаторов.

При выходе из строя одного из трансформаторов вся электрическая нагрузка переключается на другой трансформатор.

Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
				<i>Александр</i>	

200/09-2023-ИОС1.ТЧ

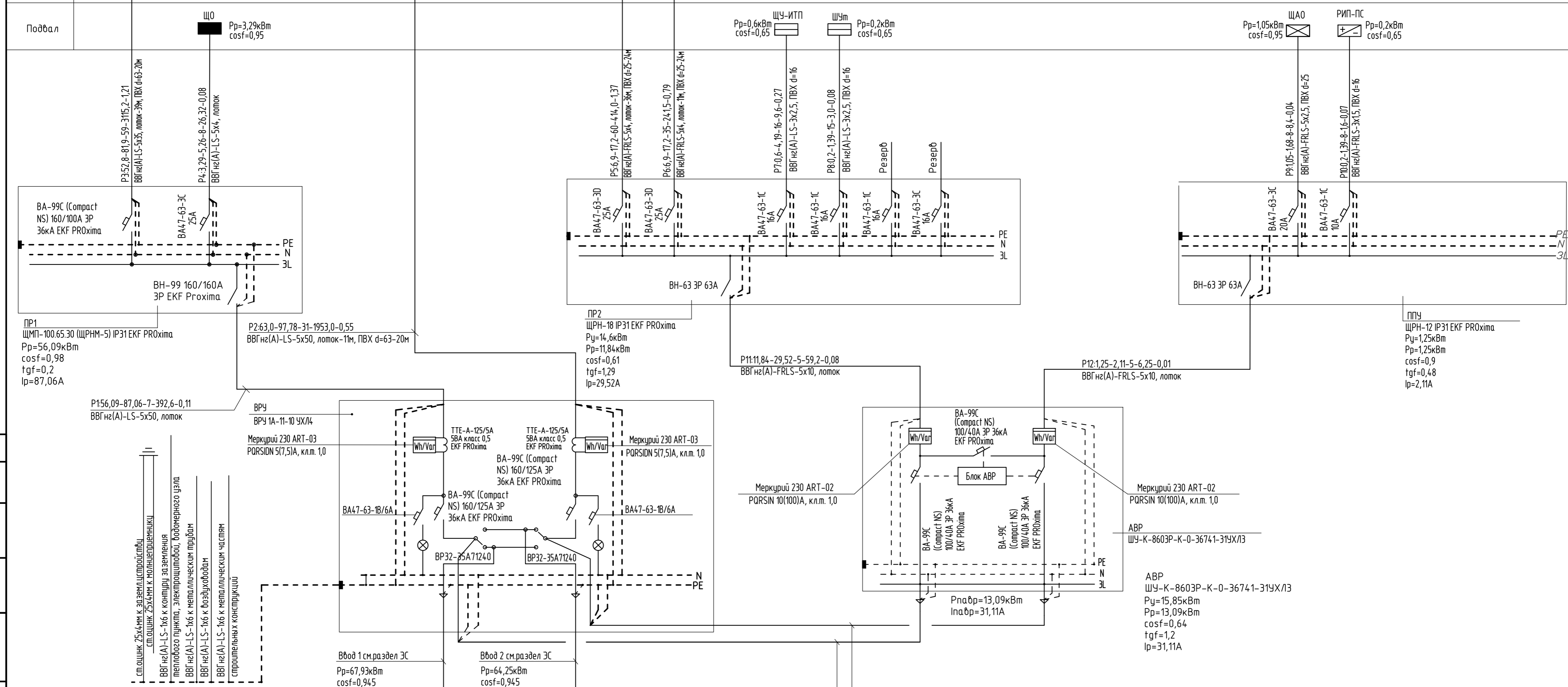
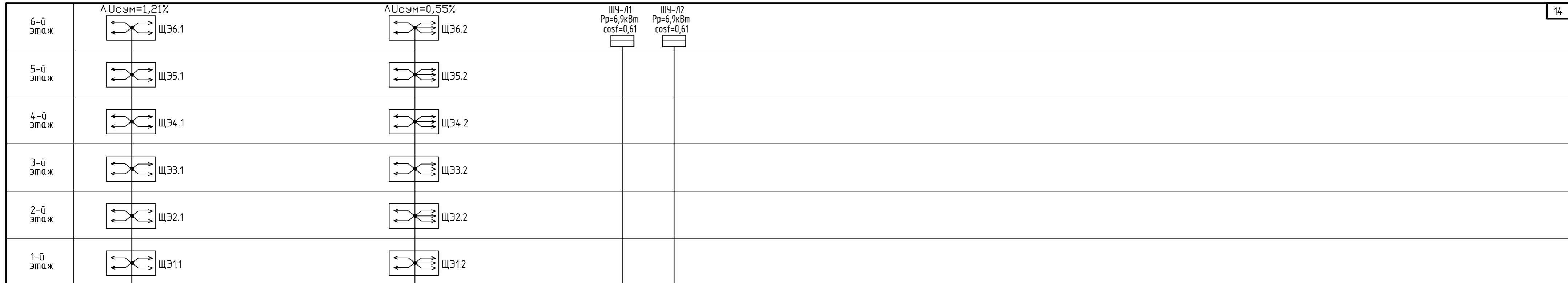
Лист
8

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	200/09-2023-ИОС1.ТЧ	Лист
				<i>Аксел</i>			9



Расшифровка
 P156,09-87,06-7-392,6-0,11, где
 56,09 - Расчетная мощность, кВтм;
 87,06 - Расчетный ток, А;
 7 - Протяженность линии, м;
 392,6 - момент мощности, кВт*м;
 0,11 - потеря напряжения, %

Рр а0=112,23кВтм
Ip а0=180,65А
cosφ=0,945/tgf=0,33

200/09-2023-ИОС1
Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП), Алтайский край, г. Бийск

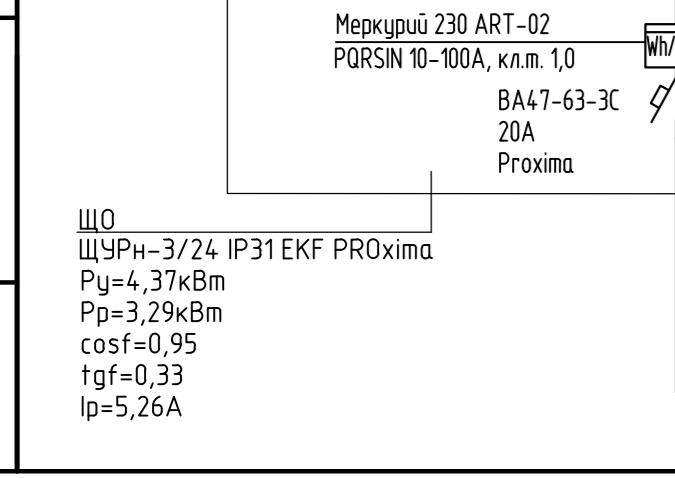
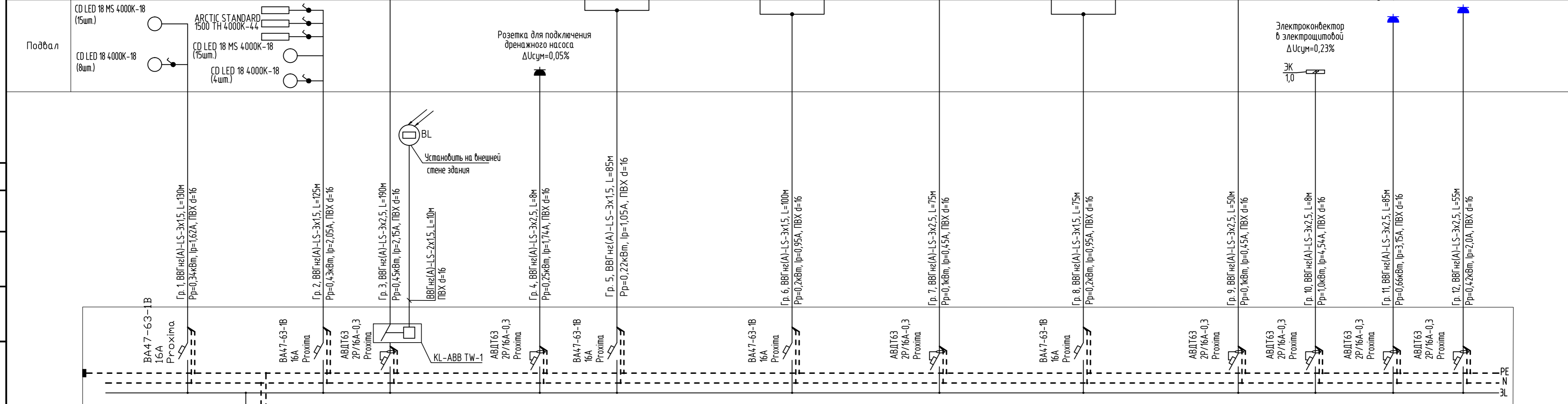
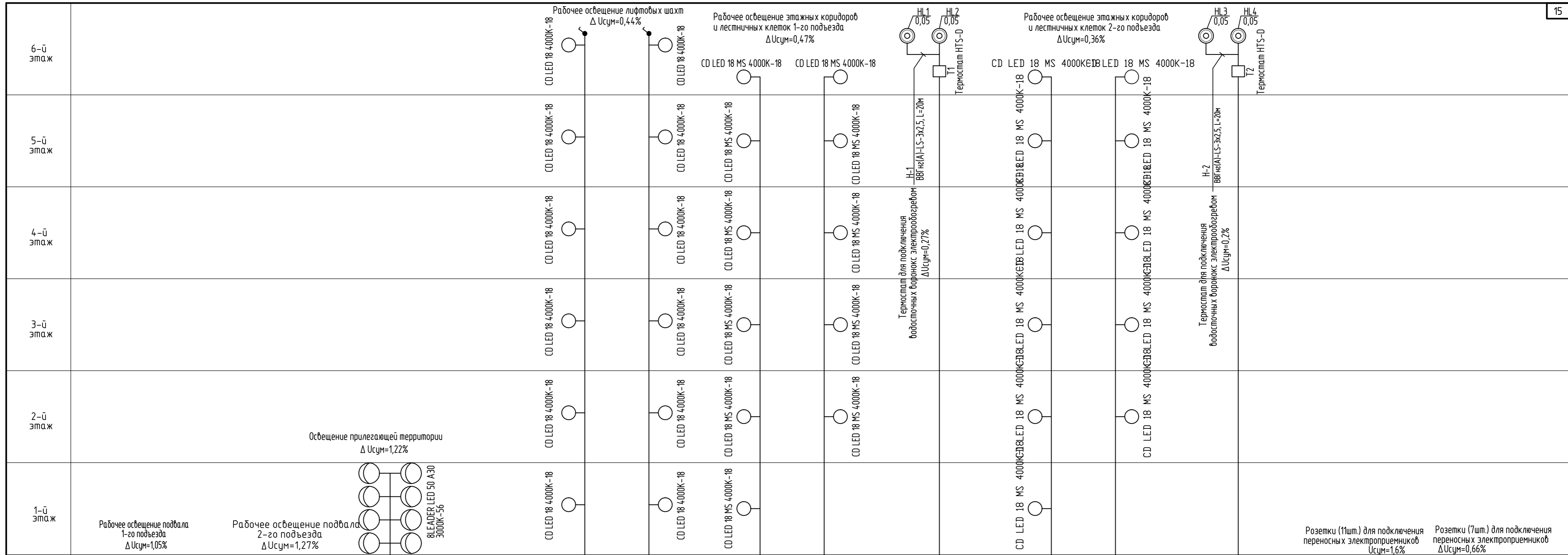
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инженер	Пак			<i>[Signature]</i>	09.23
ГИП	Шестерняк			<i>[Signature]</i>	09.23
Н.контроль	Баранов			<i>[Signature]</i>	09.23

