



АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ



*Жилой комплекс с подземной автостоянкой  
по ул. Георгия Величко №11  
в г. Ханты-Мансийске*

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

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

*Подраздел 1 "Система электроснабжения"*

*2021-16-ИОС1*

*ТОМ 5.1*



АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ



*Жилой комплекс с подземной автостоянкой  
по ул. Георгия Величко №11  
в г. Ханты-Мансийске*

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

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

*Подраздел 1 "Система электроснабжения"*

*2021-16-ИОС1*

*ТОМ 5.1*

*Директор*

*В.С. Мальцев*

*Главный архитектор проекта*

*В.С. Мальцев*

<i>Изм.</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>
1	197-21		10.21
2	91-22		07.22

*2021*

*Взам. инв. №*

*Подп. и дата*

*Инв. № подл.*

Разрешение		Обозначение	2021-16-ИОС1			
197-21		Наименование объекта строительства	Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске			
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание	
1	ТЧ л.1	Откорректирована мощность ТП с 2х1000кВа на 2х1250кВА		4	Изменения вносятся по письму ХМГЭС №ХМ-3784 от 28.09.21	
	ТЧ л.3	Откорректирована мощность автостоянки с 40кВт на 50кВт и максимальная мощность присоединяемых устройств				
	ТЧ л.8	Добавлено описание применяемых счетчиков и устройств сбора и передачи данных от счетчиков				
	ТЧ л.9	Добавлено описание применяемых счетчиков				
	Графическая часть					
	л.1	Добавлено подключение модем-коммуникатора и фильтра подключения				
	л.3	Добавлено подключение модем-коммуникатора, фильтра подключения, независимых расцепителей на вводе				
	л.10	Указаны трубы ввода э.э.-заложено 6 труб БНТ 100 с уклоном 2-3град. в сторону улицы				
	л.11	Указаны трубы ввода э.э.-заложено 6 труб БНТ 100 с уклоном 2-3град. в сторону улицы				
	л.21	Откорректирована мощность автостоянки с 40кВт на 50кВт				
л.24	Указаны трубы ввода э.э.-заложено 4 трубы БНТ 100 с уклоном 2-3град. в сторону улицы					
л.26	Добавлен расчет нагрузок по точкам 3-10					

Согласовано  
Н. контр.

Изм. внес	Кислицына		10.21
Составил	Кислицына		10.21
ГИП	Мальцев		10.21
Утв.	Мальцев		10.21



Лист	Листов
	1

Разрешение		Обозначение	2021-16-ИОС1		
91-22		Наименование объекта строительства	Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
2	ТЧ л.8,9  л.1,3, 4,5,6  л.21  л.22	Откорректирован тип счетчика на "ФОБОС"  Графическая часть Откорректирован тип счетчика на "ФОБОС"  Откорректирована вентиляция -исключены вентиляторы дымоудаления ПП1-ПП4  Откорректирована вентиляция -исключены приточные системы П2, П3. Изменена мощность П1. Уменьшено количество розеток		4	Изменения внесены по просьбе заказчика на основании письма №127 от 17.06.2022г.

Согласовано			


Изм. внес	Кислицына		07.22
Составил	Кислицына		07.22
ГИП	Мальцев		07.22
Утв.	Мальцев		07.22

  
 АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ

Лист	Листов
	1

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Лист	Примеч.
2021-16-ИОС1.С	Содержание тома	2,3	
2021-16-СП	Состав проектной документации.	4	
2021-16-ИОС1.ТЧ л.1-14	Текстовая часть	5-18	Изм.1;2
2021-16-ИОС1.ГЧ	Графическая часть.		
лист 1	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ВРУ№1 (начало)	19	Изм.2
лист 2	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ВРУ №1 (окончание)	20	
лист 3	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ВРУ №2	21	Изм.2
лист 4	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ВРУ №3	22	Изм.2
лист 5	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ВРУ-П	23	Изм.2
лист 6	Схема электрическая принципиальная. Щит этажный. Щит квартирный.	24	Изм.2
лист 7	Принципиальная схема распределительной сети ЩФ0 Схема электрическая принципиальная ЯЧО 9601	25	
лист 8	Основная система уравнивания потенциалов	26	
лист 9	Жилой дом №1. План техподполья между осями 1 и 2	27	
лист 10	Жилой дом №1. План техподполья между осями 3 и 4	28	Изм.1
лист 11	Жилой дом №2. План техподполья между осями 1 и 2	29	Изм.1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2021-16-ИОС1.С						
			Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске						
Изм.		Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал			Кислицына			06.21	П	1	2
Н. контр.			Михеев			06.21	 АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ		
ГАП			Мальцев			06.21			
Содержание тома									

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Лист	Примеч.
лист 12	Жилой дом №2. План техподполья между осями 3 и 4	30	
лист 13	План первого этажа между осями 1 и 2	31	
лист 14	План первого этажа между осями 3 и 4	32	
лист 15	План типового этажа между осями 1 и 2	33	
лист 16	План типового этажа между осями 3 и 4	34	
лист 17	План чердака между осями 1 и 2	35	
лист 18	План чердака между осями 3 и 4	36	
лист 19	План кровли между осями 1 и 2	37	
лист 20	План кровли между осями 3 и 4	38	
лист 21	Подземная автостоянка. Схема электрическая принципиальная распределительной сети ВРУ подземной автостоянки	39	Изм.1;2
лист 22	Подземная автостоянка. Схема электрическая принципиальная распределительной сети ЩС; ЩС-В	40	Изм.2
лист 23	Подземная автостоянка. Схема электрическая принципиальная распределительной сети ЩО; ЩАО	41	
лист 24	Подземная автостоянка. План на отм. ±0,000; 1,200	42	Изм.1
лист 25	Подземная автостоянка. Фрагменты планов. М 1:100	43	
лист 26	Схема электрическая принципиальная электрооборудования 0,4кВ	44	Изм.1
лист 27	План расположения сетей электрооборудования, наружного освещения, заземления и молниезащиты. М 1:500	45	

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-16-ИОС1.С

Лист

2

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2020-16-ПЗ	Раздел 1 "Пояснительная записка"	
2	2020-16-ПЗУ	Раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка"	
3.1	2020-16-АР1	Раздел 3 "Архитектурные решения". Книга 1 "Жилая часть".	
3.2	2020-16-АР2	Раздел 3 "Архитектурные решения". Книга 2 "Подземная автостоянка".	
4.1	2020-16-КР1	Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения" Книга 1 "Объемно-планировочные решения"	
4.2	2020-16-КР2	Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения" Книга 2 "Конструктивные решения (начало)"	
4.3	2020-16-КР3	Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения" Книга 3 "Конструктивные решения (окончание)"	
		Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"	
5.1	2020-16-ИОС1	Подраздел 1 "Система электроснабжения"	
5.2	2020-16-ИОС2	Подраздел 2 "Система водоснабжения"	
5.3	2020-16-ИОС3	Подраздел 3 "Система водоотведения"	
5.4	2020-16-ИОС4	Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети"	
5.5.1	2020-16-ИОС5.1	Подраздел 5 "Сети связи" Книга 1 "Телефонизация, телевидение, домофон"	
5.5.2	2020-16-ИОС5.2	Подраздел 5 "Сети связи" Книга 2 "Пожарная сигнализация"	
6	2020-16-ПОС	Раздел 6 "Проект организации строительства"	
8	2020-16-ООС	Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"	
9	2020-16-ПБ	Раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"	
10	2020-16-ОДИ	Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов"	
10.1	2020-16-ЭЭ	Раздел 10.1 "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов"	
12		Раздел 12 "Иная документация"	
12.1	2020-16-БЭ	Подраздел 1 "Требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства"	
12.2	2020-16-АК	Подраздел 2 "Автоматизация инженерных систем"	

2021-16-СП

Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул.Георгия Величко №11 в г.Ханты-Мансийске.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Ушакова				06.21
Рук. группы	Ушакова				06.21
Н. контр.	Михеев				06.21
ГАП	Мальцев				06.21

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	1


  
АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ

## СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ.

Проект выполнен в соответствии с Федеральным законом N 384 "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений". В проектной документации приняты решения, дающие возможность безопасной эксплуатации и технического обслуживания проектируемых зданий и сооружений. В проекте даны сведения о значениях проектируемых нагрузок, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий и сооружений. Проектом предусматривается внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование зданий, в котором расположены квартиры для жилья с электроплитами - всего 192штук в каждом доме, подземный гараж.

Дома идентичные, отличаются только техподполье.

Данный проект содержит сведения о размещении скрытых электрических проводок, повреждение которых может нанести вред жизни и здоровью людей, имуществу и окружающей среде.

В разработке данной проектной документации нет технологических процессов, оборудования, приборов, конструкций, материалов и изделий, применяемых впервые.

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


В соответствии с ПУЭ и табл. 6.1 СП 256.132 5800.2016 электроприемники жилого дома относятся к потребителям II категории, кроме электроприемников противопожарной системы, лифтов, аварийного освещения, которые относятся к потребителям I категории. В соответствии с СП 1123.13330.2016 «Стоянки автомобилей» электроприемники гаража относятся к потребителям III категории, кроме электроприемников противопожарной системы и аварийного освещения, которые относятся к потребителям I категории.

Электроснабжение электроприемников объекта «Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г.Ханты-Мансийске» предусматривается от существующей трансформаторной подстанции ТП № 4401-2х1250/10/0.4кВ в соответствии с ТУ №3995/2021 ООО "ХМГЭС".

**Потребители жилых домов и гаража запитаны от вводно - распределительных устройств ВРУ и ППУ. Электроприемники противопожарной системы запитаны от ППУ с АВР. Фасадная часть панели ППУ должна иметь отличительную окраску (красную).**

Взаим. инв. №

Подпись и дата

						<b>2021-16-ИОС1.ТЧ</b>			
1	-	Зам	197-21	10.21					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Кислицына			06.21	<b>Текстовая часть.</b>	Стадия	Лист	Листов
Проверил							П	1	14
ГАП		Мальцев			06.21		 АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ		
Н. контр.		Михеев			06.21				





-применение электронных счетчиков электроэнергии, обеспечивающие возможность создания системы АСКУЭ (автоматизированная система контроля и учета электроэнергии). Система позволяет дистанционное получение сведений об отпущенной или потребленной электроэнергии.

### 3. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Основные электротехнические показатели здания приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Расчетные нагрузки

№п/п	Наименование	Единица измерения	Данные проекта
1	Напряжение сети	В	380/220
2	Суммарная расчетная нагрузка жилого дома №1, приведенная к шинам 0.4кВ ТП	кВт	<b>316,8</b>
3	Суммарная расчетная нагрузка ВРУ №1	кВт	172,8
	-Расчетная нагрузка ввода №1 ВРУ№1	кВт	100,8
	-Расчетная нагрузка ввода №2 ВРУ№1	кВт	72,0
4	Суммарная расчетная нагрузка ВРУ№2	кВт	144,0
	-Расчетная нагрузка ввода №3 ВРУ№2	кВт	72,0
	-Расчетная нагрузка ввода №4 ВРУ№2	кВт	72,0
5	Суммарная расчетная нагрузка жилого дома №2	кВт	<b>316,8</b>
6	Суммарная расчетная нагрузка ВРУ №1	кВт	172,8
	-Расчетная нагрузка ввода №1 ВРУ№1	кВт	100,8
	-Расчетная нагрузка ввода №2 ВРУ№1	кВт	72,0
7	Суммарная расчетная нагрузка ВРУ№2	кВт	144,0
	-Расчетная нагрузка ввода №3 ВРУ№2	кВт	72,0
	-Расчетная нагрузка ввода №4 ВРУ№2	кВт	72,0
8	Суммарная расчетная нагрузка ВРУ№1 автостоянки	кВт	50,0
9	Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств	кВт	<b>683,6</b>
10	Коэффициент загрузки трансформаторов (нормальный режим)		0,34

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств принята с учетом коэффициента несовпадения максимумов нагрузок согласно табл. 7.13 СП256.1325800.2016 – 0,9

Основными потребителями электроэнергии являются:

- электроприемники квартир, в том числе электроплиты;

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1		Зам	197-21		10.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021-16-ИОС1.ТЧ

Лист

3

- электроосвещение общедомовых помещений;
- лифты;
- электроприемники средств противопожарной защиты;
- электроприемники подземной автостоянки;
- электроприемники теплового и водомерного узла.

Питание электроприемников здания осуществляется от сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью. В проекте принята система типа TN-C-S.

Питающие сети от 1,2 с.ш. РУ-0.4кВ ТП-4401 до ВРУ жилых домов, подземной автостоянки выполняются сетевой организацией согласно ТУ №3995/2021 ООО «ХМГЭС»

В электрощитовой кабели ввода будет прокладываться отдельно от остальных кабелей на расстоянии не менее 300мм. При сближении кабелей на расстояние меньше 300мм выполнить пассивную огнезащиту кабелей ввода.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелем ВВГнг(А)-LS. Сети системы противопожарной защиты выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Кабели прокладываются скрыто в строительных каналах (стояки), открыто в кабельных лотках в электрощитовой, по техподполью, по подземной автостоянке, открыто в трубах ПВХ на техническом этаже, открыто в стальных трубах в подземной автостоянке.

Сети системы противопожарной защиты и общедомовые сети прокладываются по разным трассам или с разделением противопожарной перегородкой.

Проход кабелей через стены, перегородки выполнять в стальных трубах с заделкой зазоров между кабелем и трубой, трубой и отверстием негорючей легкоудаляемой массой.

Проход кабелей через перекрытия и стены имеющие нормируемый предел огнестойкости выполнять в стальных трубах(гильзах) с заделкой зазоров между трубой и кабелем, трубой и отверстием терморасширяющейся огнезащитной мастикой МТО совместно с минераловатным уплотнением, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

#### **4. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии**

Электроприемники жилого комплекса относятся к потребителям II категорий электроснабжения, электроприемники системы противопожарной защиты, эвакуационного освещения, охранной сигнализации и лифтов относятся к потребителям I категории.

Требуемые категории электроснабжения обеспечиваются принятыми решениями:

- ТП №4401 - двухсекционная, с секционным выключателем и запитывается двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от двух независимых источников питания по стороне 10кВ

- ВРУ, от которых подключены потребители I категории, оснащены устройством АВР

Взаим. инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.						
	2021-16-ИОС1.ТЧ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист
						4

- ППУ должны иметь отличительную окраску красного цвета согласно СП 6.13130.2013  
 - ВРУ№1, ВРУ№2 жилых домов, от которых подключены потребители II категории, оснащены перекидными рубильником и имеют две секции шин.

- все распределительные и групповые линии выполнены кабелями с медными жилами.

Разработанные схемы электроснабжения удовлетворяют требованиям надежности электроснабжения (автоматические выключатели на НКУ удовлетворяют требованиям по чувствительности, селективности и условиям предельной коммутационной способности).

Источники электроснабжения обеспечивают питание проектируемых потребителей с показателями качества электроэнергии (ПКЭ), соответствующими требованиям действующих НТД (ГОСТ 32144-2013). Для сохранения работоспособности и обеспечения устойчивой работы, проектируемых потребителей ПКЭ должны находиться в следующих пределах (таблица 2):

Таблица 2 - Показатели качества электроэнергии для обоих этапов строительства:

Показатель качества электроэнергии	Предельно-допустимое значение	Нормально допустимое значение
Установившееся отклонение напряжения	±10.0%	±5,0%
Коэффициент искажения синусоидальной кривой напряжения	12 (0,4кВ) 8,0 (10кВ)	8,0 (0,4кВ) 5,0 (10кВ)
Коэффициент n-й гармонической составляющей напряжения		
n=3 для 1-фазных эл.сетей / 3-х-фазных эл.сетей	4,5 / 2,25	3,0 / 1,5
n=9 для 1-фазных эл.сетей / 3-х-фазных эл.сетей	1,5 / 0,75	1,0 / 0,5
Коэффициент несимметричности напряжений по обратной последовательности	4%	2,0%
Размах изменений напряжения (доза фликера)	1,38	1,0

Качество электроэнергии соответствует ГОСТ 32144-2013. Допустимые потери напряжения до самого отдаленного электропотребителя не превышают 5%.

Проектными решениями не предусматривается применения в схеме электроснабжения каких-либо дополнительных элементов, вызывающих изменение категории электроснабжения или отклонения ПКЭ за пределы нормально- или предельно- допустимых значений.

Инв.№ подп.							Взаим. инв.№	
								Подпись и дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021-16-ИОС1.ТЧ		Лист
								5

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

В рабочем и аварийном режимах электроснабжение электроприемников жилого комплекса с подземной автостоянкой осуществляется от РУ-0.4кВ существующей ТП №4401, которая запитана от двух независимых источников питания.

Каждое вводно-распределительное устройство, предназначенное для электроснабжения потребителей I и II категории электроснабжения подключены по двум взаиморезервируемым кабельным линиям от разных секций шин 0.4кВ ТП.

Электроприемники I категории в нормальном режиме работы запитываются от рабочего ввода одной из питающих кабельных линий. Переключение с рабочего на резервный ввод, в случае исчезновения питания на рабочем вводе, производится посредством устройства АВР автоматически в течение 5 сек.

Переключение электроприемников II категории, в случае повреждения одного из питающих вводов, на рабочий кабельный ввод осуществляется путем ручного переключения вводных аппаратов.

Технические параметры вводных аппаратов управления и защиты, сечение силовых шин выбираются с учетом аварийного режима.

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

В данном проекте компенсация реактивной мощности для жилых домов и автостоянки не требуется, т.к.  $\text{tg } \varphi$  данного объекта не более 0,35.

Решения по релейной защите и автоматизации системы электроснабжения в рамках данного проекта не рассматриваются.

Управление входов в здание, лестничной площадки жилых домов в нормальном режиме работы осуществляется автоматически через фотореле.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							Лист
									6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021-16-ИОС1.ТЧ

## 7. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемых в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии.

Для эффективного использования электроэнергии (Федеральный закон "Об энергосбережении N 28-ФЗ от 03.04.1996г) проектом предусматривается для всех этапов строительства:

- установка ВРУ в центре нагрузок
- энергопотребляющее оборудование (светильники внутреннего освещения и т.п.) имеют сертификаты, подтверждающие соответствие его экономической эффективности нормативными значениями;
- для электроосвещения используются светильники с энергосберегающими источниками света - светодиодными лампами.
- достаточное количество групп освещения, которые позволяют использовать экономичные режимы пользования;
- выполняется снижение потерь электроэнергии в кабельных линиях за счет применения проводов и кабелей с сечением жил, при котором потери в линиях не превышают 5%;
- для экономии электроэнергии предусматривается автоматическое включение светильников входов по датчику фотореле согласно времени суток, датчику движения;
- Также применяются электросчетчики класса точности не более 1,0, а трансформаторы тока не более 0,5s. Для контроля за общим расходом электроэнергии предусмотрен отдельный учет общедомовых электропотребителей;
- оптимальный выбор сечений питающих линий.

Для реализации технических мероприятий на объекте должны быть проведены организационные мероприятия. Предусмотренные проектом технические решения по экономии электроэнергии являются составной частью общего комплекса мероприятий по энергосбережению, предусмотренных во всех разделах проекта, в соответствии с требованиями ФЗ «Об энергосбережении».

## 8. Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

В соответствии с основными принципами энергосберегающей политики государства об обязательности учета производимых или расходуемых энергетических ресурсов проектом предусматривается установка приборов учета расхода электроэнергии на вводах ВРУ№1, ВРУ№2, ВРУ№3, ВРУ-П жилых домов, ВРУ подземной автостоянки. **ВРУ расположены в электрощитовых**. Класс точности счетчиков равен 0,5s и трансформаторов тока с классом точности

Инв.№ подп.							2021-16-ИОС1.ТЧ	Лист
								7
	Взаим. инв.№	Подпись и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		Подп.

не менее 0.5s. В этажном щитке предусмотрена установка квартирного счетчика прямого включения для каждой квартиры классом точности 1,0.

АСКУЭР состоит из двух уровней:

Первый уровень (нижний уровень): электронные счетчики электроэнергии

1. Однофазный счетчик Ф1-580-IQOL(1)-С "ФОБОС" 1 230В;

2. Трехфазный счетчик Ф3-5100-IQORL-D "ФОБОС" 3 230В5(100А) прямого включения;

3. Трехфазный счетчик электрической энергии трансформаторного включения цепей тока Ф3-510-IQORL-A "ФОБОС" 3Т 230В 5(10А), кл. т.0,5s.

Приборы учета электрической энергии оснащены встроенными модулями –радиомодуль, RS-485. Монтаж отдельных кабелей для передачи данных от прибора учета не требуется.

Второй уровень (средний уровень): устройство сбора и передачи данных (УСПД) - УСПД ВАБИОТ. УСПД устанавливается в электрощитовой.

Третий уровень (верхний уровень): вычислительный комплекс (интеллектуальная система учета электрической энергии – далее ИСУ) организован у сбытовой компании ООО «ГЭС».

Для передачи данных от второго уровня (УСПД) до ИСУ ООО «ГЭС» используется каналы связи GSM или Ethernet.

С целью анализа и регулирования потребления энергоресурсов в ВРУ, ЩЭ применены электронные счетчики активной и реактивной электроэнергии, обеспечивающие возможность создания системы АСКУЭ (автоматизированная система контроля и учета электроэнергии). Система позволяет решать следующие задачи:

- дистанционное получение сведений об отпущенной или потребленной электроэнергии;
- расчет баланса с целью выявления и ликвидации потерь;
- обнаружение фактов несанкционированного вмешательства в работу прибора учета.

Мероприятия по экономии осуществляются силами и средствами эксплуатирующей службы.

### **8.1 Описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования**

Проектом предусматривается установка приборов учета электроэнергии на вводах ВРУ. Приняты трансформаторы тока трехфазного исполнения типа Т-0,66-0,5s с классом точности 0.5s и счетчики типа:

-на ВРУ жилых домов- 3-х фазные многотарифные счетчики Ф3-510-IQORL-A "ФОБОС" 3Т 230В 5(10А), класс точности 0,5s и Ф3-5100-IQORL-D "ФОБОС" 3 230В 5(100А) класс точности 1,0 прямого включения (производитель ООО "Телематические решения»);

-на ВРУ подземной автостоянки - 3-х фазный многотарифный счетчик Ф3-510-IQORL-A "ФОБОС" 3Т 230В 5(10А), класс точности 0,5s(производитель ООО "Телематические решения»);

Взаим. инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.	2					
	Зам	91-22			07.22	
	Зам	197-21			10.21	
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
2021-16-ИОС1.ТЧ						Лист
						8

-в этажном щитке предусмотрена установка индивидуального однофазного счетчика прямого включения типа Ф1-580-IQOL(1)-С "ФОБОС" 1 230В для каждой квартиры классом точности 1,0.

Монтаж измерительного комплекса произвести в соответствии с гл. 1.5 ПУЭ.

Проектируемые приборы учета электрической энергии должны быть включены в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности), как совокупность функционально объединенных компонентов и устройств, предназначенная для удаленного сбора, обработки, передачи показаний приборов учета электрической энергии, обеспечивающая информационный обмен, хранение показаний приборов учета электрической энергии, удаленное управление ее компонентами, устройствами и приборами учета электрической энергии, не влияющее на результаты измерений, выполняемых приборами учета электрической энергии, а также предоставление информации о результатах измерений, данных о количестве и иных параметрах электрической энергии в соответствии с правилами предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности).

## 9. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Проектом предусматривается электроснабжение электроустановок жилого комплекса от существующей ТП №4401 10/0,4кВа на два трансформатора мощностью по 1250кВА.

## 10. Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства.

В данной проектной документации организация масляного и ремонтного хозяйства не требуется.

## 11. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.

Проектной документацией предусматриваются меры защиты персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции в соответствии с требованиями ПУЭ издание 7 главы 1.7 и 7.1, ПУЭ издание 6 глава 7.3 и ГОСТ Р 50571.5.54-2011. Система заземления предусматривается по ГОСТ Р50571.2-2009 (МЭК 364-3-93) TN-C-S- для питающих сетей 0.4кв, TN-S- для распределительных и групповых сетей.

В жилом комплексе предусматривается система уравнивания потенциалов в соответствии с ГОСТ Р50571.5.54-2011 с помощью главной заземляющей шины, в качестве которой применяется шина "РЕ" ВРУ. К главной заземляющей шине присоединяются все проводящие части, указанные в ПУЭ изд.7 гл. 1.7.82. Проектом предусматривается устройство главной заземляющей шины для каждой ВРУ, выполненные из медной полосы. Все главные заземляющие шины соединяются между собой проводниками системы уравнивания потенциалов сечением (с эквивалентной проводимостью) равным сечению меньшей из попарно сопрягаемых шин. ГЗШ каждой

Инд.№ подп.	Подпись и дата	Взаим. инв.№							Лист
			2021-16-ИОС1.ТЧ						9
			1		Зам	197-21		10.21	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				



ВРУ присоединены к наружному контуру заземления стальной оцинкованной полосой 40х4мм. Все соединения – сварные. ГЗШ на обоих концах должны быть обозначены продольными или поперечными полосами желто-зеленого цвета одинаковой ширины.

Для повторного заземления нулевых жил питающих кабелей предусматривается заземляющее устройство, состоящее из стальной полосы сечением 40х4мм (горизонтальный заземлитель) и стали круглой  $\Phi$ 16мм L=5м (вертикальный заземлитель) Вся арматура заземления применяется оцинкованная. Заземляющее устройство присоединяется к ГЗШ, присоединение нулевых жил питающей сети к заземлителю выполняется на ГЗШ.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, стальные конструкции, стальные трубы инженерных коммуникаций, стальные трубы электропроводки присоединяются к ГЗШ с помощью проводников "РЕ" сети. Дополнительная система уравнивания потенциалов:

а). В ванных комнатах установить медную шину заземления в пластмассовой коробке (ЩДУП) и выполнить систему местного уравнивания потенциалов по схеме на листе ИОС1-8.

б) в технических помещениях жилых домов, автостоянки по периметру проложить стальную полосу 40х4мм к ней с шагом не менее 1,5м приварить болты М6, к которым присоединить проводящие части электрооборудования, венткороба, направляющие лифтов, трубопроводы, металлические конструкции здания. Полосу 40х4мм присоединить к шине ГЗШ.

Согласно СО 153-34.21.122-2003, РД 34.21.122-87 в проекте предусмотрена молниезащита здания от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов по стальным коммуникациям по III уровню надежности.

В качестве молниеприемника используется металлическая сетка (сталь круглая  $\Phi$ =10мм), уложенная в несгораемый слой кровли жилых домов. Шаг ячеек сетки должен быть не более 10х10 м. Узлы сетки должны быть соединены сваркой.

Выступающие над крышей металлические элементы должны быть присоединены к молниеприемнику. Токоотводы от молниеприемника проложить не более чем через 20м по периметру здания к наружному контуру заземления, состоящему из горизонтальных электродов (оцинкованная сталь 40х4мм), уложенным по периметру здания в земляной траншее. В местах присоединения токоотводов должно быть приварено по одному вертикальному электроду (сталь диаметром 16мм длиной 5м). Токоотводы выполнить из круглой стали диаметром 10мм. Токоотводы жилых домов соединяются горизонтальными поясами через 20 м по высоте здания.

Для защиты от вторичных проявлений молнии и статического электричества все нормально не находящиеся под напряжением металлические конструкции, трубопроводы, вентиляционные короба должны быть соединены с устройством заземления.

Инва.№ подп. Подпись и дата Взаим. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Для защиты от заноса высоких потенциалов по подземным и наземным стальным коммуникациям, их на вводе присоединить к контуру заземления молниезащиты, контуры заземления молниезащиты и повторного заземления нулевых жил питающей сети совмещены.

Присоединение проводников уравнивания потенциалов к трубопроводам коммуникаций, строительным конструкциям и др. частям неэлектрических систем должны выполняться организациями, проводящими монтаж этих систем под наблюдением представителей электромонтажной организации.

Все материалы, применяемые в системе заземления и молниезащиты оцинкованные.

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

Распределительные и групповые сети 0,4 кВ жилого комплекса с подземной автостоянкой выполняются кабелями типа ВВГнг(А)-LS не поддерживающими горение, не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газо- выделением. Противопожарные устройства, светильники эвакуационного освещения запитываются огнестойким кабелем типа ВВГнг(А)-FRLS. Распределительные сети прокладываются скрыто в трубах, в штрабах кирпичных стен в пределах лестничной клетки, от ВРУ до стояка по потолку техподполья на кабельных конструкциях, по потолку автостоянки на кабельных конструкциях.

Групповые сети прокладываются скрыто под слоем штукатурки, в пустотах плит перекрытий. По подвалу, подземной автостоянке кабели проложить в металлическом коробе, на лотках.

Проходы кабелей через стены и перекрытия, имеющие нормируемую степень огнестойкости, выполнять в стальных трубах с последующей заделкой отверстий негорючей, легкоудаляемой массой, а пространство между трубой и кабелем - огнестойкой терморасширяющейся мастикой, обеспечивающей такую же степень огнестойкости.

Осветительная арматура запроектирована с светодиодными лампами. Исполнение арматуры соответствует условиям размещения и окружающей среде. Осветительная арматура применена с классом защиты от поражения электрическим током - I или II (заземление корпуса). Арматура заземления - оцинкована. Степень защиты светильников, соответствует условиям эксплуатации данного электрооборудования (в пожароопасных помещениях применены светильники со степенью защиты не ниже IP23). Осветительная арматура монтируется после окончания выполнения отделочных работ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021-16-ИОС1.ТЧ	Лист
							11

Распределительные сети рассчитаны из условий допустимой потери напряжения, длительно-допустимой токовой нагрузки от электропотребителей и условия срабатывания при однофазных токах короткого замыкания на землю.

Групповые однофазные сети выполняются трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники). Проводники должны иметь следующий цвет изоляции: N-голубой, РЕ-желто-зеленый, PEN- зелено-желтый с голубыми метками по всей длине.

Запрещается прокладывать нулевые проводники отдельно от фазных проводников сети. Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групп.

Не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Монтаж сетей электрооборудования выполнить в соответствии с действующими «Правилами устройства электроустановок», СП 76.1330.2016 "Электротехнические устройства".