Студия Лист Листов
 П 1 17

Однолинейная схема питающей сети ВРУ

Копировап Формат А2

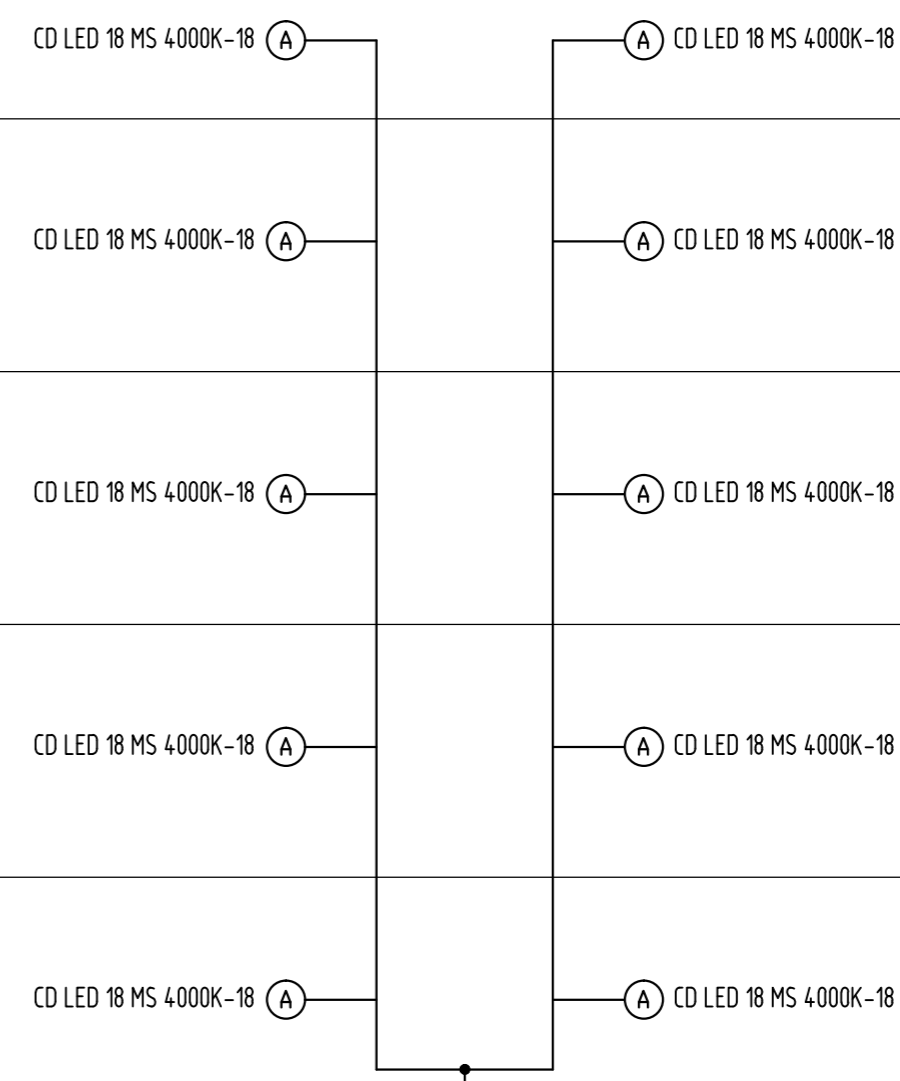
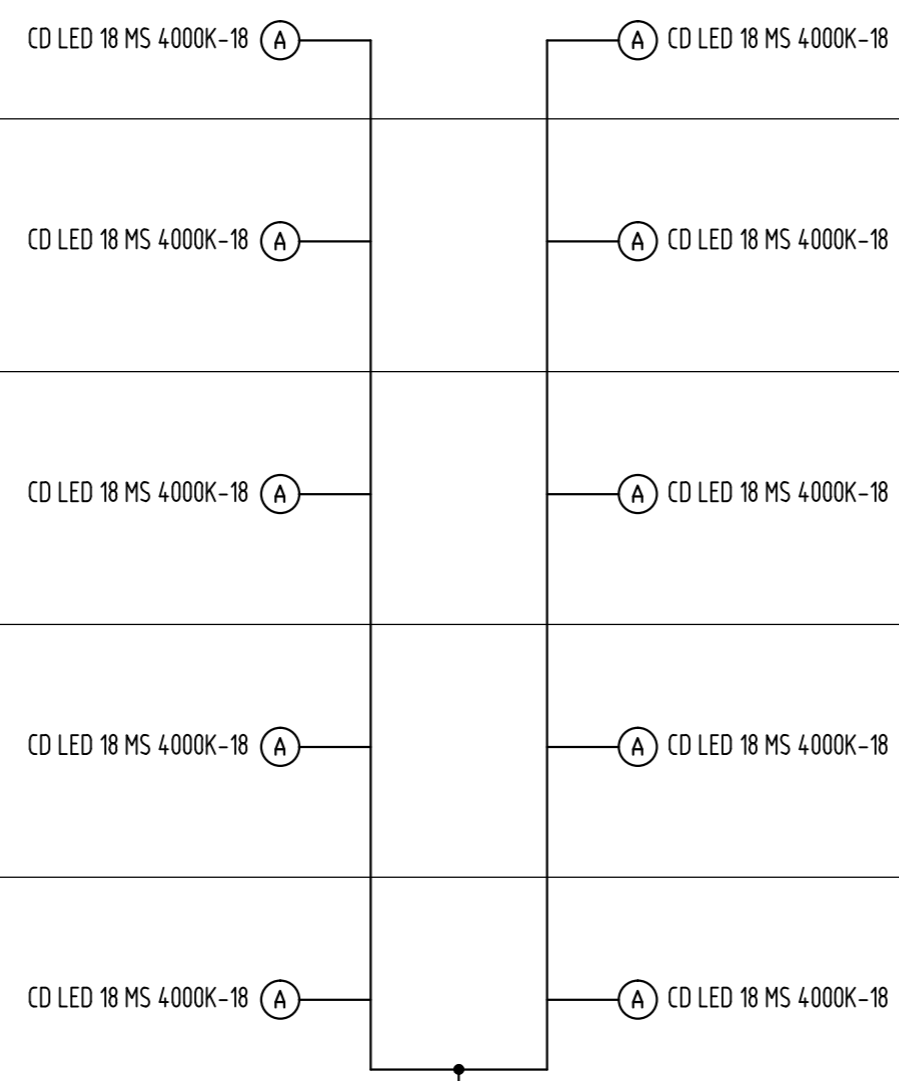
Создано: 2023.09.23 14:00
 Взам. инв. №: 2023.09.23 14:00
 Подп. и дата: 09.23
 Инв. № подл.: 2023.09.23 14:00



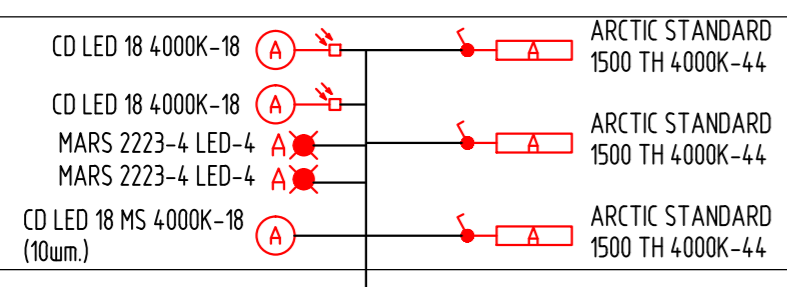
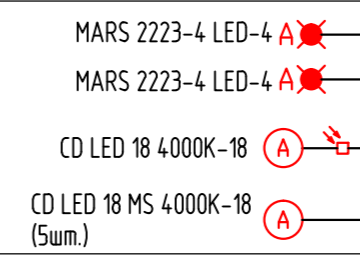
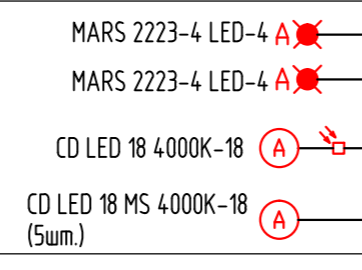
200/09-2023-ИОС1					
Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП), Алтайский край, г. Бийск					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инженер	Пак			<i>[Signature]</i>	09.23
ГИП	Шестернин			<i>[Signature]</i>	09.23
Н.контроль	Баранов			<i>[Signature]</i>	09.23
Схема электрическая принципиальная групповой сети ЩС				Стадия	Лист
				П	2
				Листов	

Аварийное освещение этажных коридоров
и лестничных клеток 1-го подъезда
 $\Delta U_{\Sigma} = 0,8\%$

Аварийное освещение этажных коридоров
и лестничных клеток 2-го подъезда
 $\Delta U_{\Sigma} = 0,63\%$



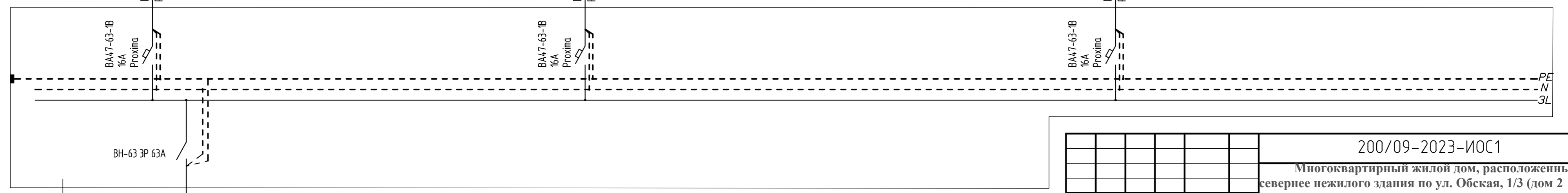
Рабочее освещение подвала
 $\Delta U_{\Sigma} = 1,71\%$




Гр. А1, ВВГнг(А)-FRLS-3x1,5, L=160м
Pp=0,45кВт, Ip=2,15А, ПБХ d=16

Гр. А2, ВВГнг(А)-FRLS-3x1,5, L=113м
Pp=0,3кВт, Ip=1,43А, ПБХ d=16

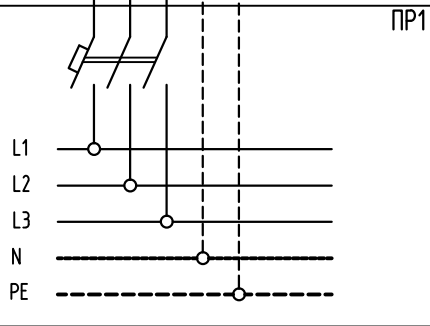
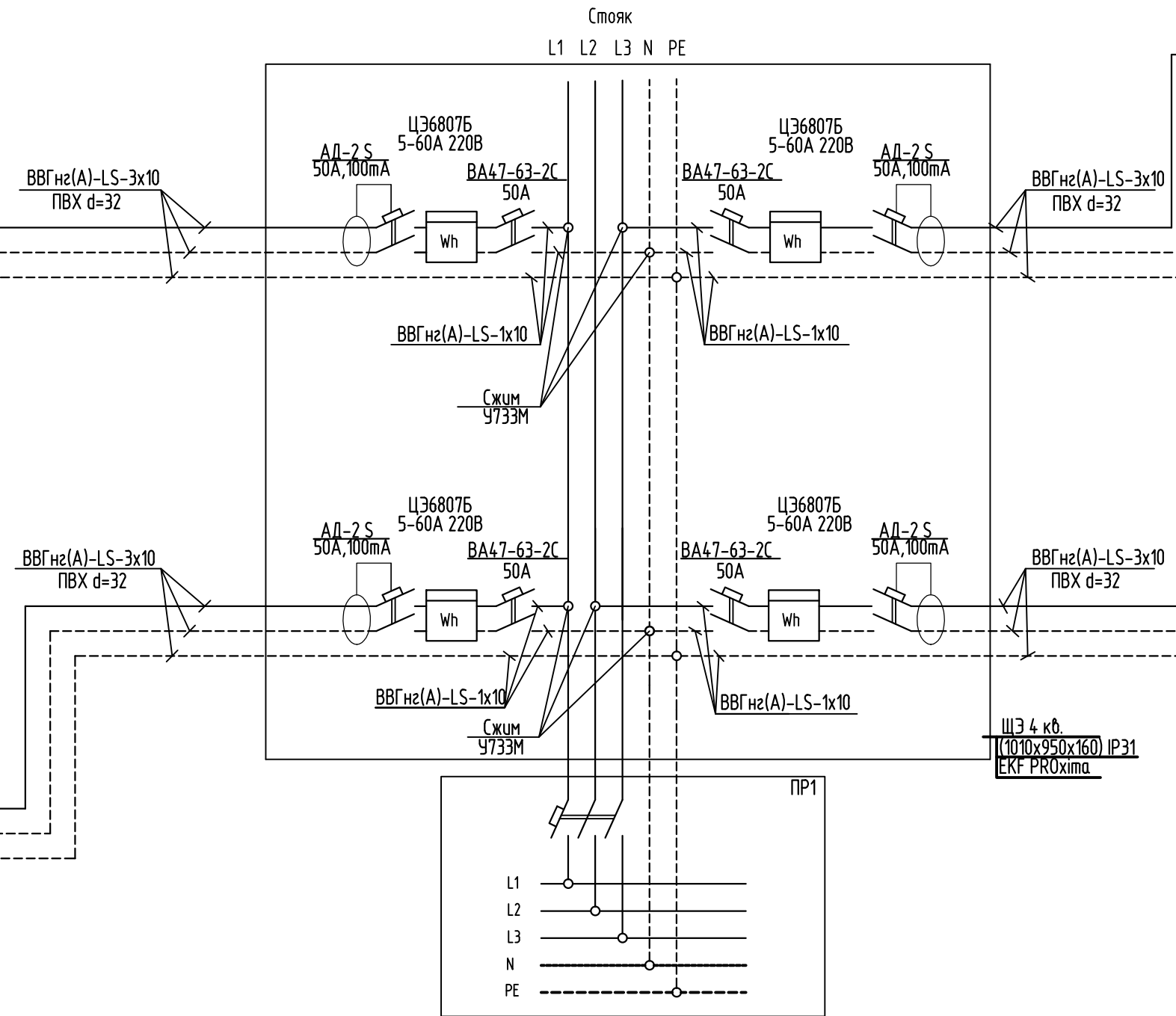
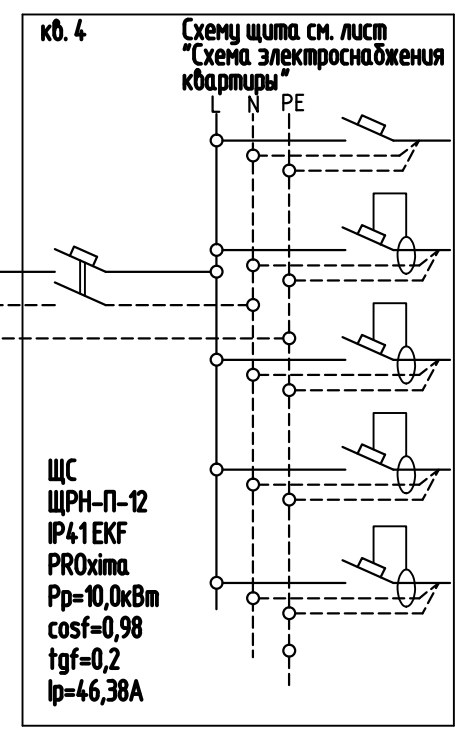
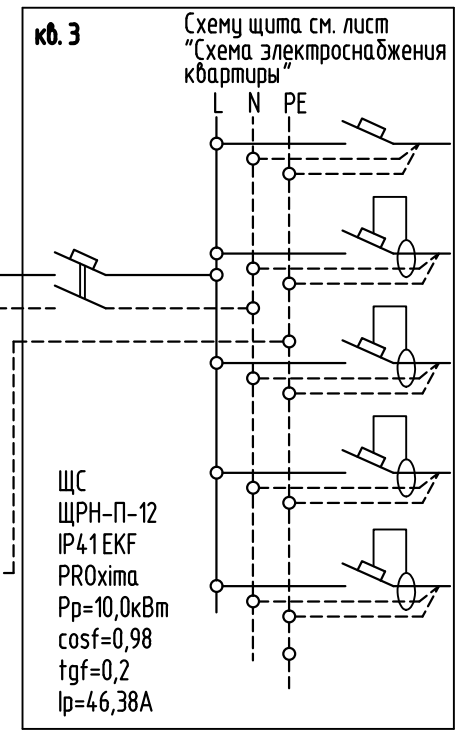
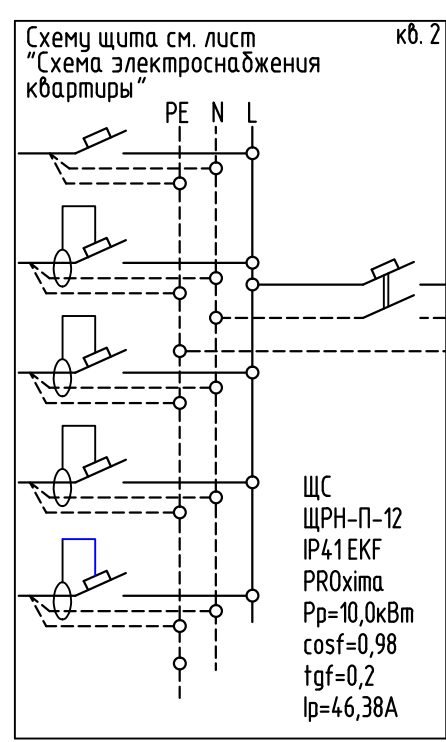
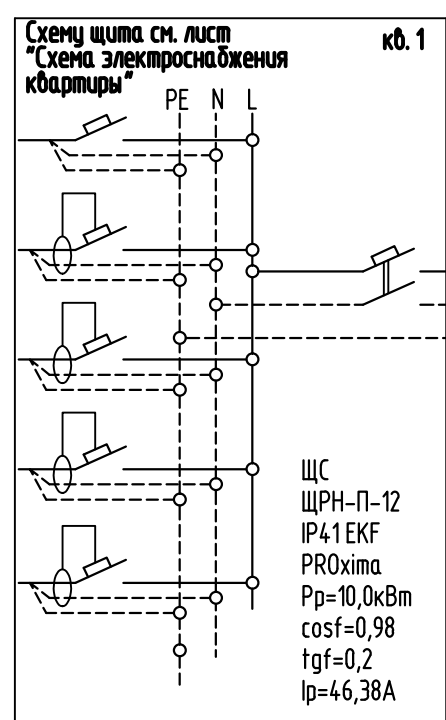
Гр. А3, ВВГнг(А)-FRLS-3x1,5, L=88м
Pp=0,3кВт, Ip=1,43А, ПБХ d=16



ЩАО
ЩРН-12 IP31 EKF PROxima
P_y=1,05кВт
P_p=1,05кВт
cosφ=0,95
tgφ=0,33
Ip=1,68А

200/09-2023-ИОС1					
Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП), Алтайский край, г. Бийск					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					09.23
Инженер	Пак				
ГИП	Шестернин				09.23
Н.контроль	Баранов				09.23
Схема электрическая принципиальная групповой сети ЩАО					