**13. Система рабочего и аварийного освещения**

В объем проекта по наружному освещению входит:

- освещение внутриквартальных проездов;
- освещение дворовой территории.

Проект наружного освещения выполняется в соответствии с требованиями СП52.13330.2016, ТСН 23-330-2002 "Нормы наружного освещения городских и сельских поселений Ханты-Мансийского автономного округа". Средние горизонтальные нормируемые освещенности приняты согласно СП52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение":

- для проезжей части автодороги      блк;
- для тротуаров вдоль дороги          4лк;
- для хозяйственных площадок при мусоросборниках    4лк
- открытые стоянки              блк
- детские площадки            10лк
- угол наклона светильников      -15град.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками типа Street X1 108 мощностью 110Вт, управляемые по мощности от 100% до 50% от номинальной мощности, которые устанавливаются на металлических кронштейнах на оцинкованных граненых конических опорах SAL-100М. Также к установке приняты консольные светильники типа Street X1 108 со светодиодными матрицами мощностью 110Вт, устанавливаемыми на фасадах жилых домов на кронштейнах между 3 и 4 этажами. Питание наружного освещения предусматривается от ВРУ жилого дома. Сеть наружного освещения выполняется:

- кабелем марки АВШв-1 в земляной траншее типа Т-1 согласно т.с.А5-92.
- сеть к светильникам внутри кронштейнов- кабелем марки ВВГнг(А)-3x1.5

Опоры наружного освещения установить на 0.6м от лицевой грани бортового камня тротуара и 1м от лицевой грани бордюрного камня дороги до внешней поверхности цоколя опоры.

Сечение кабелей проверено по допустимые потери напряжения, по условию отключения защитным аппаратом при КЗ в конце линии.

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

						2021-16-ИОС1.ТЧ	Лист
							12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Режим управления фасадным, наружным и архитектурным освещением – по уровню освещенности (от фотодатчика), а также ручной и дистанционный.

Заземление электроустановки выполнить в соответствии с гл.6 и 1,7 ПУЭ 7-го издания.

Оборудование, товар и материалы, которые применены в данной проектной документации, содержащие указание на конкретные товарные знаки, знаки обслуживания, патенты, полезные модели, промышленные образцы, наименование производителя, могут быть заменены эквивалентом оборудования, товара, материала при условии, что требования к их безопасности, техническим, функциональным и другим характеристикам и свойствам эквивалентны примененному оборудованию, товару, материалу в данной проектной документации.

Внутреннее освещение.

Минимальные нормируемые освещенности помещений приняты в соответствии с СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение"

Предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее;
- аварийное (освещение резервное и эвакуационное);
- ремонтное.

Светильники аварийного освещения при нормальном режиме электроснабжения выделяются из числа светильников общего освещения и работают совместно со светильниками рабочего освещения. Светильники аварийного освещения должны быть маркированы буквой "А" красного цвета

Система освещения - общее освещение. Напряжение сети общего освещения - 380/220 В.

Напряжение на лампах - 220В, напряжение ремонтного переносного освещения 24В. Питание светильников переносного освещения осуществляется от сети общего освещения через безопасный разделительный понижающий трансформатор 220/24 В.

К установке предусмотрены светильники с энергоэкономичными светодиодными лампами.

Аварийное освещение разделяется на резервное освещение (электрощитовая, водомерный узел, насосная, тепловой узел, венткамеры, машинное отделение лифта, пожарный пост) и эвакуационное освещение – освещение путей эвакуации: лестничная клетка, лифтовой холл, межквартирные коридоры жилых домов; пути движения автомобилей, указатели установки средств пожаротушения. Знаки пожарной безопасности работают постоянно в соответствии с СП52.13330.2016 п.7.6.8. Светильники, указывающие направление движения автомобилей, установлены на входах, выездах, поворотах на высоте 2.0 м и 0.5 м от пола.

Входы в здания освещаются светильниками, присоединенными к сети аварийного освещения. Применены световые указатели на светодиодах с аккумуляторной батареей с табло "Выход", "ПК", "ПГ". Данные светильники оборудованы автономным источником питания (аккумуляторные батареи с авто зарядом) на три часа работы. Переключение с основного питания на резервное - автоматическое.

Линии рабочего и аварийного освещения запитываются с разных групп начиная от ВРУ. Сети аварийного освещения запитываются от панели ППУ с АВР.

Управление рабочим и аварийным освещением лестничных клеток, лифтовых холлов, входов, номерных знаков жилых домов осуществляется от фотодатчиков, управление освещением остальных помещений производится индивидуальными выключателями или датчиками движения. Управление рабочим освещением подземной автостоянки осуществляется индивидуальными выключателями. Управление эвакуационным освещением подземной автостоянки осуществляется с пожарного поста.

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

										Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021-16-ИОС1.ТЧ				13

Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS, аварийного-кабелем ВВГнг(А)-FRLS, проложенными скрыто по стенам под слоем штукатурки, открыто по потолку в технических помещениях, на кабельных конструкциях по техподполью и автостоянке.

Сети электроосвещения защищены от перегрузок в соответствии с требованиями гл. 3.1 ПУЭ. Сети рабочего и аварийного освещения прокладываются по разным трассам. Зануление корпусов светильников выполнено путем присоединения нулевого защитного проводника РЕ к шине "РЕ" осветительных щитов ЩО или ЩАО с одной стороны и к зажиму заземления (зануления) внутри светильника с другой. Для заземления корпусов светильников, щитков и другого электрооборудования используется специальная жила электропроводки согласно ПУЭ издание 7, раздел 6, 7.

#### **14. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.**

Электроприемники пожарно - охранной сигнализации, системы оповещения о пожаре относятся к I категории надежности электроснабжения. Для исключения перерыва питания в аварийных ситуациях данные приборы в качестве третьего независимого источника имеют собственные источники бесперебойного питания, которые учтены в соответствующих разделах проекта.

#### **15. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.**

В соответствии с требованиями ПУЭ и техническими условиями заказчика для обеспечения нормируемой надежности электроснабжения электроприемников 0,4кВ II категории проектом не предусматривается резервирование электроэнергии.

#### **16. Перечень энергопринимающих устройств аварийной и(или) технологической брони и его обоснование.**

К аварийной броне на данном объекте относятся охранно-пожарная сигнализация, оповещение при пожаре, обеспечивающие безопасное для персонала и окружающей среды состояние предприятия с полностью остановленным технологическим процессом. Для бесперебойного электроснабжения у данных потребителей установлены резервные источники электроснабжения на необходимое время резервирования, не менее времени эвакуации.

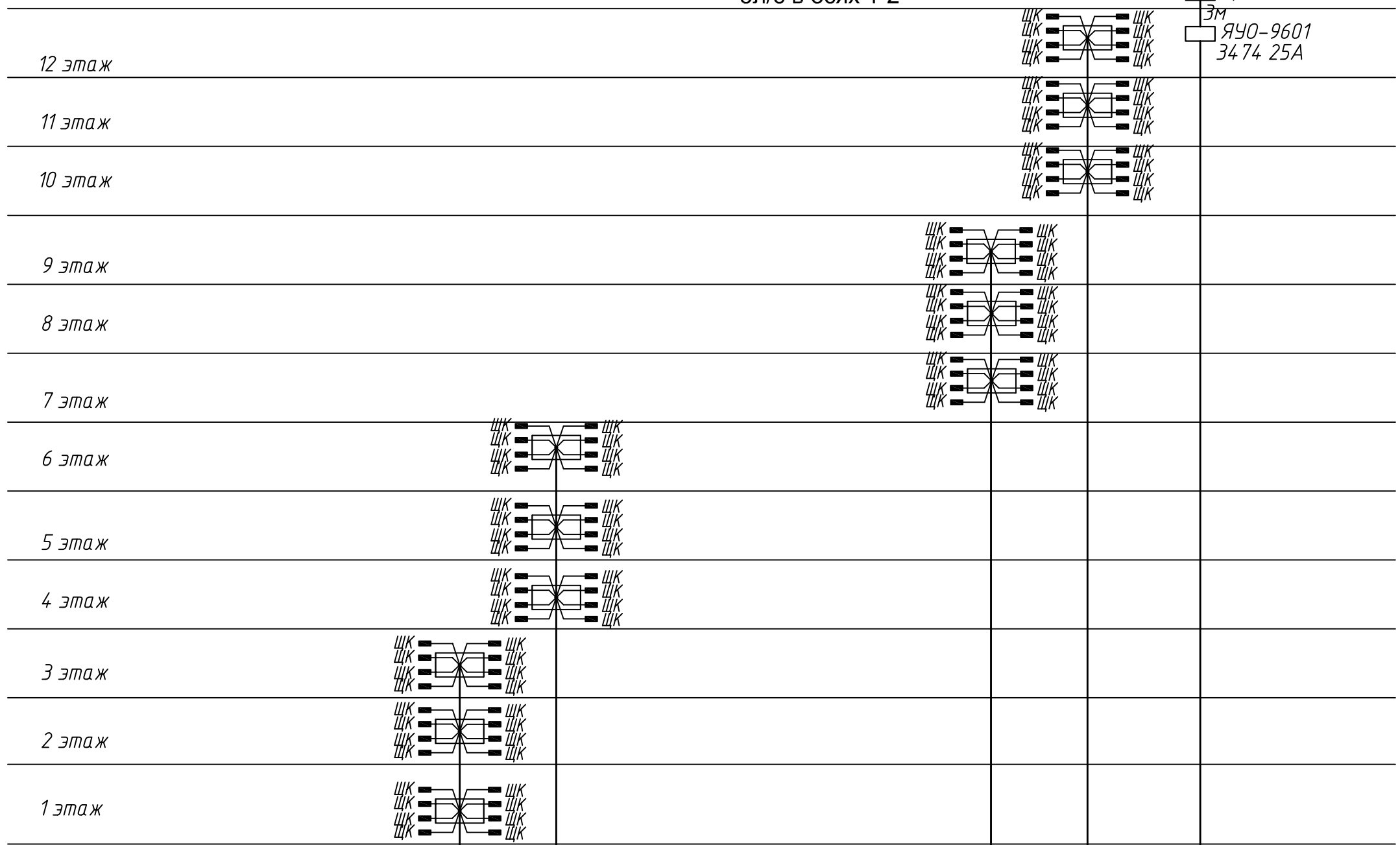
Дополнительных мероприятий проектом не предусмотрено.

Инв.№ подп.	Подпись и дата	Взаим. инв.№							2021-16-ИОС1.ТЧ	Лист
										14
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Бл/с в осях 1-2

Архитектурная подсветка

ЩФ0  
ЭМ  
ЯЧ0-9601  
3474 25А



N линии	Pp кВт	Ip А	L м	M кВт м	ΔUmax %	Марка Сечение, мм <sup>2</sup>	Наименование линии
M1-1	52,8	82,0				ВВГнг(А)-LS-5х35	Квартиры 1-3 этаж (24 квартир)
M1-2	52,8	82,0				ВВГнг(А)-LS-5х35	Квартиры 4-6 этаж (24 квартир)
M1-3	52,8	82,0				ВВГнг(А)-LS-5х35	Квартиры 7-9 этаж (24 квартир)
M1-4	52,8	82,0				ВВГнг(А)-LS-5х35	Квартиры 10-12 этаж (24 квартир)
M1-5	3,4	5,5				ВВГнг(А)-LS-5х6,0	Архитектурная подсветка
M1-6						ВВГнг(А)-LS-3х2,5	УСПД "ВАВИОТ"
M1-7						ВВГнг(А)-LS-3х2,5	УСПД "ВАВИОТ"
M1-8							Резерв
M1-9	13,0	21,0				ВВГнг(А)-LS-5х4,0	БАЧО
M1-10							Резерв

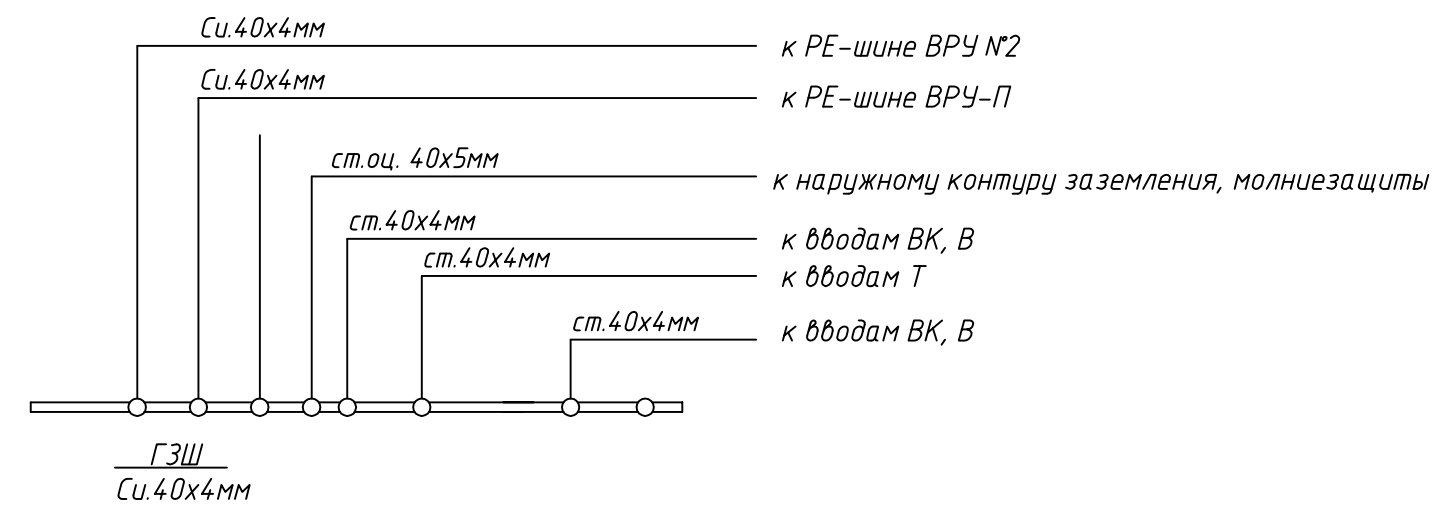
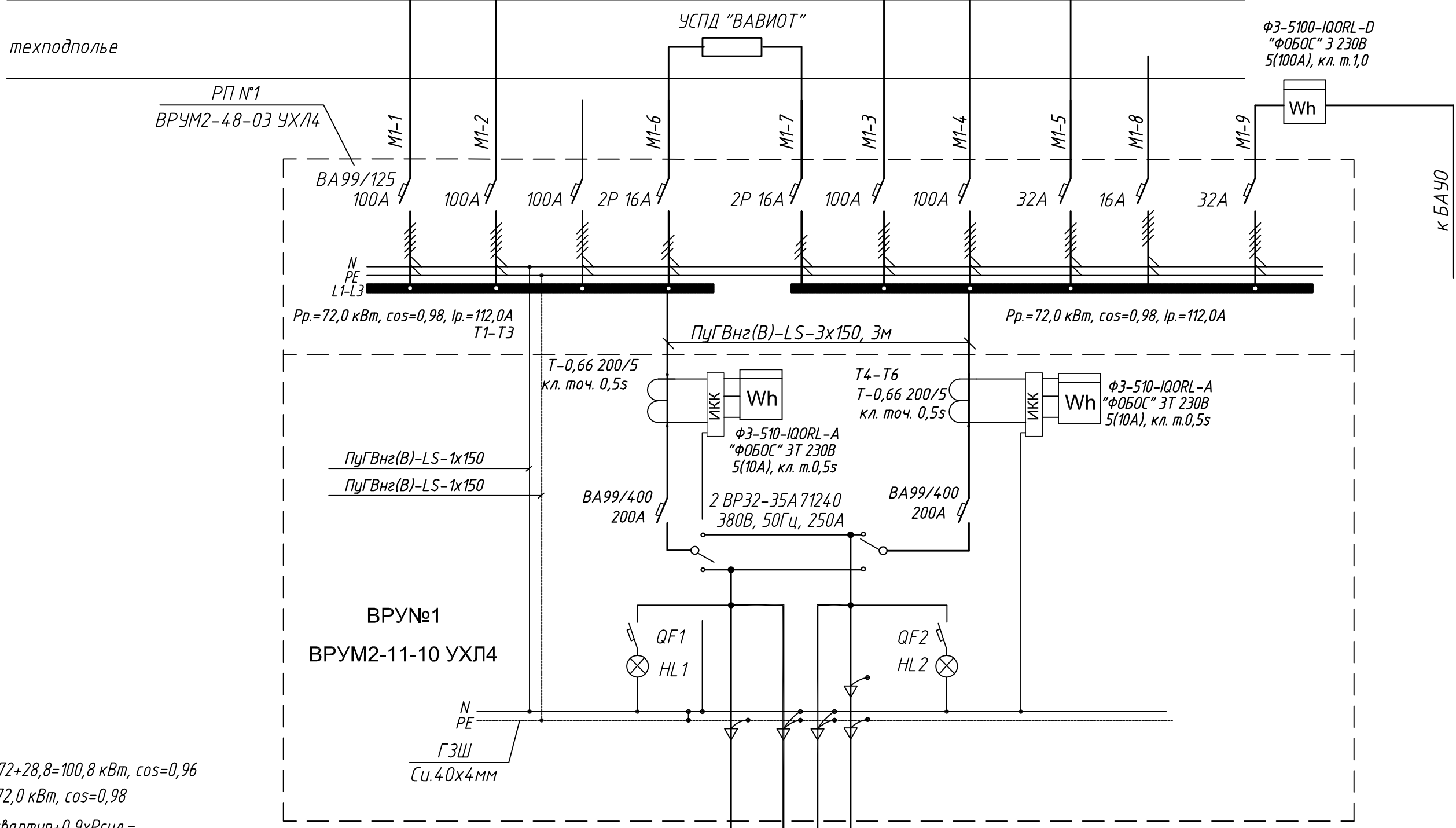


Схема ВРУ идентична для жилого дома №2

1т. Pp.=72+28,8=100,8 кВт, cos=0,96  
 2т. Pp.=72,0 кВт, cos=0,98  
 Pp.ав.=Pквартир+0,9хPсил.=  
 =144,0+0,9х32,0=172,8 кВт cos =0,97  
 96 квартиры

Выполняет сетевая организация  
от РЧ-0.4кВ ТП №4.01  
 Выполняет сетевая организация  
от РЧ-0.4кВ ТП №4.01

2021-16 -ИОС1.ГЧ					
2	-	Зам	91-22	07.22	Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кислицына	06.21			
Жилой дом №1					Стadia
					Лист
					Листов
					П 1 27
Н. контр.	Михеев	06.21	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ВРУ№1 (начало)		
ГАП	Мальцев	06.21			
АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ					

ИНВ. И ПОДА ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ.

Технический чердак

12 этаж

11 этаж

10 этаж

9 этаж

8 этаж

7 этаж

6 этаж

5 этаж

4 этаж

3 этаж

2 этаж

1 этаж

техподполье

N линии	Pp кВт	Ip А	L м	M кВт м	ΔUmax %	Марка Сечение, мм²	Наименование линии
Гр.1-1	0,2	1,0				ВВГнг(А)-LS-3х1,5	Освещение лестничной клетки
Гр.1-2	0,2	1,0				ВВГнг(А)-LS-3х1,5	Освещение лестничной клетки
Гр.1-3	0,22	1,1				ВВГнг(А)-LS-3х2,5 П25	Наружное освещение (на фасаде)
Гр.1-4	0,33	1,6				ВВГнг(А)-LS-3х2,5 П25	Наружное освещение (на фасаде)
Гр.1-5	0,33	1,6	170	56	0,7		Наружное освещение (на опорах)
Гр.1-6							Резерв
Гр.1-7	0,08	0,4				ВВГнг(А)-LS-3х1,5	Освещение тамбуров 1 этажа
Гр.1-8	0,15	0,7				ВВГнг(А)-LS-3х2,5	Освещение лифтового холла
Гр.1-9	0,6	2,9				ВВГнг(А)-LS-3х2,5 В25	Осв. маш. отд. лифта, шахты лифта
Гр.1-10	0,02	0,1				ВВГнг(А)-LS-3х1,5	Телевизионный усилитель
Гр.1-11	0,1	0,5				ВВГнг(А)-LS-3х2,5 В25	Диспетчеризация (машинное отдел.)
Гр.1-12	2,0	9,3				ВВГнг(А)-LS-3х4,0 В25	Обогрев машинного отделения
Гр.1-13	0,08	0,4				ВВГнг(А)-LS-3х2,5 В25	Освещение тех. чердака
Гр.1-14	0,34	1,6				ВВГнг(А)-LS-3х2,5 В25	Освещение венткамеры
Гр.1-15	0,6	2,9				ВВГнг(А)-LS-3х2,5 В25	Освещение поэтажного коридора
Гр.1-16	0,6	2,9				ВВГнг(А)-LS-3х2,5 В25	Освещение техподполья
Гр.1-17	0,15	0,7				ВВГнг(А)-LS-3х2,5	Освещение лифтового холла
Гр.1-18	0,6	2,9				ВВГнг(А)-LS-3х4,0	Осв. маш. отд. лифта, шахты лифта
Гр.1-19	0,02	0,1				ВВГнг(А)-LS-3х2,5	Телевизионный усилитель
Гр.1-20	0,1	0,5				ВВГнг(А)-LS-3х2,5	Диспетчеризация (машинное отдел.)
Гр.1-21	2,0	9,3					Обогрев машинного отделения
Гр.1-22	0,08	0,4					Освещение тех. чердака
Гр.1-23	0,34	1,6				ВВГнг(А)-LS-3х2,5 В25	Освещение венткамеры
Гр.1-24	0,6	2,9				ВВГнг(А)-LS-3х2,5	Освещение поэтажного коридора
Гр.1-25	0,5	2,4				ВВГнг(А)-LS-3х2,5	Освещение техподполья
Гр.1-26	2,0	9,3					Обогрев электрощитовой
Гр.1-27							Резерв
Гр.1-28							Резерв

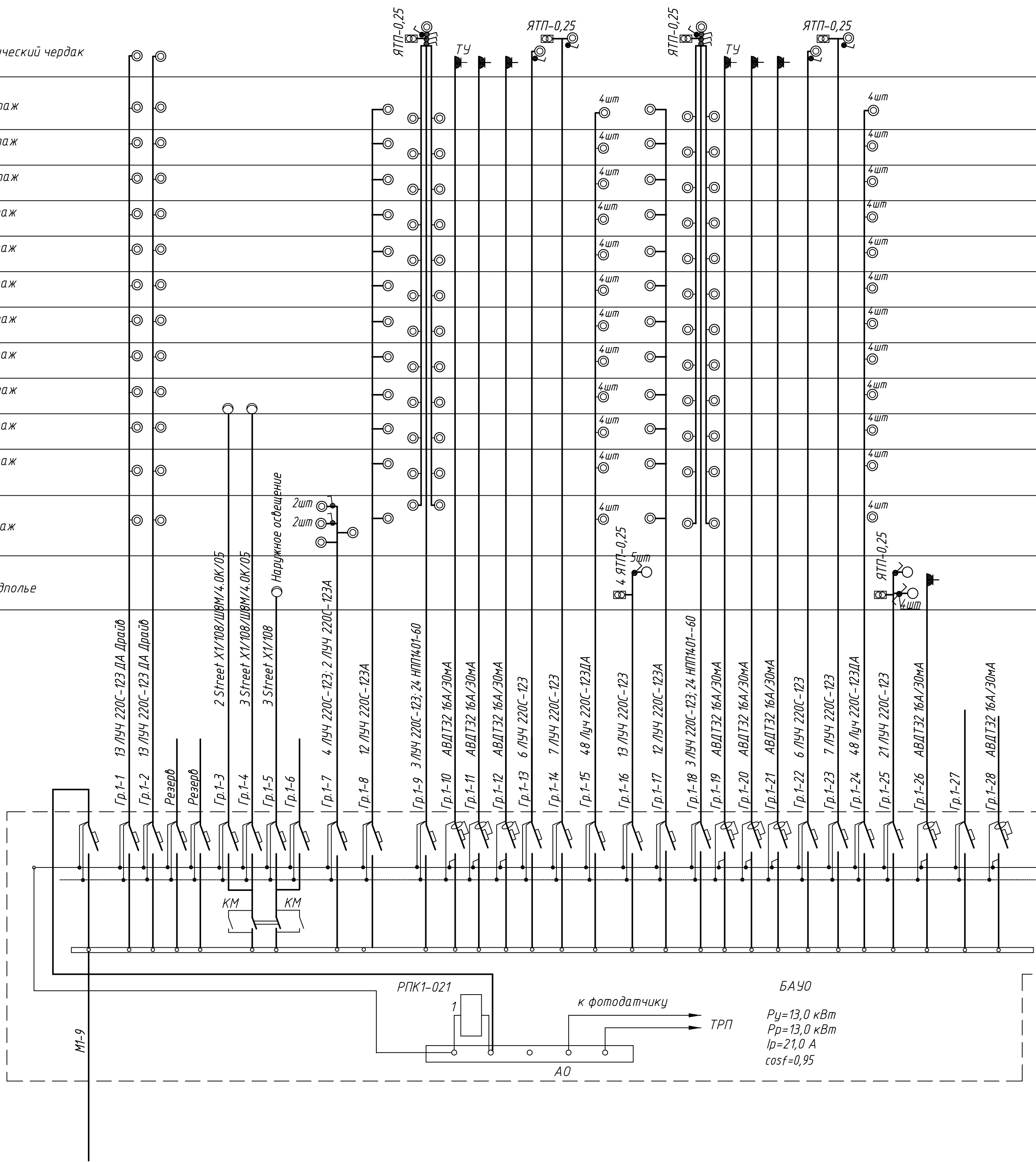
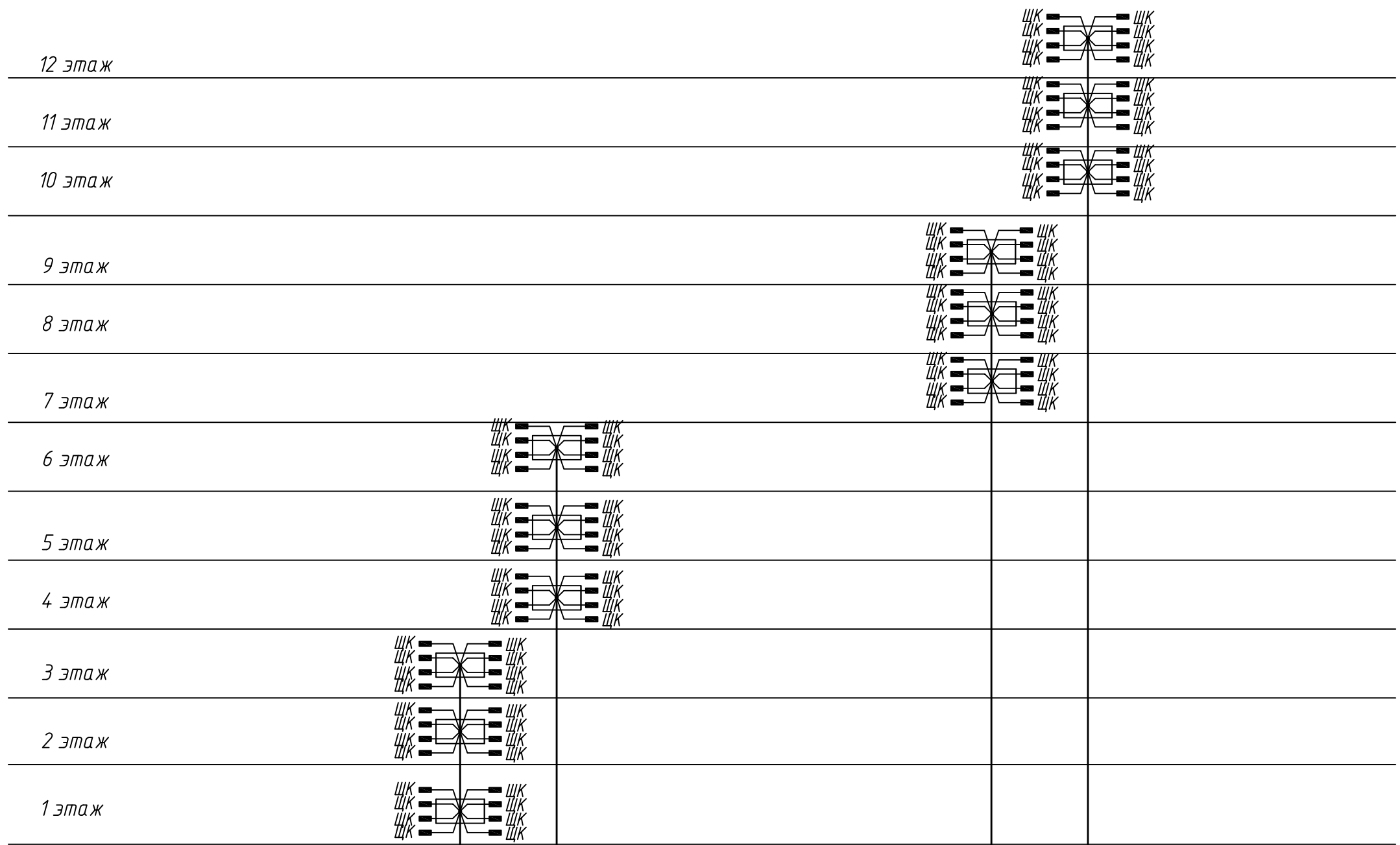


Схема ВРУ идентична для жилого дома №2

Инф. N подл. Подп. и дата Взам. инф. N

2021-16 -ИОС1.ГЧ					
Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске					
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Кислицына				06.21
Жилой дом №1			Стадия	Лист	Листов
			П	2	
Н. контр.	Михеев				06.21
ГАП	Мальцев				06.21
Схема электрическая принципиальная распределительной сети ВРУ№1 (окончание)					
АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ					