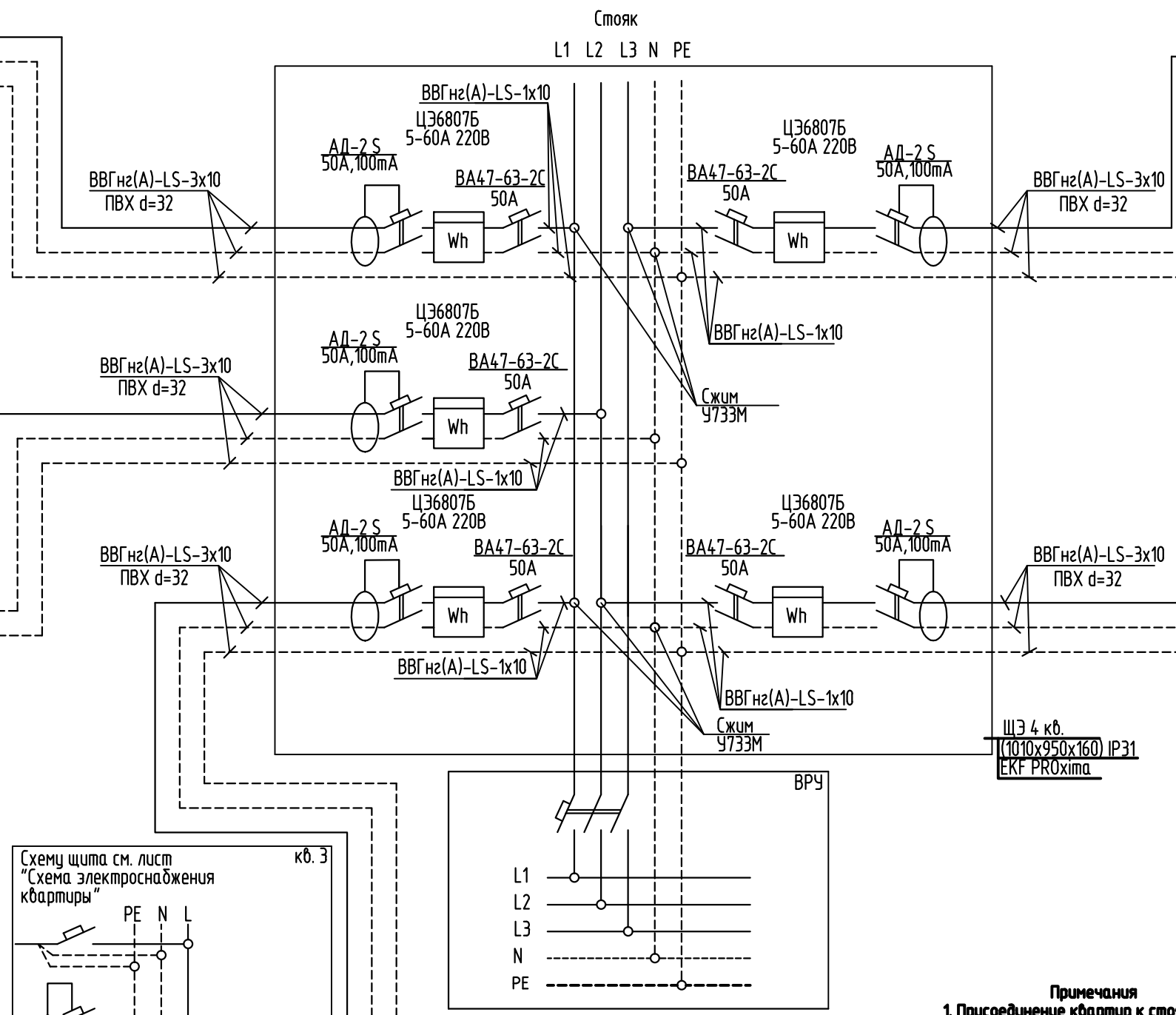
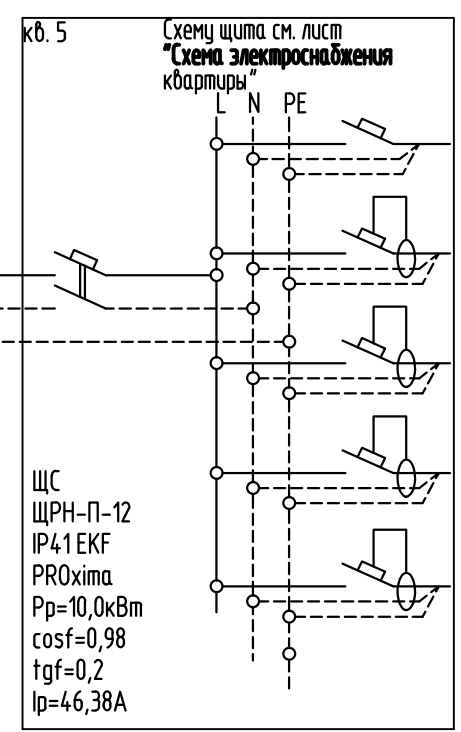
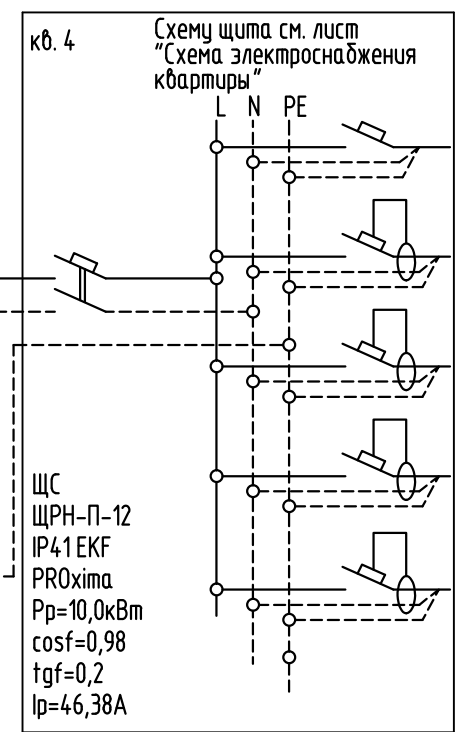
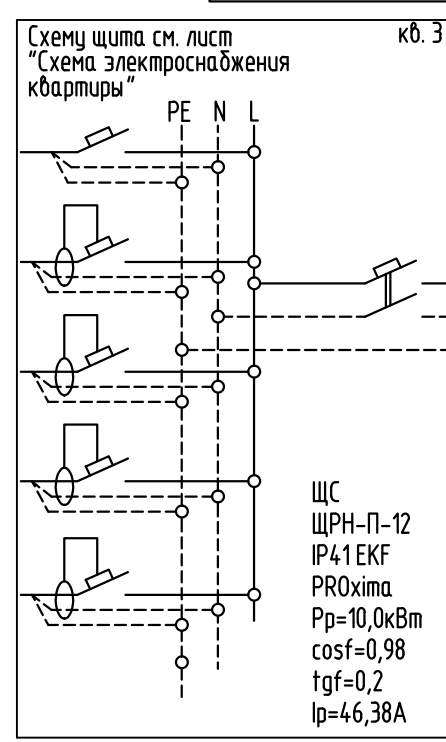
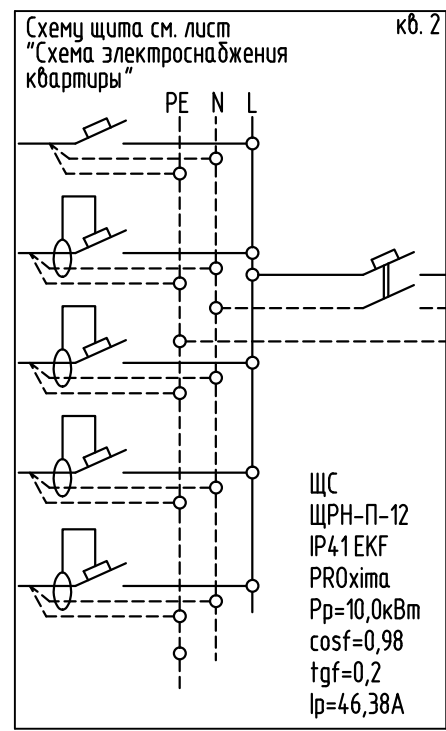
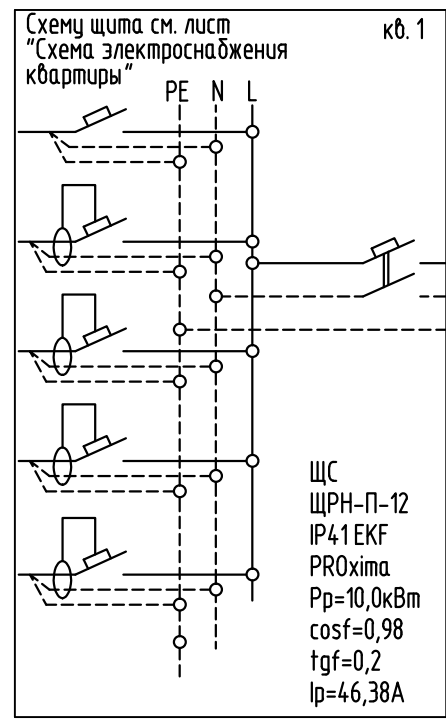
Создано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.



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

- Примечания
1. Присоединение квартир к стояку выполнить поочередно к разным фазам с соблюдением условия равномерной загрузки фазных проводников;
 2. Отвешление от стояка выполнять без разрезания проводников стояка с помощью сжимов У733М.
 3. Схемы этажных щитов использовать согласно архитектурного плана.

200/09-2023-ИОС1					
Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП), Алтайский край, г. Бийск					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инженер	Пак			<i>[Signature]</i>	09.23
ГИП	Шестернин			<i>[Signature]</i>	09.23
Н.контроль	Баранов			<i>[Signature]</i>	09.23
Схема электрическая принципиальная этажного учетно-распределительного щита ЩЭ 4 кв. (1010х950х160) IP31 EKF PROxima				Стадия	Лист
				П	4
				Листов	

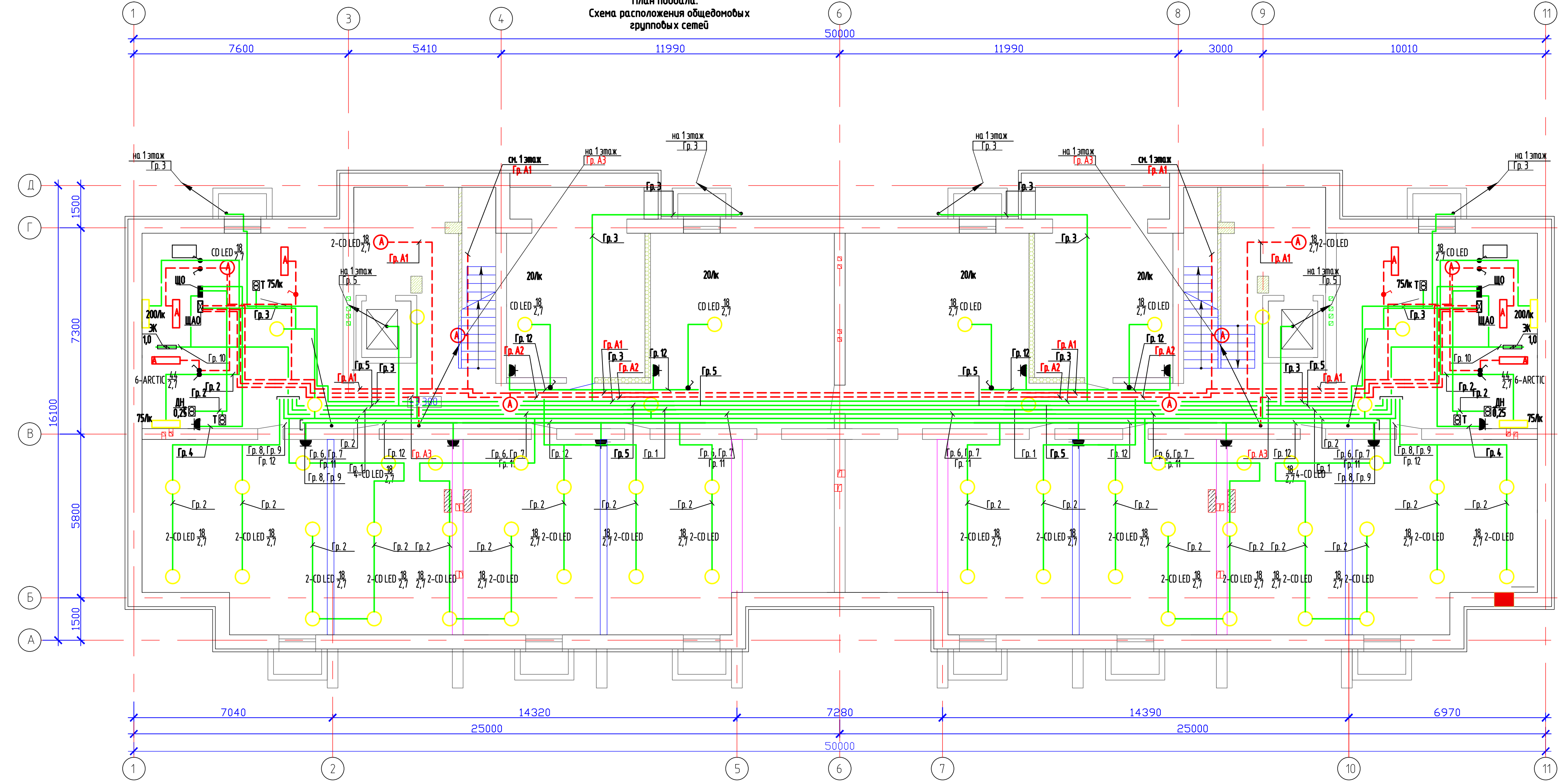


- Примечания**
1. Присоединение квартир к стояку выполнить поочередно к разным фазам с соблюдением условия равномерной загрузки фазных проводников;
 2. Отделение от стояка выполнить без разрезания проводников стояка с помощью сжимов У733М.
 3. Схемы этажных щитов использовать согласно архитектурного плана