бл/с в осях 3-4



N линии	Pp кВт	Ip А	L м	M кВт м	ΔUmax %	Марка Сечение, мм <sup>2</sup>	Наименование линии
M2-1	52,8	82,0				ВВГнг(А)-LS-5х35	Квартиры 1-3 этаж (24 квартир)
M2-2	52,8	82,0				ВВГнг(А)-LS-5х35	Квартиры 4-6 этаж (24 квартир)
M2-3	52,8	82,0				ВВГнг(А)-LS-5х35	Квартиры 7-9 этаж (24 квартир)
M2-4	52,8	82,0				ВВГнг(А)-LS-5х35	Квартиры 10-12 этаж (24 квартир)
M2-5						ВВГнг(А)-LS-3х2,5	УСПД "ВАВИОТ"
M2-6						ВВГнг(А)-LS-3х2,5	УСПД "ВАВИОТ"
M2-7							
M2-8							Резерв

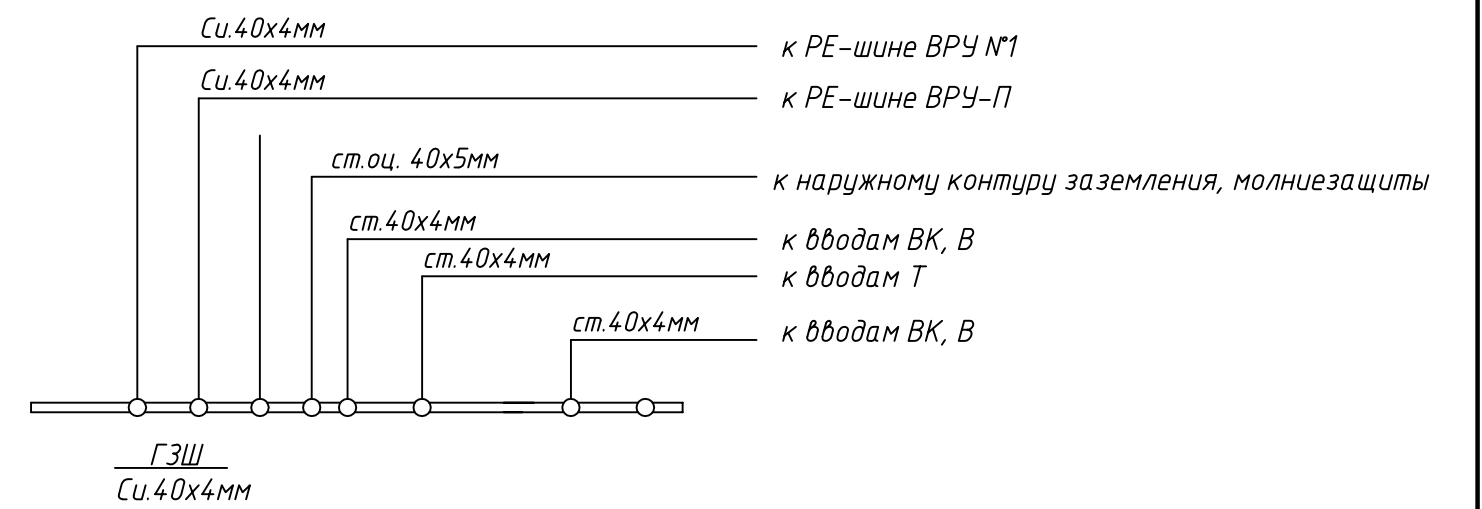
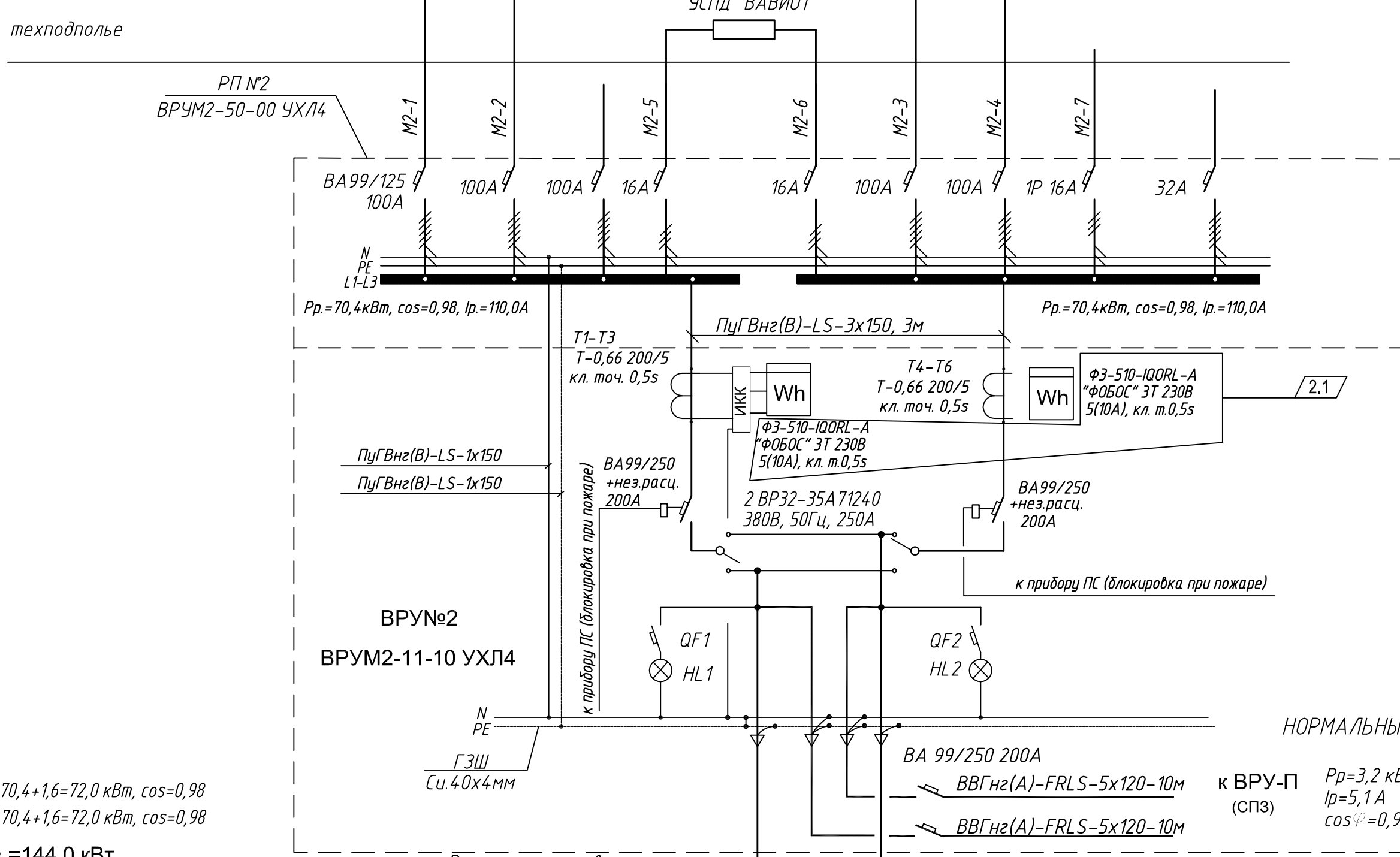


Схема ВРУ идентична для жилого дома №2

СП256.1325800.2016: Удельные расчетные нагрузки квартир учитывают нагрузку освещения общедомовых помещений (лестничных клеток, подполий, технических этажей, чердаков и т.д.), а также нагрузку слаботочных устройств и мелкого силового оборудования (щитки противопожарных устройств, автоматики, учета тепла и т.п)

3т. Pp=70,4+1,6=72,0 кВт, cos=0,98  
 4т. Pp=70,4+1,6=72,0 кВт, cos=0,98  
 Pp.ав.=144,0 кВт

Выполняет сетевая организация от РУ-0.4кВ ТП №4.01  
 Выполняет сетевая организация от РУ-0.4кВ ТП №4.01

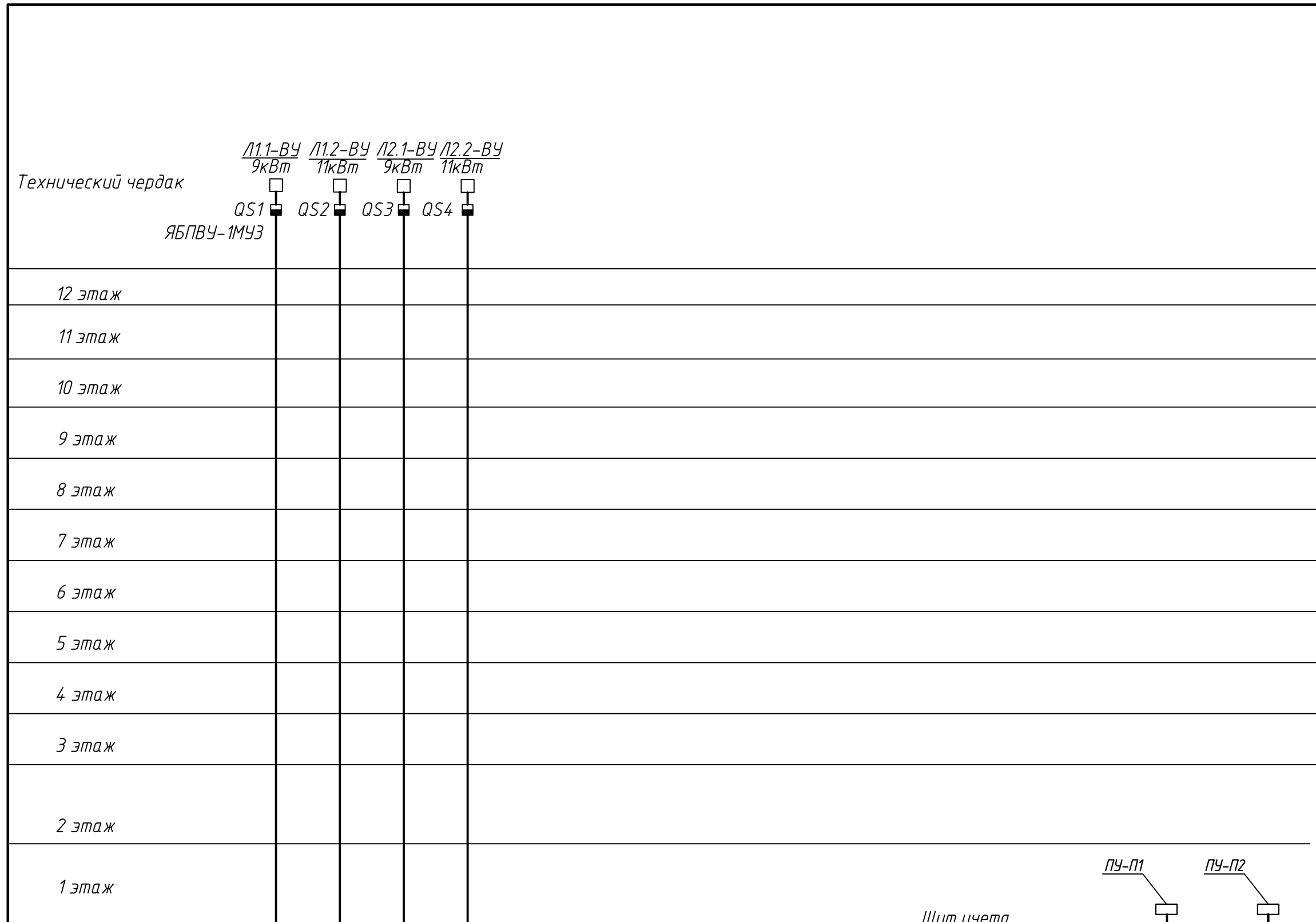
СП256.1325800.2016 п7.1.9 Мощность резервных электродвигателей, а также электроприемников противопожарных устройств при расчете электрических нагрузок питающих линий и вводов в здание не учитывается.

2021-16 -ИОС1.ГЧ				
2	1	-	91-22	07.22
1	-	Зам.	197-2	10.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разработал	Кислицына			06.21
Н. контр.	Михеев			06.21
ГАП	Мальцев			06.21
Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске				
Жилой дом №1			Стация	Лист
			П	3
Схема электрическая принципиальная распределительной сети ВРУ №2				



ИНВ. И ПОДАЛ  
 ПОДПИСЬ И ДАТА  
 ВЗАМ. ИНВ.





N линии	Pp кВт	Ip А	L м	M кВт м	ΔUтах %	Марка Сечение, мм²	Наименование линии
МЗ-1	9,0	21,0				ВВГнг(А)-LS-5x10 В40	Лифт пассажирский, In=53А
МЗ-2	11,0	25,7				ВВГнг(А)-LS-5x10 В40	Лифт грузовой, In=73А
МЗ-3	9,0	21,0				ВВГнг(А)-LS-5x10 В40	Лифт пассажирский, In=53А
МЗ-4	11,0	25,7				ВВГнг(А)-LS-5x10 В40	Лифт грузовой, In=73А
МЗ-5	3,6	9,0				ВВГнг(А)-LS-5x2,5 В25	Установка повышения давления
МЗ-6	0,2	1,5				ВВГнг(А)-LS-3x1,5 В25	Циркуляционные насосы (1рад.+1рез.)
МЗ-7	1,6	7,5				ВВГнг(А)-LS-3x2,5 В25	Погружные насосы (5шт)
МЗ-8	1,0	4,8				ВВГнг(А)-LS-3x4,0	Шкаф ОШ (СС)
МЗ-9	1,0	4,8				ВВГнг(А)-LS-3x4,0	Щит учета тепла
МЗ-10	4,0	9,0				ВВГнг(А)-LS-5x2,5 В25	ЩУТП
МЗ-11	2,0	10,7				ВВГнг(А)-LS-3x4,0	Подъемники для МГН
							Резерв

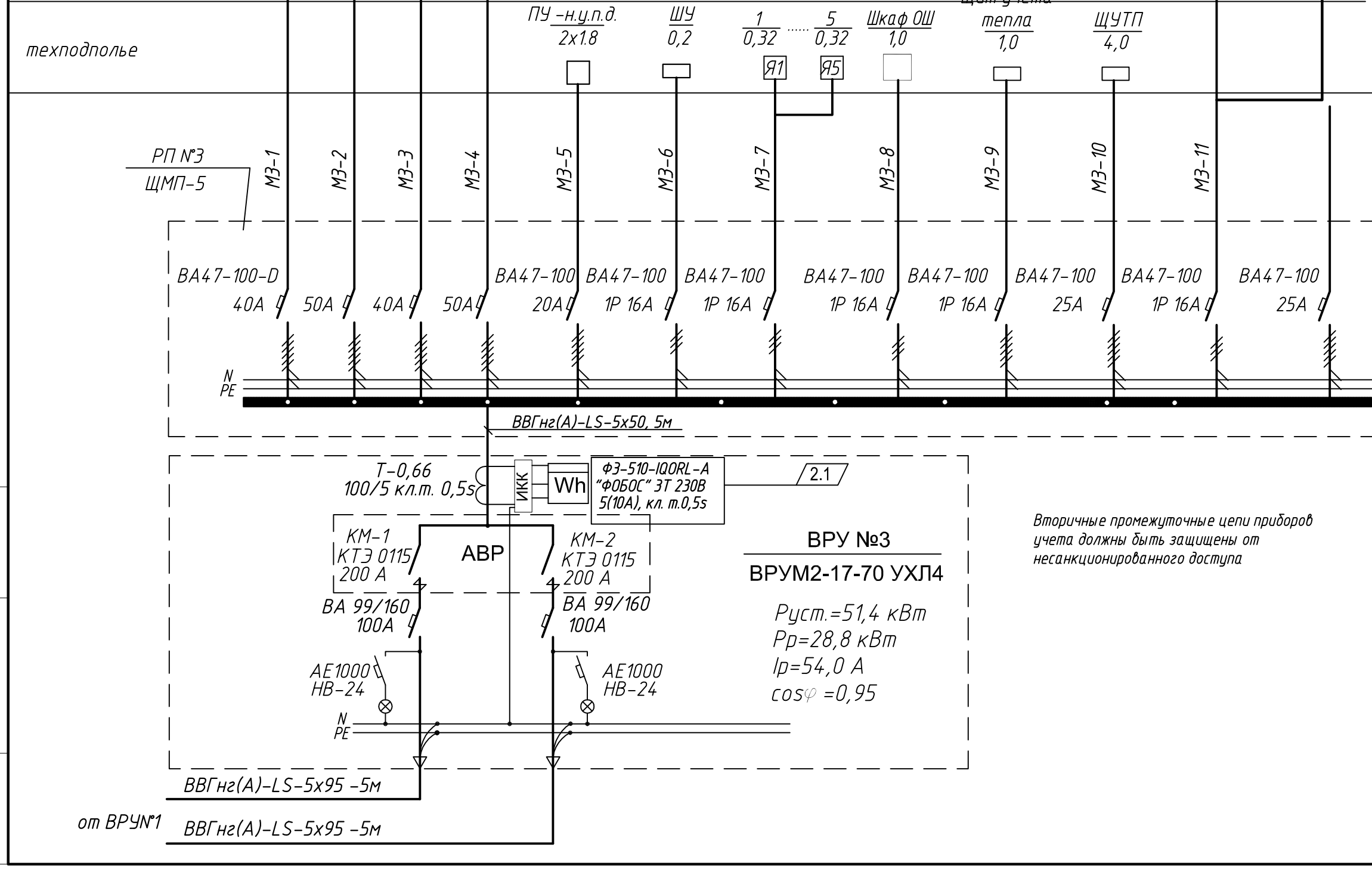


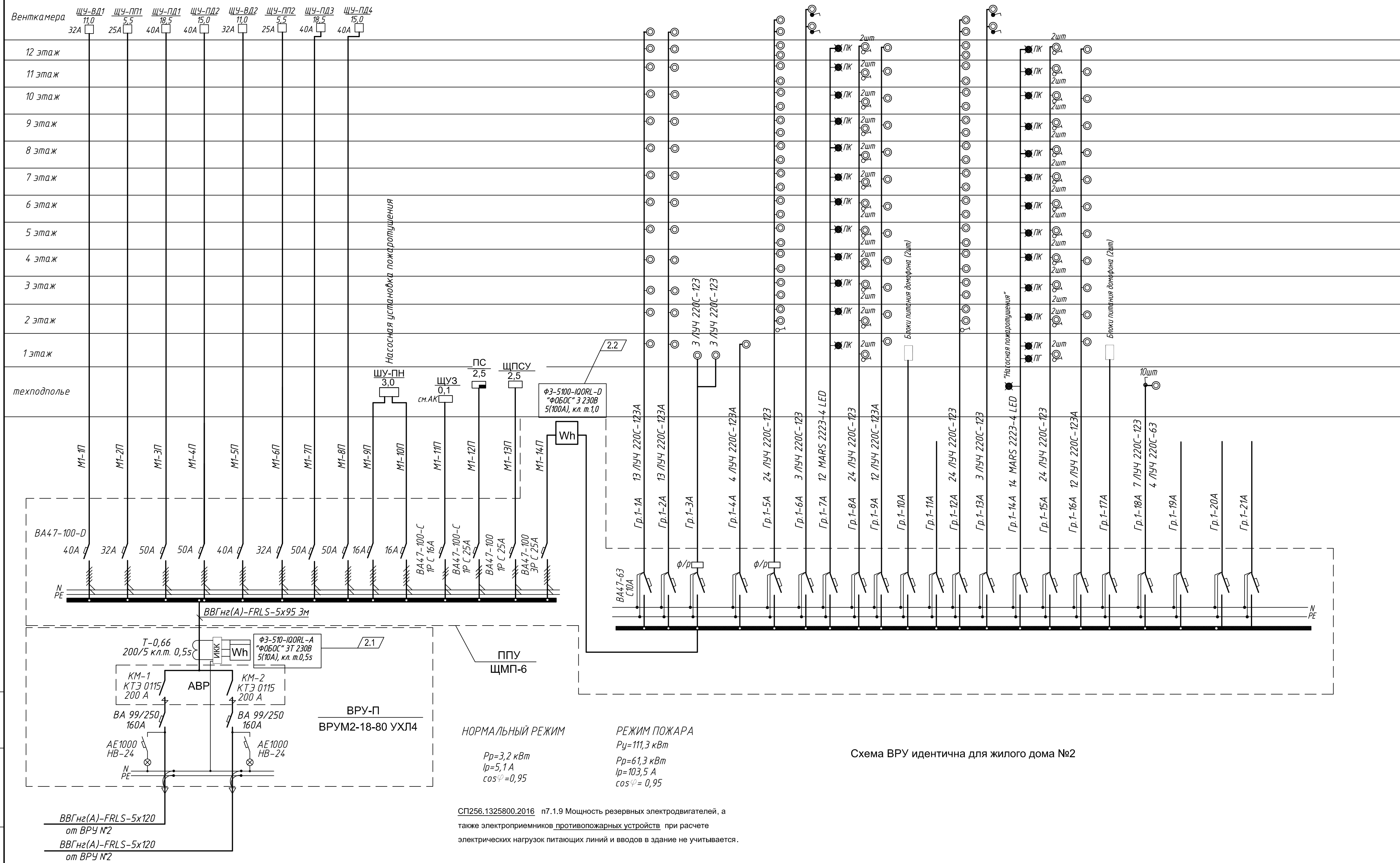
Схема ВРУ идентична для жилого дома №2

ИНВ. И ПОДА  
ПОДПИСЬ И ДАТА  
ВЗАМ. ИНВ.

Вторичные промежуточные цепи прибор  
учета должны быть защищены от  
несанкционированного доступа

2021-16 -ИОС1.ГЧ					
2	1	-	91-22	07.22	Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	
Разработал Кислицына				06.21	Жилой дом №1
Н. контр. Михеев		06.21		Стадия	
ГАП Мальцев		06.21		П	4
Схема электрическая принципиальная распределительной сети ВРУ №3					АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ

Технический чердак



N линии	Pp кВт	Ip А	L	M кВт м	ΔUmax %	Марка Сечение, мм²	Наименование линии
M1-1П	11,0	19,0				ВВГнг(A)-FRLS-5x10.0	ШУ-ВД1/Вытяжка дымоудаления ВД1
M1-2П	5,5	10,5				ВВГнг(A)-FRLS-5x6.0	ШУ-ПП1/Приток дымоудаления ПП1
M1-3П	18,5	34,5				ВВГнг(A)-FRLS-5x16.0	ШУ-ПД1/Приток дымоудаления ПД1
M1-4П	15,0	29,0				ВВГнг(A)-FRLS-5x16.0	ШУ-ПД2/Приток дымоудаления ПД2
M1-5П	11,0	19,0				ВВГнг(A)-FRLS-5x10.0	ШУ-ВД2/Вытяжка дымоудаления ВД2
M1-6П	5,5	10,5				ВВГнг(A)-FRLS-5x6.0	ШУ-ПП2/Приток дымоудаления ПП2
M1-7П	18,5	34,5				ВВГнг(A)-FRLS-5x16.0	ШУ-ПД3/Приток дымоудаления ПД3
M1-8П	15,0	29,0				ВВГнг(A)-FRLS-5x16.0	ШУ-ПД4/Приток дымоудаления ПД4
M1-9П	3,0	6,2				ВВГнг(A)-FRLS-5x2,5	Насосная установка пожаротушения
M1-10П	3,0	6,2				ВВГнг(A)-FRLS-5x2,5	Насосная установка пожаротушения (резерв)
M1-11П	0,1	1,7				ВВГнг(A)-FRLS-3x2,5	ЩУЗ/Задвижка на обводной линии
M1-12П	2,5	12,0				ВВГнг(A)-FRLS-3x4,0	Приборы ПС
M1-13П	2,5	12,0				ВВГнг(A)-FRLS-3x4,0	Щит ЩПСУ
M1-14П	3,2	5,1	5	16	0,05	ВВГнг(A)-FRLS-5x4,0	БАЧО
Гр.1-1А	0,2	1,0				ВВГнг(A)-FRLS-3x1,5	Аварийное освещение лестничной клетки
Гр.1-2А	0,2	1,0				ВВГнг(A)-FRLS-3x2,5	Аварийное освещение лестничной клетки
Гр.1-3А	0,1	0,5				ВВГнг(A)-FRLS-3x1,5	Входы, номерной знак
Гр.1-4А	0,35	1,7				ВВГнг(A)-FRLS-3x2,5	Аварийное освещение тамбуров 1 этажа
Гр.1-5А	0,3	1,4				ВВГнг(A)-FRLS-3x2,5	Аварийное освещение тамбуров
Гр.1-6А	0,04	0,2				ВВГнг(A)-FRLS-3x1,5	Аварийное осв. маш. отделения, венткамеры
Гр.1-7А	0,05	0,2				ВВГнг(A)-FRLS-3x1,5	Указатели ПК
Гр.1-8А	0,3	1,4				ВВГнг(A)-FRLS-3x2,5	Аварийное освещение поэтажного коридора
Гр.1-9А	0,15	0,7				ВВГнг(A)-FRLS-3x2,5	Аварийное освещение лифтового холла
Гр.1-10А	0,25	1,2				ВВГнг(A)-FRLS-3x1,5	Блоки питания домофона
Гр.1-11А							Резерв
Гр.1-12А	0,3	1,4				ВВГнг(A)-FRLS-3x2,5	Аварийное освещение тамбуров
Гр.1-13А	0,04	0,2				ВВГнг(A)-FRLS-3x2,5	Аварийное осв. маш. отделения, венткамеры
Гр.1-14А	0,06	0,3				ВВГнг(A)-FRLS-3x2,5	Указатели ПК, ПГ
Гр.1-15А	0,3	1,4				ВВГнг(A)-FRLS-3x2,5	Аварийное освещение поэтажного коридора
Гр.1-16А	0,15	0,7				ВВГнг(A)-FRLS-3x2,5	Аварийное освещение лифтового холла
Гр.1-17А	0,25	1,2				ВВГнг(A)-FRLS-3x1,5	Блоки питания домофона
Гр.1-18А	0,11	0,6				ВВГнг(A)-FRLS-3x2,5	Аварийное освещение техподполья
Гр.1-19А							Резерв
Гр.1-20А							Резерв
Гр.1-21А							Резерв

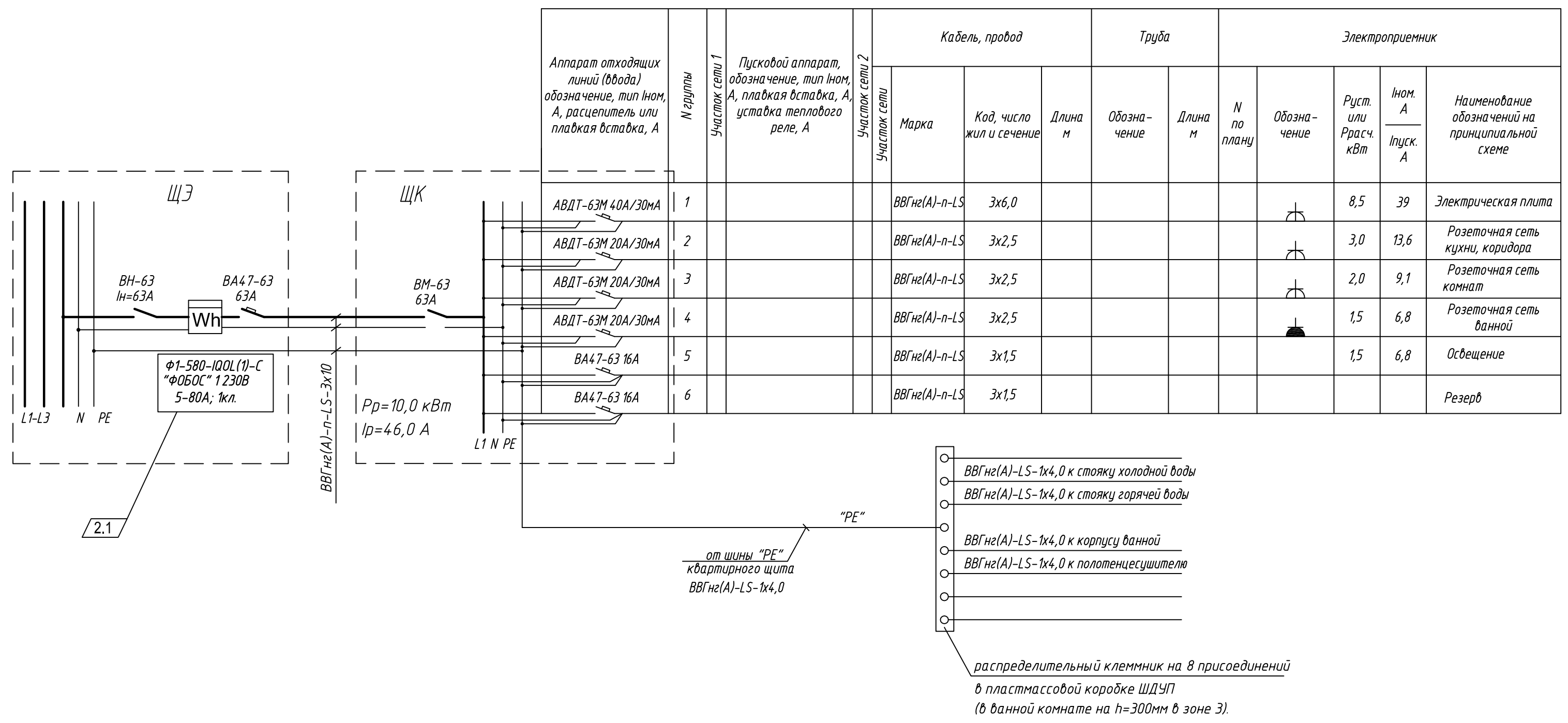
ЛУЧ 220С-123 А-светильник с акустическим датчиком

☐ - Фотореле с выносным датчиком освещенности ФРЛ-11 2

Кабели от щитов управления до вентиляторов учтены в разделе АК  
 ППУ должна иметь отличительную окраску красного цвета согласно СП 6.13130.2013

ИВН. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗАН. ИВН.

2021-16 -ИОС.ГЧ		
Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Великого №11 в г. Ханты -Мансийске		
Изм.	Кол. уч.	Лист
Разработал	Кислицына	06.21
Н. контр.	Михеев	06.21
ГАП	Мальцев	06.21
Жилой дом №1		Стая
		Лист
		Листов
Схема электрическая принципиальная распределительной сети ВРУ-П		АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ




Аппарат отходящих линий (ввода) обозначение, тип Ином, А, расцепитель или плавкая вставка, А	N группы	Участок сети 1	Пусковой аппарат, обозначение, тип Ином, А, плавкая вставка, А, уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод			Труба		Электроприемник			
					Марка	Код, число жил и сечение	Длина м	Обозначение	Длина м	N по плану	Обозначение	Руст. или Ррасч. кВт	Ином. А / Iпуск. А
АВДТ-63М 40А/30мА	1				ВВГнг(А)-п-LS	3x6,0					8,5	39	Электрическая плита
АВДТ-63М 20А/30мА	2				ВВГнг(А)-п-LS	3x2,5					3,0	13,6	Розеточная сеть кухни, коридора
АВДТ-63М 20А/30мА	3				ВВГнг(А)-п-LS	3x2,5					2,0	9,1	Розеточная сеть комнат
АВДТ-63М 20А/30мА	4				ВВГнг(А)-п-LS	3x2,5					1,5	6,8	Розеточная сеть ванной
ВА47-63 16А	5				ВВГнг(А)-п-LS	3x1,5					1,5	6,8	Освещение
ВА47-63 16А	6				ВВГнг(А)-п-LS	3x1,5							Резерв

- ВВГнг(А)-LS-1x4,0 к стояку холодной воды
  - ВВГнг(А)-LS-1x4,0 к стояку горячей воды
  - ВВГнг(А)-LS-1x4,0 к корпусу ванной
  - ВВГнг(А)-LS-1x4,0 к полотенцесушителю
- распределительный клеммник на 8 присоединений в пластмассовой коробке ШДУП (в ванной комнате на h=300мм в зоне Э).

Присоединение заземляющих проводников к трубам коммуникаций выполнить с помощью хомутов или специально предусмотренных болтов. Присоединения должны выполнить представители организаций, монтирующие данные коммуникации.

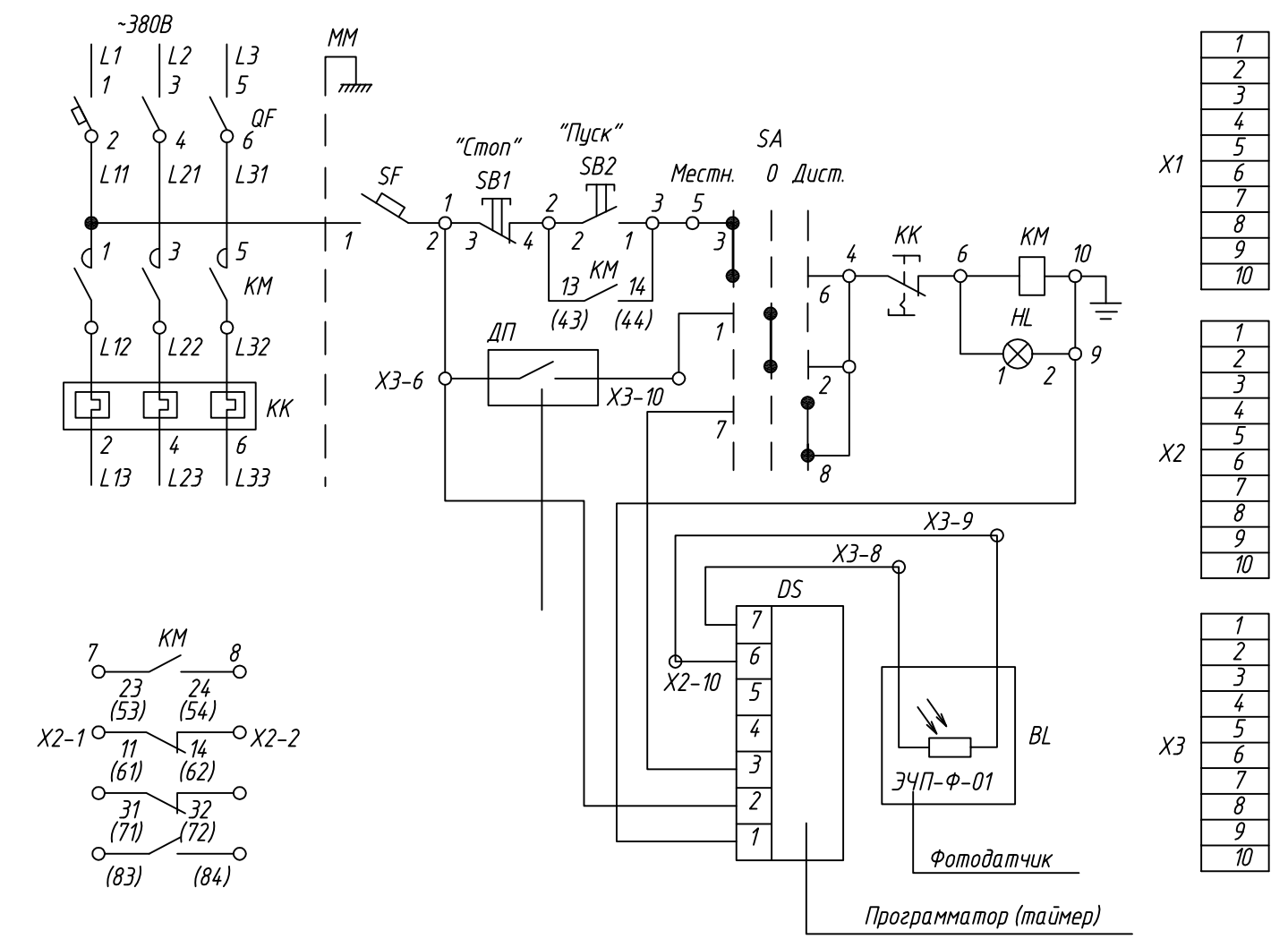
Схема ВРУ идентична для жилого дома №2

ИНВ. И ПОДА | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ.

					2021-16 -ИОС1.ГЧ				
					Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске				
ИЗМ.	КОЛУЧ	ЛИСТ	И ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА				
Разработал	Кислицына				06.21				
						Жилой дом №1	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
							П	6	
Н. контр.	Михеев				06.21	Схема электрическая принципиальная. Щит этажный. Щит квартирный.			
ГАП	Мальцев				06.21				
						 АМА АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ			

Распределительное устройство	Аппарат входящей линии, вво-да; обозначение; Ином А расцепитель или плавкая вставка, А	Пусковой аппарат тип; Ином А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового реле	Кабель, провод				Труба		Электроприемник		
			Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Обозначение на плане	Длина м	Обозначение	Руст или Рном кВт	Расч или Ином Iпуск А
ЩФ0 ЩРН-36 IP54  Руст.=3,4 кВт Рр.=3,4 кВт Iр.ав.=5,5 А cos =0,95	ВА47-63 С25А										Ввод от ЯЧ0-9601
	АВДТ-32М С16 30мА		Гр.Ф-1	ВВГнг(А)-LS 3x2,5					0,2	1,0	Светильники арх. подсветки
	АВДТ-32М С16 30мА		Гр.Ф-2	ВВГнг(А)-LS 3x2,5					0,25	1,2	Светильники арх. подсветки
	АВДТ-32М С16 30мА		Гр.Ф-3	ВВГнг(А)-LS 3x2,5					0,6	2,9	Светильники арх. подсветки
	АВДТ-32М С16 30мА		Гр.Ф-4	ВВГнг(А)-LS 3x2,5					0,15	0,7	Светильники арх. подсветки
	АВДТ-32М С16 30мА		Гр.Ф-5	ВВГнг(А)-LS 3x2,5					0,25	1,2	Светильники арх. подсветки
	АВДТ-32М С16 30мА		Гр.Ф-6	ВВГнг(А)-LS 3x2,5					0,15	0,7	Светильники арх. подсветки
	АВДТ-32М С16 30мА		Гр.Ф-7	ВВГнг(А)-LS 3x2,5					0,6	2,9	Светильники арх. подсветки
	АВДТ-32М С16 30мА		Гр.Ф-8	ВВГнг(А)-LS 3x2,5					0,25	1,2	Светильники арх. подсветки
	АВДТ-32М С16 30мА		Гр.Ф-9	ВВГнг(А)-LS 3x2,5					0,2	1,0	Светильники арх. подсветки
	АВДТ-32М С16 30мА		Гр.Ф-10	ВВГнг(А)-LS 3x2,5					0,2	1,0	Светильники арх. подсветки
	АВДТ-32М С16 30мА		Гр.Ф-11	ВВГнг(А)-LS 3x2,5					0,3	1,4	Светильники арх. подсветки
	АВДТ-32М С16 30мА		Гр.Ф-12	ВВГнг(А)-LS 3x2,5					0,2	1,0	Светильники арх. подсветки
АВДТ-32М С16 30мА										Резерв	
АВДТ-32М С16 30мА										Резерв	

Схема электрическая принципиальная ЯЧ0 9601



SF – автоматический выключатель  
 HL – арматура светосигнальная;  
 QF – выключатель автоматический;  
 KM – пускатель электромагнитный (в комплект входит тепловое реле КК);  
 SA – переключатель;  
 SB1,SB2 – выключатель кнопочный (SB1-толкатель красный, SB2-толкатель черный)  
 X1,X2,X3 – клемная колодка

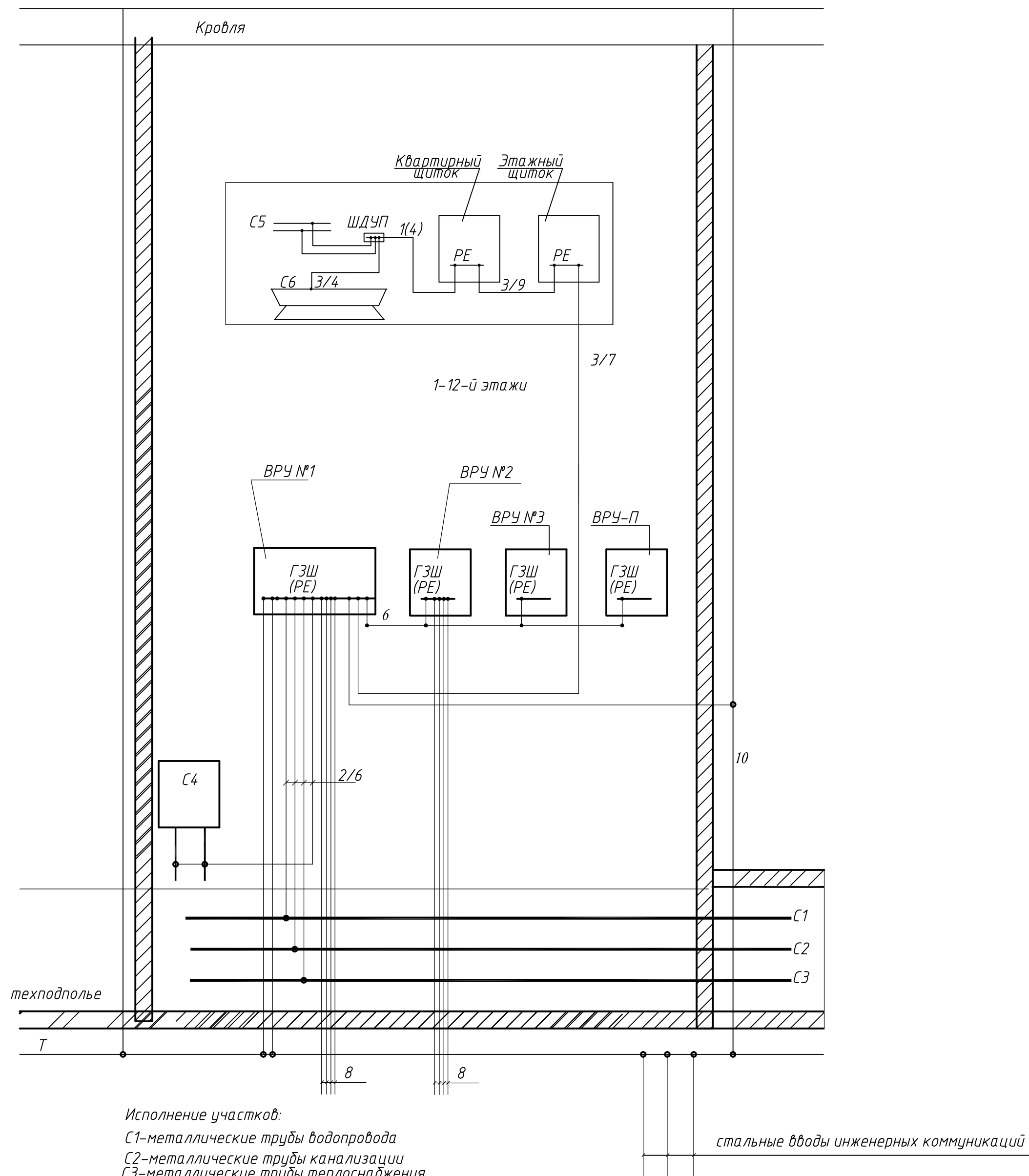
Функциональные возможности  
 Ящики управления освещением обеспечивают:  
 · включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности;  
 · отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени по программам, задаваемым программатором режимов;  
 · ручное включение и отключение осветительной установки кнопками, установленными на дверях ящика;  
 · включение и отключение осветительной установки посредством устройств телемеханики от диспетчерских пунктов энергослужб.  
 Выбор режимов управления освещением, в том числе перевод управления с автоматического режима (“дистанционное”) на ручной (“местное”), осуществляется переключателем SA. Ручное включение освещения осуществляется нажатием кнопки SB2, а отключение – кнопки SB1, расположенных на двери ящика.  
 Сигнальная лампа служит для световой сигнализации состояния задействованной электрической цепи.

Схема ВРУ идентична для жилого дома №2

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

2021-16 –ИОС1.ГЧ				
Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разработал		Кислицына		06.21
Жилой дом №1		Стация	Лист	Листов
		П	7	
Н. контр.	Михеев		06.21	Принципиальная схема распределительной сети ЩФ0. Схема электрическая принципиальная ЯЧ0 9601
ГАП	Мальцев		06.21	
				АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ

молниеприемная сетка, стальные конструкции на кровле



Исполнение участков:

- C1-металлические трубы водопровода
- C2-металлические трубы канализации
- C3-металлические трубы теплоснабжения
- C4-система отопления
- C5-металлические водопроводные трубы
- C6-металлическая ванна, поддон
- C7-стальные кабельные конструкции
- C8-воздуховоды вентиляции
- 1-нулевой защитный проводник
- 2-проводник основной системы уравнивания потенциалов
- 3-проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов
- 4-кабель -ВВГнг(A)-LS-1x4
- 5-кабель -ВВГнг(A)-LS-1x6
- 6-СИ 40x4мм
- 7-электрический стояк (ВВГнг-LS)
- 8-нулевые жилы кабелей питающих
- 9-кабель, питающий квартирные щитки (ВВГнг-LS)
- 10-токоотводы ст. диам.10мм
- T- внешний контур заземления молниезащиты, повторное заземление: ст 40x5,ст диам.16мм

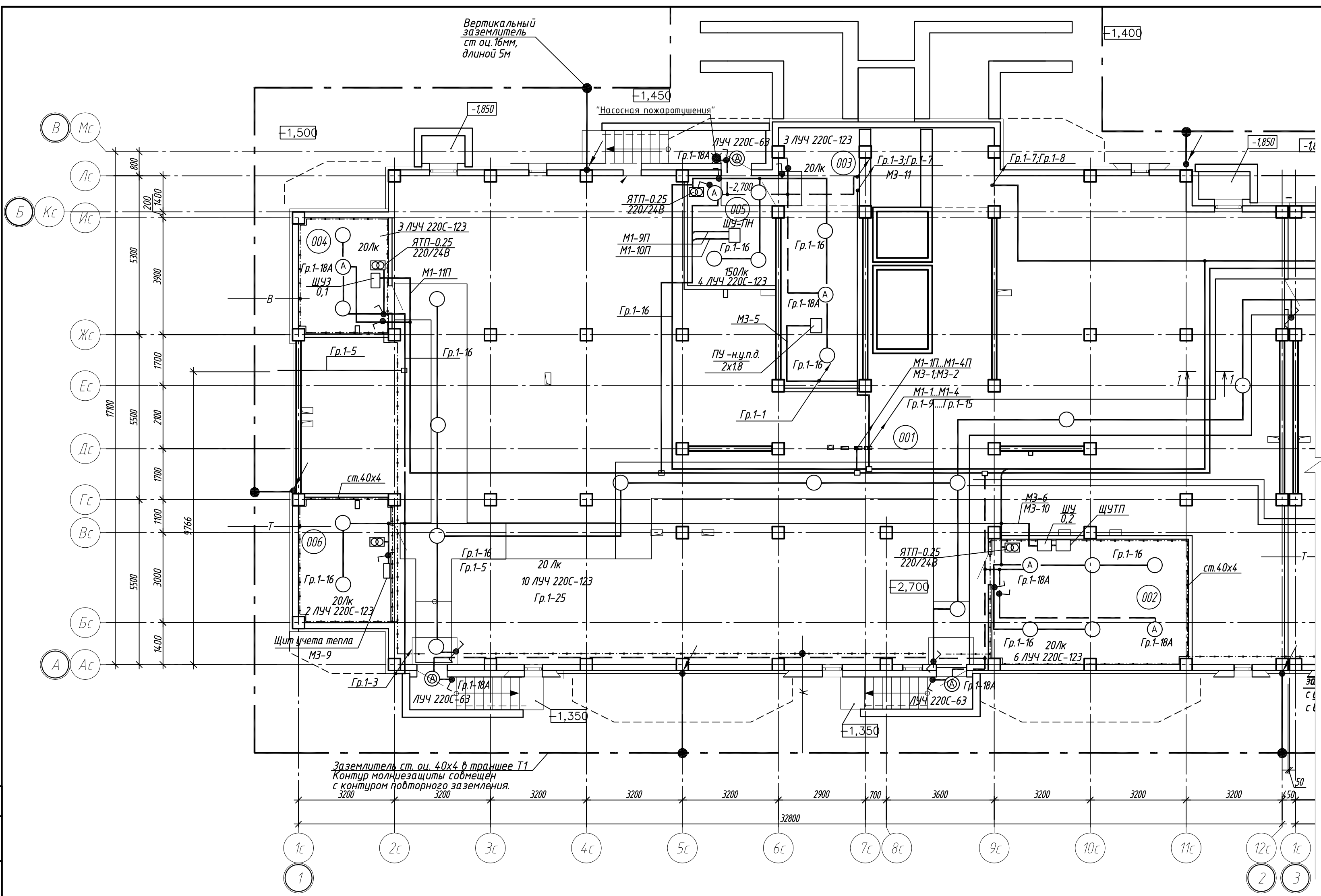
1. Тип системы заземления в сети 0,4кВ – TN-C-S.
2. Главная заземляющая шина (ГЗШ) устанавливается в каждом ВРУ (шины PE). Все ГЗШ должны быть соединены между собой проводником уравнивания потенциалов.
- Заземление оборудования осуществляется путем присоединения его к внутреннему заземляющему устройству, посредством шинок заземления. Металлическое основание путем сварки соединяется с металлическим каркасом, который присоединяется полосой 40x4мм к проектируемому наружному заземляющему устройству.
3. В соответствии с п.1.7.76 ПУЭ 7-е издание проектом предусматривается защита при косвенном прикосновении к:
  - корпусам электрооборудования;
  - каркасу здания;
4. Специально проложенные заземляющие проводники должны быть окрашены полосами одинаковой ширины зеленого и желтого цветов (ширина 100мм), прилегающими друг к другу. На перемычках между конструкциями, а так же в местах присоединения к ним проводников должно быть нанесено не менее двух полос желтого цвета по зеленому фону.
5. Наружный контур заземления выполняется по периметру здания стальной полосой сечением 40x4мм проложенной на глубине 0,7м от поверхности земли на расстоянии 1,0м от фундамента здания, стальными вертикальными электродами оцинкованными диаметром 16мм, длиной 5м.
6. У мест ввода заземляющих проводников в здание должен быть предусмотрен опознавательный знак согласно п.1.7.118 ПУЭ 7 изд.
7. Проектируемое искусственное заземляющее устройство используется в качестве защитного и молниезащитного.
8. Соединения контактные электрические выполняются согласно требований ГОСТ 10434-82 и ПУЭ. Непрерывную электрическую связь в соединениях допускается выполнить сваркой по ГОСТ 5264-80\*.
9. Болтовые и сварные соединения, а также заземляющие проводники защитить от коррозии путем покрытия эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 (в земле – покрыть битумным лаком БТ-577).
10. Непрерывную электрическую связь в соединениях обеспечить сваркой по ГОСТ 5264-80. Сварку производить электродами типа Э-50А по ГОСТ 9467-75\*. Длина сварного шва должна быть не менее 2b – для проводников из полосовой стали и 6d – для проводников из круглой стали. Высоту сварных швов принимают: для проводников из полосовой стали – по толщине полосы, для проводников из круглой стали – не менее d.
11. После проведения сварочных работ места соединений стыков окрасить эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021

ИЗМ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИИВ.

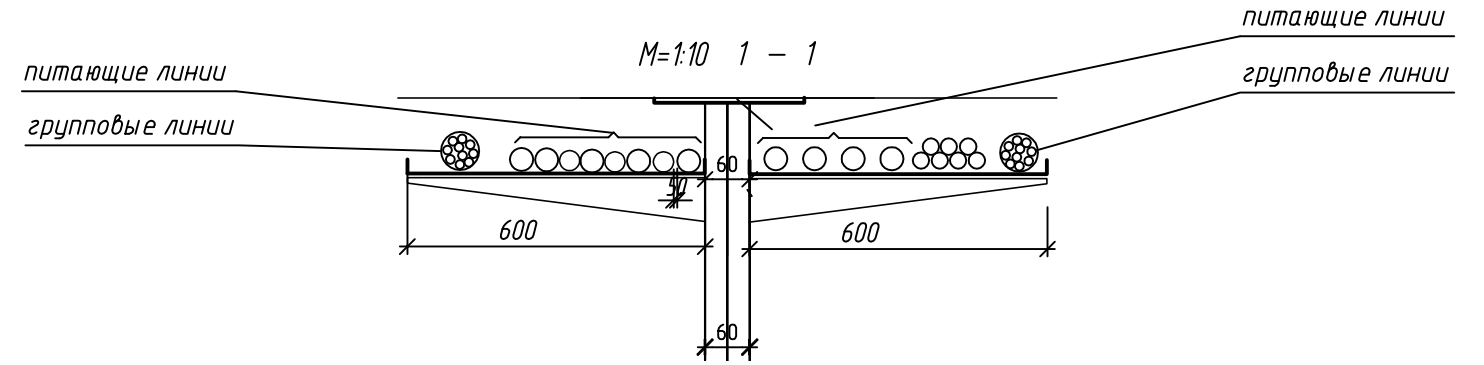
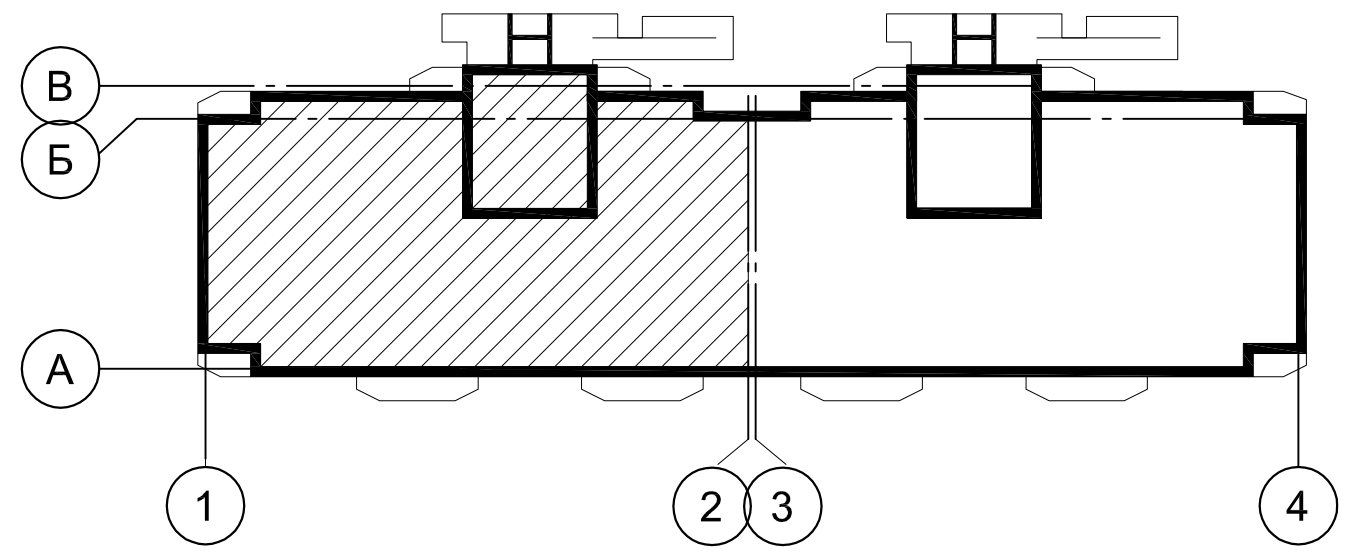
					2021-16 -ИОС1.Г4			
					Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске			
ИЗМ.	КОЛУЧ	ЛИСТ	И ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разработал	Кислицына			<i>[Signature]</i>	06.21	П	8	
					Жилой дом №1			
Н. контр.	Михеев			<i>[Signature]</i>	06.21			
ГАП	Мальцев			<i>[Signature]</i>	06.21			
					Основная система уравнивания потенциалов.			

Экспликация помещений техподполья

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Д
001	Техподполье		
002	Тепловой узел		Д
003	Хозпитьевая насосная		Д
004	Водомерный узел		Д
005	Пожарная насосная		Д
006	Узел учета тепла		Д



Компоновочная схема



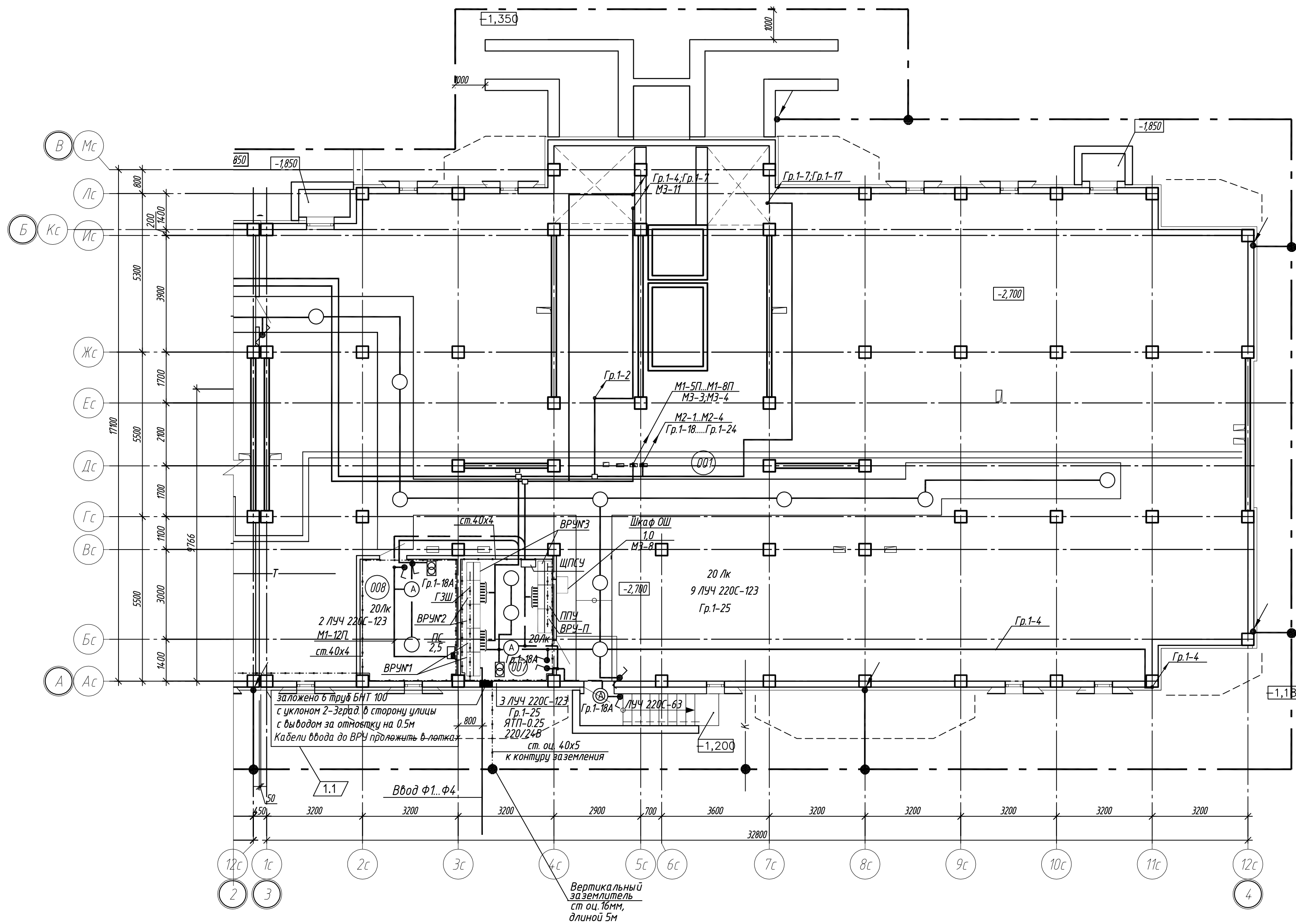
2021-16-ИОС1.ГЧ					
Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Кислицына		[Signature]	05.21
Жилой дом №1				Стадия	Лист
				П	9
Н. контр.	Михеев	[Signature]		05.21	
ГАП	Мальцев	[Signature]		05.21	
План техподполья между осями 1 и 2				АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ	
Копировал				A2	