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

200/09-2023-ИОС1											
Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП), Алтайский край, г. Бийск											
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Инженер	Пак			<i>[Signature]</i>	09.23						
ГИП	Шестернин			<i>[Signature]</i>	09.23						
Н.контроль	Баранов			<i>[Signature]</i>	09.23						
Схема электрическая принципиальная этажного учетно-распределительного щита ЩЭ 5 кв. (1010x950x160) IP31 EKF PROxima					<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>5</td> <td></td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	5	
Стадия	Лист	Листов									
П	5										

План подвала.
Схема расположения общедомовых групповых сетей



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

200/09-2023-ИОС1					Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП), Алтайский край, г. Бийск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
					09.23			
Инженер	Пак					П	7	
ГИП	Шестернин				09.23			
Н.контроль	Баранов				09.23	План подвала. Схема расположения общедомовых групповых сетей		 Формат А4х3

План первого этажа.
Схема расположения общедомовых групповых сетей

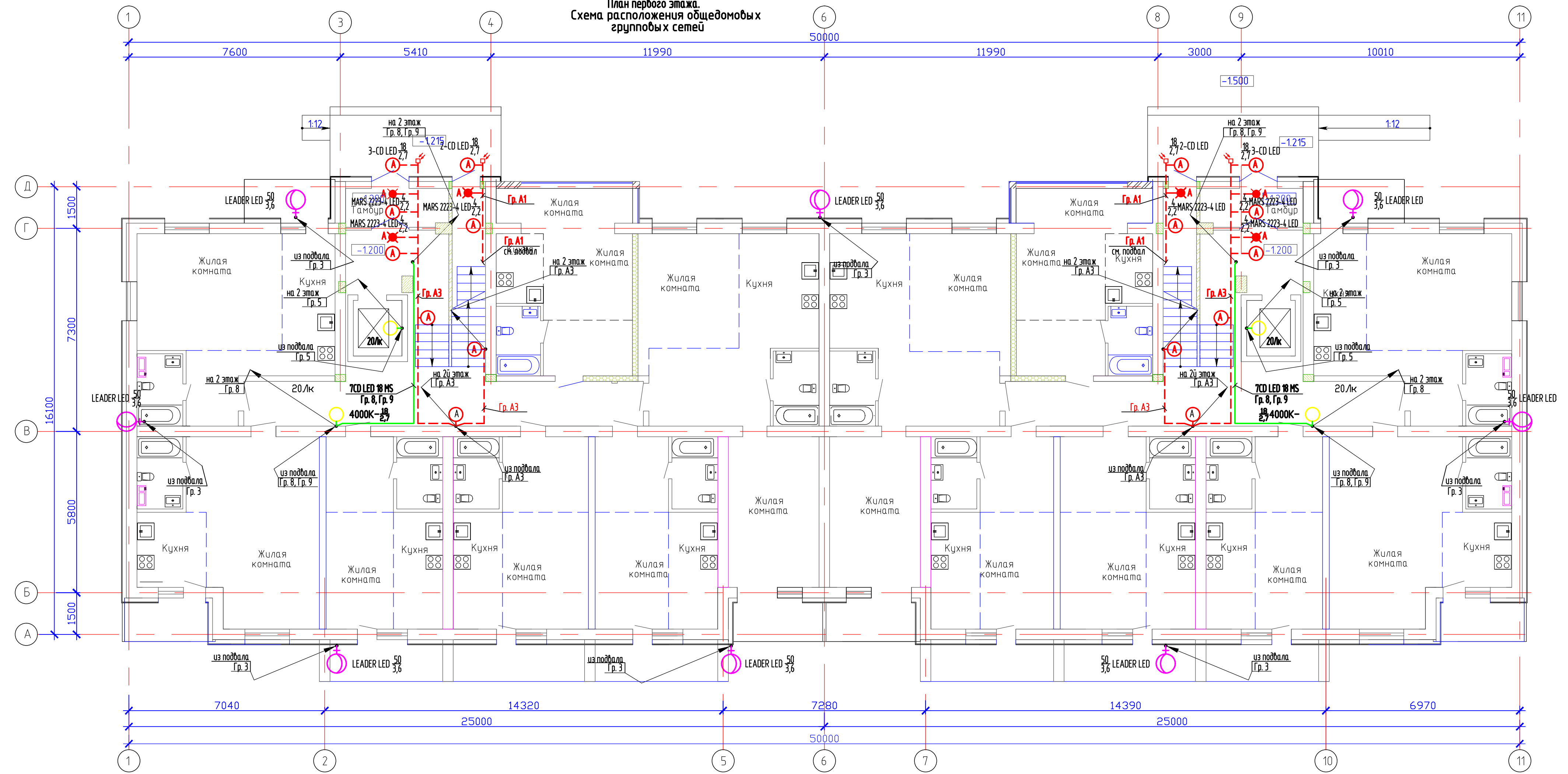
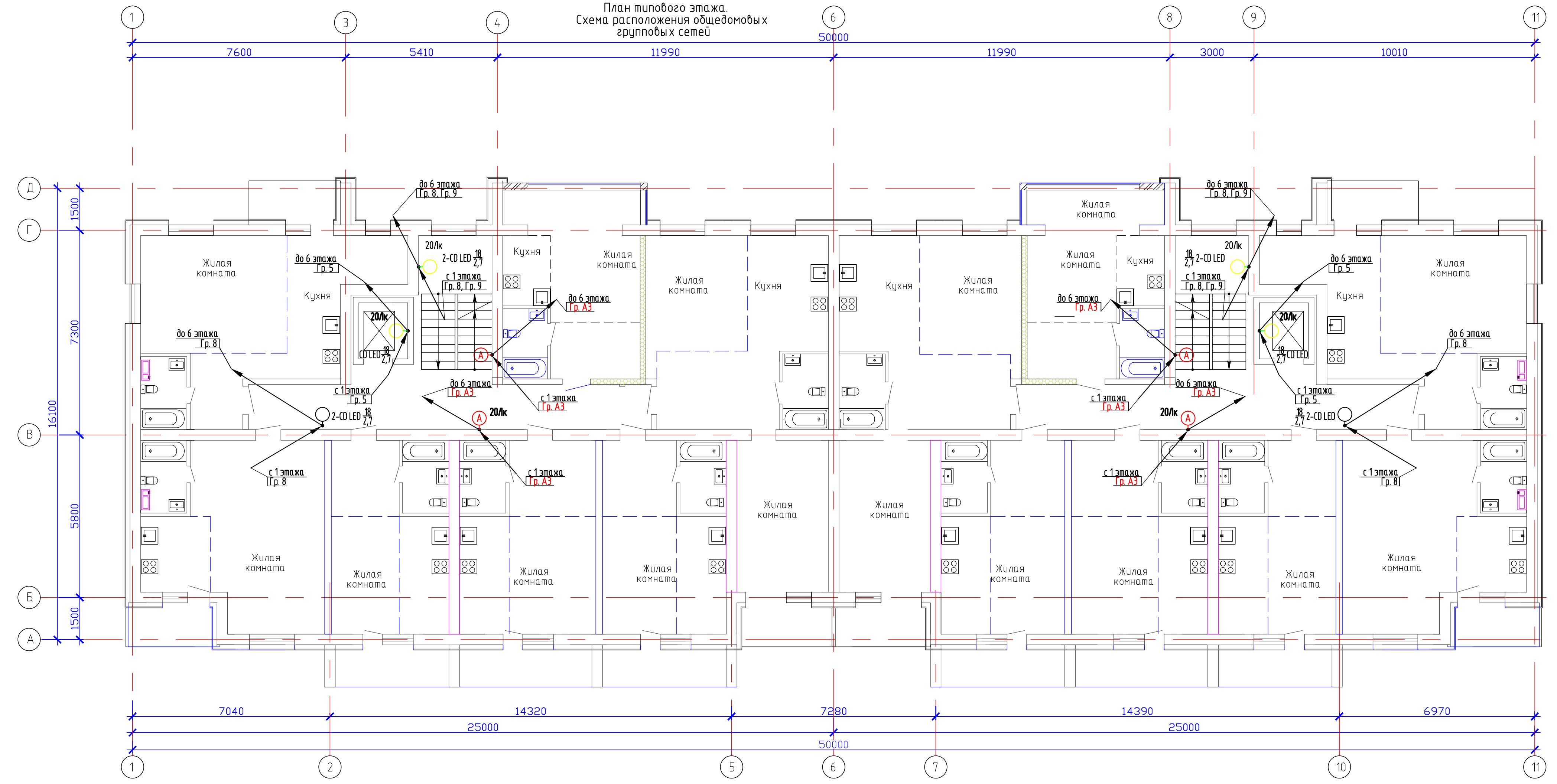


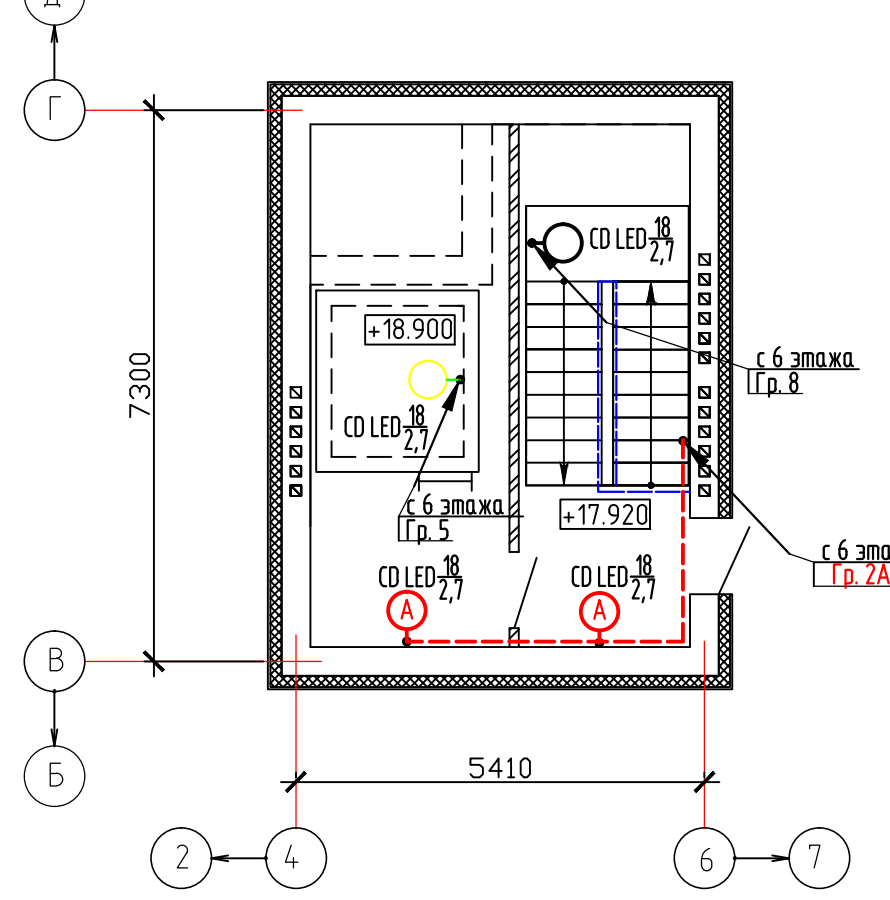
Table with 4 rows and 2 columns for document metadata:
1. Созласовано (Agreed)
2. Взам. инв. № (Inventory No.)
3. Подп. и дата (Signature and date)
4. Инв. № подл. (Inventory No. of the original)