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

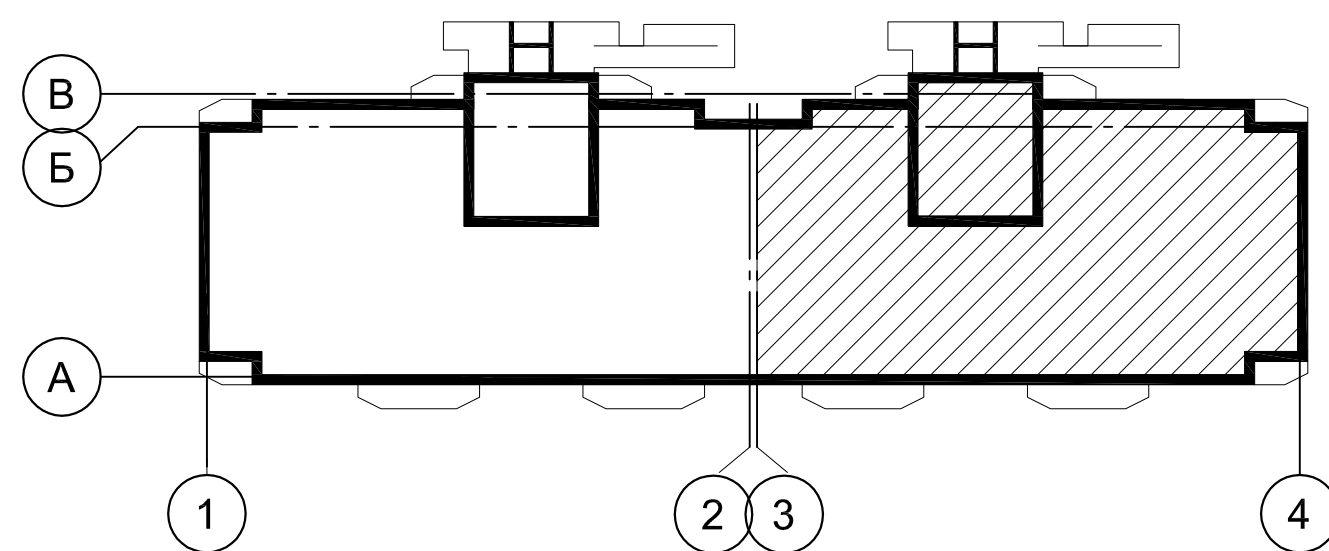


Экспликация помещений техподполья

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>
001	Техподполье	
007	Электрощитовая	В4
008	Помещение связи	Д



Компоновочная схема



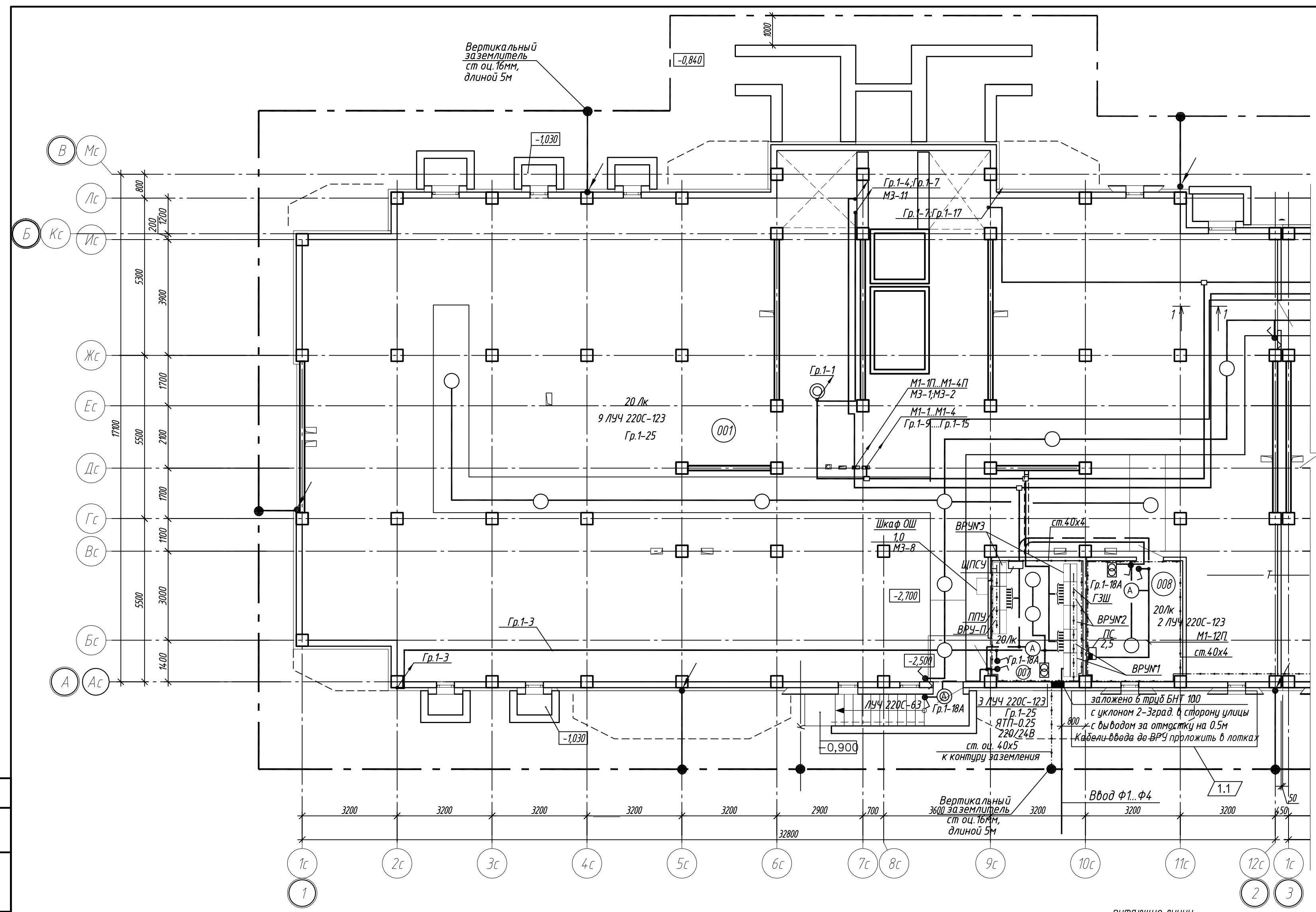
2021-16-ИОС1.ГЧ					
Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кислицына				05.21
Жилой дом №1				Стадия	Лист
				П	10
Н. контр.	Михеев				05.21
ГАП	Мальцев				05.21
План техподполья между осями 3 и 4				АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ	

Согласовано

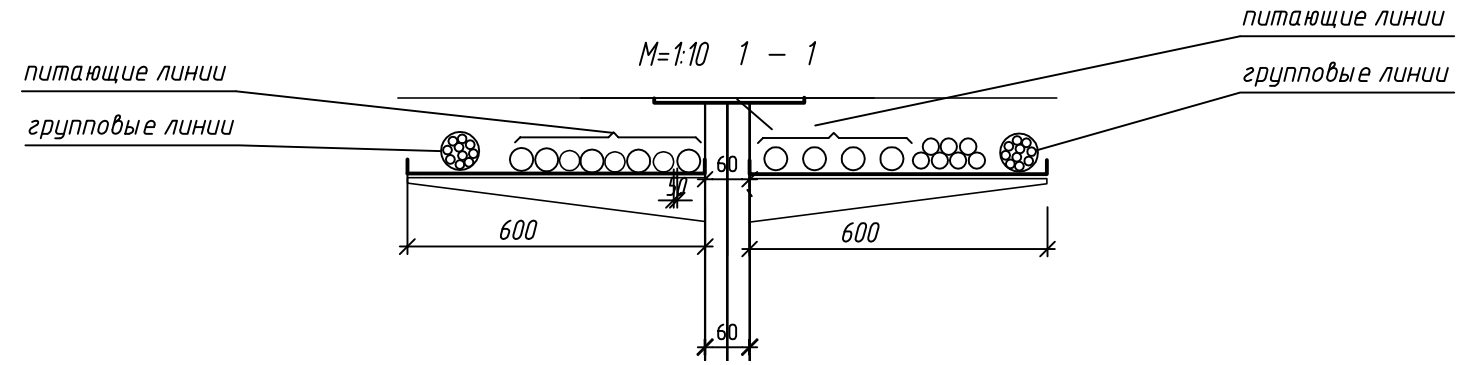
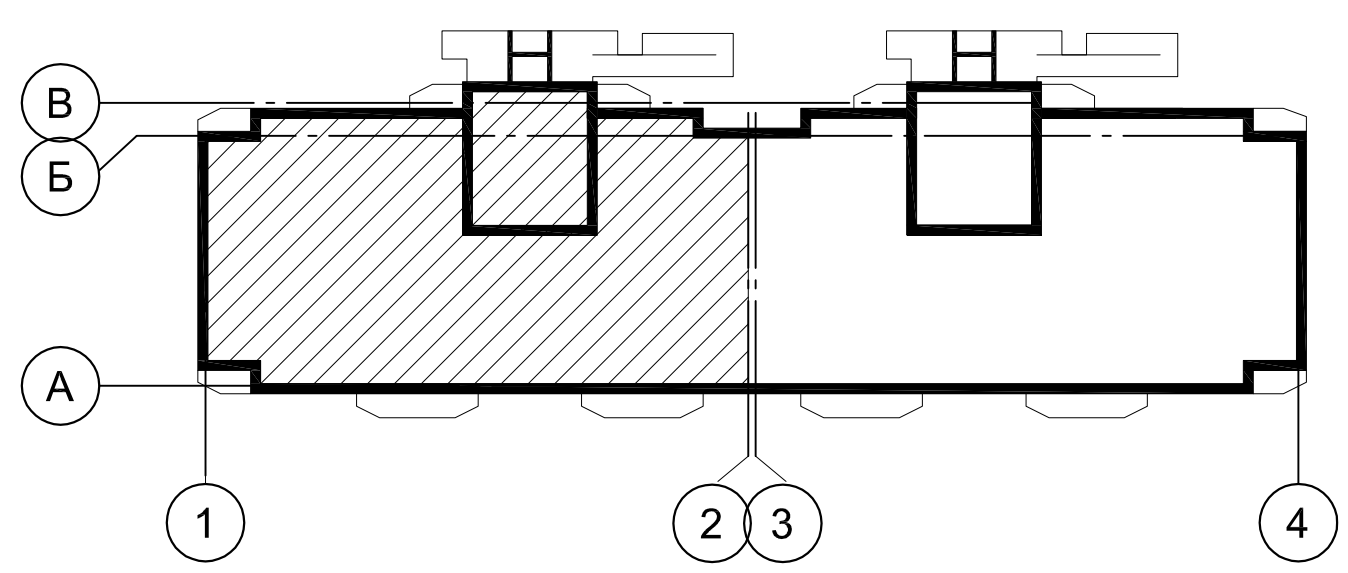
Имя, И. подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Экспликация помещений техподполья

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>
001	Техподполье	
007	Электрощитовая	В4
008	Помещение связи	Д



Компоновочная схема



2021-16-ИОС1.ГЧ					
Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кислицына				05.21
Жилой дом №2				Стадия	Лист
				П	11
План техподполья между осями 1 и 2				АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ	
Н. контр.	Михеев				05.21
ГАП	Мальцев				05.21

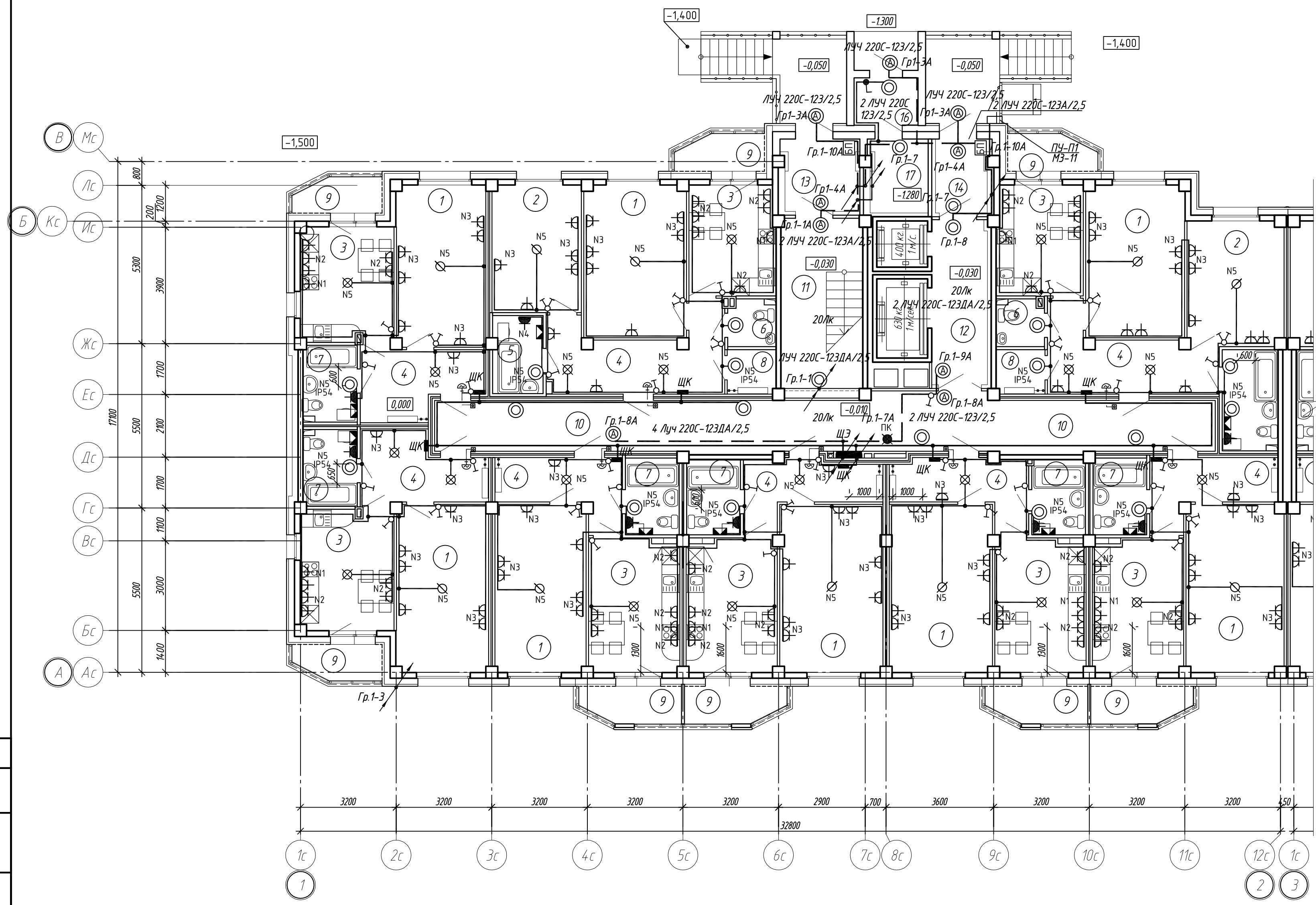
Согласовано  
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.



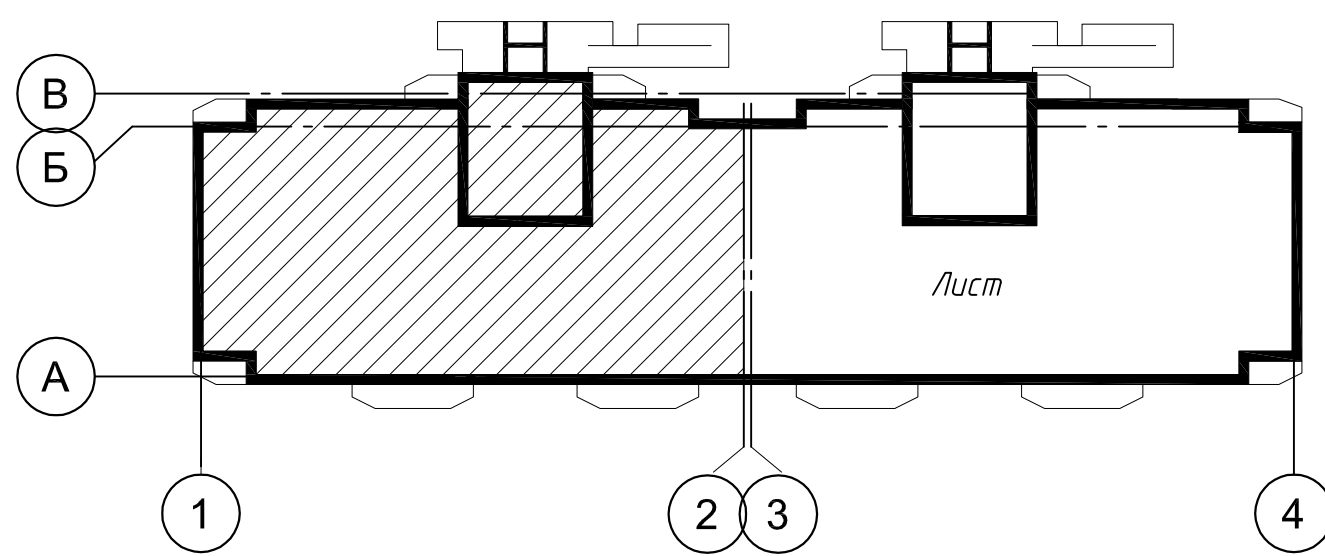


Экспликация помещений 1 этажа

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²
1	Общая жилая комната	см. план
2	Спальня	см. план
3	Кухня	см. план
4	Внутриквартирный коридор	см. план
5	Ванная комната	см. план
6	Туалет	см. план
7	Совмещенный санузел	см. план
8	Гардеробная	см. план
9	Лоджия	см. план
10	Межквартирный коридор	см. план
11	Лестничная клетка типа Н1	15,55
12	Тамбур №1	10,26
13	Тамбур №2	5,88
14	Тамбур №3	4,23
15	Кладовая уборочного инвентаря	4,61 В4
16	Тамбур	3,28
17	Помещение дворника	4,61



Компоновочная схема



2021-16-ИОС1.ГЧ					
Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Кислицына			05.21
Жилой дом №1			Стадия	Лист	Листов
			П	13	
Н. контр.	Михеев				05.21
ГАП	Мальцев				05.21
План первого этажа между осями 1 и 2				АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ	

Копировал

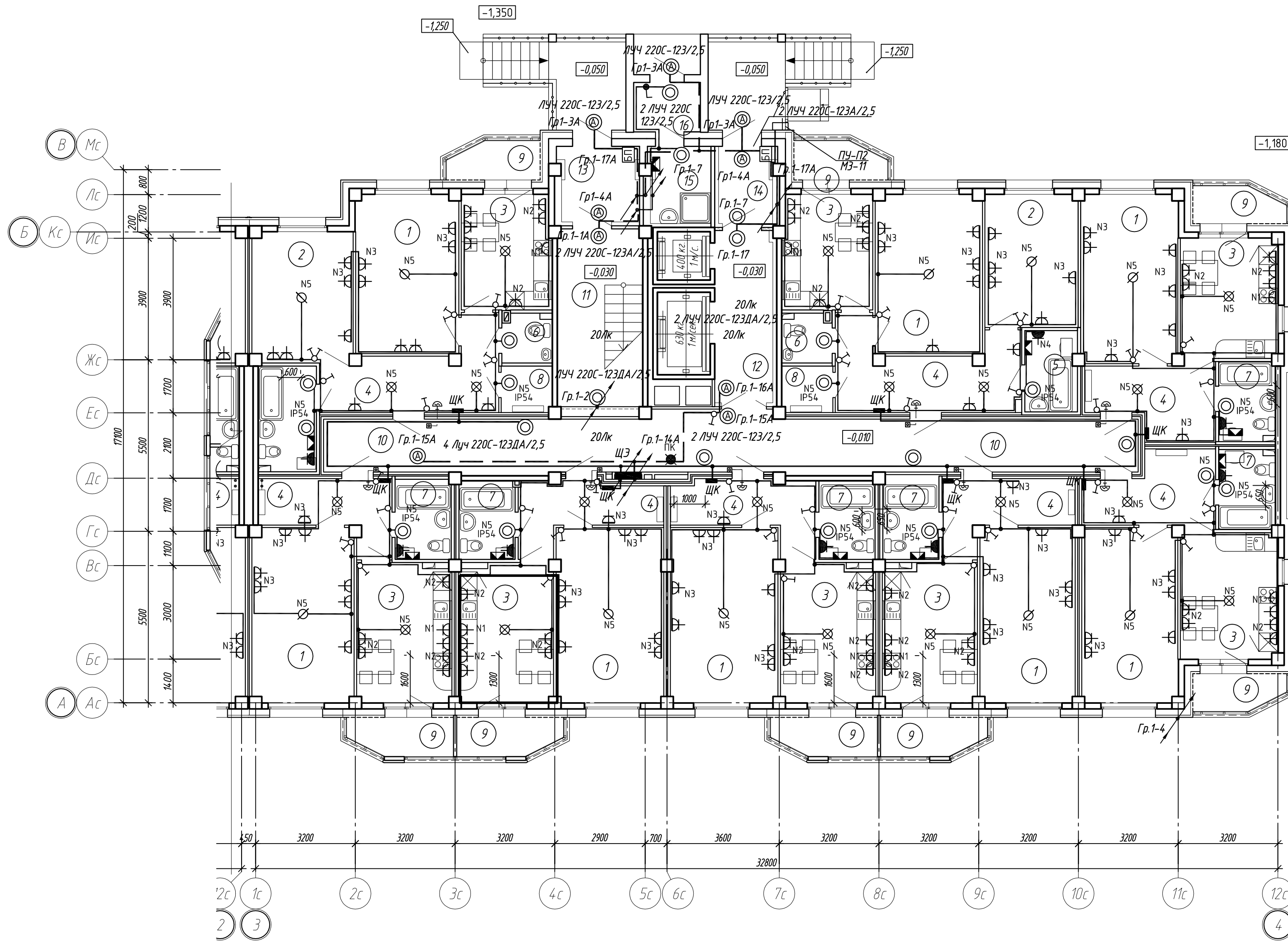
A2

Согласовано

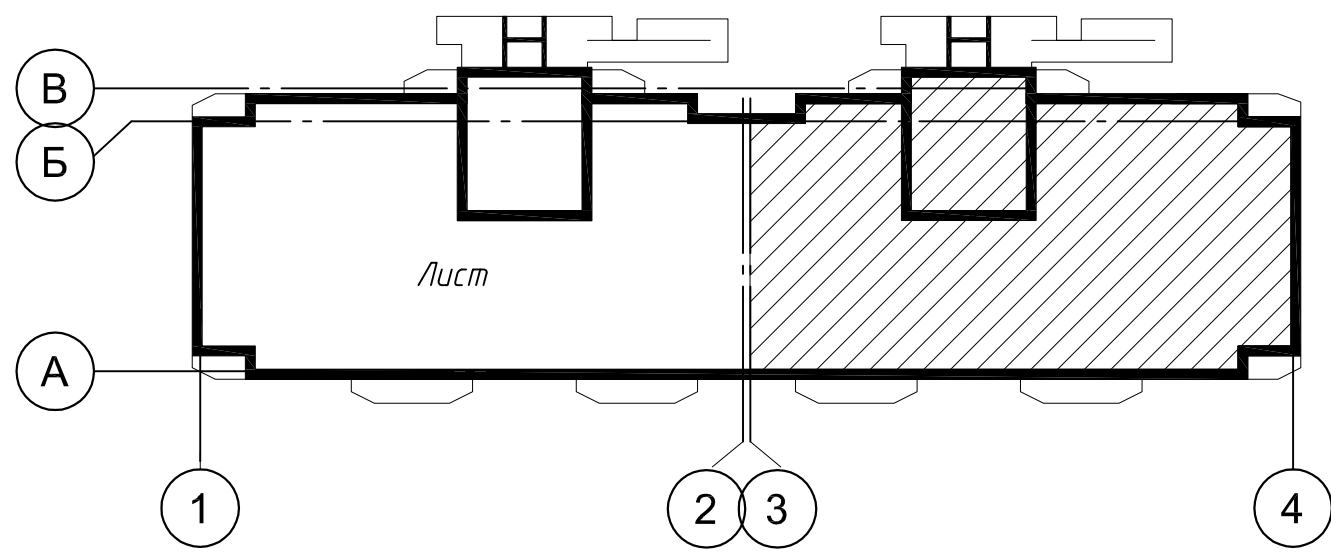
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

Экспликация помещений 1 этажа

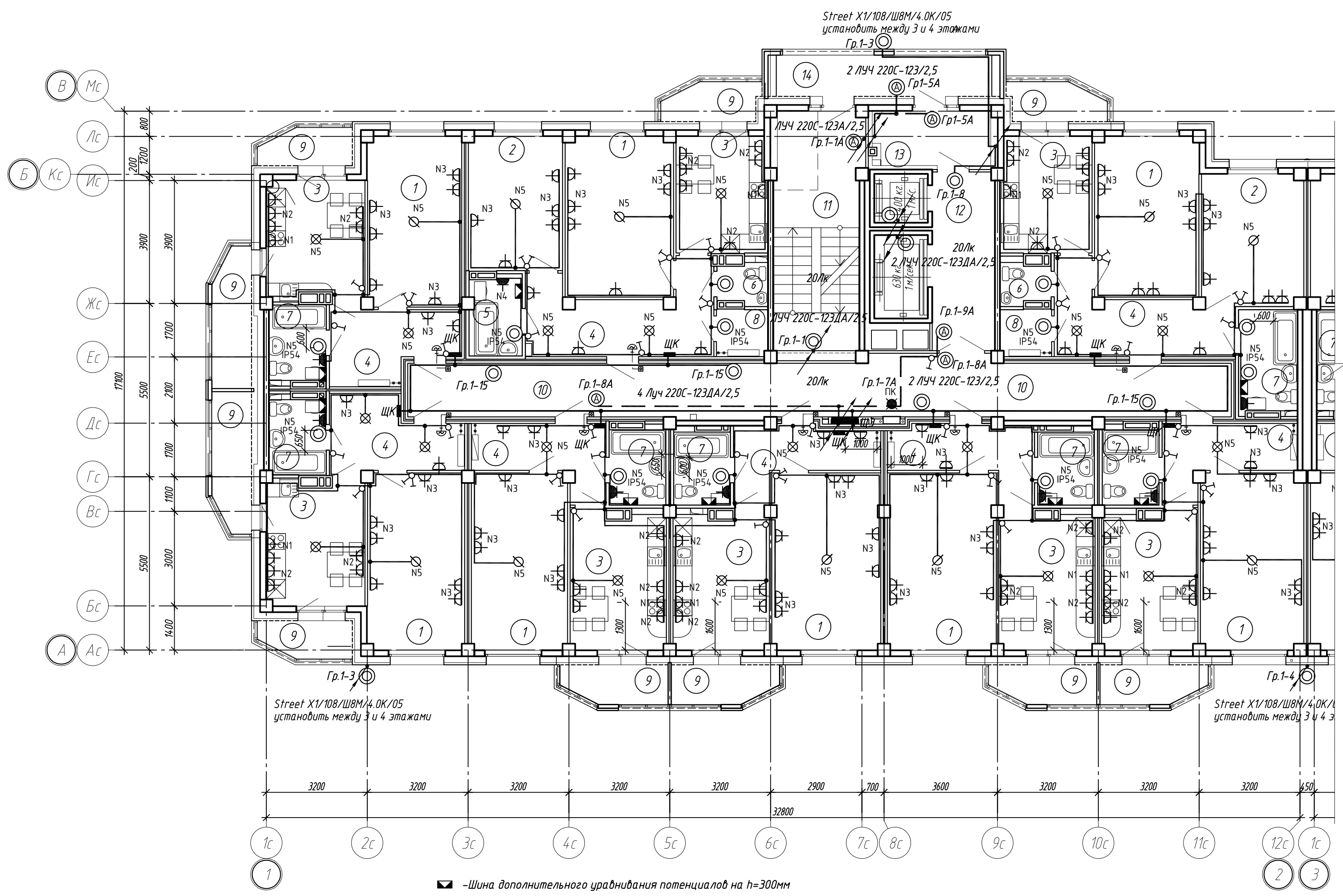
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²
1	Общая жилая комната	см. план
2	Спальня	см. план
3	Кухня	см. план
4	Внутриквартирный коридор	см. план
5	Ванная комната	см. план
6	Туалет	см. план
7	Совмещенный санузел	см. план
8	Гардеробная	см. план
9	Лоджия	см. план
10	Межквартирный коридор	см. план
11	Лестничная клетка типа Н1	15,55
12	Тамбур №1	10,26
13	Тамбур №2	5,88
14	Тамбур №3	4,23
15	Кладовая уборочного инвентаря	4,61
16	Тамбур	3,28
17	Помещение дворника	4,61



Компоновочная схема



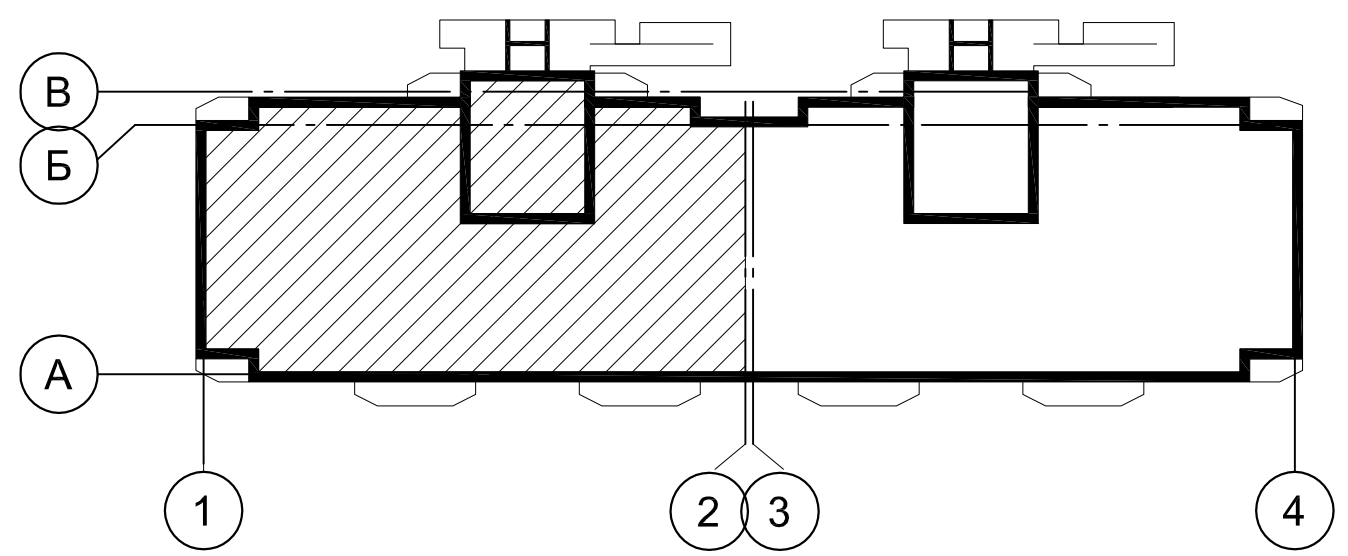
2021-16-ИОС1.ГЧ					
Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кислицына	Сидорова	05.21		
Жилой дом №1				Стадия	Лист
				П	14
План первого этажа между осями 3 и 4					
Н. контр.	Михеев		05.21		
ГАП	Мальцев		05.21		
Копировал				АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ	



Экспликация помещений типового этажа

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>
1	Общая жилая комната	см. план
2	Спальня	см. план
3	Кухня	см. план
4	Внутриквартирный коридор	см. план
5	Ванная комната	см. план
6	Туалет	см. план
7	Совмещенный санузел	см. план
8	Гардеробная	см. план
9	Лоджия	см. план
10	Межквартирный коридор	см. план
11	Лестничная клетка типа Н1	21,09
12	Лифтовой холл	11,25
13	Тамбур	6,45
14	Воздушная зона лестничной клетки Н1	8,82

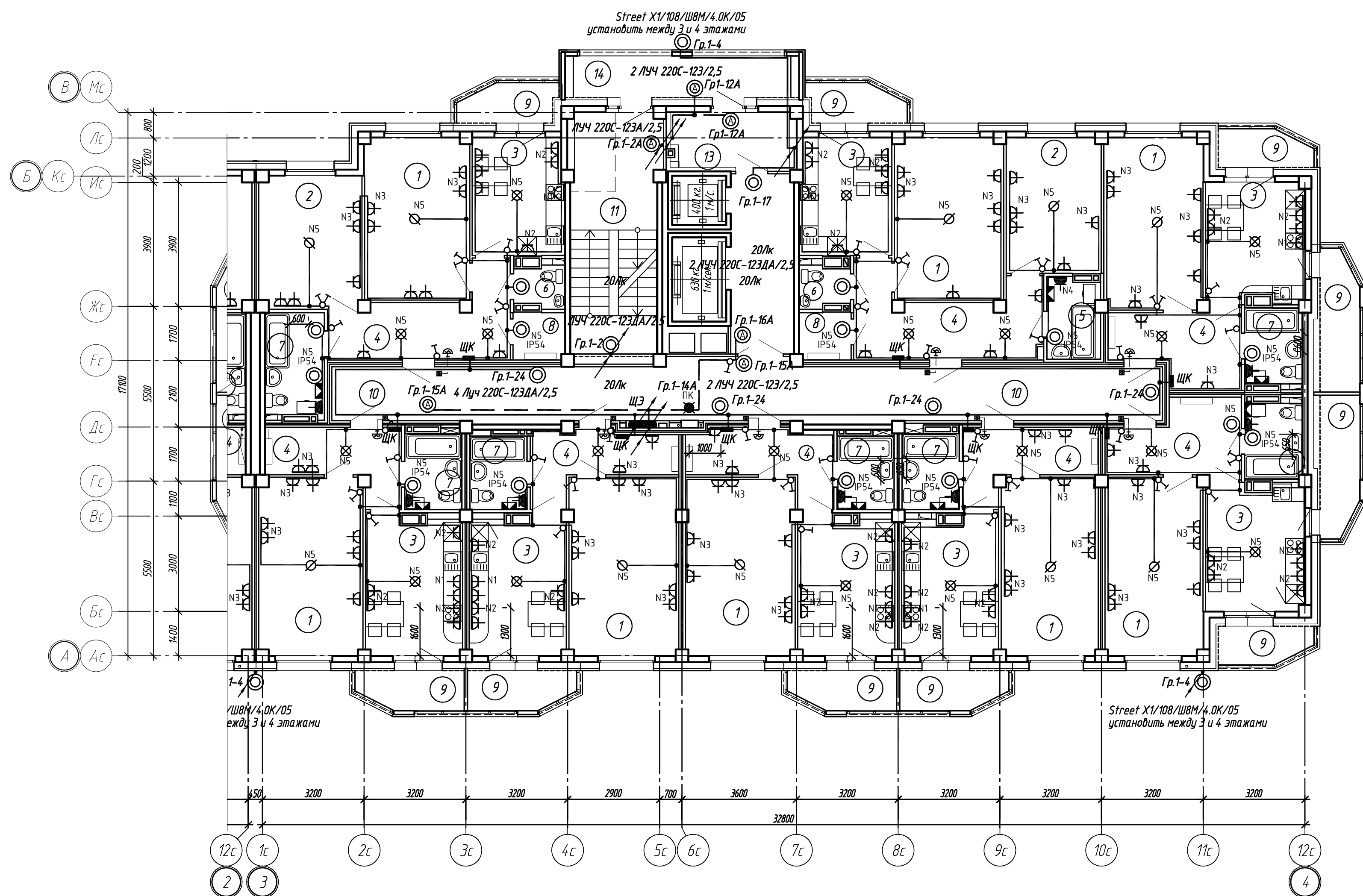
Компоновочная схема



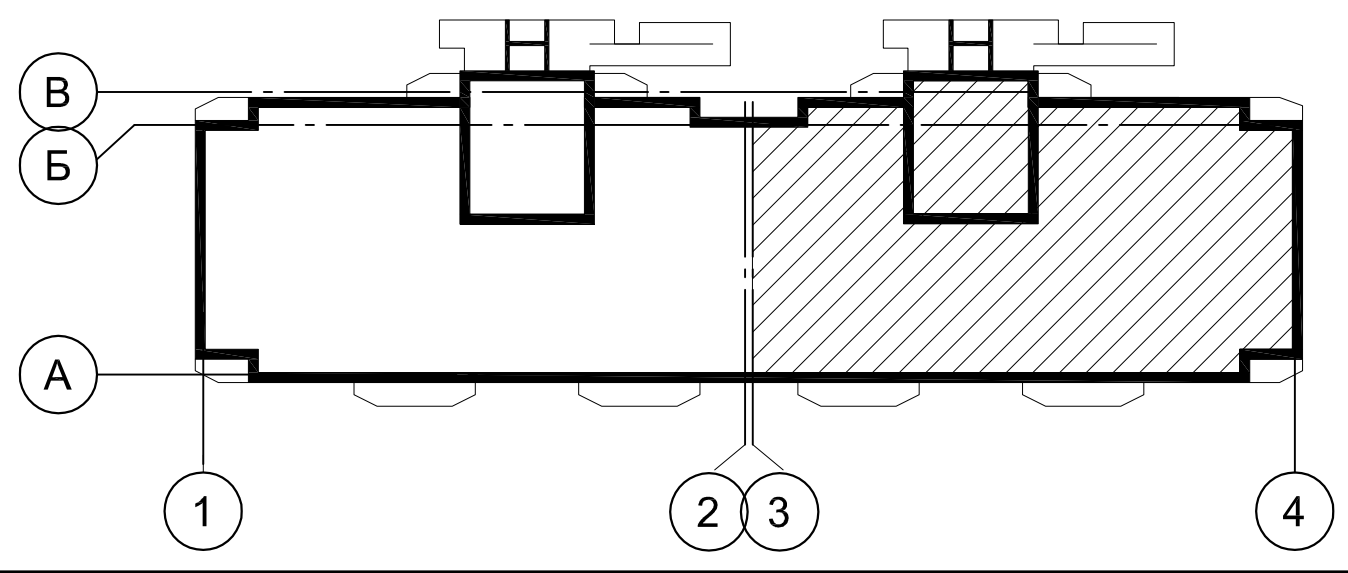
Расстояние от трубопроводов (отопление) до места установки ЩК должно быть не менее 1м  
 Высота установки розеток и выключателей:  
 электроплита - 580мм  
 фильтр над плитой - 2300мм  
 розетки кухни - 1000мм  
 розетки комнат, коридоров - 300мм  
 розетка в ванной - 1300мм  
 выключателей - 1000мм  
 В санузлах квартир на последнем этаже установлены в вентканалах канальные бытовые вентиляторы, подключение от выключателя. Мощность 0,014 кВт, напряжение 1x230V

2021-16-ИОС1.ГЧ					
Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кислицына				05.21
Жилой дом №1			Стadia	Лист	Листов
			П	15	
Н. контр.	Михеев				05.21
ГАП	Мальцев				05.21
План типового этажа между осями 1-2				АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ	

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



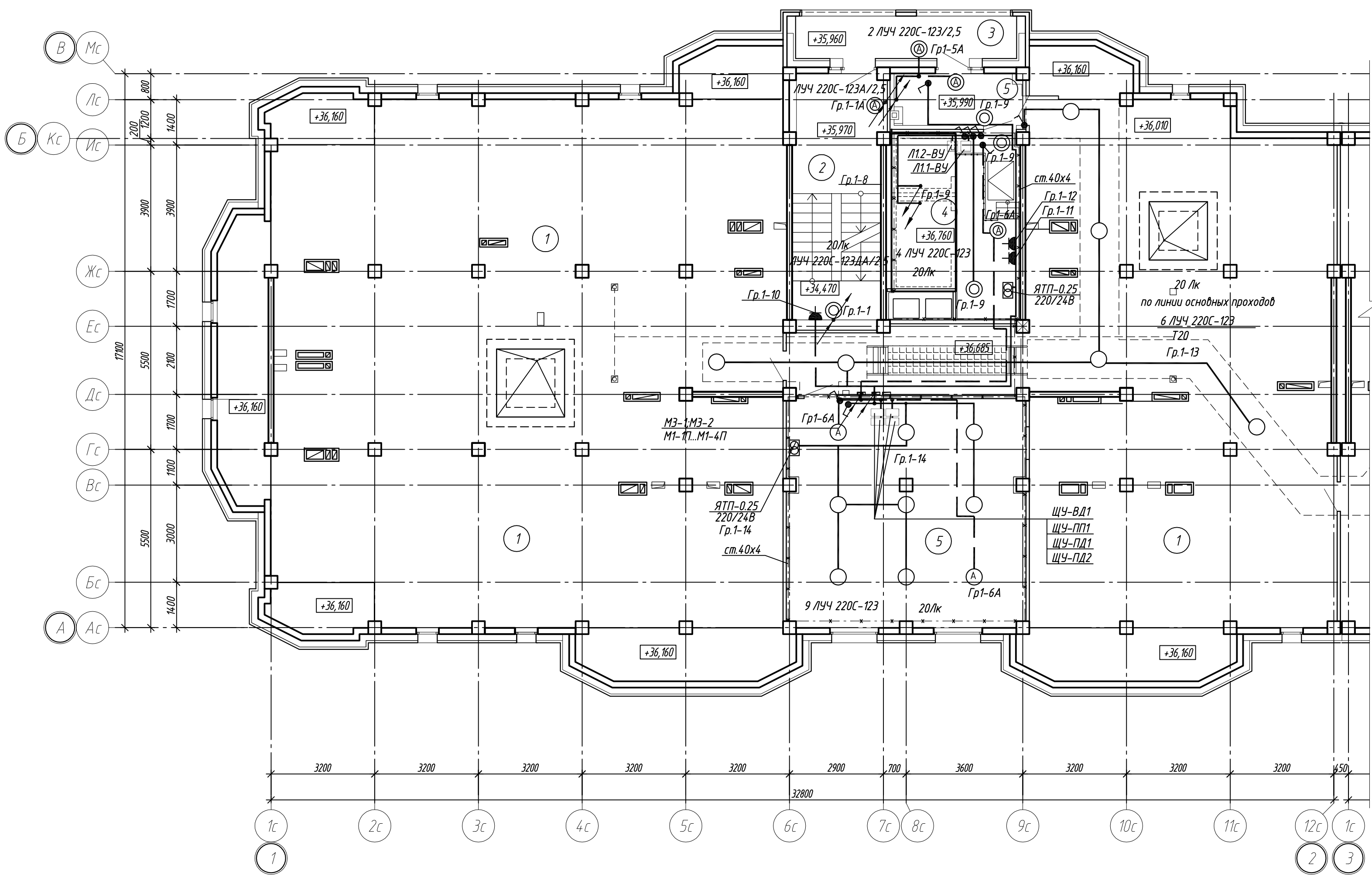
Компоновочная схема



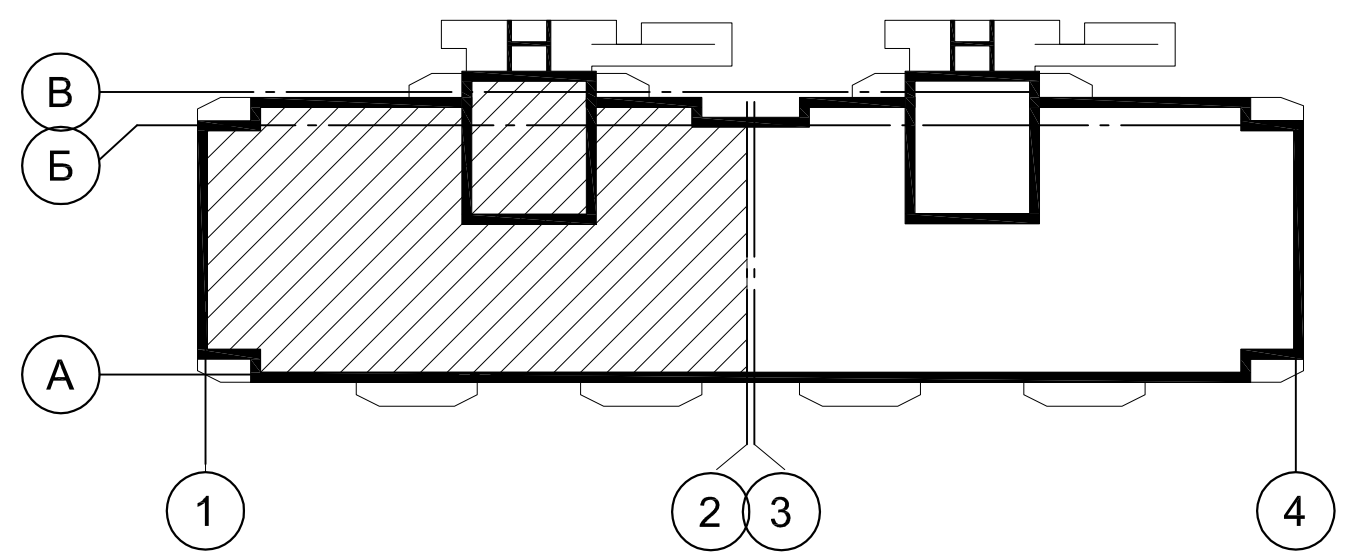
2021-16-ИОС1.ГЧ					
Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кислицына			<i>[Signature]</i>	05.21
Жилой дом №1			Стация	Лист	Листов
			П	16	
Н. контр.	Михеев			<i>[Signature]</i>	05.21
ГАП	Мальцев			<i>[Signature]</i>	05.21
План типового этажа между осями 3 и 4				АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ	
Копировал				A2	

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





Компоновочная схема



Экспликация помещений

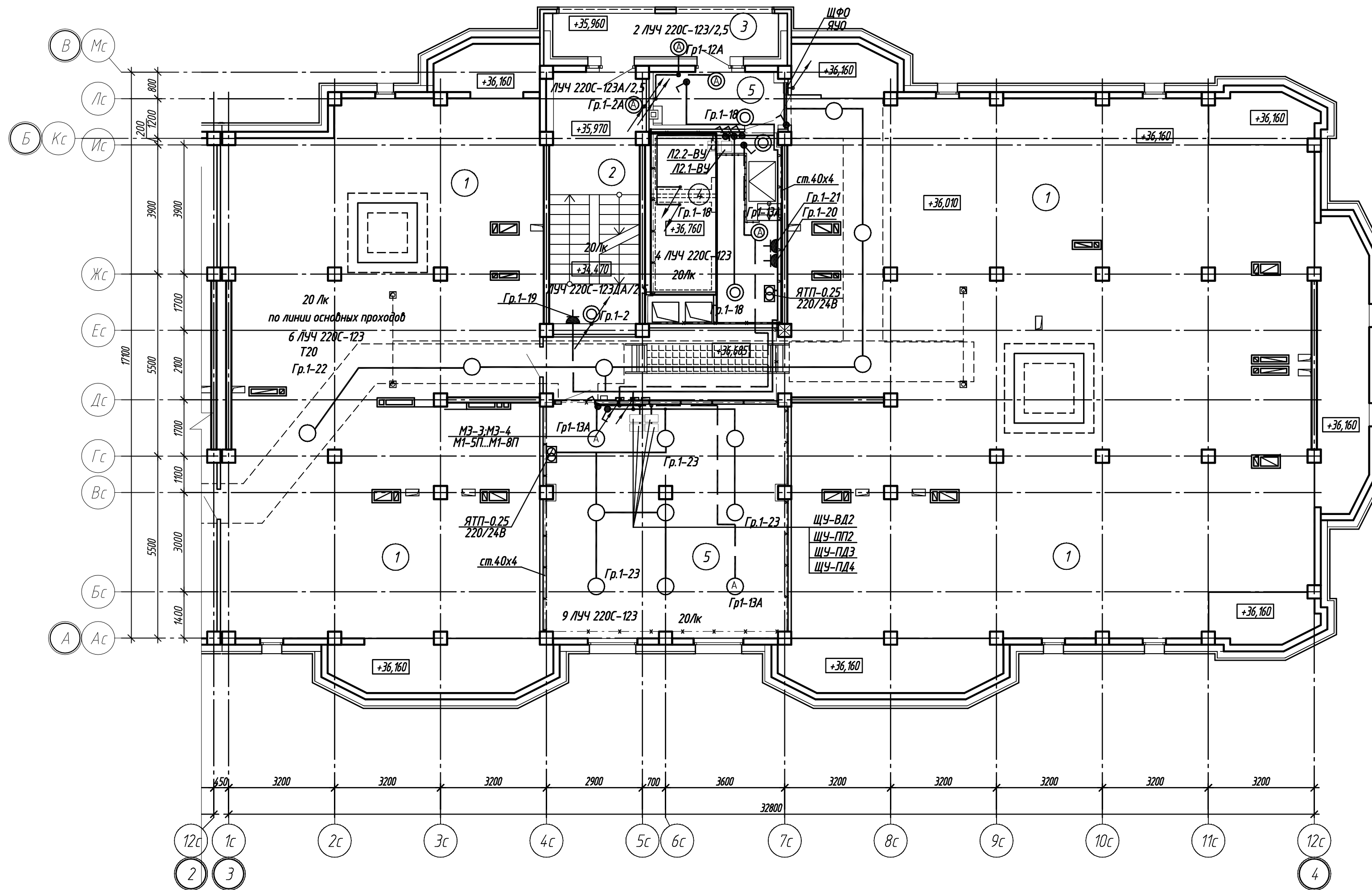
Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>
1	Технический чердак	см. план
2	Лестничная клетка типа Н1	21,09
3	Воздушная зона лестничной клетки Н1	8,80
4	Машинное помещение	21,48
5	Венткамера	51,61
6	Тамбур	6,01

2021-16-ИОС.1.ГЧ					
Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кислицына				05.21
Жилой дом №1				Стадия	Лист
				П	17
План чердака между осями 1-2					
Н. контр.	Михеев			05.21	
ГАП	Мальцев			05.21	
Копировал					

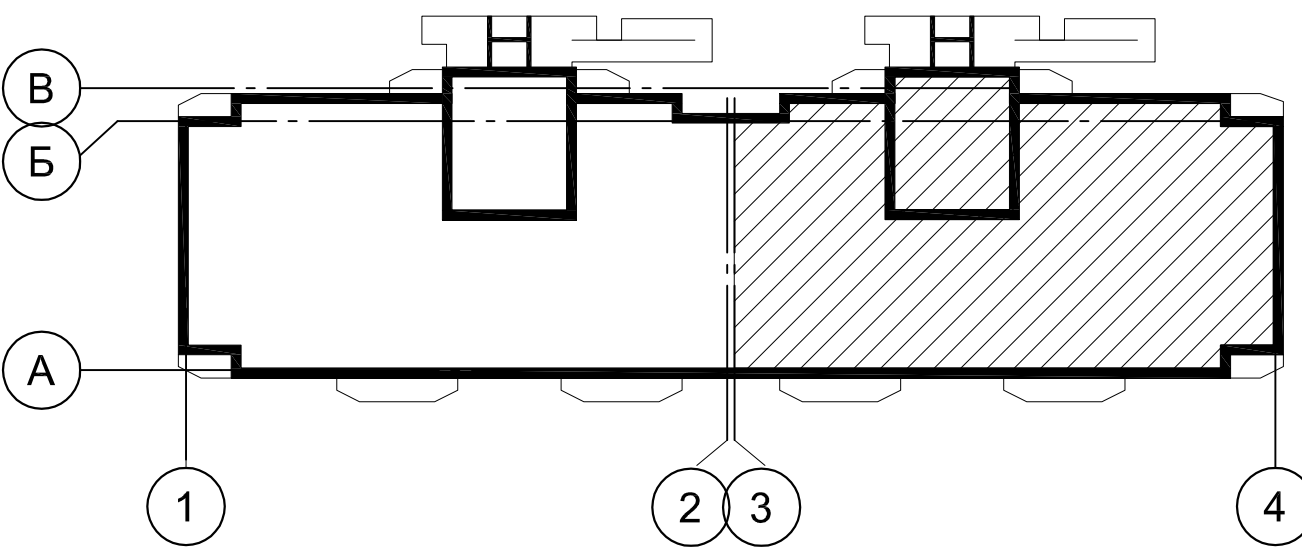


Согласовано

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



Компоновочная схема



Экспликация помещений

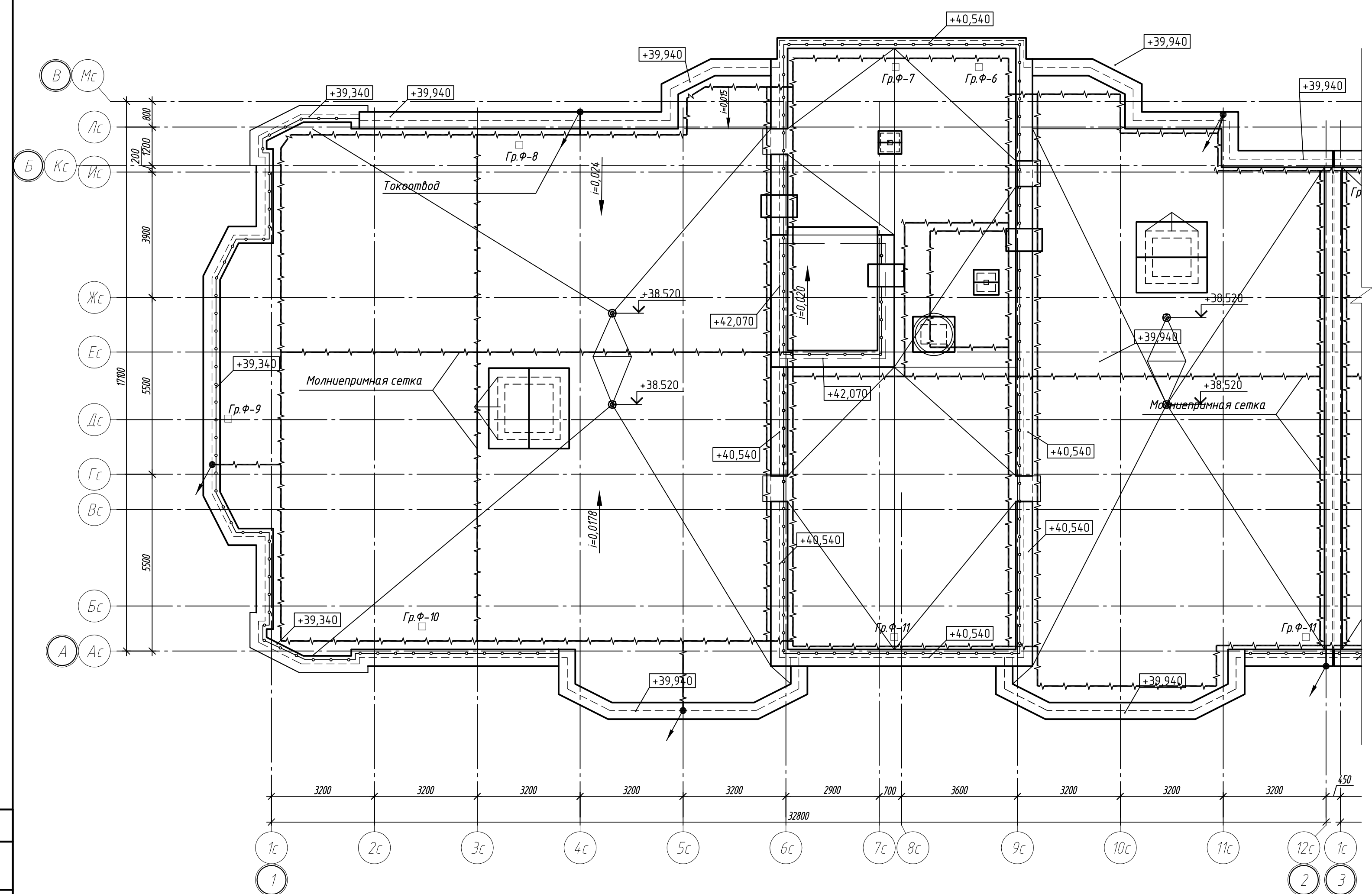
Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>
1	Технический чердак	см. план
2	Лестничная клетка типа Н1	21,09
3	Воздушная зона лестничной клетки Н1	8,80
4	Машинное помещение	21,48
5	Венткамера	51,61
6	Тамбур	6,01

2021-16-ИОС1.ГЧ					
Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кислицына			<i>[Signature]</i>	05.21
Жилой дом №1				Стадия	Лист
				П	18
Н. контр.	Михеев			<i>[Signature]</i>	05.21
ГАП	Мальцев			<i>[Signature]</i>	05.21
План чердака между осями 3 и 4					
Копировал					

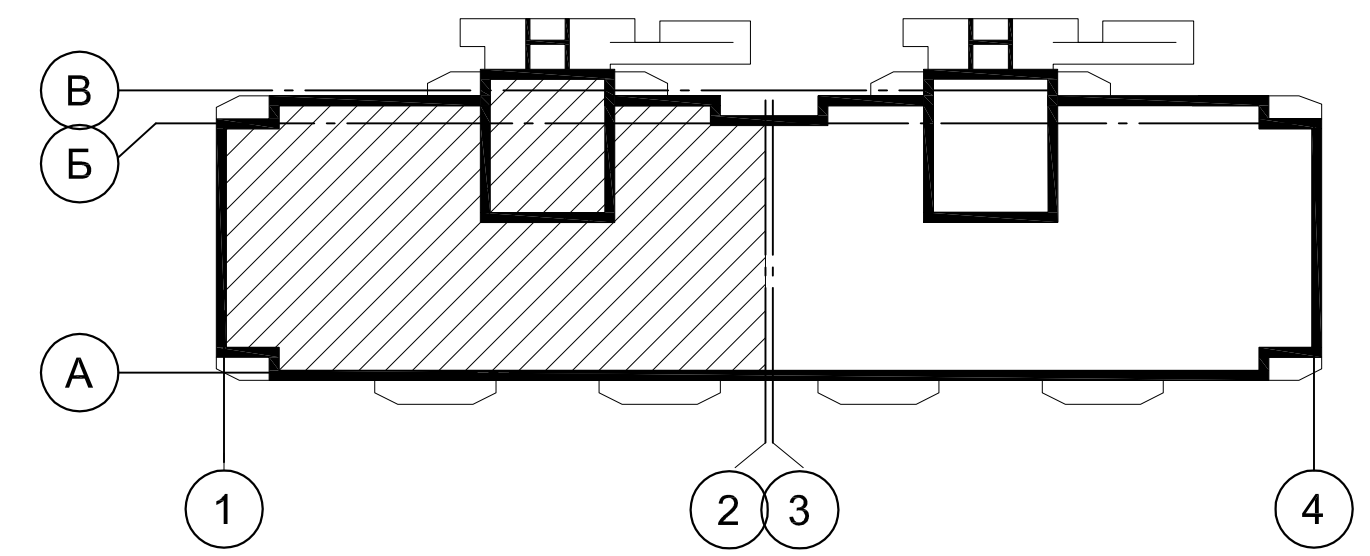
**АМА**  
АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ

Согласовано

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




### Компоновочная схема



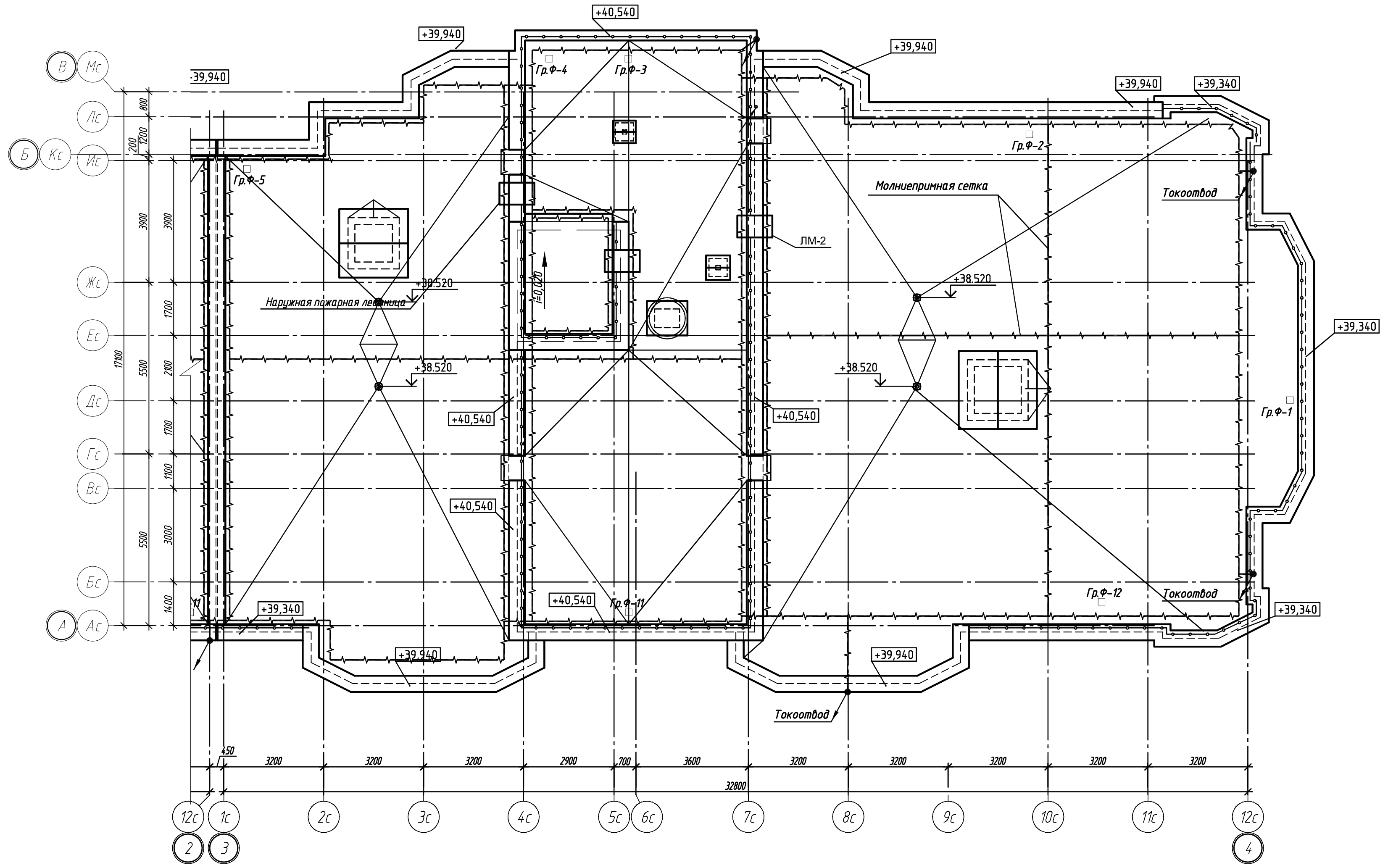
1. Данный объект относится к III категории (III уровень) согласно "Инструкции по молниезащите зданий и сооружений" РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003.
2. В качестве молниезащиты объекта используется комплекс из молниеприемной сетки, металлического ограждения, токоотводов и контура заземления.
3. Молниеприемную сетку выполнить из ст. Ф10мм, ячейкой 10х10м и уложить в несгораемый слой кровли.
4. Выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) необходимо присоединить к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке и соединены сталью Ф10мм (сваркой). Токоотводы к заземлителю от молниеприемной сетки выполнять сталью Ф10мм не реже, чем через 20м по периметру здания, 1м от окон и 3м от входов. Токоотводы закреплены непосредственно на поверхности стены в шве кладки.
5. Токоотводы соединяются горизонтальным поясом по стене здания, через 20м по высоте здания с горизонтальным контуром заземления, выполненным из ст 40х5 и заглубленным на 0,7 м от планировочной отметки земли.
6. В местах присоединения токоотводов к горизонтальному контуру заземления молниезащиты, приварить по одному вертикальному электроду, длиной 3м из стали горячего оцинкования Ф16. Токоотводы присоединить к контуру заземления на расстоянии 400мм от поверхности земли.