Technical specification table containing project details:
- Project ID: 200/09-2023-ИОС1
- Object: Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП), Алтайский край, г. Бийск
- Drawing title: План первого этажа. Схема расположения общедомовых групповых сетей
- Author: Инженер Пак
- Date: 09.23
- Stage: П
- Page: 8
- Total pages: 8
- Checked by: Н.Контроль Баранов
- Date: 09.23
- Logo: АУРИМ-ПРОЕКТ

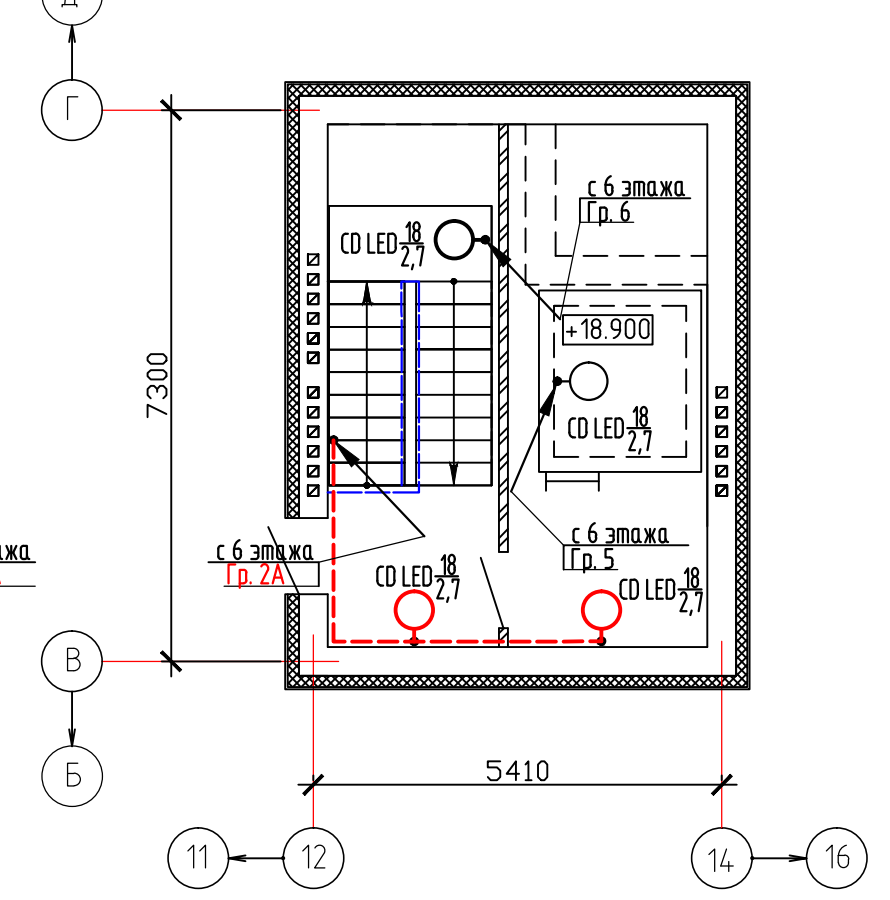
План типового этажа.
Схема расположения общедомовых
групповых сетей




Фрагмент плана на отм. +17,920

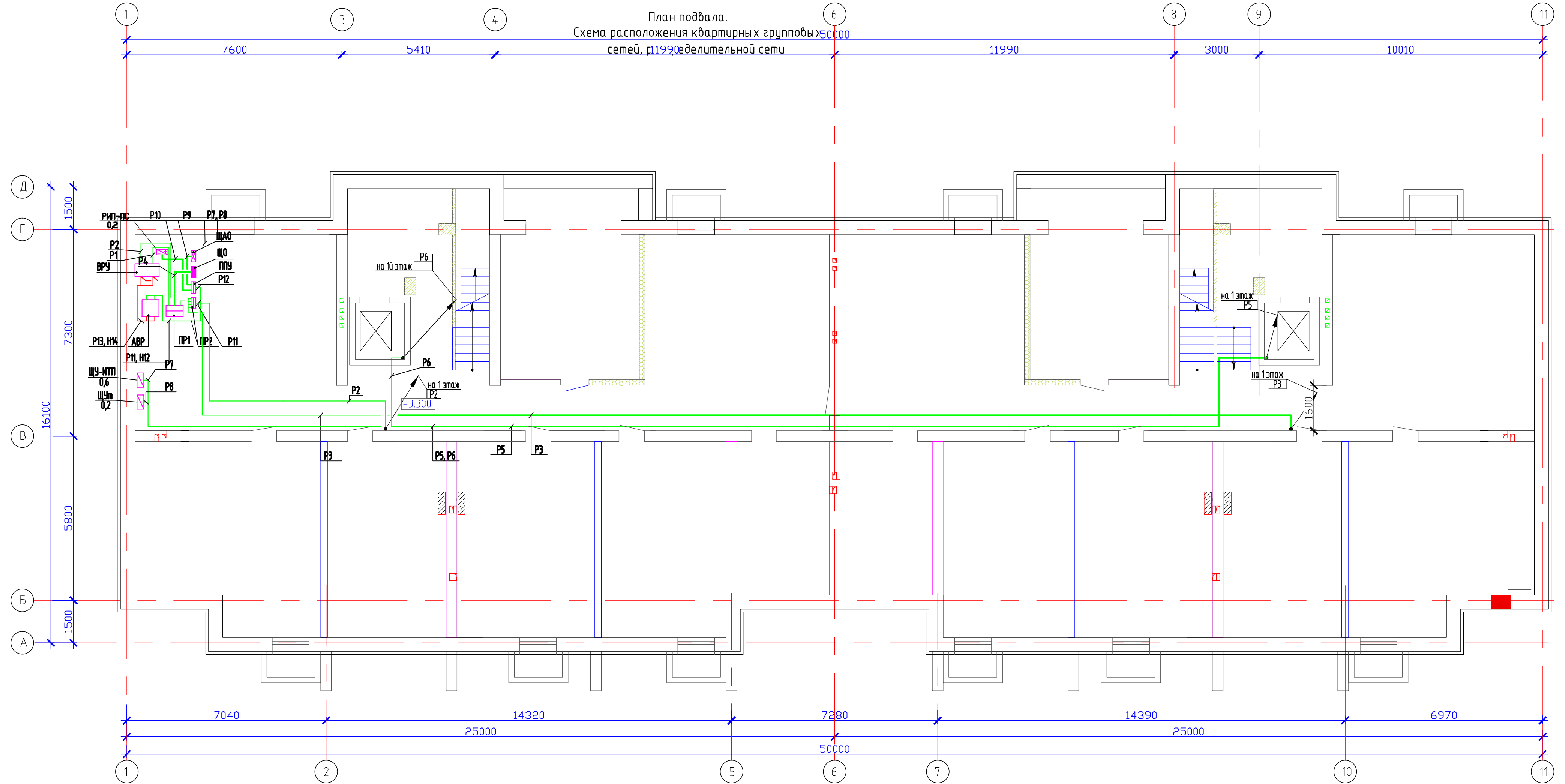


Фрагмент плана на отм. +17,920




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

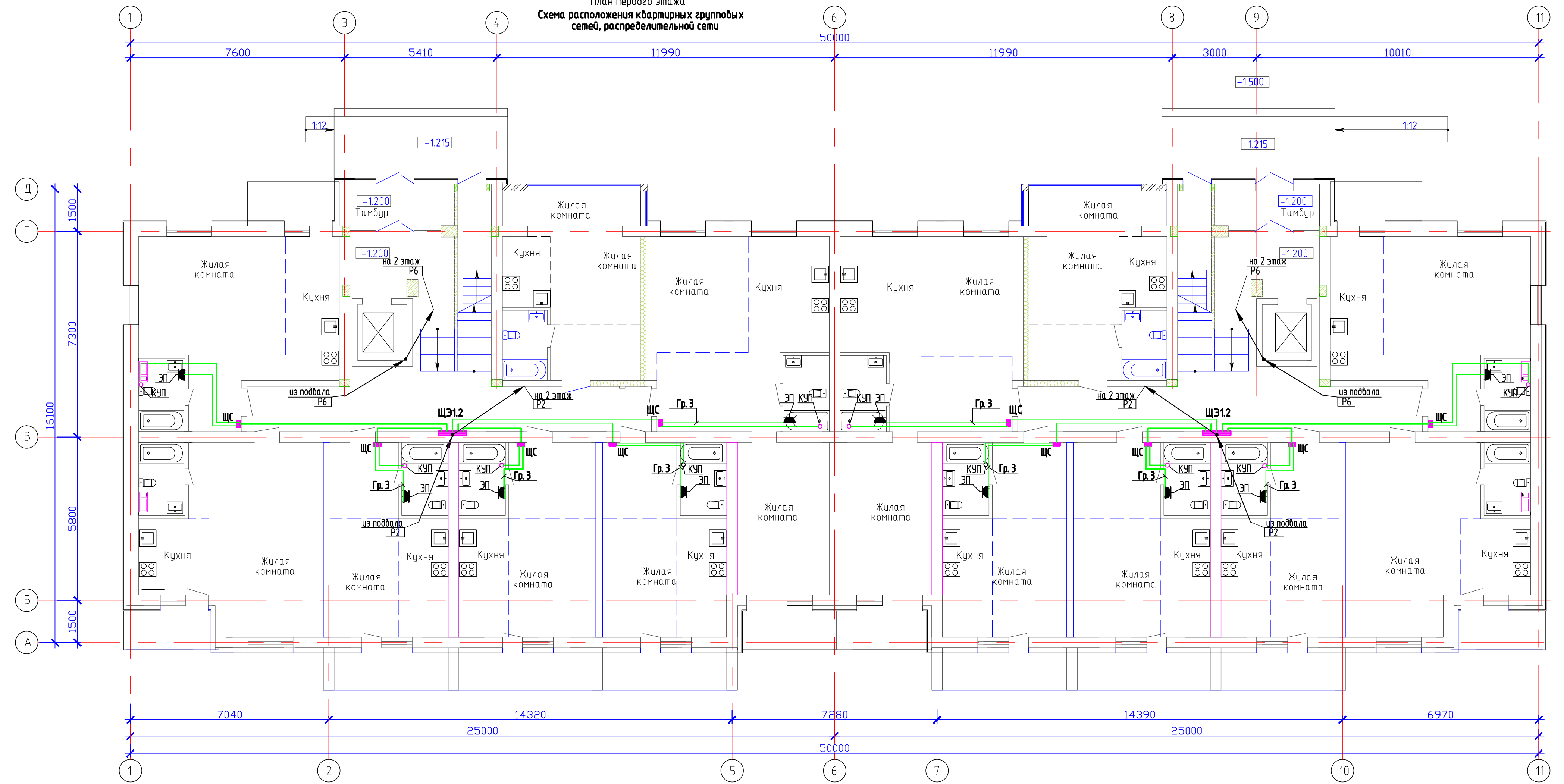
200/09-2023-ИОС1					
Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП), Алтайский край, г. Бийск					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инженер	Пак			<i>[Signature]</i>	09.23
ГИП	Шестернин			<i>[Signature]</i>	09.23
Н.контроль	Баранов			<i>[Signature]</i>	09.23
				Стадия	Лист
				П	9
				Листов	
				План типового этажа. Схема расположения общедомовых групповых сетей	
					
				Формат А4х3	




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

200/09-2023-ИОС1								
Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП), Алтайский край, г. Бийск								
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Инженер	Пак			<i>[Signature]</i>	09.23	П	10	
ГИП	Шестернин			<i>[Signature]</i>	09.23			
Н. контроль	Баранов			<i>[Signature]</i>	09.23	План подвала. Схема расположения квартирных групповых сетей, распределительной сети		
						 АУРУМ-ПРОЕКТ ООО		
						Формат А4х31m А4х3		

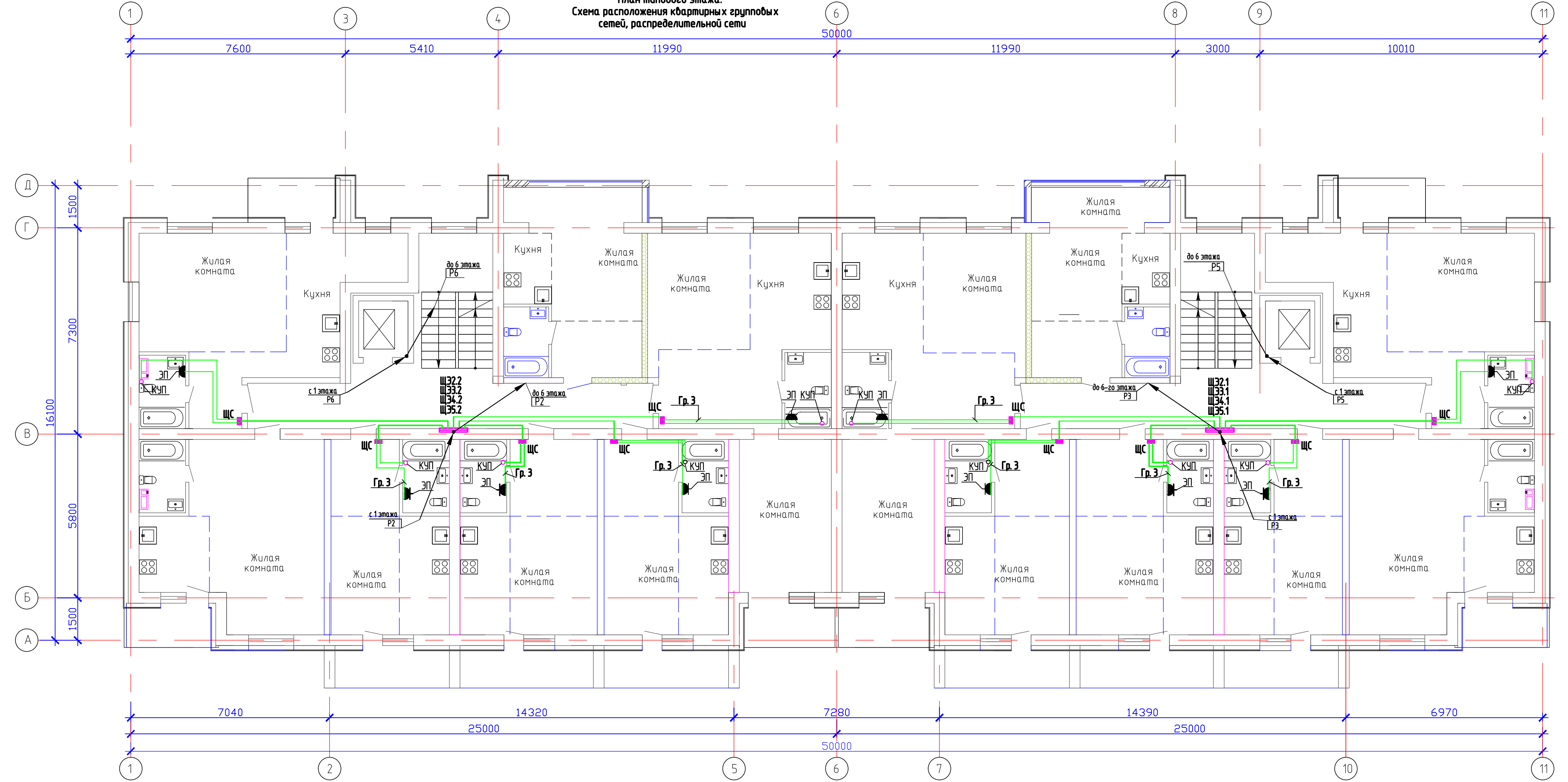
План первого этажа
Схема расположения квартирных групповых
сетей, распределительной сети




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

200/09-2023-ИОС1								
Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП), Алтайский край, г. Бийск								
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Инженер	Пак			<i>[Signature]</i>	09.23	П	11	
ГИП	Шестернин			<i>[Signature]</i>	09.23			
Н.контроль	Баранов			<i>[Signature]</i>	09.23			
План первого этажа. Схема расположения квартирных групповых сетей, распределительной сети						 АУРУМ-ПРОЕКТ ООО Формат А4х3		

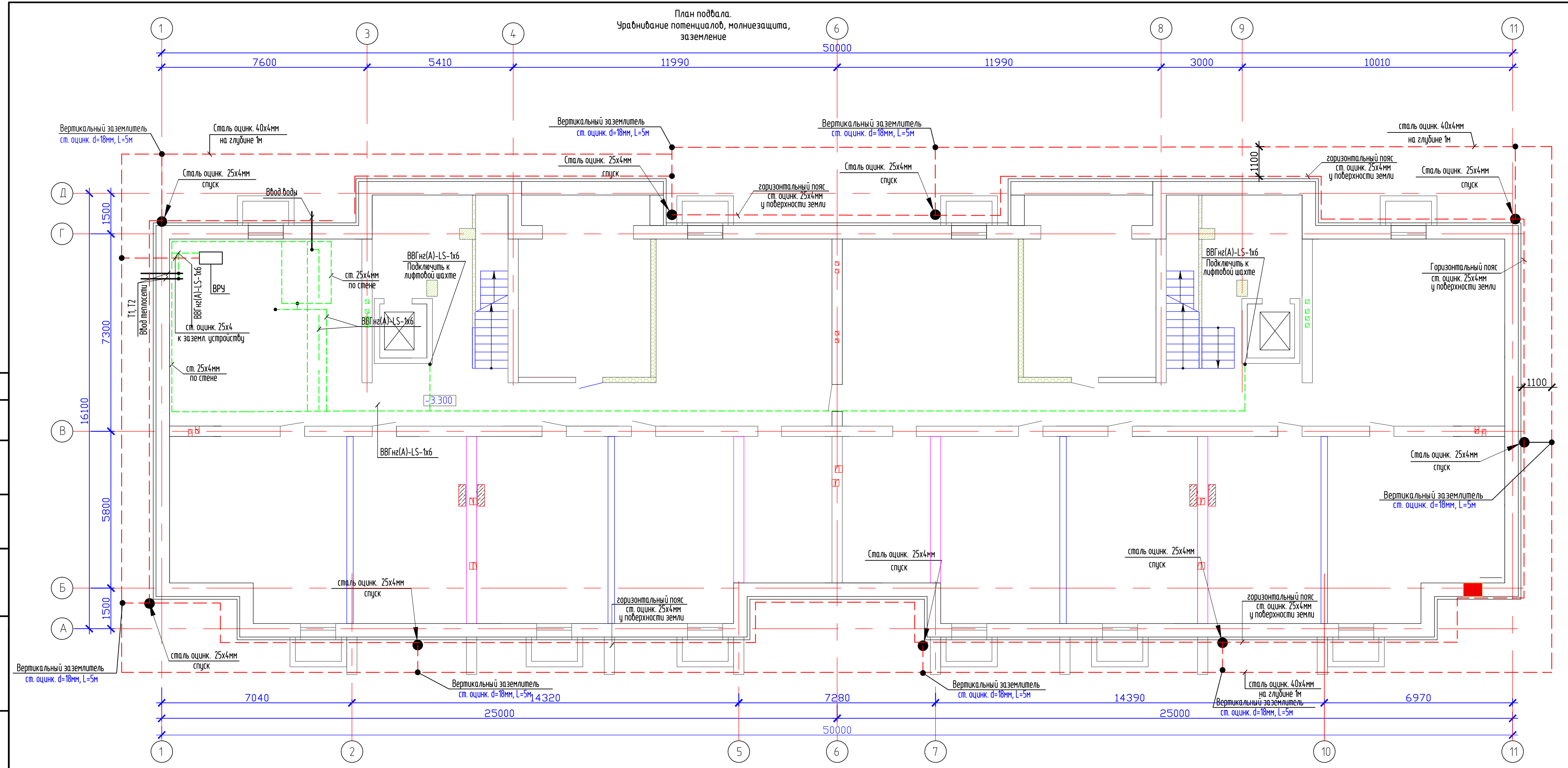
План типового этажа.
Схема расположения квартирных групповых сетей, распределительной сети



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

					200/09-2023-ИОС1			
					Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП), Алтайский край, г. Бийск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Инженер	Пак			<i>[Signature]</i>	09.23	П	12	
ГИП	Шестернин			<i>[Signature]</i>	09.23			
Н. контроль	Баранов			<i>[Signature]</i>	09.23			
					План типового этажа. Схема расположения квартирных групповых сетей, распределительной сети			
					 Формат А4х3			

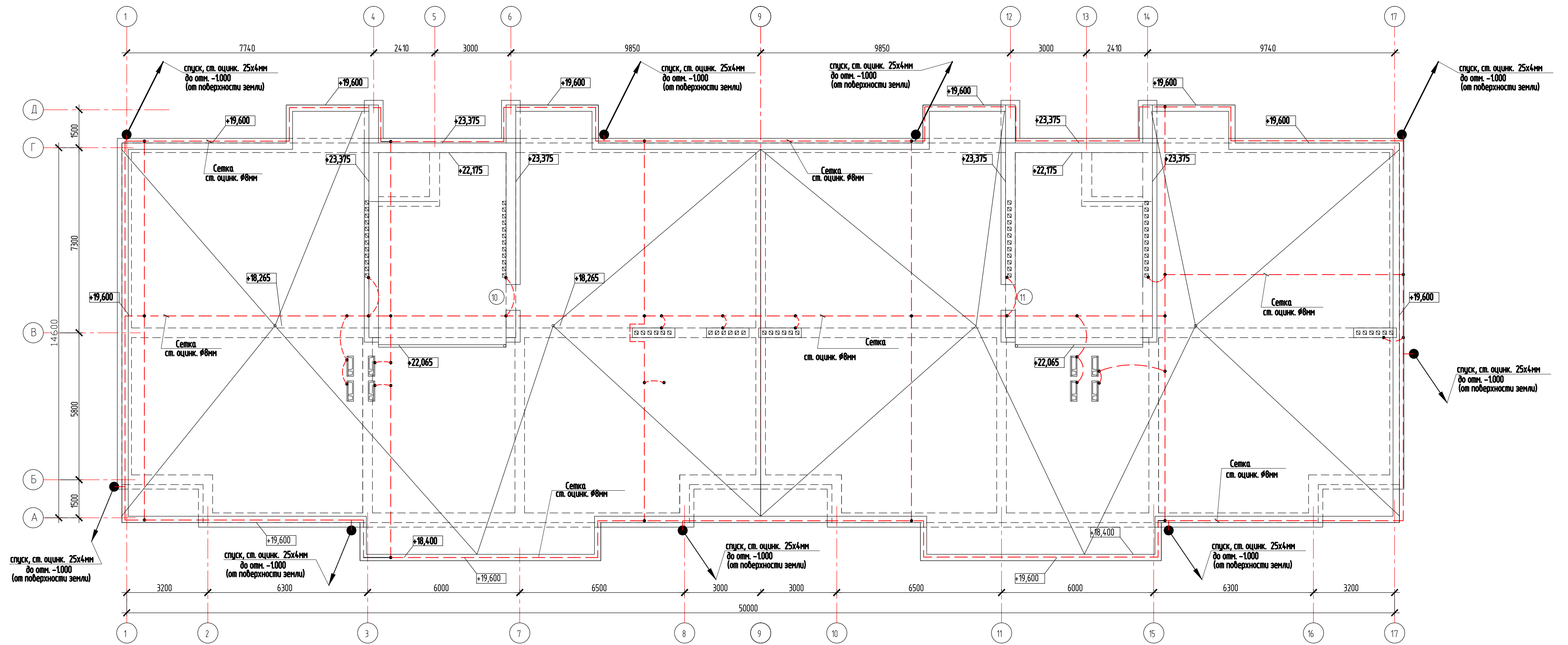
План подвала.
Уравнивание потенциалов, молниезащита,
заземление




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

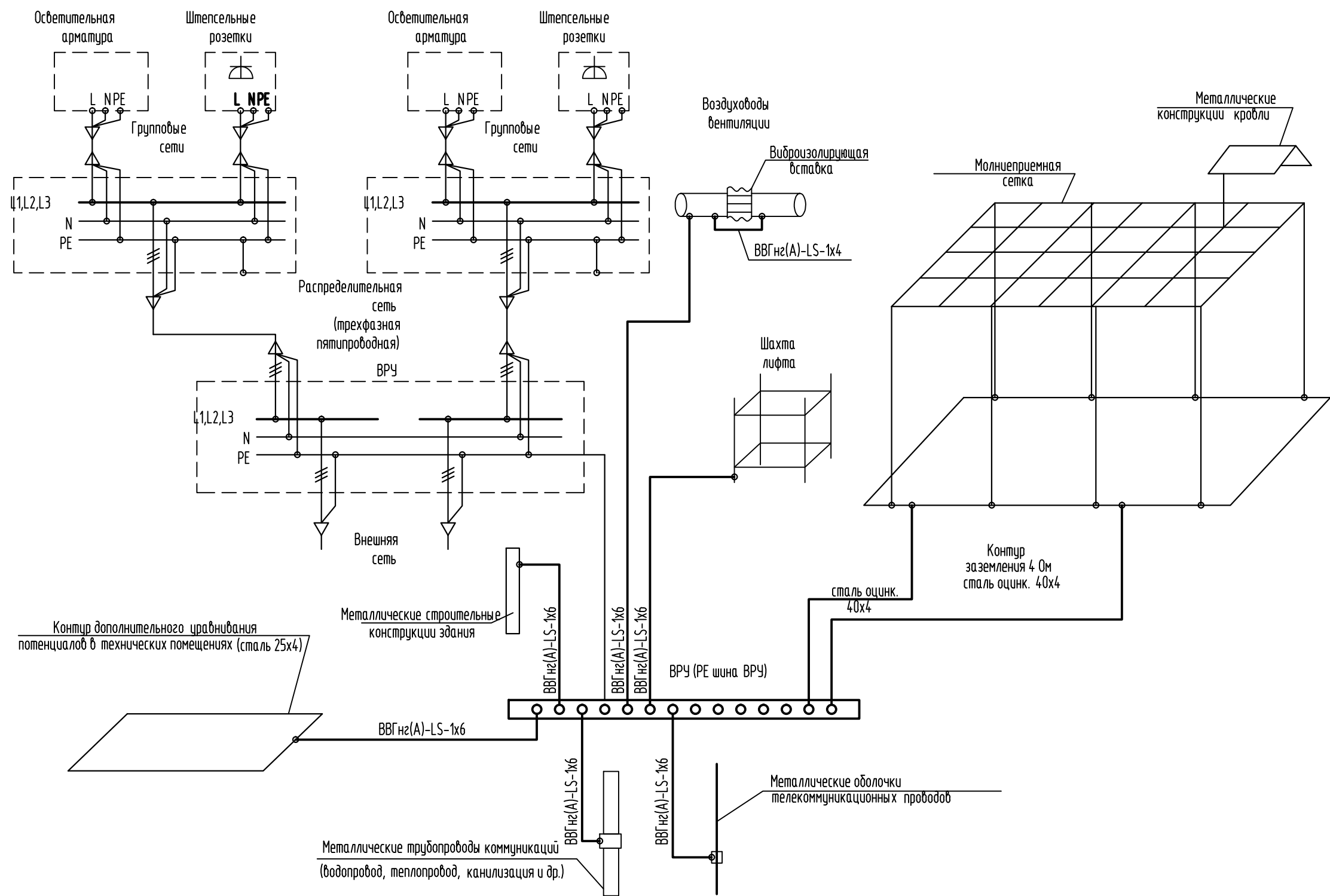
200/09-2023-ИОС1								
Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП), Алтайский край, г. Бийск								
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Инженер	Пак				09.23	П	13	
ГИП	Шестернин				09.23			
Н. контроль	Баранов				09.23			
План подвала. Уравнивание потенциалов, молниезащита, заземление						 АУРУМ-ПРОЕКТ ООО Формат А4х3		

План кровли.
Молниезащита, заземление



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

200/09-2023-ИОС1								
Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП), Алтайский край, г. Бийск								
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Инженер	Пак			<i>[Signature]</i>	09.23			
ГИП	Шестернин			<i>[Signature]</i>	09.23	П	14	
Н.контроль	Баранов			<i>[Signature]</i>	09.23	План кровли. Молниезащита, заземление		
								
Формат А4х3								



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


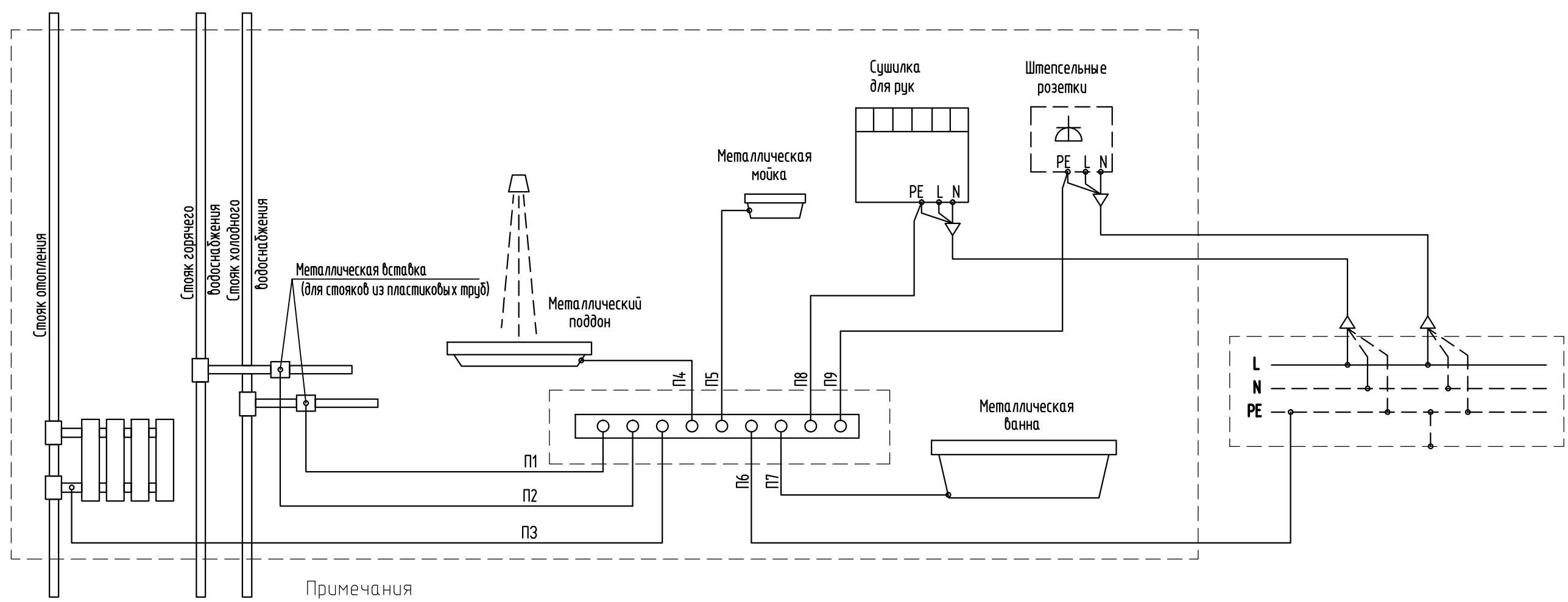
200/09-2023-ИОС1					
Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП), Алтайский край, г. Бийск					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инженер	Пак			<i>[Signature]</i>	09.23
ГИП	Шестернин			<i>[Signature]</i>	09.23
Н.контроль	Баранов			<i>[Signature]</i>	09.23
Схема основной системы выравнивания потенциалов (пример)					

Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов ванн и душевых помещений (пример)



Примечания

1. Дополнительная система уравнивания потенциалов должна быть выполнена в соответствии с данной схемой. Монтаж должен соответствовать ПУЭ п.7.1.87, 7.1.88 и Техническому циркуляру N23/2009.
2. Места для подключения проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов к сторонним проводящим частям (металлические корпуса ванн, поддонов, металлических моек и т.д.) должны указываться специалистами организаций, осуществляющими сантехнические и другие работы.
3. В соответствии с требованиями гл. 1.7 ПУЭ (7-е издание) в душевых предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов и является обязательным мероприятием. Предусмотреть металлическое соединение между собой скрытых проводящих частей всех стационарных электроприемников, нулевых защитных проводников этих электроприемников, штепсельных розеток со сторонними проводящими частями корпус ванны, стальные трубы холодной и горячей воды, трубы отопления.
4. Прокладка проводников должна быть выполнена скрыто в ПВХ трубах диаметром 16 мм.
5. В качестве шины дополнительного уравнивания потенциалов использовать коробку КУП (Э1075)
6. Коробка КУП скрытого монтажа устанавливается на высоте 800 мм от поверхности пола, на расстоянии не менее 600мм от края корпуса ванны. Последовательное соединение дополнительных проводников уравнивания потенциалов запрещается.
7. Должен быть обеспечен доступ ко всем соединениям системы для возможности осмотра, индивидуального отключения и замены проводников.
8. Отключение соединений проводников и доступ в коробку КУП только с помощью инструмента.
9. В качестве проводников ДСУП (P1...P10) использовать кабель ВВГнг(А)-LS-1х4.
10. Все присоединения к КУП болтовые.
11. Шина РЕ щита соединяется с ГЗШ (и с заземляющим устройством) проводником РЕ распределительной сети.

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

200/09-2023-ИОС1					
Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП), Алтайский край, г. Бийск					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инженер		Пак		<i>[Signature]</i>	09.23
ГИП		Шестернин		<i>[Signature]</i>	09.23
Н.контроль		Баранов		<i>[Signature]</i>	09.23
				Стадия	Лист
				П	17
				Листов	
				17	
				Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов ванн и душевых помещений (пример)	
					