7. Траншеи для горизонтальных заземлителей должны заполняться однородным грунтом не содержащим строительного мусора.
8. Контактные соединения в цепи заземления должны соответствовать классу 2. ГОСТ 10434-82.
9. Соединения заземляющих проводников должны быть выполнены сваркой.
10. Соединения токоотводов, молниеприемной сетки и металлического ограждения должны иметь непрерывную электрическую цепь.
11. Вся арматура заземления должна быть оцинкованная.

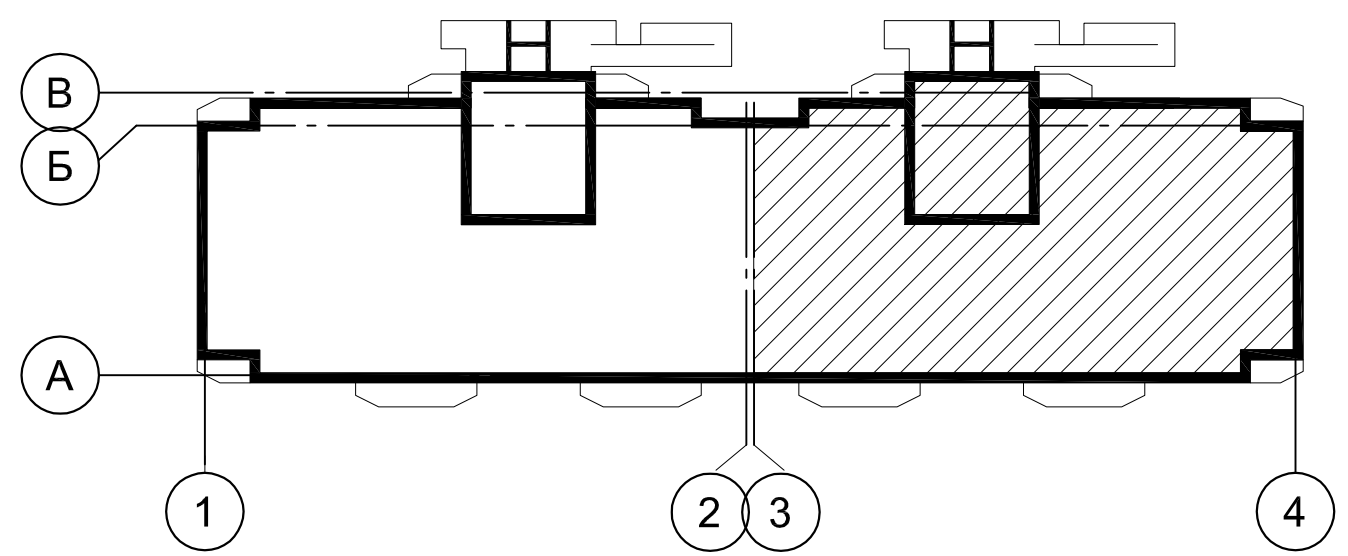
Согласовано  
 Взам. инв. №  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.


2021-16-ИОС1.ГЧ				
Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске				
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разработал	Кислицына			05.21
Жилой дом №1			Стадия	Лист
			П	19
План кровли между осями 1-2			 АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ	
Н. контр.	Михеев			05.21
ГАП	Мальцев			05.21
Копировал				





Компоновочная схема



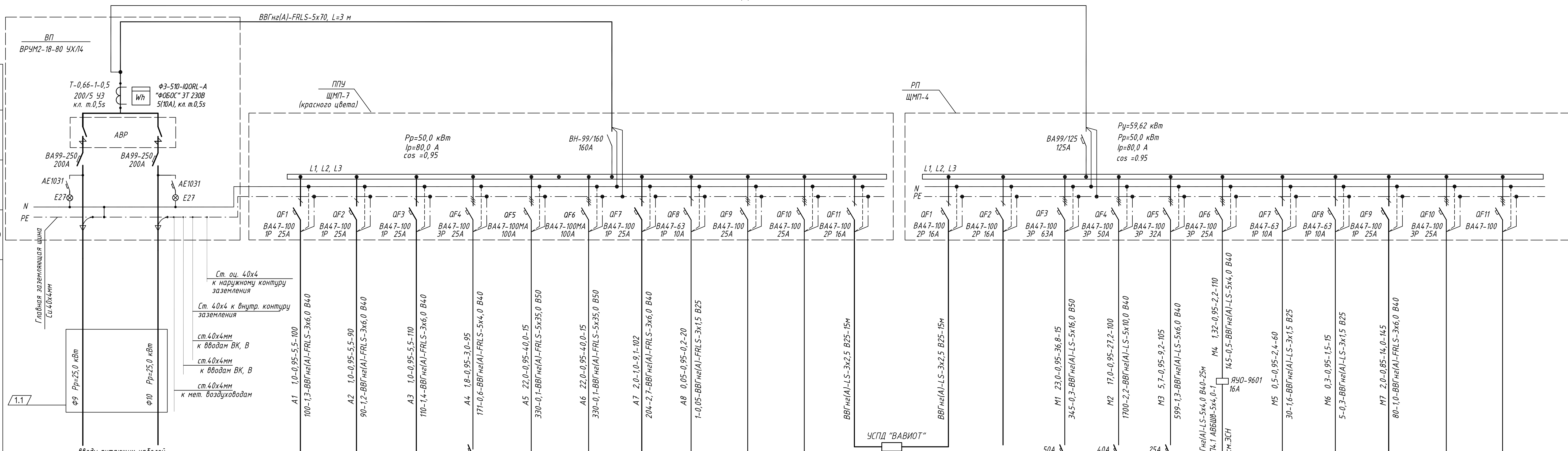
2021-16-ИОС1.ГЧ					
Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кислицына			<i>[Signature]</i>	05.21
Жилой дом №1				Стадия	Лист
				П	20
Н. контр.	Михеев			<i>[Signature]</i>	05.21
ГАП	Мальцев			<i>[Signature]</i>	05.21
План кровли между осями 3 и 4				 АМА АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ	
Копировал					

Согласовано

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

ВРУ подземной автостоянки

ВВГнг(A)-LS-5x50 L=5м



Обозначение на плане	Нормальный режим Pr=50,0 кВт Iр=80,0 А	ПТО1	ПТО2	ПТО3	ЩА0	ЩУ-ВД1	ЩУ-ВД2	ПС	Резерв	Резерв	ЩС-В	ЩС	ЩО	№1..№10	ЦЗ	ПЧ-П	Резерв	Резерв		
Установленная мощность, кВт	cos =0,95	1,0	1,0	1,0	1,8	22,0	22,0	2,0	0,05		26,8	22,3	6,4	1,32	0,5	0,3	2,0			
Расчетный ток А		5,5	5,5	5,5	3,0	40,0	40,0	9,1	0,2		36,8	27,2	4,5	2,2	2,4	1,5	14,0			
Наименование потребителя, назначение линии		Для подключения пожарно-технического оборудования			Щит аварийного освещения	Вентилятор дымоудаления	Вентилятор дымоудаления	Прибор ПС	Освещение аварийное отп.+3,650	Резерв	Резерв	Щит силовой (вентиляция)	Щит силовой	Щит рабочего освещения	Наружное освещение	Освещение отп.+3,650	Цели защиты от замороз.П1	Подъемники	Резерв	Резерв

ППУ  $tg\phi = Qr/Pr = 16,2/50,82 = 0,32 \cos = 0,95$

Компенсация реактивной мощности не требуется

РП  $tg\phi = Qr/Pr = 14,1/41,0 = 0,34 \cos = 0,95$

Компенсация реактивной мощности не требуется

Панель ППУ должна иметь доковые стенки для противопожарной защиты, установленной в них аппаратуры.  
Фасадная часть панели ППУ должна иметь отличительную красную окраску.

СП 256.1325800.2016 п.7.1.9 Мощность резервных электродвигателей, а также электроприемников противопожарных устройств при расчете электрических нагрузок питающих линий и вводов в здание не учитывается.

При пожаре электроприемники вентиляции и ЩС блокируются. На вводе этих щитов предусмотрены автомат с независимым расцепителем

2021-16 -ИОС1.ГЧ					
Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты -Мансийске					
Изм.	Кол.уч.	Лист	И.В.ок.	Подп.	Дата
Разработал	Кислицына				06.21
Н. контр.	Михеев				06.21
ГАП	Мальцев				06.21
Подземная автостоянка			Стация	Лист	Листов
			П	21	
Схема электрическая принципиальная распределительной сети ВРУ подземной автостоянки			АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ Формат А3х3		

Взак. инф. П

Подпись и дата

Имя Инициал

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии; вво-да ; обозначение; Ином А расцепитель или плавкая вставка, А	Пусковой аппарат тип; Ином А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового реле	Кабель , провод				Труба		Электроприемник				Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии; вво-да ; обозначение; тип; Ином А расцепитель или плавкая вставка, А	Пусковой аппарат обозначение тип; Ином А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового реле	Кабель , провод				Труба		Электроприемник				40				
			Обозначение	Мар-ка	Кол. число жил и сечение	Дли-на м	Обозна-чение на плане	Дли-на м	Обозна-чение	Руст или Рном кВт	Ирасч или Ином Iпуск А	Наименование тип обозна-чение чертежа принципиальной схемы				Обозначение	Мар-ка	Кол. число жил и сечение	Дли-на м	Обозна-чение на плане	Дли-на м	Обозна-чение	Руст или Рном кВт	Ирасч или Ином Iпуск А	Наименование тип обозна-чение чертежа принципиальной схемы					
ЩС ЩРН-36  P <sub>у</sub> =22,3 кВт P <sub>р</sub> =17,0 кВт I <sub>р</sub> =27,2 А cos =0.95	ВА47-100+РН-47 ЗР 40А													ВА47-100+РН-47 ЗР 50А															Ввод от ВРУ	
																													К прибору пожарной сигнализации	
		АВДТ-63 С20/0,03А		Гр.1	ВВГнг(A)-FRLS	2x1,5	15	В25	15																					К прибору пожарной сигнализации
		АВДТ-63 С20/0,03А		Гр.2	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	14	В25	14	ЭК1,ЭК2	3,0	14,0	Электро-отопление (комната охраны)			ВА47-63 ЗР D25А		П1-Н1	ВВГнг(A)-LS	5x4,0	10	В40	10	ЩЧ-П1 30А	3,2	7,0	Вентилятор приточный Шкаф автом.			
		АВДТ-63 С20/0,03А		Гр.3	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	12	В25	12	ЭК3	1,5	7,0	Электро-отопление (КУИ)			ВА47-63 ЗР D40А		В1-Н1	ВВГнг(A)-LS	5x10,0	105	В40	105	ЩЧ-В1 32А	7,6	17,0	Вентилятор вытяжной Шкаф автом. U=1,7%			
		АВДТ-63 С16/0,03А		Гр.3	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	13	В25	13	ЭК4	0,75	3,5	Электро-отопление (туалет)			ВА47-63 ЗР D40А		В2-Н1	ВВГнг(A)-LS	5x10,0	106	В40	106	ЩЧ-В2 32А	7,6	17,0	Вентилятор вытяжной Шкаф автом.			
		АВДТ-63 С20/0,03А		Гр.4	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	14	В25	14	ВН	1,5	7,0	Водонагреватель электрический			ВА47-63 ЗР D40А		В3-Н1	ВВГнг(A)-LS	5x10,0	107	В40	107	ЩЧ-В3 32А	7,6	17,0	Вентилятор вытяжной Шкаф автом.			
		АВДТ-63 С20/0,03А		Гр.5	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	137	В25	137	7шт	2,5	12,0	Розеточная сеть U=1,9%			АВДТ-63 С16/0,03А		ЭК4-Н1	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	12	В25	12	ЭК5	0,75	3,5	Электро-отопление (электрощитовая)			
		АВДТ-63 С20/0,03А		Гр.6	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	122	В25	122	7шт	2,5	12,0	Розеточная сеть автостоянки			ВА47-63 ЗР D25А													Резерв	
		АВДТ-63 С20/0,03А		Гр.7	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	118	В25	118	8шт	2,5	12,0	Розеточная сеть автостоянки																	
		АВДТ-63 С20/0,03А		Гр.8	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	80	В25	80	7шт	2,5	12,0	Розеточная сеть автостоянки																	
	АВДТ-63 С20/0,03А		Гр.9	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	110	В25	110	6шт	2,5	12,0	Розеточная сеть U=3,0%																		
	АВДТ-63 С20/0,03А		Гр.10	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	125	В25	125	8шт	2,5	12,0	Розеточная сеть U=1,9%																		
	АВДТ-63 С16/0,03А		Гр.11	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	10	В25	10	2шт	0,5	2,7	Розеточная сеть к-ты охраны																		
	АВДТ-63 С20/0,03А											Резерв																		
	АВДТ-63 С20/0,03А											Резерв																		
	АВДТ-63 С20/0,03А											Резерв																		

Н.Р.-независимый расцепитель

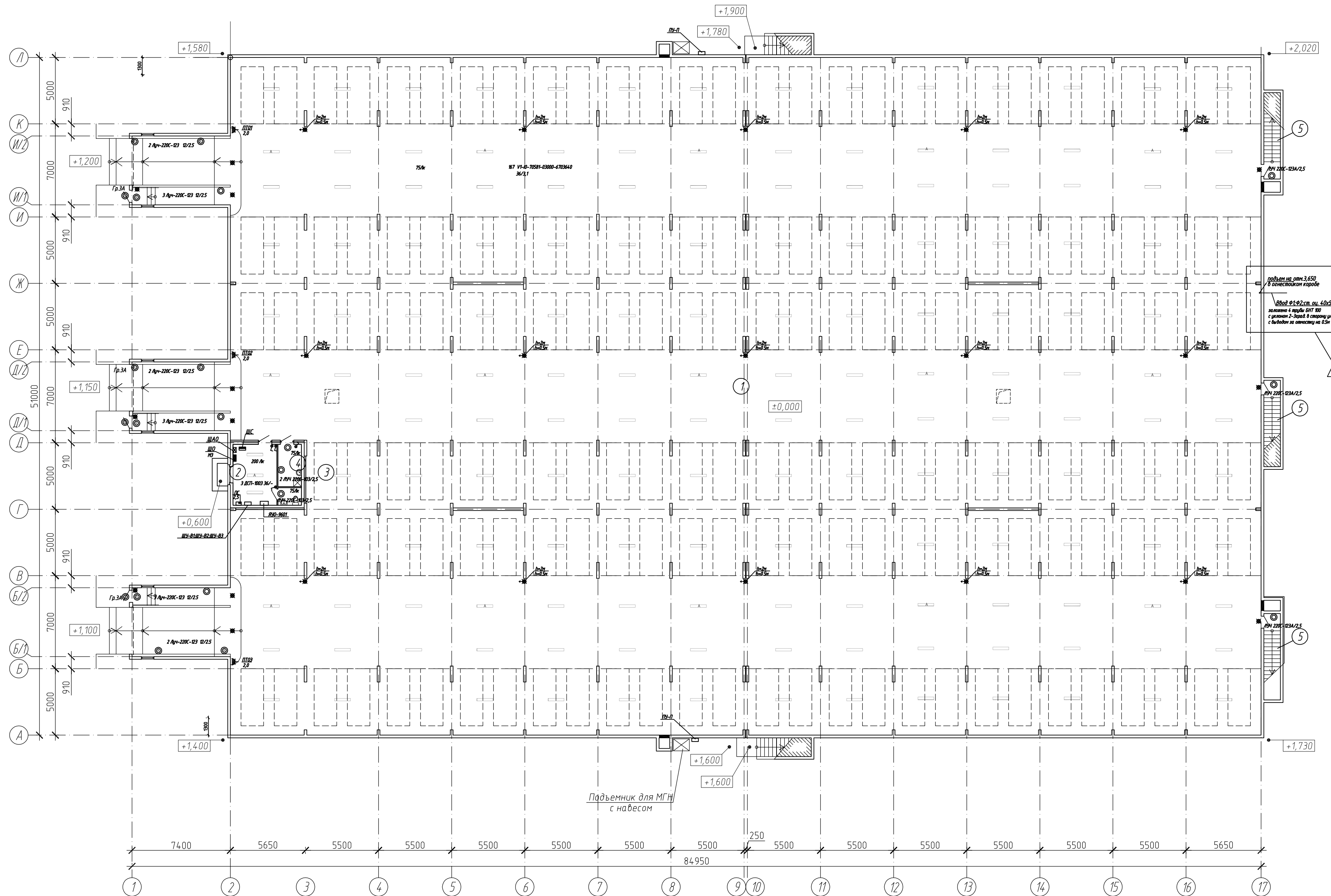
2021-16 -ИОС1.ГЧ					
Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кислицына				06.21
Н. контр.	Михеев				06.21
ГАП	Мальцев				06.21
Подземная автостоянка			Стация	Лист	Листов
			П	22	
Схема электрическая принципиальная распределительной сети ЩС; ЩС-В			АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ		

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии; вбод; обозначение; Ином А расцепитель или плавкая вставка, А	Пусковой аппарат тип; Ином А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового реле	Кабель, провод				Труба		Электроприемник			
			Обозначение	Марка	Кол. жил и сечение	Длина м	Обозначение на плане	Длина м	Обозначение	Руст или Рном кВт	Ирасч или Ином Iпуск А	Наименование тип обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩО ЩРН-36  P <sub>у</sub> =6,4 кВт P <sub>р</sub> =5,7 кВт I <sub>р</sub> =9,2 А cos =0.95	ВА47-63 С25А										Ввод от ВРУ	
	ВА47-63 С16А	КМ20-11	Гр.0-1 ВВГнг(A)-LS 3x2,5		109	В25	74		0,63	3,0	Рабочее освещение помещения 1 U=1,4%	
				КВВГнг(A)-LS 5x1,5	10	В25	10		0,63	3,0	Рабочее освещение помещения 1 U=1,2%	
	ВА47-63 С16А	КМ20-11	Гр.0-2 ВВГнг(A)-LS 3x2,5		97	В25	74		0,63	3,0	Рабочее освещение помещения 1 U=1,2%	
				КВВГнг(A)-LS 5x1,5	10	В25	10		0,63	3,0	Рабочее освещение помещения 1 U=1,1%	
	ВА47-63 С16А	КМ20-11	Гр.0-3 ВВГнг(A)-LS 3x2,5		92	В25	74		0,63	3,0	Рабочее освещение помещения 1 U=1,0%	
				КВВГнг(A)-LS 5x1,5	10	В25	10		0,6	2,9	Рабочее освещение помещения 1 U=1,0%	
	ВА47-63 С16А	КМ20-11	Гр.0-4 ВВГнг(A)-LS 3x2,5		83	В25	68		0,63	3,0	Рабочее освещение помещения 1 U=1,0%	
				КВВГнг(A)-LS 5x1,5	10	В25	10		0,63	3,0	Рабочее освещение помещения 1 U=1,3%	
	ВА47-63 С16А	КМ20-11	Гр.0-5 ВВГнг(A)-LS 3x2,5		90	В25	74		0,81	3,9	Рабочее освещение помещения 1 U=2,5%	
				КВВГнг(A)-LS 5x1,5	10	В25	10		0,81	3,9	Рабочее освещение помещения 1 U=2,1%	
ВА47-63 С16А	КМ20-11	Гр.0-6 ВВГнг(A)-LS 3x2,5		102	В25	74		0,81	3,9	Рабочее освещение помещения 1 U=2,3%		
			КВВГнг(A)-LS 5x1,5	10	В25	10		0,13	0,7	Рабочее освещение помещения 2,3,4		
ВА47-63 С16А			Гр.0-10 ВВГнг(A)-LS 3x1,5		31	В25	31				Резерв	
ВА47-63 С16А											Резерв	
ВА47-63 С16А											Резерв	
ВА47-63 С16А											Резерв	

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии; вбод; обозначение; Ином А расцепитель или плавкая вставка, А	Пусковой аппарат обозначение тип; Ином А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового реле	Кабель, провод				Труба		Электроприемник			
			Обозначение	Марка	Кол. жил и сечение	Длина м	Обозначение на плане	Длина м	Обозначение	Руст или Рном кВт	Ирасч или Ином Iпуск А	Наименование тип обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩАО ЩРН-24  P <sub>у</sub> =1,8 кВт P <sub>р</sub> =1,8 кВт I <sub>р</sub> =3,0 А cos =0.95	ВА47-63 С16А										Ввод от ППУ	
	ВА47-63 С10А	КМ20-11	Гр.1А ВВГнг(A)-FRLS 3x2,5		173	В25	148		0,36	1,7	Аварийное освещение U=1,4%	
				КВВГнг(A)-FRLS 5x1,5	10	В25	10		0,36	1,7	Аварийное освещение U=1,2%	
	ВА47-63 С10А	КМ20-11	Гр.2А ВВГнг(A)-FRLS 3x2,5		154	В25	148		0,36	1,7	Аварийное освещение U=1,3%	
				КВВГнг(A)-FRLS 5x1,5	10	В25	10		0,36	1,7	Аварийное освещение U=1,3%	
	ВА47-63 С10А	КМ20-11	Гр.3А ВВГнг(A)-FRLS 3x2,5		164	В25	148		0,11	0,6	Аварийное освещение входов	
				КВВГнг(A)-FRLS 5x1,5	10	В25	10		0,23	1,1	Аварийное освещение U=1,3%	
	ВА47-63 С10А	ФРЛ-11 2	Гр.4А ВВГнг(A)-FRLS 3x2,5		103	В25	103		0,1	0,5	Указатели "Выход"	
				КВВГнг(A)-FRLS 5x1,5	10	В25	10		0,1	0,5	Указатели "Выход"	
	ВА47-63 С10А		Гр.5А ВВГнг(A)-FRLS 3x2,5		353	В25	113		0,1	0,5	Указатели "Выход"	
				КВВГнг(A)-FRLS 5x1,5	10	В25	10		0,1	0,5	Указатели "Выход"	
ВА47-63 С10А		Гр.6А ВВГнг(A)-FRLS 3x2,5		237	В25	217				Резерв		
			КВВГнг(A)-FRLS 5x1,5	10	В25	10						
ВА47-63 С10А		Гр.7А ВВГнг(A)-FRLS 3x2,5		208	В25	208						
			КВВГнг(A)-FRLS 5x1,5	10	В25	10						
ВА47-63 С10А		Гр.8А ВВГнг(A)-FRLS 3x2,5		220	В25	220						
			КВВГнг(A)-FRLS 5x1,5	10	В25	10						
ВА47-63 С10А											Резерв	


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

2021-16 - ИОС1.ГЧ					
Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кислицына	Сидор			06.21
Подземная автостоянка			Стадия	Лист	Листов
			П	23	
И. контр.	Михеев				06.21
ГАП	Мальцев				06.21
Схема электрическая принципиальная распределительной сети ЩО; ЩАО			АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ		



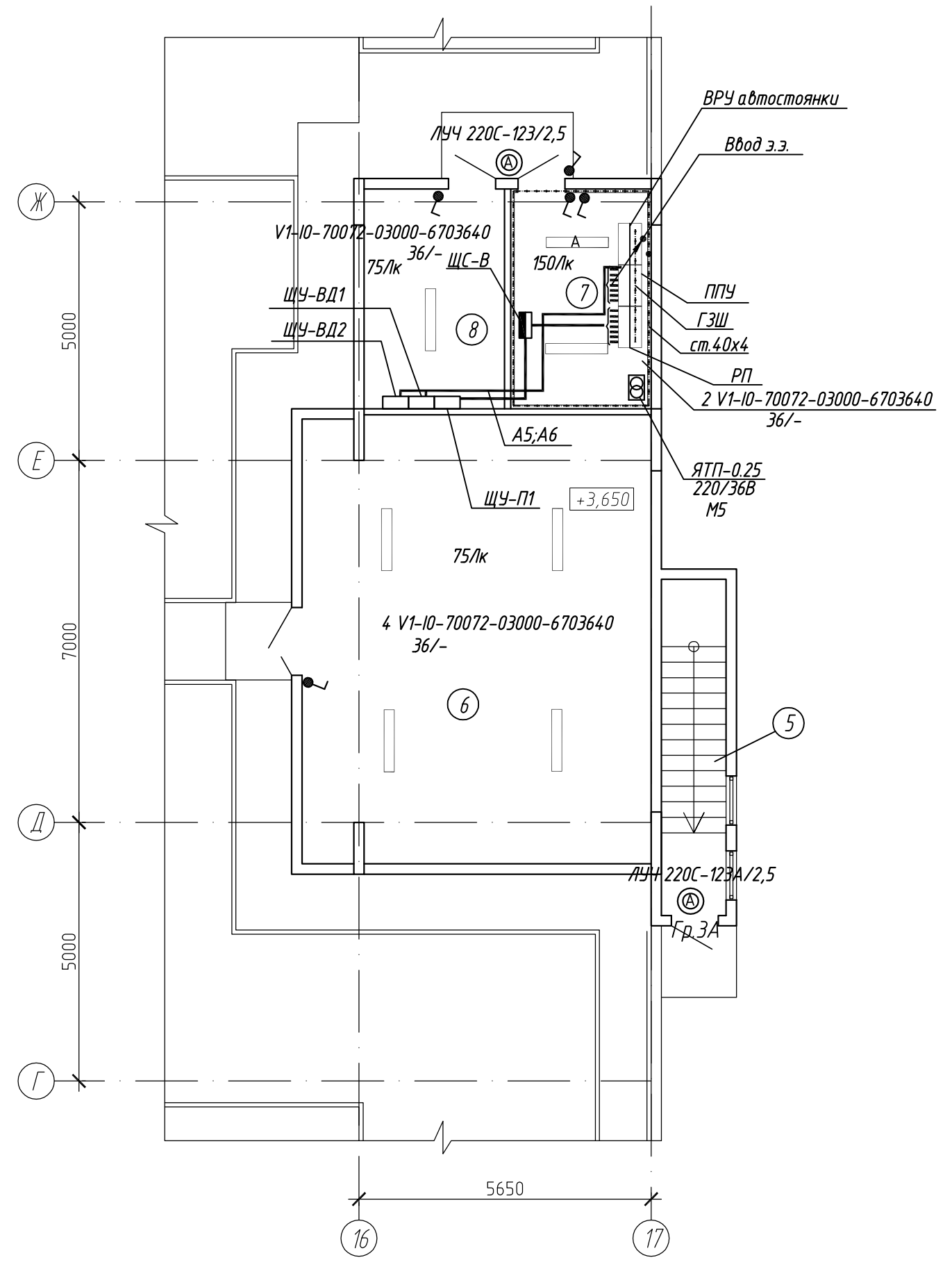
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Помещение хранения автомобилей	4008,55	В 1
2	Комната охраны, пожарный пост	15,11	
3	Туалет	2,34	
4	Комната уборочного инвентаря	5,63	В 4
5	Лестничная клетка	8,12	

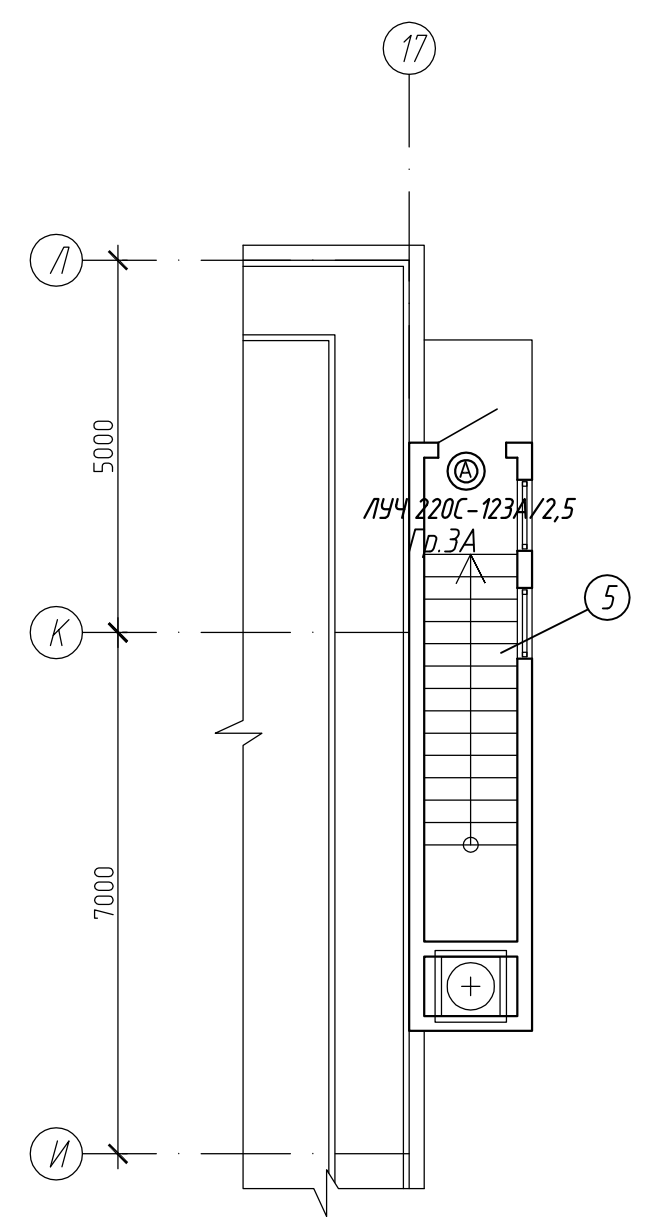
2021-16-ИОС1.ГЧ					
Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Повп.	Дата
		1			06.21
Разработал				Кислицына	06.21
Н. контроль				Михеев	06.21
ГАП				Мальцев	06.21
Подземная автостоянка				Стадия	Лист
				П	24
План на отм. ±0,000; +1,200				 АМА АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ	
				М 1:200	

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

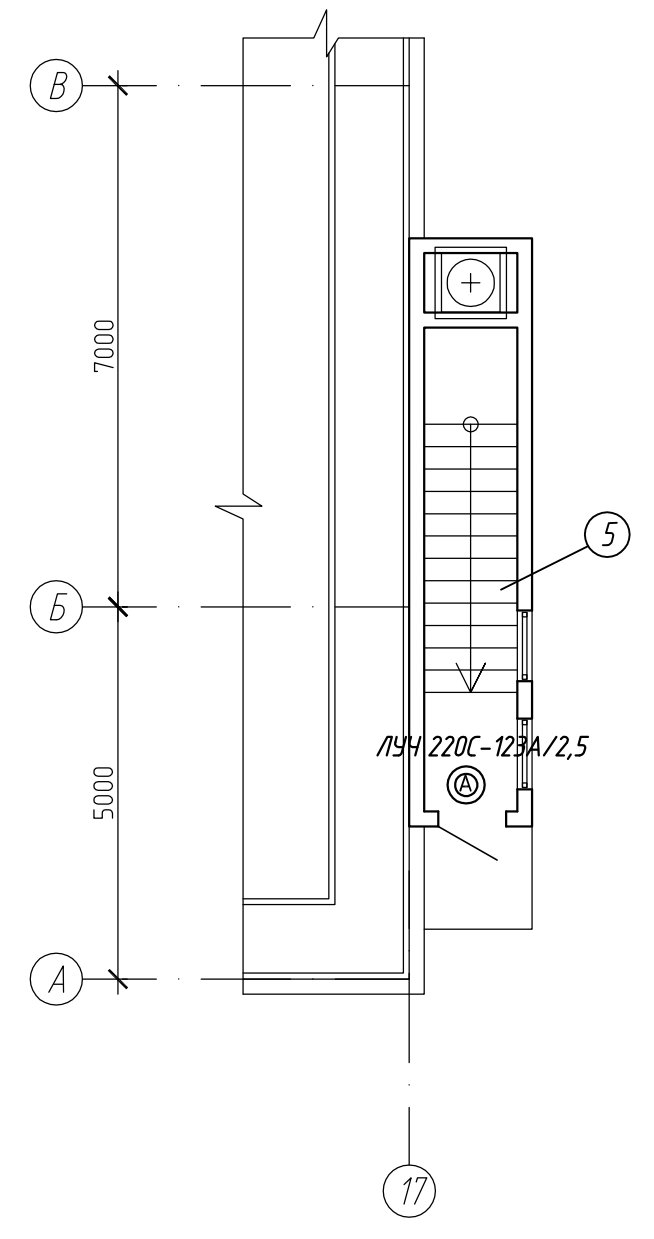
Фрагмент плана на отм. +3,650  
в осях 16-17; Г-Ж



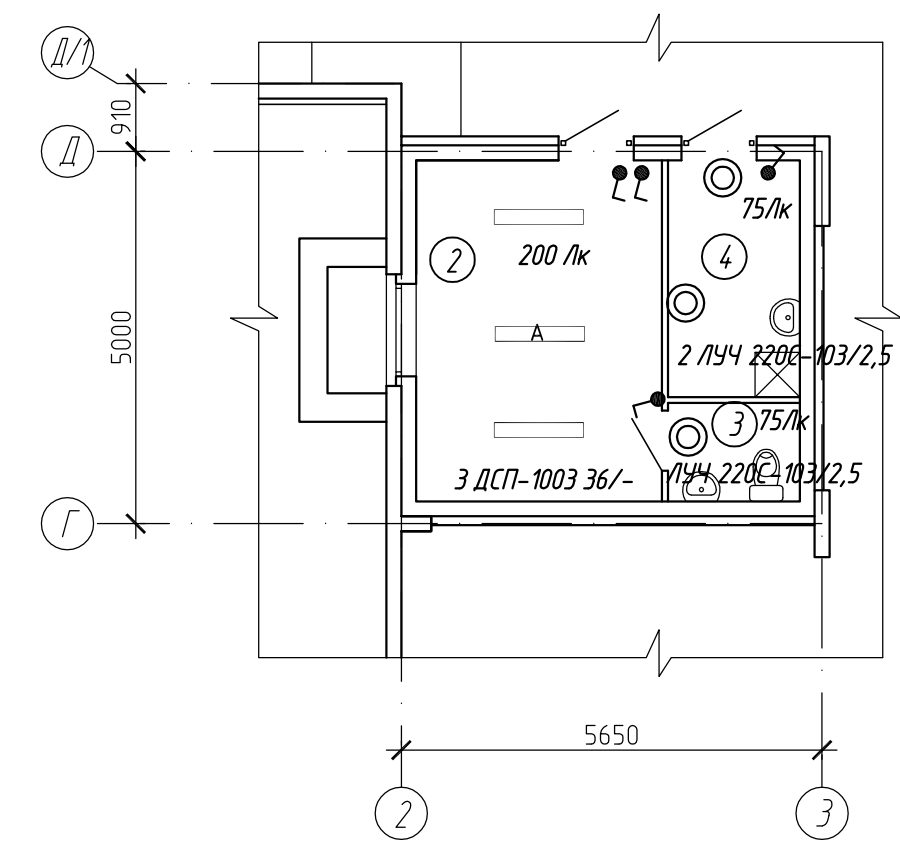
Фрагмент плана на отм. +6,650  
в осях 16-17; И-Л



Фрагмент плана на отм. +3,650  
в осях 16-17; А-Б

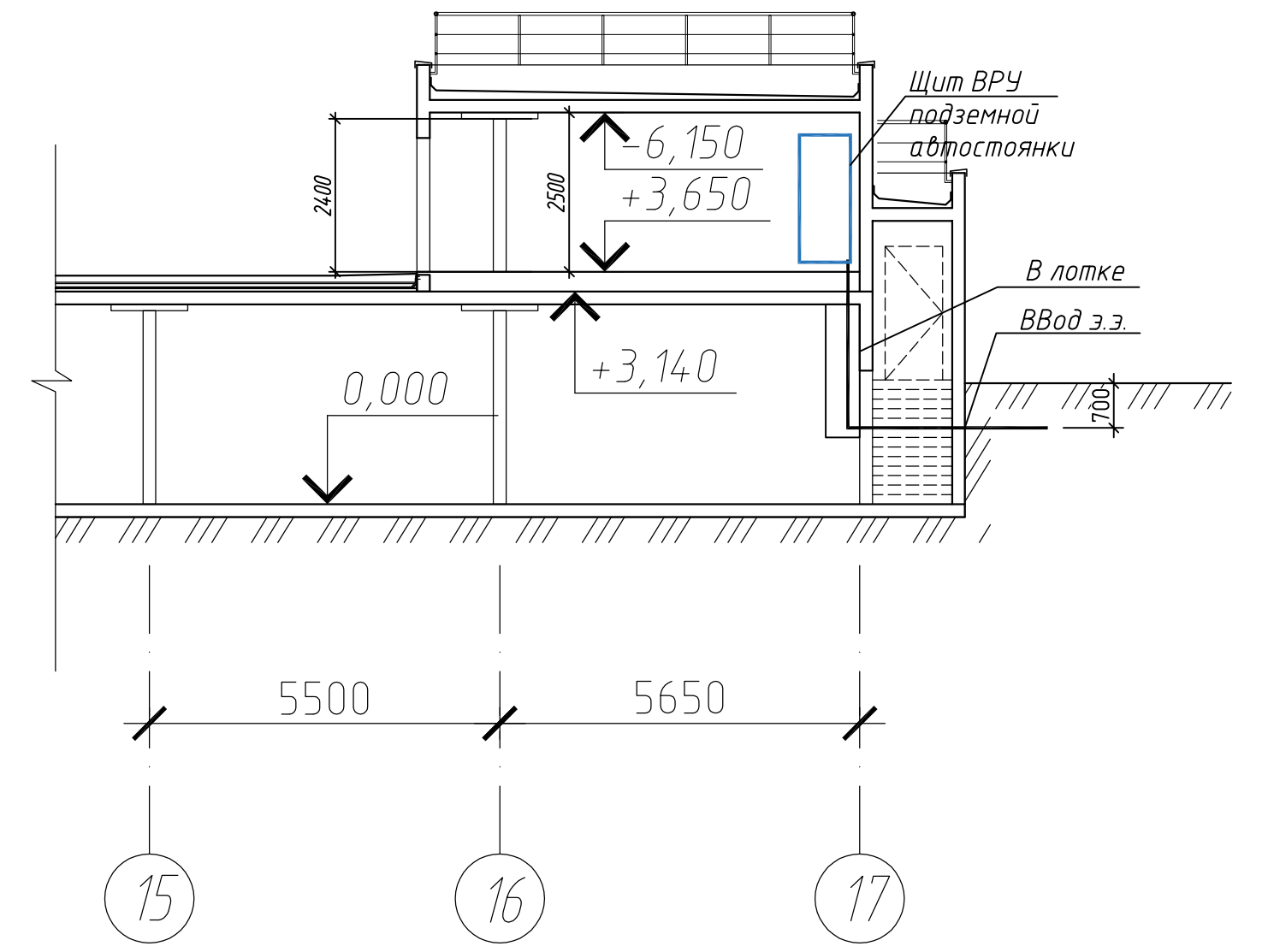


Фрагмент плана на отм. ±0,000  
в осях 2-3; Г-Д




Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
5	Лестничная клетка	8,12	
6	Кладовая выносного оборудования и инвентаря	58,06	В4
7	Электрощитовая	10,58	В4
8	Кладовая спортивного инвентаря	11,95	В4



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

2021-16-ИОС1.ГЧ				
Жилой комплекс с подземной адвстоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г.Ханты-Мансийске				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.
Разработал	Кислицына	06.21		
Подземная адвстоянка			Стадия	Лист
			П	25
Н. контроль	Михеев	06.21		
ГАП	Мальцев	06.21		
Фрагменты планов. М 1:100			 АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ	



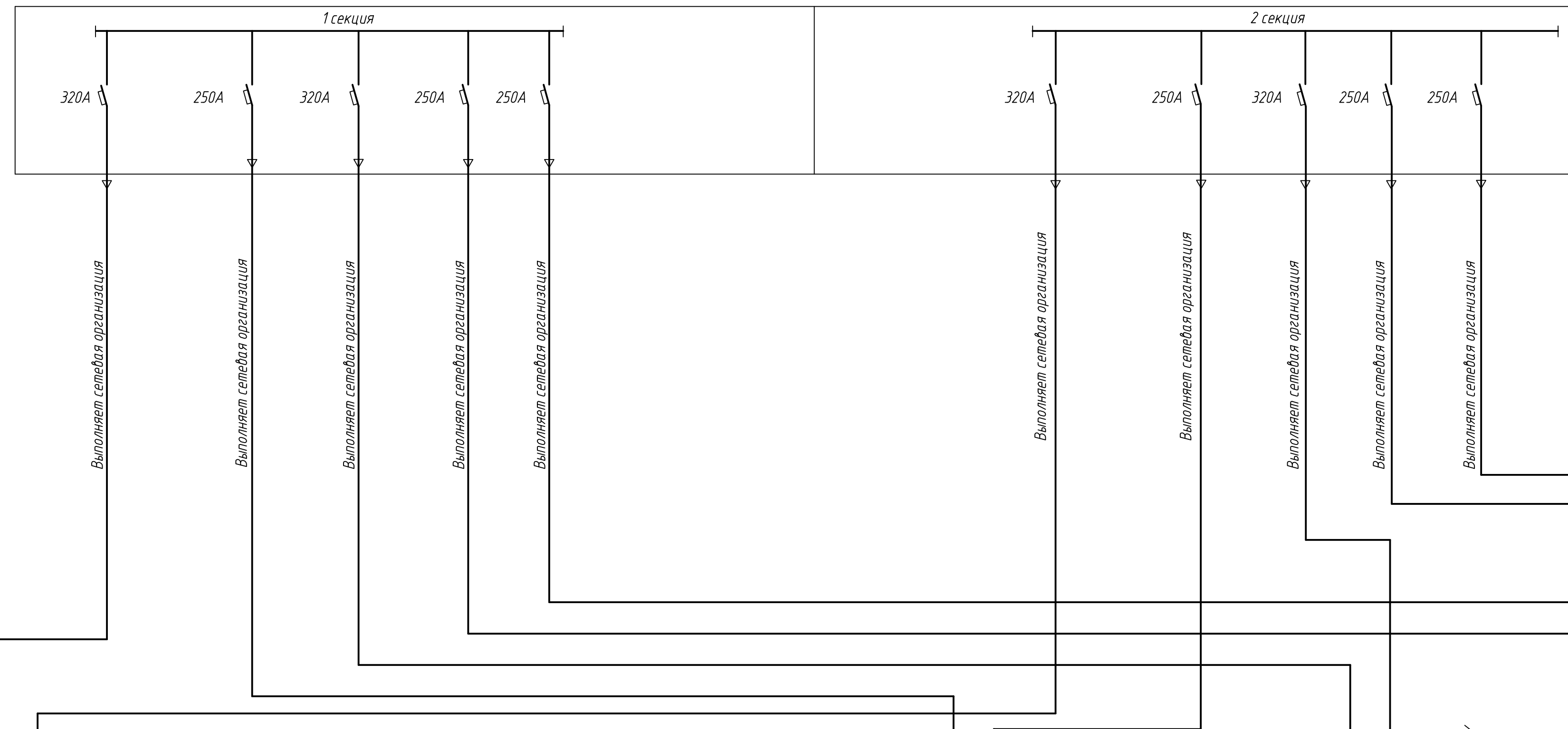
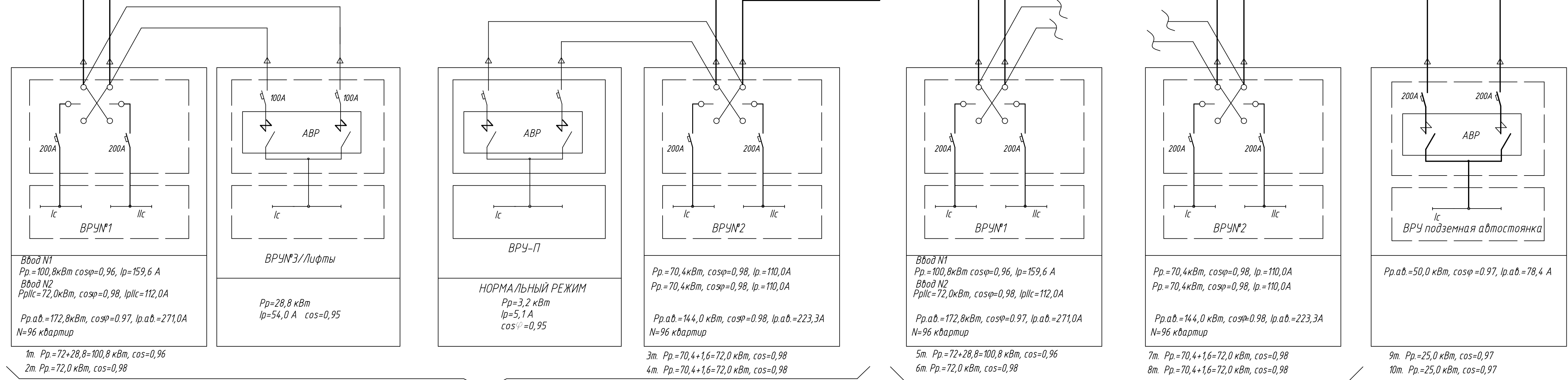


Таблица расчета  $t_{gf}$  в ТП

Наименование объекта	Расчетная мощность, кВт	Коэффициент участия в максимуме	Cos	Tg	Расчетная нагрузка			Коэффициент загрузки трансформатора
					Pp, кВт	Qp, кВА	Sр, кВА	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ж.дом №1 нагрузка дома 192кв-р	288,0	1,0	0,98	0,2	288,0	57,6		
лифты 4 шт	40x0,8=32,0	0,9	0,9	0,48	28,8	13,8		
ИТОГО			0,97	0,23	316,8	71,4		
ж.дом №2 нагрузка дома 192кв-р	288,0	1,0	0,98	0,2	288,0	57,6		
лифты 4 шт	40x0,8=32,0	0,9	0,9	0,48	28,8	13,8		
ИТОГО			0,97	0,23	316,8	71,4		

Лифты приняты с частотным приводом



Ввод N1  
Pp=100,8кВт cosφ=0,96, Ip=159,6 A  
Ввод N2  
PpIc=72,0кВт, cosφ=0,98, IpIc=112,0A  
Pp.ав.=172,8кВт, cosφ=0,97, Ip.ав.=271,0A  
N=96 квартир  
1т. Pp=72+28,8=100,8 кВт, cos=0,96  
2т. Pp=72,0 кВт, cos=0,98

Pp=28,8 кВт  
Ip=54,0 A cos=0,95

НОРМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ  
Pp=3,2 кВт  
Ip=5,1 A  
cosφ=0,95

Pp=70,4кВт, cosφ=0,98, Ip=110,0A  
Pp=70,4кВт, cosφ=0,98, Ip=110,0A  
Pp.ав.=14,4 кВт, cosφ=0,98, Ip.ав.=223,3A  
N=96 квартир  
3т. Pp=70,4+1,6=72,0 кВт, cos=0,98  
4т. Pp=70,4+1,6=72,0 кВт, cos=0,98

Ввод N1  
Pp=100,8кВт cosφ=0,96, Ip=159,6 A  
Ввод N2  
PpIc=72,0кВт, cosφ=0,98, IpIc=112,0A  
Pp.ав.=172,8кВт, cosφ=0,97, Ip.ав.=271,0A  
N=96 квартир  
5т. Pp=72+28,8=100,8 кВт, cos=0,96  
6т. Pp=72,0 кВт, cos=0,98

Pp=70,4кВт, cosφ=0,98, Ip=110,0A  
Pp=70,4кВт, cosφ=0,98, Ip=110,0A  
Pp.ав.=14,4 кВт, cosφ=0,98, Ip.ав.=223,3A  
N=96 квартир  
7т. Pp=70,4+1,6=72,0 кВт, cos=0,98  
8т. Pp=70,4+1,6=72,0 кВт, cos=0,98

Pp.ав.=50,0 кВт, cosφ=0,97, Ip.ав.=78,4 A  
9т. Pp=25,0 кВт, cos=0,97  
10т. Pp=25,0 кВт, cos=0,97

Ж.ДОМ №1

Ж.ДОМ №2

Подземная автостоянка

2021-16 -ИОС1ГЧ

Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул. Георгия Величко №11 в г. Ханты-Мансийске

1	-	Зам.	197-21	10.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разработал	Кислицына			06.21

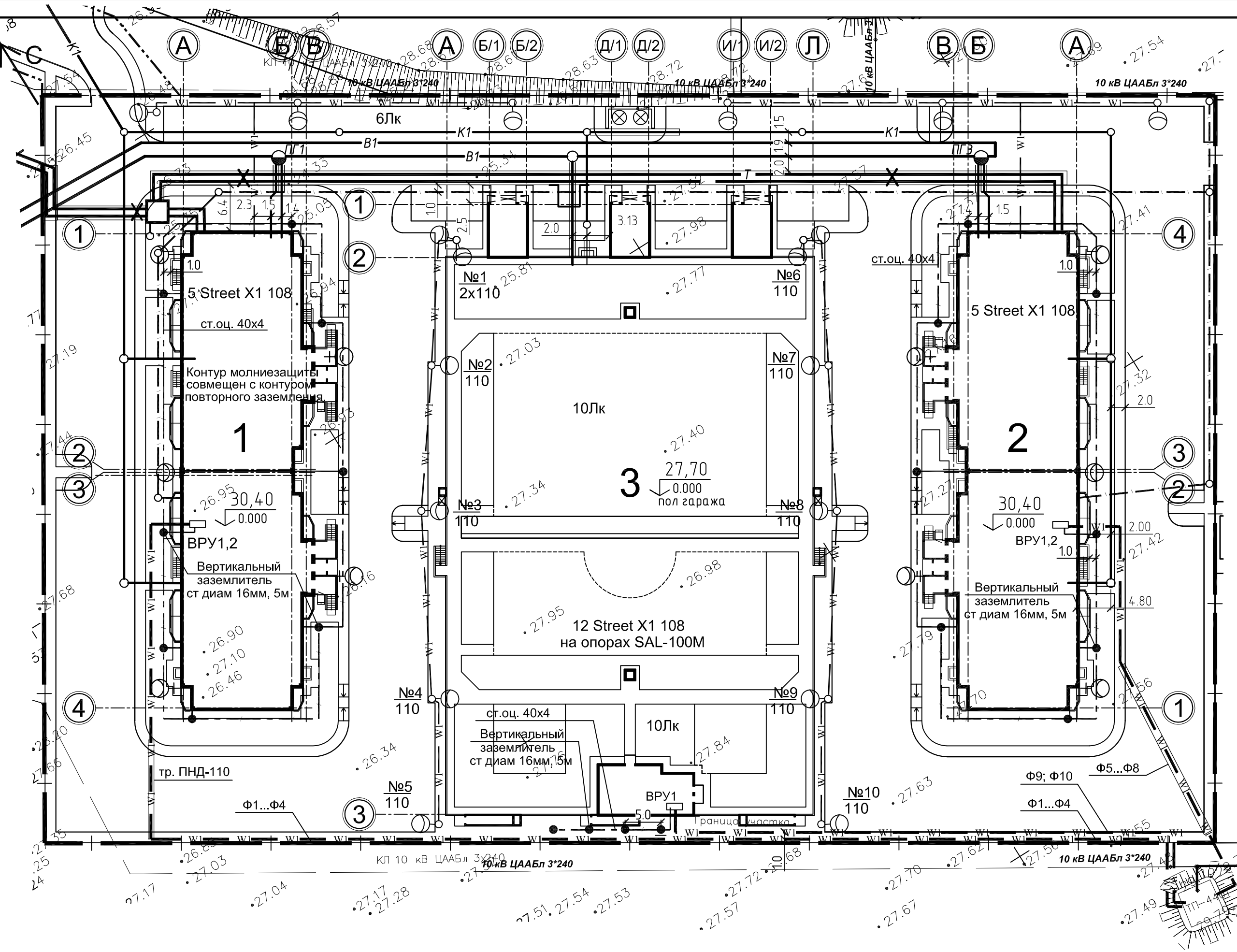
Н. контр. Мухеев 06.21  
ГАП Мальцев 06.21

Схема электрическая принципиальная электроснабжения 0,4кВ

Стандия Лист Листов  
П 26

АМА  
АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ

Номер по плану	Обозначение типового проекта	Этажность	Количество		Площадь, м2				Строительный объем, м3	
			зданий	квартир	здания	всего	здания	всего	здания	всего
1	Размещаемый дом № 1	13	1	192	1243.62	1243.62	13706.48	13706.48	51843.82	51843.82
2	Размещаемый дом № 2	13	1	192	1244.40	1244.40	13706.48	13706.48	51843.82	51843.82
3	Подземная стоянка на 166 машино-мест	1	1	-	4195.20	4195.20	4185.57	4185.57	13536.23	13536.23



Условные обозначения:

- — — — — Граница землепользования (землевладения)
- - - - - Условная граница благоустройства
- В1 — Наружные сети водоснабжения
- К1 — Наружные сети бытовой канализации
- Т — Наружные сети теплоснабжения
- WI — Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ
- WI — Наружные сети электросвещения
- — — — — Наружные сети связи
- — — — — Контур заземления
- + Светильник на кронштейне
- Светильник на опоре



- Горизонтальный контур заземления выполняется из стали 40x4 и заглубляется на 0,7 м от планировочной отметки земли.
- В местах присоединения тоководов к горизонтальному контуру заземления молниезащиты, приварить по одному вертикальному электроду, длиной 5м из стали горячего оцинкования Ф16.
- Траншеи для горизонтальных заземлителей должны заполняться однородным грунтом, не содержащим строительного мусора.
- Контактные соединения в цепи заземления должны соответствовать классу 2. ГОСТ 10434-82.
- Сети электроснабжения 0,4кВ выполняет сетевая организация

РАСЧЕТ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

№	Имя	Параметры	Min	Max	Средн.	Мин./средн.	Мин./макс.
1	Парковка 1	Перпендикулярная освещенность (Адаптивно)	3.92 lx	36.3 lx	13.4 lx	0.29	0.11
		Перпендикулярная освещенность (Адаптивно)	0.099 cd/m <sup>2</sup>	0.92 cd/m <sup>2</sup>	0.34 cd/m <sup>2</sup>	0.29	0.11
2	Парковка 2	Перпендикулярная освещенность (Адаптивно)	3.94 lx	35.8 lx	12.6 lx	0.31	0.11
		Яркость (Адаптивно)	0.099 cd/m <sup>2</sup>	0.90 cd/m <sup>2</sup>	0.32 cd/m <sup>2</sup>	0.31	0.11
3	Парковка 3	Перпендикулярная освещенность (Адаптивно)	9.13 lx	34.3 lx	20.5 lx	0.45	0.27
		Яркость (Адаптивно)	0.23 cd/m <sup>2</sup>	0.87 cd/m <sup>2</sup>	0.52 cd/m <sup>2</sup>	0.44	0.26
4	Детская площадка 1	Перпендикулярная освещенность (Адаптивно)	4.00 lx	30.4 lx	12.7 lx	0.31	0.13
		Яркость (Адаптивно)	0.30 cd/m <sup>2</sup>	2.26 cd/m <sup>2</sup>	0.95 cd/m <sup>2</sup>	0.32	0.13
5	Детская площадка 2	Перпендикулярная освещенность (Адаптивно)	3.40 lx	22.7 lx	9.20 lx	0.37	0.15
		Яркость (Адаптивно)	0.25 cd/m <sup>2</sup>	1.69 cd/m <sup>2</sup>	0.68 cd/m <sup>2</sup>	0.37	0.15

№	Имя	Параметры	Min	Max	Средн.	Мин./средн.	Мин./макс.
6	Детская площадка 3	Перпендикулярная освещенность (Адаптивно)	5.62 lx	25.7 lx	13.2 lx	0.43	0.22
		Яркость (Адаптивно)	0.42 cd/m <sup>2</sup>	1.91 cd/m <sup>2</sup>	0.98 cd/m <sup>2</sup>	0.43	0.22
7	Детская площадка 4	Перпендикулярная освещенность (Адаптивно)	5.37 lx	24.4 lx	12.2 lx	0.44	0.22
		Яркость (Адаптивно)	0.40 cd/m <sup>2</sup>	1.81 cd/m <sup>2</sup>	0.91 cd/m <sup>2</sup>	0.44	0.22

СОГЛАСОВАНО  
Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Имя и подл.

					2021-16-ИОС1.ГЧ			
					Жилой комплекс с подземной автостоянкой по ул.Георгия Величко №11 в г.Ханты-Мансийске			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Савчук				07.21	П	27	
Проверил	Михеев				07.21			
ГАП	Мальцев				07.21	План расположения сетей электроснабжения, наружного освещения, заземления и молниезащиты. М 1:500		
Н.контроль	Михеев				07.21			
					АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ			