



**Муниципальное предприятие
"Архитектурно-планировочное бюро"
г. Батайска**

346880, Ростовская область, г. Батайск, ул.Ворошилова, д. 189
ИНН 6141010549 ОГРНИП 1026101843536
Свидетельство № 0176.09-2009-6141010549-П-033 от 13.02.2017 г.

Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Урицкого,65

Проектная документация

Раздел 5

«Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

**Подраздел 1 «Система электроснабжения»
Система электроснабжения и электрооборудование**

05-2021- ИОС1

Том 5.1

Изм.	№док.	Подп.	Дата

2021 г.



**Муниципальное предприятие
"Архитектурно-планировочное бюро"
г. Батайска**

346880, Ростовская область, г. Батайск, ул.Ворошилова, д. 189
ИНН 6141010549 ОГРНИП 1026101843536
Свидетельство № 0176.09-2009-6141010549-П-033 от 13.02.2017 г.

Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Урицкого,65

Проектная документация

Раздел 5

«Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 1

«Система электроснабжения»

Система электроснабжения и электрооборудование

05-2021- ИОС1

Том 5.1

Директор

Шепелев А.М.

Главный инженер проекта

Рощина Е.В.

2021 г.


Обозначение	Наименование	Примечание
05-2021-ИОС1.С	Содержание тома 5.1	
05-2021-СП	Состав проекта	
05-2021-ИОС1	Текстовая часть	
1	Общая часть	
2	Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объектов капитального строительства к сетям электроснабжения	
3	Обоснование принятой схемы электроснабжения	
4	Сведения о количестве электроприёмников, их установленной и расчётной мощности	
5	Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии	
6	Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах	
7	Перечень мероприятий по экономии электроэнергии	
8	Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите	
9	Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства	
10	Описание системы рабочего и аварийного освещения. Электроосвещение территории	

Взам. инв. №										
	Подпись и дата									
Инв. № подл.							05-2021-ИОС1.С			
	Изм	Кол.уч	Листи	№ док.	Подпись	Дата				
	Разработал	Беляева				10.21	Содержание тома 5.1	Стадия	Лист	Листов
	Проверил							П	1	!Undefined
	Нач.ИО						Муниципальное предприятие "Архитектурно-планировочное бюро" г.Батайска			
	Н.контроль	Рощина				10.21				
ГИП	Рощина				10.21					

Обозначение	Наименование	Примечание
	Графическая часть	
05-2021-ИОС1	Лист 1 – Схема расчетная ВРУ1	
	Лист 2 – Схема расчетная ШГП1	
	Лист 3 – Схема расчетная ВРУ2, ШГП2	
	Лист 4 – План расположения питающих сетей 1 этажа. Заземление	
	Лист 5 – План расположения питающих сетей 2 этажа	
	Лист 6 – План расположения питающих сетей 3 этажа	
	Лист 7 – План расположения питающих сетей 4-10 этажей	
	Лист 8 – План расположения питающих сетей 11-18 этажей	
	Лист 9 – План расположения питающих сетей на кровле. Молниезащита	
	Лист 10 – План расположения наружных сетей электроосвещения	

Состав проекта:

№ п/п	№ тома	Обозначение документа	Наименование документа
1	Том 1	05-2021-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»
Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»			
2	Том 2.1	05-2021-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка
3	Том 2.2	05-2021-ПЗУ.РИ	Расчёт продолжительности инсоляции
Раздел 3 «Архитектурные решения»			
4	Том 3	05-2021-АР	Архитектурные решения.
Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»			
5	Том 4	05-2021-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»			
Подраздел 1 «Система электроснабжения»			
6	Том 5.1	05-2021-ИОС1	Система электроснабжения и электрооборудование
Подраздел 2 «Система водоснабжения», Подраздел 3 «Система водоотведения»			
7	Том 5.2,3.1	05-2021-ИОС2.3.1	Внутренние сети водоснабжения и водоотведения
8	Том 5.2,3.2	05-2021-ИОС2.3.2	Автоматизация систем водоснабжения
Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»			
9	Том 5.4.1	05-2021-ИОС4.1	Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха
10	Том 5.4.2	05-2021-ИОС4.2	Автоматизация системы отопления и вентиляции
Подраздел 5 «Сети связи»			
11	Том 5.5	05-2021-ИОС5	Сети связи
Подраздел 6 «Система газоснабжения»			
12	Том 5.6	393-21-ИОС6	Внутриплощадочные сети, внутреннее устройство
Подраздел 7 «Технологические решения»			
13	Том 5.7	05-2021-ИОС7	Технологические решения
Раздел 6 «Проект организации строительства»			
14	Том 6	05-2021-ПОС	Проект организации строительства

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	05-2021-СП			
ГАП		Рощина			12.21г	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
Исп.		Рощина					П	1	2
							Муниципальное предприятие "Архитектурно-планировочное бюро" г. Батайска		

<i>№ п/п</i>	<i>№ тома</i>	<i>Обозначение документа</i>	<i>Наименование документа</i>
Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»			
15	Том 7	05-2021-ООС	Мероприятия по охране окружающей среды
Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»			
16	Том 8.1	05-2021-ПБ1	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
17	Том 8.2	05-2021-ПБ2	Автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией, автоматизация системы противодымной вентиляции
18	Том 8.3	05-2021-ПБ3	Автоматическая установка пожаротушения
Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»			
19	Том 9	05-2021-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдению требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»			
20	Том 10	05-2021-ЭЭФ	Мероприятия по обеспечению соблюдению требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренная федеральными законами»			
21	Том 11	05-21-ГОЧС	Подраздел 12.1 Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
22		25-21-ИГИ	ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЁТ по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте: «Многоквартирный жилой дом по адресу: Ростовская обл., г. Батайск, ул. Урицкого. 65»
23		021-ИГ-1	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий на объекте: «Многоквартирный жилой дом по адресу: Ростовская обл., г. Батайск, ул. Урицкого. 65»
24		58-21-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий на объекте: «Многоквартирный жилой дом по адресу: Ростовская обл., г. Батайск, ул. Урицкого. 65»

1. Общая часть

В настоящем разделе представлены основные проектные решения по электроснабжению, электрооборудованию, обеспечению электробезопасности электроустановок многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения и автостоянкой по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Урицкого, 65, разработанного в соответствии с требованиями нормативных документов:

ПУЭ «Правила устройства электроустановок», 7 издание;

СП 52.13330.2016 «СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение»;

СанПиН 2.21/2,1.11278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;

СП 267.1325800.2016 «Здания и комплексы высотные»

СП 253.1325800.2016 «Инженерные системы высотных зданий»

СП 158.13330.2014 «Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования»

Электротехническая часть проекта предусматривает минимальный объём работ, отвечающий требованиям свода правил СП 256.1325800.2016.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	05-2021-ИОС1						Стадия	Лист	Листов
			Изм	Кол.уч	Листи	№ док.	Подпись	Дата			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Разработал	Беляева			10.21	Текстовая часть Том 5.1	Муниципальное предприятие "Архитектурно-планировочное бюро" г.Батайска		
			Проверил								
			Нач.ИО								
			Н.контроль	Рощина			10.21				
			ГИП	Рощина			10.21				

Проект разработан на основании:
 технических условий №846/21/БМЭС АО «Донэнерго»;
 архитектурно-строительных чертежей проекта;
 санитарно-технических чертежей проекта;
 технологических чертежей проекта.

2. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объектов капитального строительства к сетям электроснабжения

Подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения осуществляется от проектируемой и устанавливаемой сетевой организацией ТП-6/0,4.

3. Обоснование принятой схемы электроснабжения

Питание каждой выполняется от разных секций шин РУ-0,4кВ ТП-6/0,4. Для каждой ВРУ предусмотрено по два отдельных фидера.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся:

- жилой дом - II и I категории электроснабжения;
- бильярдный клуб - II и I категории электроснабжения;
- парковка - II и I категории электроснабжения.

Аварийное освещение (эвакуационное, безопасности), электрооборудование ИТП, системы противопожарной вентиляции, системы пожарной сигнализации относятся к потребителям I категории надежности электроснабжения.

Принятая в проекте схема электроснабжения обеспечивает требуемую надежность питания. По II и I категории электроснабжения на вводах в здание установлено устройство ручного включения резерва – ВРУ1, ВРУ2 и

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					05-2021-ИОС1	Лист !U
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

автоматического включения резерва – ШГП1-ШГП2. Вводно-распределительные устройства и шкафы гарантированного питания установлены в электрощитовой на отм 0.000.

ВРУ приняты с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. ШГП подключены к вводным устройствам ВРУ двумя питающими линиями после аппарата управления и до аппарата защиты, оборудованы устройством автоматического ввода резерва.

Для электропитания противопожарных систем проектом предусмотрены панели противопожарных устройств (ППУ). К ППУ подключены противопожарные системы, системы диспетчеризации, связи, лифт, аварийное освещение. Электроснабжение ППУ осуществляется от вводной панели АВР с питанием от двух независимых источников электроснабжения. Корпус ППУ выполнен из огнестойких материалов и окрашен в красный цвет.

Электроснабжение и учет электроэнергии организован:

- ВРУ1 и ШГП1 - электрооборудование 1 секции жилого дома;
- ВРУ2 и ШГП2 - электрооборудование парковки;
- ЩУР - электрооборудование бильярдного клуба.

Учет электроэнергии во ВРУ и ШГП осуществляется электронными счетчиками трансформаторного включения типа Меркурий 230АТ с классом точности 1, в жилом доме для квартир счетчиками в этажных щитках ЩЭ и во встроенных помещениях бильярдного клуба в щитке ЩУР счетчиком прямого включения типа Меркурий 230АТ с классом точности 1.

Для распределения электроэнергии предусматривается установка распределительных щитов:

- в жилом доме этажных щитков ЩЭ, квартирных щитков ЩК, щитка сантехнического оборудования ЩН, щитка системы автоматизации противопожарной вентиляции ЩА;
- в бильярдном клубе щитка ЩУР;
- в подземной автопарковке щитки ЩР, ЩВ, ЩА.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

05-2021-ИОС1

Лист
!U
1

Распределительные щиты оборудованы на вводе и отходящих групповых линиях автоматическими выключателями и УЗО для розеточных сетей;

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

Наименование	Ед. изм	Расчетное значение			
		ВРУ1		ВРУ2	
		Ввод №1	Ввод №2	Ввод №1	Ввод №2
Напряжение Сети	В	380/220			
Система безопасности		TN-C-S			
Категория электроснабжения		I,II			
Расчетная нагрузка	кВт	143,5	138,4	7,3	10,8
Расчетная нагрузка эл.приемников I категории	кВт	3	22,3	-	4
Общая расчетная нагрузка в аварийном режиме	кВт	250,7		18,1	
Общая расчетная нагрузка в пожарном режиме	кВт	309,7		29,8	
Максимальная потеря напряжения в сети	%	0,88	0,86	0,35	0,2
Коэффициент мощности		0,93		0,85	

Расчетная мощность электрооборудования объекта составляет 268,8кВт, из них по второй категории электроснабжения – 239,5кВт, по первой – 29,3кВт.

Максимальная разрешенная мощность согласно ТУ №577/21/БМЭС АО «Донэнерго» составляет общая – 330кВт, по второй категории – 290кВт, по первой категории – 40кВт.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

05-2021-ИОС1

Лист
!U

Основными потребителями электрической энергии объекта являются:

в жилом доме:

-общедомовые нагрузки: электроосвещение - коридоры, лестничные клетки, лифтовые холлы, технические помещения (светодиодные светильники); ИТП, лифты, насосные установки, системы противопожарной вентиляции.

-нагрузки квартир: электроосвещение, электрические плиты, розеточные сети;

-сантехнические нагрузки (хоз-питьевые насосы, обогрев водосточных воронок, обогрев сантехнических труб).

в бильярдном клубе:

-электроосвещение (светодиодные светильники);

-технологические потребители (бытовые холодильники, куллеры);

-сантехнические нагрузки (водонагреватели).

в подземной автопарковке:

-электроосвещение (светодиодные светильники);

-нагрузки систем вентиляции (вытяжные вентиляторы, приточные венсистемы, системы противопожарной вентиляции);

-сантехнические нагрузки (дренажные насосы)

5. Требования к надежности электроснабжения

и качеству электроэнергии

По степени надежности электроснабжения проектируемые нагрузки относятся к I и II категории, надежности электроснабжения.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

05-2021-ИОС1

Отклонение уровня напряжения на зажимах силовых электроприемников и наиболее удаленных ламп освещения не превышают в нормальном режиме ±5 %, а предельно допустимые в послеаварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках для электрооборудования ±10%, для ламп электрического освещения ±7,5%.

Мощные однофазные электроприемники и источники высших гармоник, которые могли бы отрицательно влиять на качество электрической энергии в питающих сетях, нагрузки с резко переменным графиком на объекте отсутствуют. Мероприятия по компенсации реактивной мощности не предусматриваются.

Показатели качества электроэнергии находятся в пределах, нормируемых ГОСТ 32144-2013.

Уменьшение потерь напряжения достигается путем рационального построения схемы электроснабжения и выбора соответствующих сечений кабеля.

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

Принятая схема электроснабжения удовлетворяет требованиям по надежности электроснабжения проектируемых объектов.

В аварийном режиме, при выходе из строя основного ввода, перерыв электроснабжения, квалифицированным персоналом производится ручное переключение на резервный источник электроснабжения.

Электроприемники I категории электроснабжение получают от шкафов гарантированного питания ШГП, автоматически переключающимся на резервный источник при помощи АВР, в случае исчезновения напряжения на основном вводе.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	05-2021-ИОС1	Лист !U

В качестве пусковой аппаратуры применяются шкафы управления, поступающие в комплекте с сантехническим и вентиляционным оборудованием.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при пожаре от приборов пожарной сигнализации. Для отключения предусматривается установка независимых расцепителей РН к отходящим автоматическим выключателям от ВРУ к щитам вентиляции ЩВ.

Защита распределительных и групповых линий от токов короткого замыкания и перегрузок осуществляется автоматическими выключателями с тепловыми и электромагнитными расцепителями, которые установлены в распределительных щитках.

Исполнение всех видов оборудования и сетей соответствуют условиям среды и категории помещений, в которых они устанавливаются.

7. Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

В целях экономии электроэнергии в проекте предусмотрены следующие решения:

- сечения проводов и кабелей распределительных сетей выбраны с учетом максимальных коэффициентов спроса;
- электропроводка выполняется кабелями и проводами с медными жилами, что обеспечивает минимум потерь электроэнергии;
- для освещения принимаются экономичные светильники;
- схема управления освещением предусматривает возможность, как полного, так и частичного включения осветительных установок с учетом режимов освещения в помещении;
- комбинированная система освещения и рациональное размещение светильников экономят электроэнергию в осветительных установках.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

05-2021-ИОС1

8. Перечень мероприятий

по заземлению (занулению) и молниезащите

Проектируемый объект в отношении мер безопасности относят к электротехническим установкам напряжением до 1кВ в сетях с глухозаземленной нейтралью.

В проекте принята система TN-C-S.

В качестве основных мероприятий по защите от поражения электрическим током при повреждении изоляции в проекте приняты:

- питающая сеть к распределительным пунктам и щиткам принята 5-ти проводной;
- ко всем однофазным электроприемникам предусмотрена прокладка 3-ей жилы кабеля, провода;
- для уравнивания потенциалов предусмотрены соединения всех металлических трубопроводов инженерных коммуникаций с главной заземляющей шиной.

В проекте предусмотрено выполнение основной системы уравнивания потенциалов, соединяющей между собой следующие проводящие части:

- проводник PEN питающей сети;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления;
- металлические части систем вентиляции.

В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) предусматриваются РЕ-шина в помещении электрощитовой. Для повторного заземления нулевого провода ГЗШ соединить двумя стальными полосами 40 х 5 с наружным контуром заземления и с ВРУ1, ВРУ2.

Система дополнительного уравнивания потенциалов предусматривается в помещениях насосной, электрощитовой, венткамерах, в квартирах в сан.узлах.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

05-2021-ИОС1

Лист
!U
1

В целях обеспечения безопасности эксплуатации электроустановок электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам, согласно ПУЭ.

Электробезопасность и пожаробезопасность обеспечиваются:

- выбором электрооборудования изделий и материалов в исполнении, соответствующим условиям среды и категории помещений;
- защитой электрических сетей от токов короткого замыкания и перегрузки;
- защитой людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции;
- все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением зануляются;
- выполнением повторных дополнительных систем уравнивания потенциалов.

На основании РД 34.21.122-87 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" молниезащита проектируемого объекта относится к III категории.

В качестве молниеприемников используется молниеприемная сетка, укладываемая на кровлю с шагом 10 м. Молниеприемная сетка предусматривается из стального прутка диаметром 8 мм.

Молниеприемная сетка присоединяются к контуру заземления системы молниезащиты из оцинкованной стали 40x5, объединенному с повторным заземлением PEN проводника, посредством токоотводов из оцинкованной стали диаметром 10 мм. В качестве токоотводов применяются естественные токоотводы - железобетонные колонны здания, в качестве заземлителей повторного заземления используется контур заземления на отм. 0.000 предусмотренный в строительной части проекта.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

05-2021-ИОС1

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

В жилом доме с подземным паркингом и помещениями общественного назначения распределительные и групповые сети выполнены кабелем с медными жилами, не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным

дымо- и газовойдыделением марки ППГнг(А)-НФ. Электроснабжение противопожарных устройств выполнено кабелем с медными жилами огнестойким, не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовойдыделением марки ППнг(А)-FRHF. В поликлинике распределительные и групповые сети выполнены кабелем ВВГнг(А)-LSLTx, электропитание потребителей 1 категории осуществляется кабелем ВВГнг(А)- FRLSLTx.

Кабели прокладываются:

- в штабах стен, предусмотренных строительной частью проекта;
- в гибких ПВХ трубах - скрыто в стенах и за подвесными потолками;
- в тех.помещениях, тех.подполье, тех.этаже открыто по стенам и потолкам

в гибких ПВХ трубах с креплением скобами и в лотках.

10. Описание системы рабочего и аварийного освещения

В здании предусмотрено аварийное и рабочее освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного электроосвещения – 380/220 В.

Эвакуационное освещение подразделяется на: освещение путей эвакуации, эвакуационное освещение зон повышенной опасности и эвакуационное освещение больших площадей (антипаническое освещение).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

05-2021-ИОС1

Освещение путей эвакуации в помещениях предусматривается по маршрутам эвакуации:

- в коридорах и проходах, на лестницах по маршруту эвакуации;
- в местах размещения первичных средств пожаротушения;
- в местах размещения плана эвакуации.

Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными в данном помещении или около входа в него на высоте 1,5 м от уровня чистого пола, в пределах 150-200 мм от дверного проема.

Технические решения приняты на основании технологических заданий и указанных в них категорий помещений и зданий. Тип светильников, количество, мощность ламп и нормируемая освещенность указаны на планах.

Выбор освещенности произведен на основании СП 52.13330.2016, «СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение».

Выбор типов светильников произведен в зависимости от условий среды в освещаемом помещении, назначении данного помещения, величины нормируемой освещенности и высоты установки светильника от пола. Светотехнический расчет выполнен с использованием программы DIALux.

Проектом предусмотрены светодиодные светильники во всех помещениях.

Светильники аварийного освещения имеют знак «А», отличающий их от светильников общего освещения.

Групповые осветительные трассы рассчитаны по условиям максимально допустимых потерь напряжения. Суммарная потеря напряжения в осветительных сетях не превышает 2%.

Электроосвещение территории

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

05-2021-ИОС1

Проектной документацией предусматривается освещение территории жилого дома. В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СП 52.13330.2020 «СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение» для детской и спортивной площадок средняя освещенность составляет 10лк, для контейнерных площадок и стоянок составляет 2лк.

Электроснабжение нагрузок освещения предусматривается по третьей категории надежности электроснабжения кабельной линией, прокладываемой в земле, в траншее, от вновь проектируемой ТП жилого дома. Освещение выполняется светодиодными светильниками производства «АСТЗ» (либо аналогичных) на металлических опорах. Управление освещением предусматривается от автоматического ящика управления наружным освещением ЯОУ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

05-2021-ИОС1

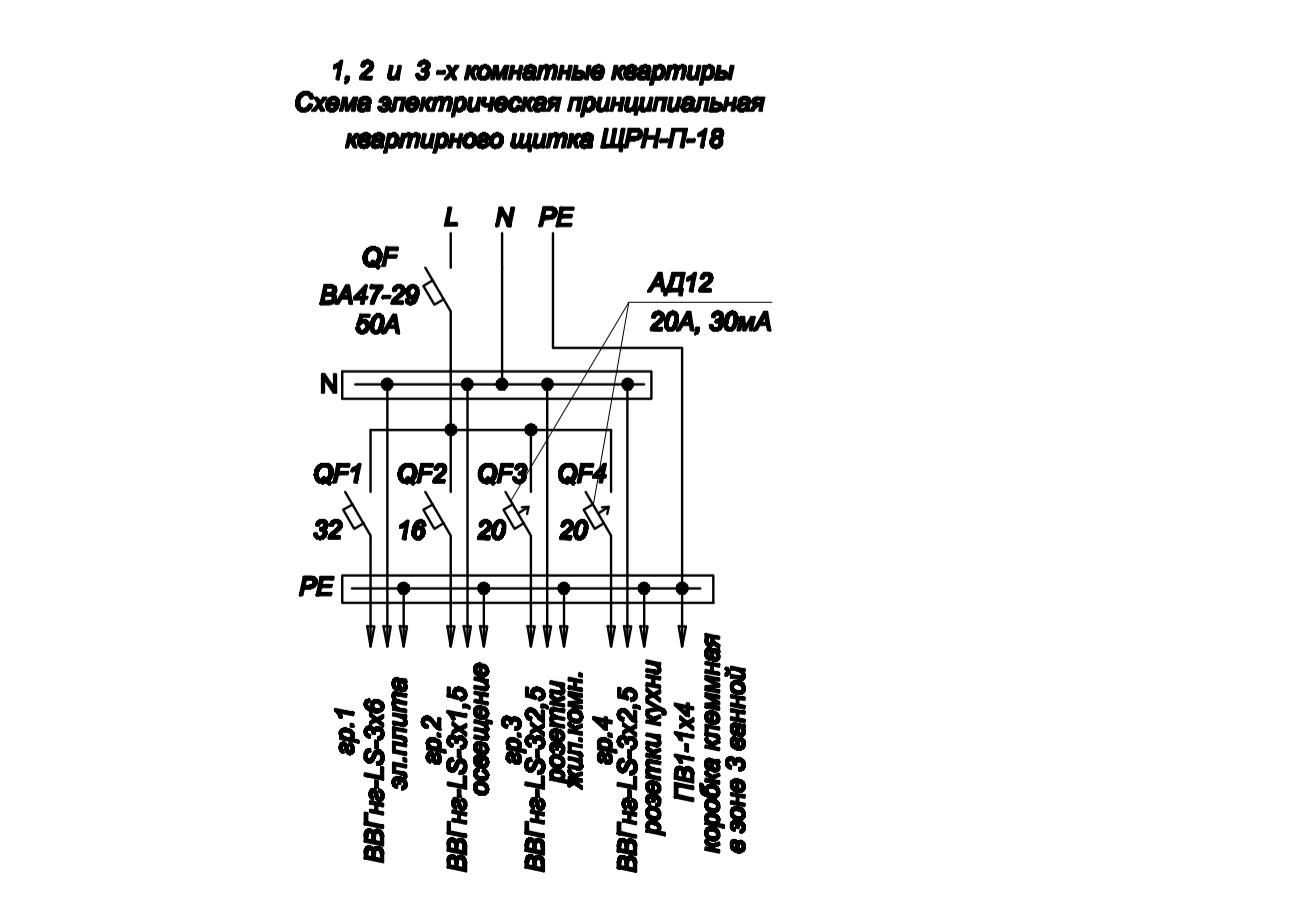
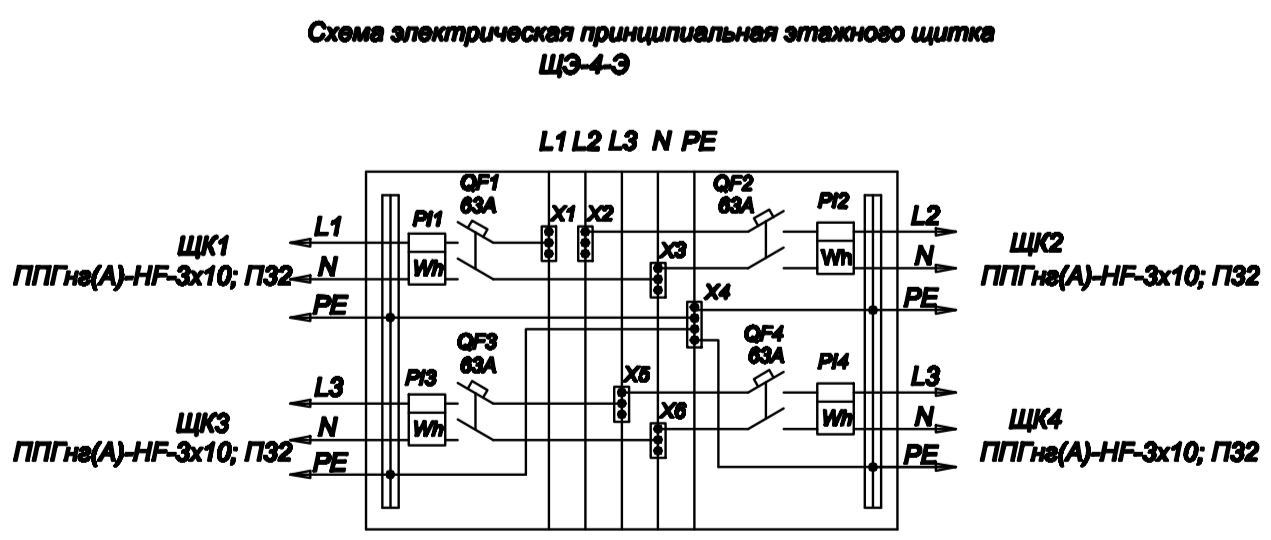
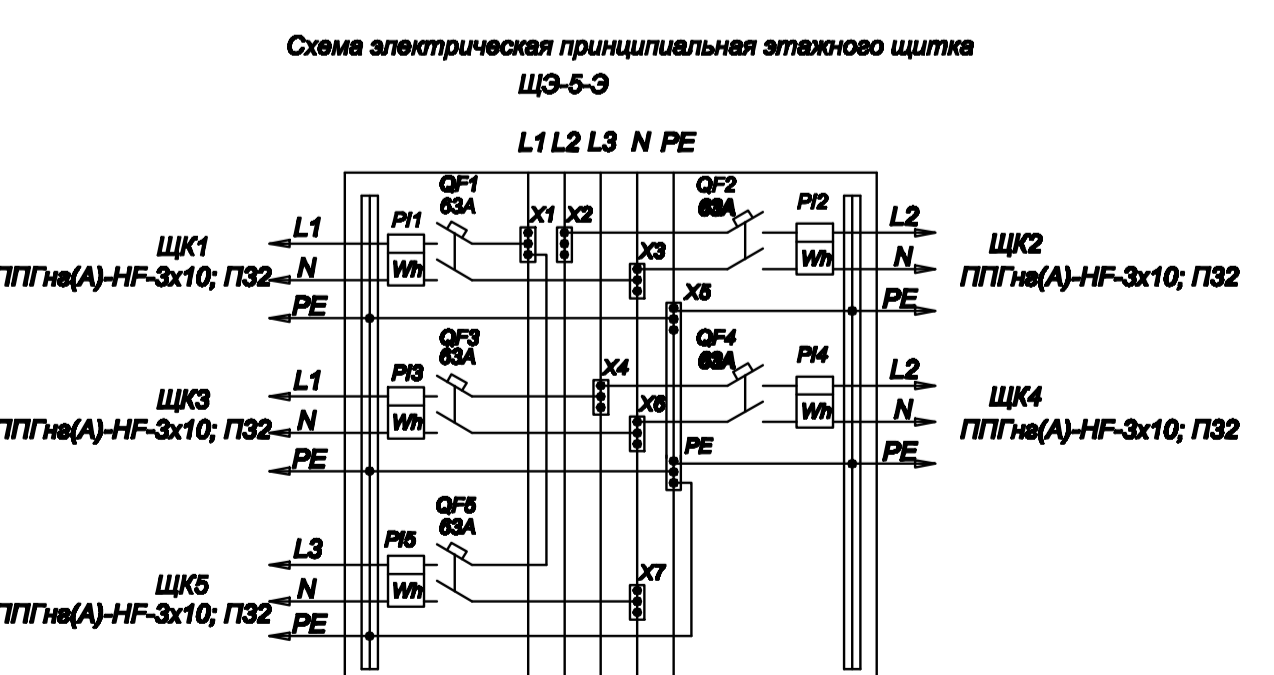
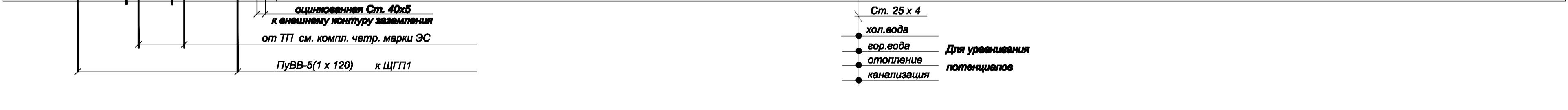
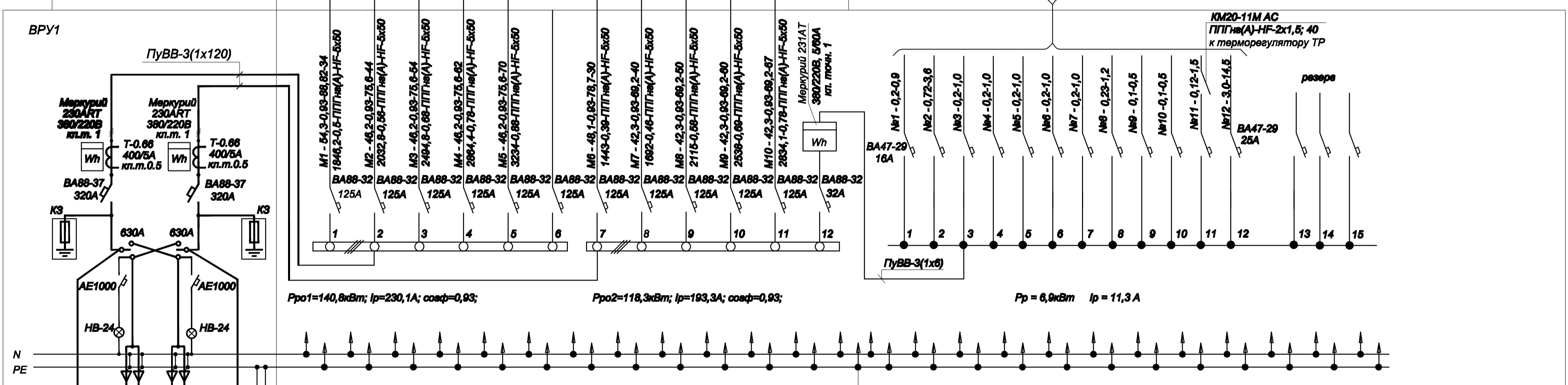
Назначение электр. щитов или группы	Ввод №1 ~ 380/220В от ТП	Ввод №2 ~ 380/220В от ТП	Питающие линии квартир					Питающие линии квартир					Блок управл. освещ.	Рабочее освещение										Оборуд. водосточных воронок	Щит распределительный		
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10		УТА	шахт лифта	коридора	коридора	коридора	коридора	коридора	лестничной клетки	на отм. 0,000	на отм. +57,350			№15	№16
			20кв	15кв	15кв	15кв	15кв	Резерв	16кв	12кв	12кв	12кв		№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10			№15	№16
Кровля																											
Техэтаж																											
18 этаж																											
17 этаж																											
16 этаж																											
15 этаж																											
14 этаж																											
13 этаж																											
12 этаж																											
11 этаж																											
10 этаж																											
9 этаж																											
8 этаж																											
7 этаж																											
6 этаж																											
5 этаж																											
4 этаж																											
3 этаж																											
2 этаж																											
1 этаж																											

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ППГнв(А)-HF	ППГнв(А)-FRHF
3x1,5мм² ; 660В	120	
3x2,5мм² ; 660В	897	
5x50мм² ; 660В	473	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ГТ.25	25	340



Расчет нагрузок ВРУ1:
 Нормальный режим:
 Ввод №1
 $P_{p01} = p \times R_{уд} \times k = 80 \times 1,6 \times 1,1 = 140,8 \text{ кВт}; I_p = 230,1 \text{ А}; \cos \phi = 0,93;$
 Ввод №2
 $P_{p02} = p \times R_{уд} \times k = 64 \times 1,1 = 70,4 \text{ кВт}; I_p = 125,3 \text{ А}; \cos \phi = 0,93;$
 Аварийный режим:
 $P_{pав} = p \times R_{уд} \times k = 144 \times 1,1 = 158,4 \text{ кВт}; I_p = 272,3 \text{ А}; \cos \phi = 0,93;$
 где p - количество квартир;
 $R_{уд}$ - удельная мощность на квартиру;
 k - коэффициент кондиционирования.
 Расчет нагрузок для выбора кабеля от ТП:
 Нормальный режим:
 Ввод №1
 $P_{p1} = P_{p01} + 0,9 \times P_{p1}(\text{щит1}) = 140,8 + 0,9 \times 143,5 \text{ кВт}; I_p = 234,5 \text{ А};$
 Ввод №2
 $P_{p2} = P_{p02} + 0,9 \times P_{p2}(\text{щит1}) = 70,4 + 0,9 \times 22,3 = 90,4 \text{ кВт}; I_p = 160,8 \text{ А};$
 Аварийный режим:
 $P_{pав} = P_{pав0} + 0,9 \times P_{pав}(\text{щит1}) = 158,4 + 0,9 \times 25,3 = 180,7 \text{ кВт}; I_p = 320,7 \text{ А};$
 Пожарный режим (с учетом вент. дымоудаления и паж. насосов):
 $P_{pпж} = 227,9 + 0,9 \times 90,8 = 309,7 \text{ кВт}; I_p = 505,9 \text{ А}; \cos \phi = 0,93.$

1. *нагрузка противопожарных устройств дана для выбора защиты и сечения питающего кабеля и в расчете нагрузок не участвует.

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

05-2021-ИОС1				
Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и восточной по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Урицкого, 65				
Изм./Лист	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ТИП	Рощина			10.21
Проверил	Рощина			10.21
Разработал	Белыев			10.21
Н.инженер				
Жилой дом			Стация	Лист
Схема расчетная ВРУ1			П	1
			Муниципальное предприятие "Агентство городского бюро" в Батайске	

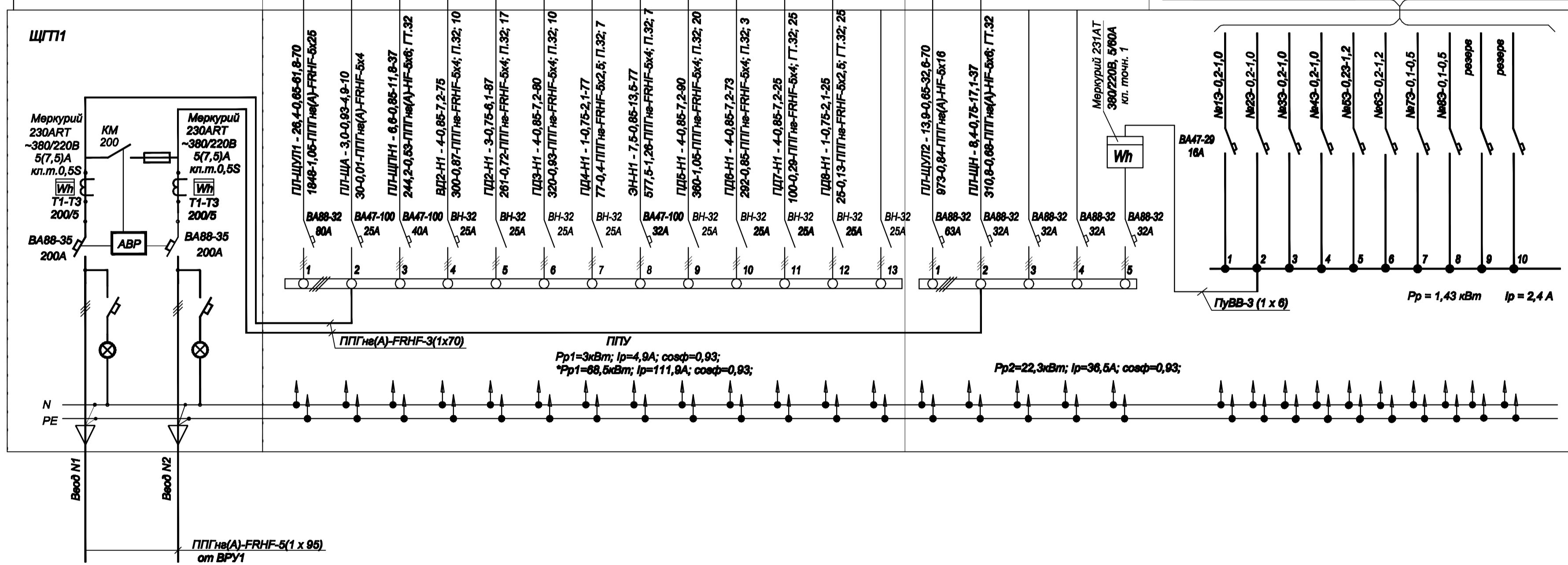
Назначение магистральной или группы	Ввод №1 ~380/220 В от ВРУ1	Ввод №2 ~380/220 В от ВРУ1	Питание линии вентиляторов дымоудаления													Эвакуационное освещение											
			Щит управления лифтом	Щит автомато- лизации	Щит плавных насосов											Щит управления лифтом	Щит насосной										
			ЩУЛ1	ЩА	ЩПН	ВД2	ПД2	ПД3	ПД4	ЭН	ПД5	ПД6	ПД7	ПД8	Резерв	ЩУЛ2	ЩН	Резерв	Резерв	коридоре	коридоре	коридоре	лифтовой холла	лест- ничной клетки	переходной лоджии	не отм. 0,000	не отм. +57,350
			ЩУЛ1	ЩА	ЩПН	ВД2	ПД2	ПД3	ПД4	ЭН	ПД5	ПД6	ПД7	ПД8	Резерв	ЩУЛ2	ЩН	Резерв	Резерв	№1Э	№2Э	№3Э	№4Э	№5Э	№6Э	№7Э	№8Э
Крыша																											
Техэтаж																											
18 этаж																											
17 этаж																											
16 этаж																											
15 этаж																											
14 этаж																											
13 этаж																											
12 этаж																											
11 этаж																											
10 этаж																											
9 этаж																											
8 этаж																											
7 этаж																											
6 этаж																											
5 этаж																											
4 этаж																											
3 этаж																											
2 этаж																											
1 этаж																											

Потребность кабелей и проводов,
длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ППГне(А)- HF	ППГне(А)- FRHF
3x2,5мм² ; 660В		638
5x2,5мм² ; 660В		102
5x4мм² ; 660В		517
5x6мм² ; 660В	37	37
5x16мм² ; 660В	70	
5x25мм² ; 660В		70

Потребность труб

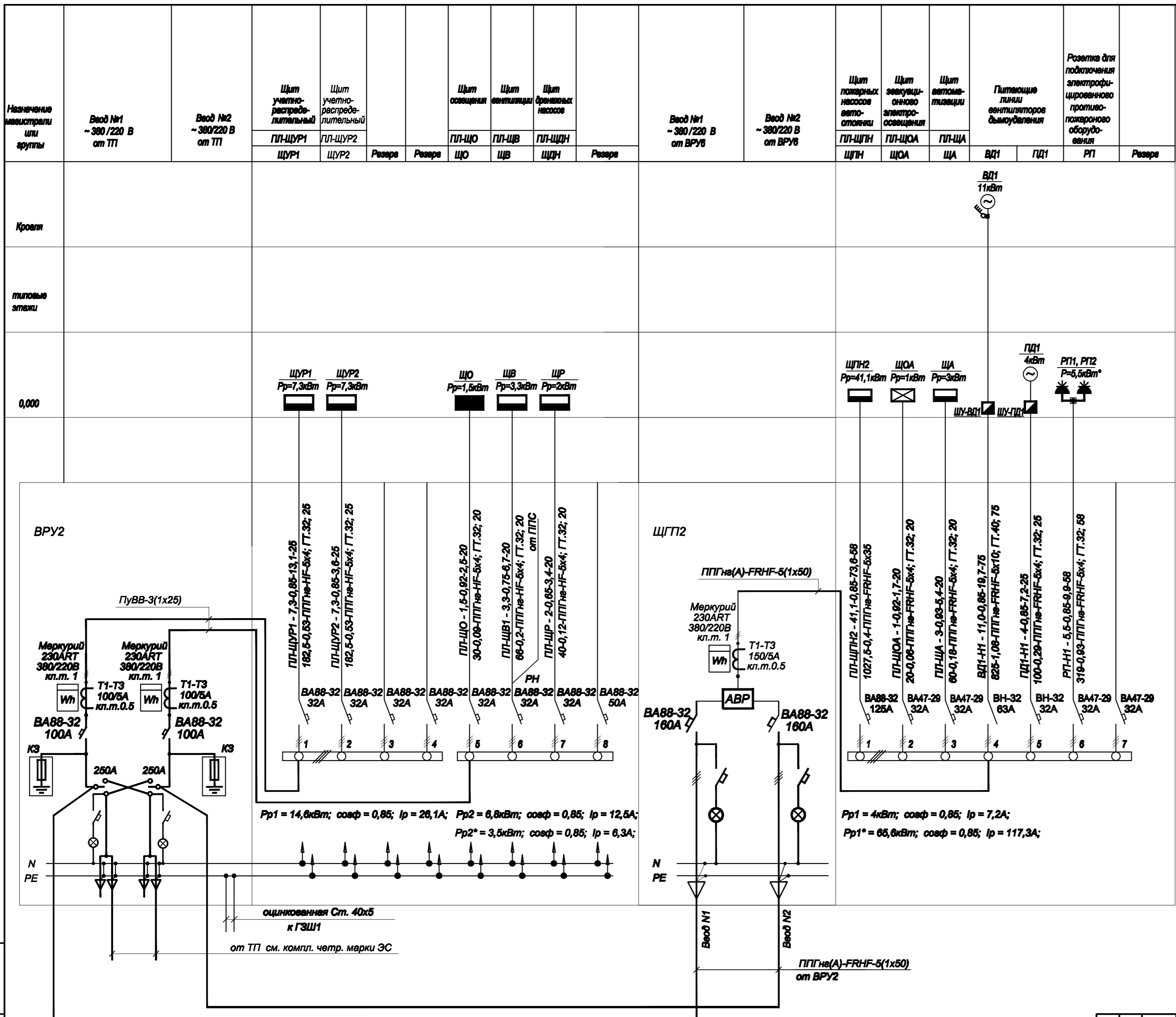
Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ГТ.25	25	218
ГТ.32	32	198



Расчет нагрузок:
 Нормальный режим ЩТТ1:
 Ввод №1
 $P_{p1}=3кВт; I_p=4,9А; \cos\phi=0,93;$
 Ввод №2
 $P_{p2}=22,3кВт; I_p=36,5А; \cos\phi=0,93;$
 Аварийный режим ЩТТ1:
 $P_{ав.р}=25,3кВт; I_{р0}=45,3А; \cos\phi=0,93$
 Пожарный режим ЩТТ1:
 $P_{п.р}=90,9кВт; I_{р0}=148,4А; \cos\phi=0,93;$

1. *нагрузка противопожарных устройств
 дана для выбора защиты и сечения питающего
 кабеля и в расчете нагрузок не участвует.

05-2021-ИОС1					
Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Урицкого, 65					
Изм./Исч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
ЖИЛ	Рощина		<i>[Signature]</i>	10.21	Жилой дом
Проверил	Рощина		<i>[Signature]</i>	10.21	Муниципальное предприятие "Автоматизированно-тепловое бюро" г.Батайск
Разработал	Беллаев		<i>[Signature]</i>	10.21	
Н.контроль					Лист 2



Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ППГне(А)-HF	ППГне(А)-FRHF
5x4мм² ; 660В	110	123
5x10мм² ; 660В		75
5x35мм² ; 660В		58

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ГТ.32	32	233
ГТ.40	40	75

Расчет нагрузок ВРУ2

Нормальный режим ввод №1:
 $R_{p1} = 14,6 \text{ кВт}$; $\cos\phi = 0,85$; $I_p = 26,1 \text{ А}$;

Нормальный режим ввод №2:
 $R_{p2} = 6,8 \text{ кВт}$; $\cos\phi = 0,85$; $I_p = 12,5 \text{ А}$;

Аварийный режим:
 $R_{p\text{ав}} = 21,4 \text{ кВт}$; $\cos\phi = 0,85$; $I_p = 38,3 \text{ А}$;

Пожарный режим:
 $R_{p\text{пж}} = 18,1 \text{ кВт}$; $\cos\phi = 0,85$; $I_p = 32,4 \text{ А}$;

Расчет нагрузок ШГТ2

Нормальный режим:
 $R_{p1} = 4 \text{ кВт}$; $\cos\phi = 0,85$; $I_p = 7,2 \text{ А}$;

Пожарный режим:
 $R_{p\text{пж}} = 65,6 \text{ кВт}$; $\cos\phi = 0,85$; $I_p = 117,3 \text{ А}$;

Расчет нагрузок ВРУ2 на шины ТП

Нормальный режим ввод №1:
 $R_{p1} = 14,6 \text{ кВт}$; $\cos\phi = 0,85$; $I_p = 26,1 \text{ А}$;

Нормальный режим ввод №2:
 $R_{p2} = 10,8 \text{ кВт}$; $\cos\phi = 0,85$; $I_p = 19,3 \text{ А}$;

Аварийный режим:
 $R_{p\text{ав}} = 25,4 \text{ кВт}$; $\cos\phi = 0,85$; $I_p = 45,4 \text{ А}$;

Пожарный режим:
 $R_{p\text{пж}} = 83,7 \text{ кВт}$; $\cos\phi = 0,85$; $I_p = 149,7 \text{ А}$;

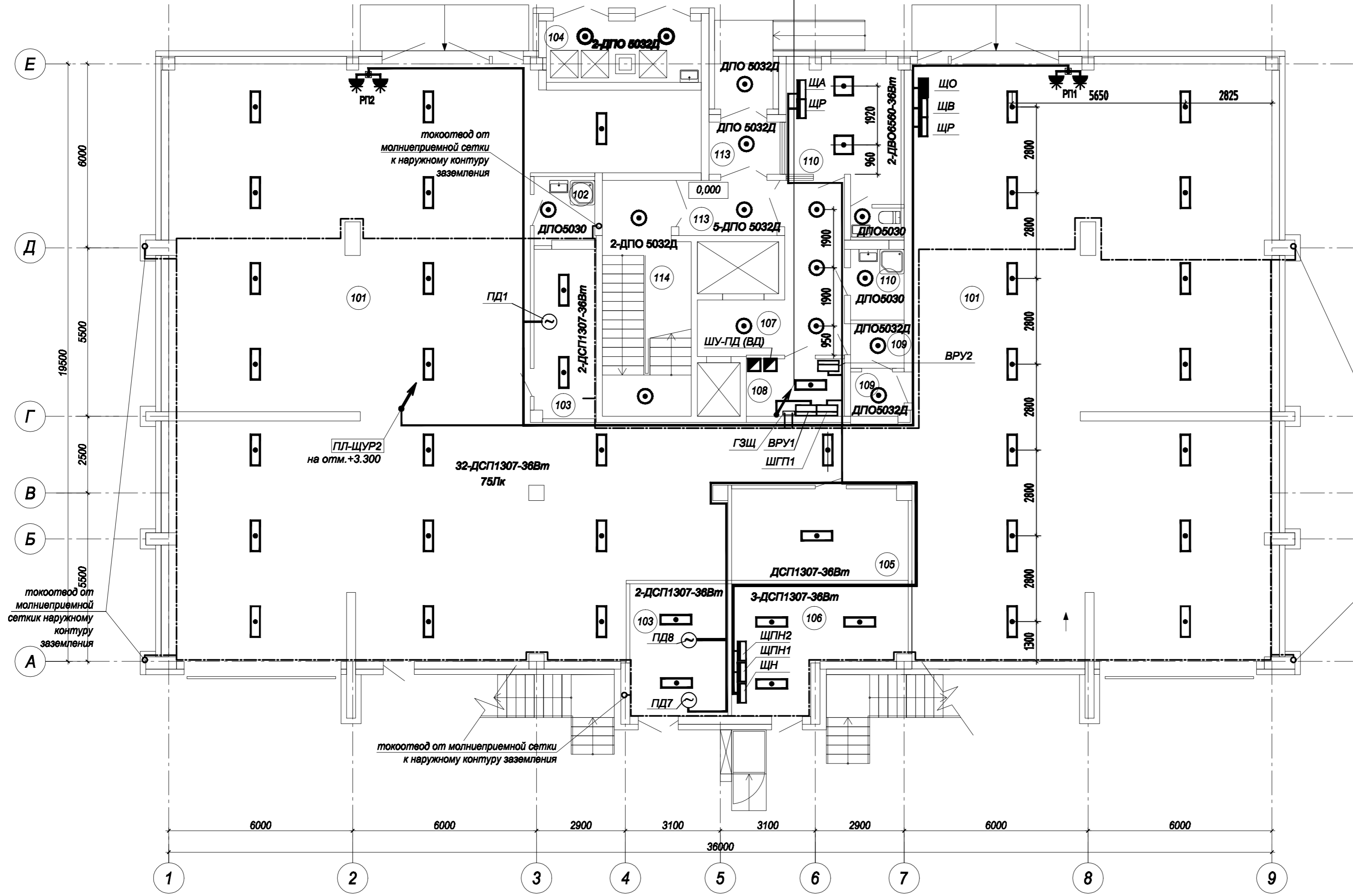
1. * - нагрузка противопожарных устройств дана для выбора защиты и сечения питающего кабеля и в расчете нагрузок не участвует.

Исполнитель: [Blank]
 Проверил: [Blank]
 Разработал: [Blank]
 Н.монтаж: [Blank]

05-2021-ИОС1				
Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Урицкого, 65				
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись
ГИП	Рощина			10.21
Проверил	Рощина			10.21
Разработал	Белыева			10.21
Н.монтаж				
Жилой дом			Стандия	Лист
Схема расчетная ВРУ2 ШГТ2			П	3
			Муниципальное предприятие "АДБ" Архитектурно-планировочное бюро в Батайске	

План 1-го этажа

ПЛ-ЩУР1 на отм.+3.300		ГД8-Н2	ГД4-Н2
М1	М6	ГД5-Н2	ГД3-Н2
М2	М7	на отм.+59.950	
М3	М8	ВД1-Н2	
М4	М9	ВД2-Н2	ПЛ-ЩУЛ1
М5	М10	ГД2-Н2	ПЛ-ЩУЛ2
на отм.+6.900 с отм. 0.000		на отм.+57.350 с отм. 0.000	



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Примечание
Помещения автостоянки		
101	Автостоянка	В2
102	Кладовая уборочного инвентаря	В4
103	Венткамеры	Д
104	Мусорокамера	
105	Кладовая (продаваемая)	
Встроенные тех. помещения		
106	Помещения ВНС	Д
Помещения жилого дома		
107	Вестибюль	
108	Электрощитовая	Д
109	Тамбур шлюзы	
110	Кладовая уборочного инвентаря	В4
111	Комната дежурного. Пост пожарной охраны.	
112	Уборная	
113	Тамбуры	
114	Лестничная клетка	

Условные обозначения
 - Молниезащитная сетка
 кружком сталь Ø 8

токоотвод от молниеприемной сетки к наружному контуру заземления

токоотвод от молниеприемной сетки к наружному контуру заземления

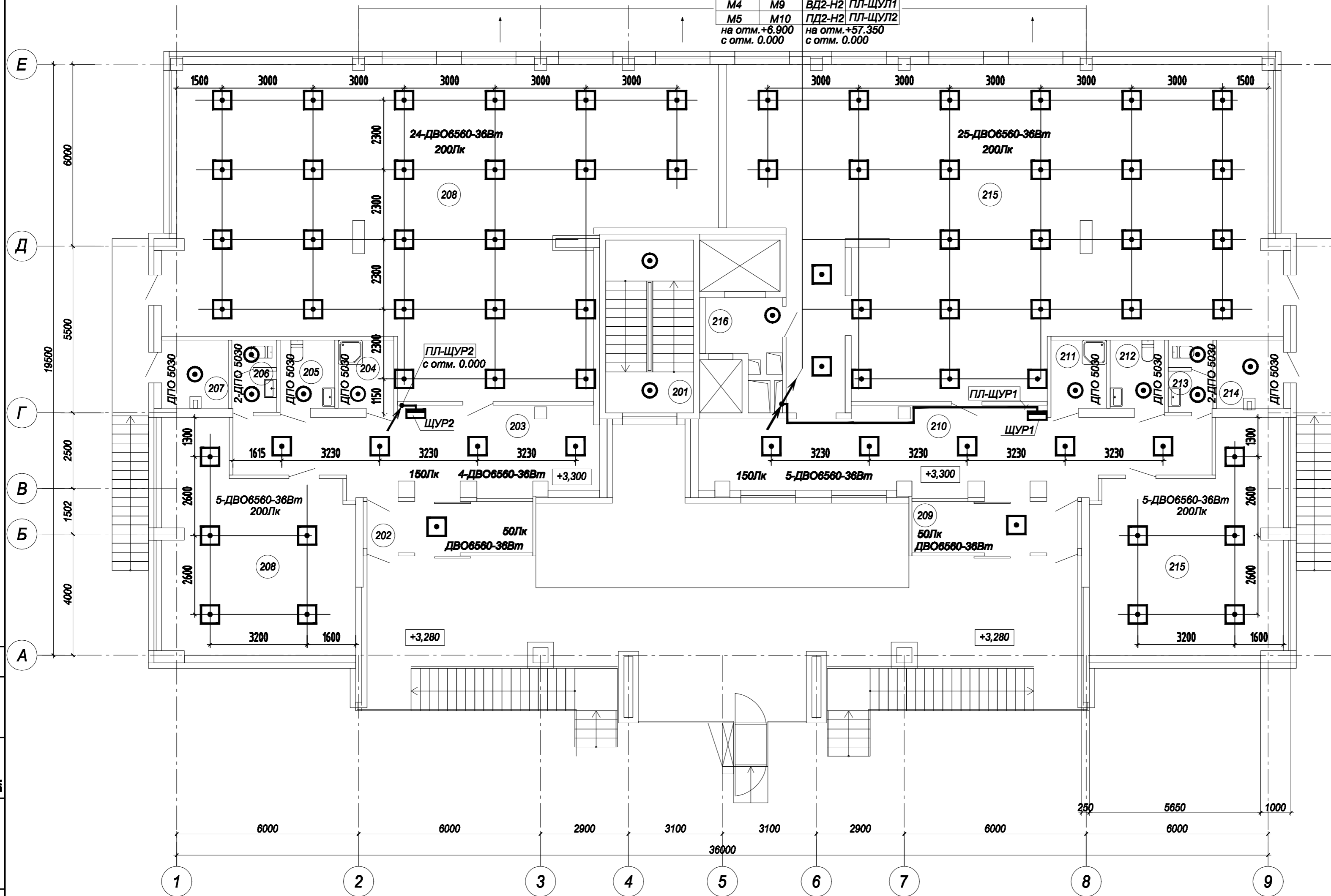
токоотвод от молниеприемной сетки к наружному контуру заземления

Составлено	СВ	
	Э	
	БК	
Исполнено	Исполнитель	
	Проверено	
И.контр.		

05-2021-ИОС1				
Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Урицкого, 65				
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Рощина		<i>Рощина</i>	10.21
Проверил	Рощина		<i>Рощина</i>	10.21
Разработал	Беляева		<i>Беляева</i>	10.21
И.контр.				
Жилой дом			Студия	Лист
			П	4
План расположения питающих сетей 1 этажа. Заземление			Муниципальное предприятие «Архитектурно-планировочное бюро» г. Батайска	

План 2-го этажа

M1	M6	ПДБ-Н2	ПД4-Н2
M2	M7	на отм. +59.950	
M3	M8	ВД1-Н2	
M4	M9	ВД2-Н2	ПЛ-ЩУЛ1
M5	M10	ПД2-Н2	ПЛ-ЩУЛ2
		на отм. +57.350 с отм. 0.000	



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Примечание
Помещения жилого дома		
201	Лестничная клетка	
Помещения бильярдного клуба		
202	Тамбур	
203	Вестибюль	
204	Кладовая уборочного инвентаря	В4
205	Уборная МГН	
206	Уборная	
207	Котельная	Д
208	Игровые залы	
Помещения теннисного клуба		
209	Тамбур	
210	Вестибюль	
211	Кладовая уборочного инвентаря	В4
212	Уборная МГН	
213	Уборная	
214	Котельная	Д
215	Игровые залы	
216	Кладовая	

Составлено	СВ	Э	БК
Проверено			
Исполнено			

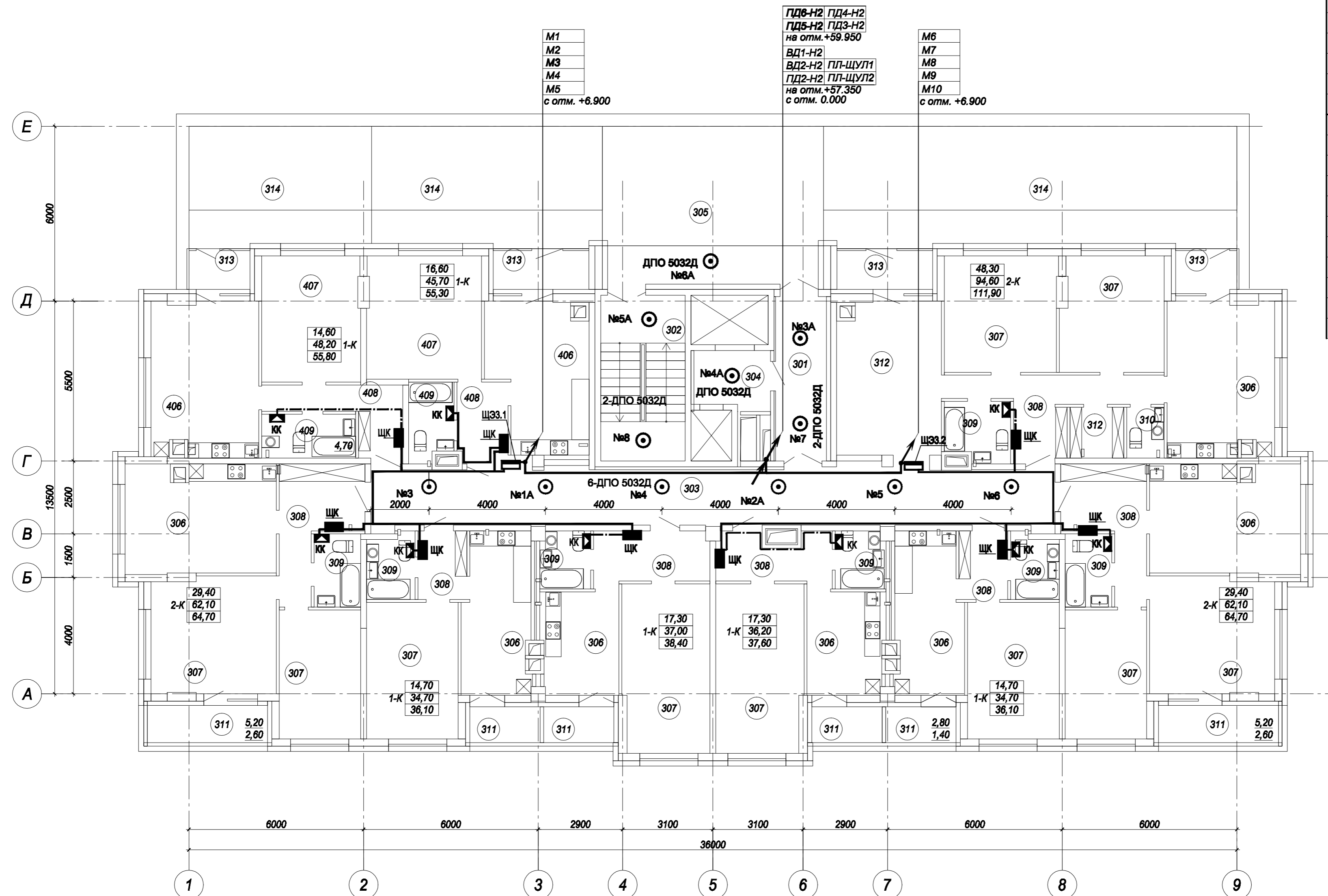
05-2021-ИОС1				
Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Урицкого, 65				
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Рощина		<i>Рощина</i>	10.21
Проверил	Рощина		<i>Рощина</i>	10.21
Разработал	Беляева		<i>Беляева</i>	10.21
Н. контроль				
Жилой дом			Стелция	Лист
			П	5
План расположения питающих сетей 2 этажа			Муниципальное предприятие "Архитектурно-планировочное бюро" г. Батайска	

План 3-го этажа

Экспликация помещений

21

Номер помеще-ния	Наименование	Приме-чание
Помещения общего пользования жилого дома		
301	Тамбур	
302	Лестничная клетка	
303	Коридор	
304	Лифтовый холл	
305	Терраса	
Помещения квартир		
306	Кухня	
307	Жилая комната	
308	Прихожая	
309	Совмещенный сан. узел	
310	Сан. узел	
311	Лоджия	
312	Гардеробная	
313	Тамбур	
314	Терраса	



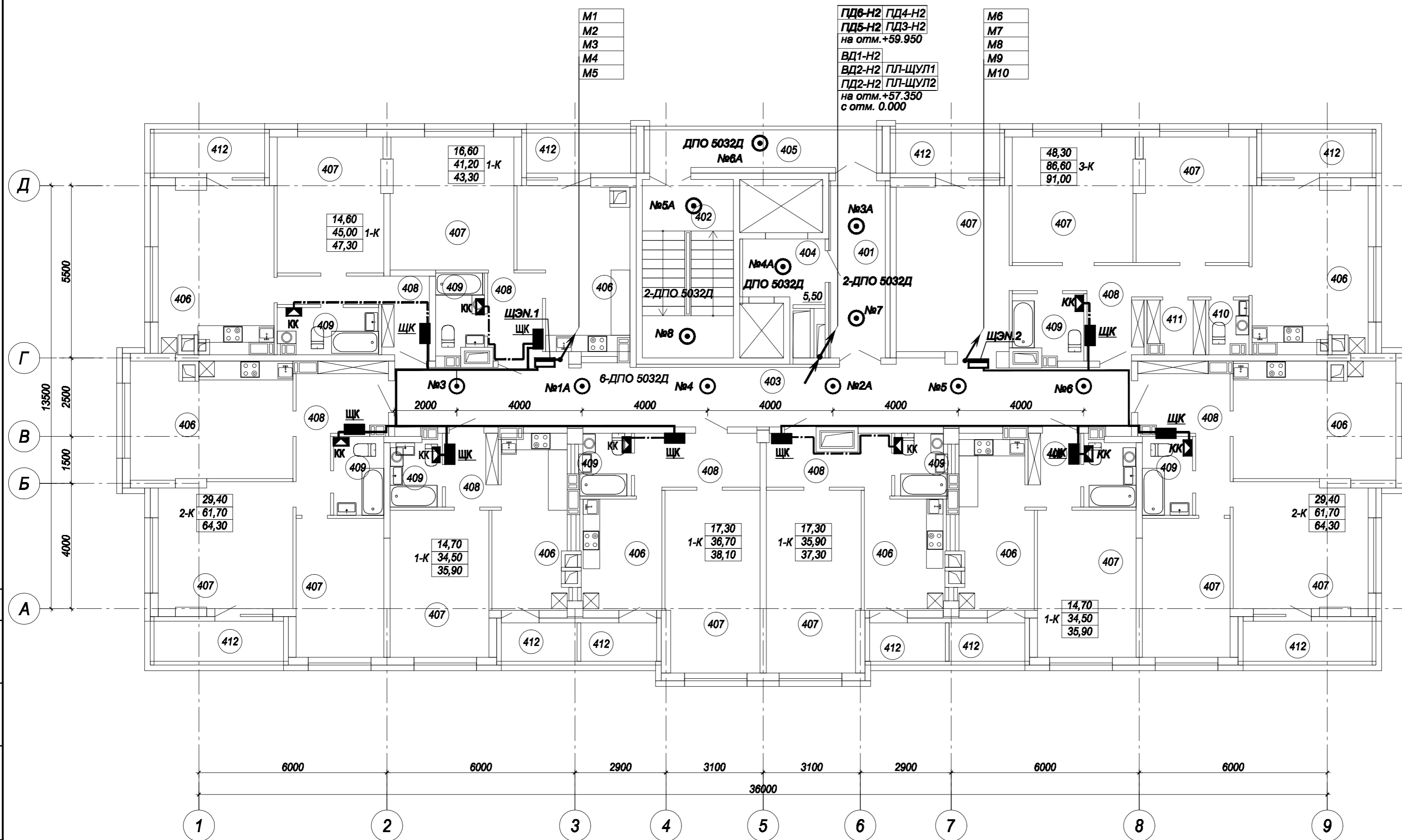
Составлено	СВ	
	Э	
	БК	
Исполнено	И.И.И.	
	И.И.И.	
Проверено	И.И.И.	
	И.И.И.	
Н.И.И.	И.И.И.	
	И.И.И.	

					05-2021-ИОС1				
					Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Урицкого, 65				
Изм.	Исх.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Жилой дом	Стандия	Лист	Листов
ГИП	Рощина	7		<i>Рощина</i>	10.21		7	6	
Проектировщик	Рощина			<i>Рощина</i>	10.21	План расположения питающих сетей 3 этажа	Муниципальное предприятие АИП "Архитектурно-планировочное бюро" г. Батайск		
Разработчик	Беляева			<i>Беляева</i>	10.21				
Н.И.И.				<i>Беляева</i>					

План 4-10-го этажей

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Примечание
Помещения общего пользования жилого дома		
401	Тамбур	
402	Лестничная клетка	
403	Коридор	
404	Лифтовый холл	
405	Переходная лоджия	
Помещения квартир		
406	Кухня	
407	Жилая комната	
408	Прихожая	
409	Совмещенный сан. узел	
410	Лоджия	



Составлено	СВ		
	Э		
	БК		
Проверено и утверждено			
Исполнитель			

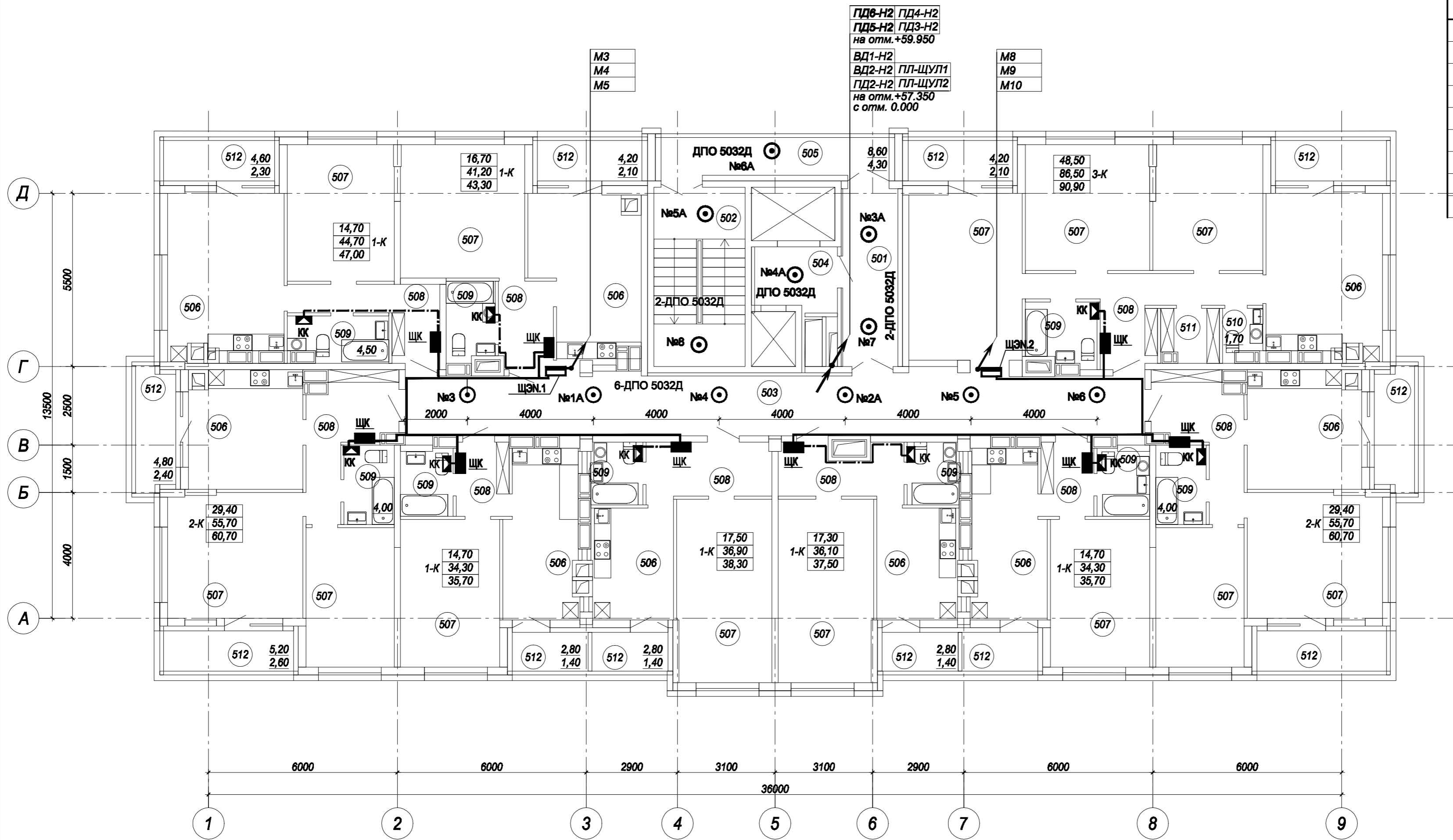
					05-2021-ИОС1				
					Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Урицкого, 65				
Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Жилой дом	Студия	Лист	Листов
ГИП		Рощина		<i>Рощина</i>	10.21		П	7	
Проверил		Рощина		<i>Рощина</i>	10.21	План расположения питающих сетей 4-10 этажей	Муниципальное предприятие «Архитектурно-планировочное бюро» г. Батайска		
Разработал		Беляева		<i>Беляева</i>	10.21				
Н. контроль									

План 11-18-го этажей

Экспликация помещений

23

Номер помещения	Наименование	Примечание
Помещения общего пользования жилого дома		
501	Тамбур	
502	Лестничная клетка	
503	Коридор	
504	Лифтовый холл	
505	Переходная лоджия	
Помещения квартир		
506	Кухня	
507	Жилая комната	
508	Прихожая	
509	Совмещенный сан. узел	
510	Лоджия	
511	Сан. узел	
512	Ванная	
513	Гардероб	

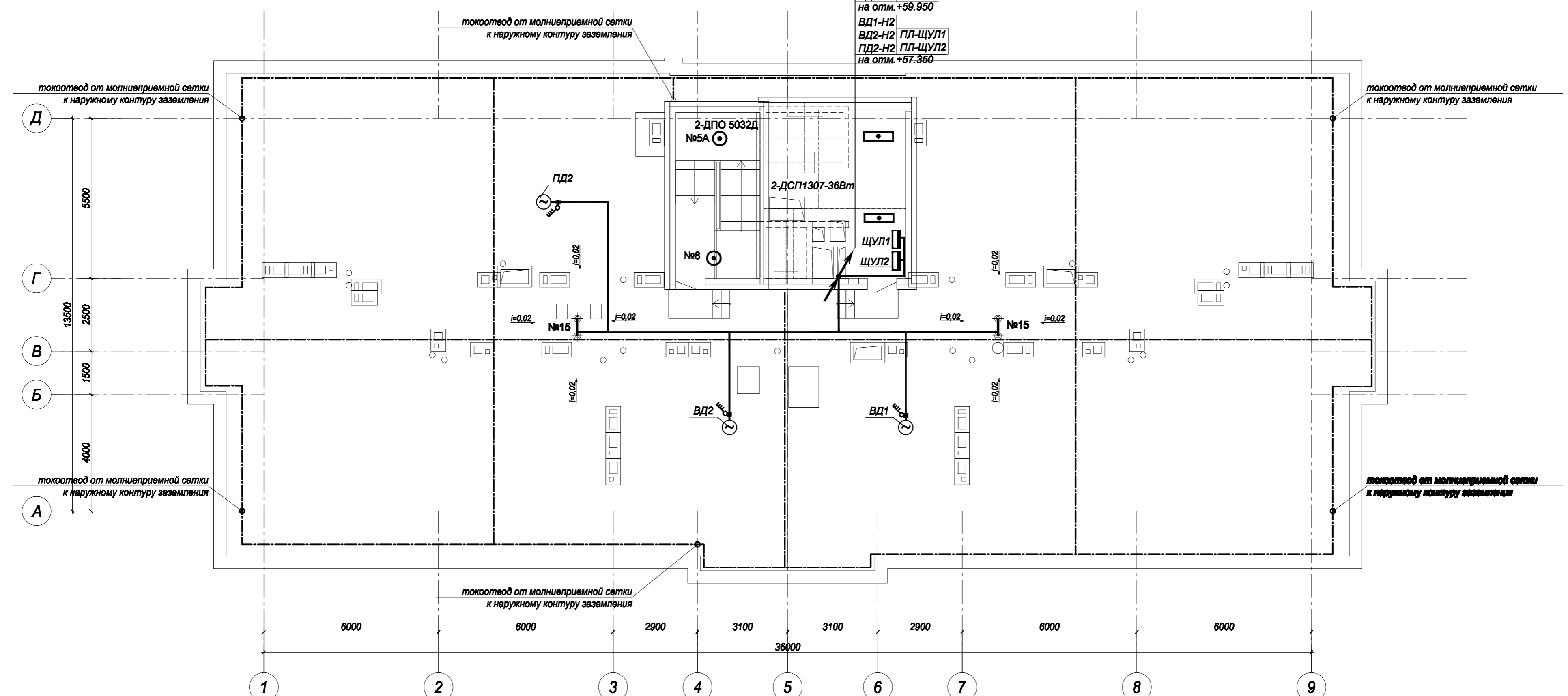


Составлено	СВ	
	Э	
	БК	
Исполнено	И.И.	
	И.И.	
Проверено	И.И.	
	И.И.	
Н.Контроль	И.И.	
	И.И.	

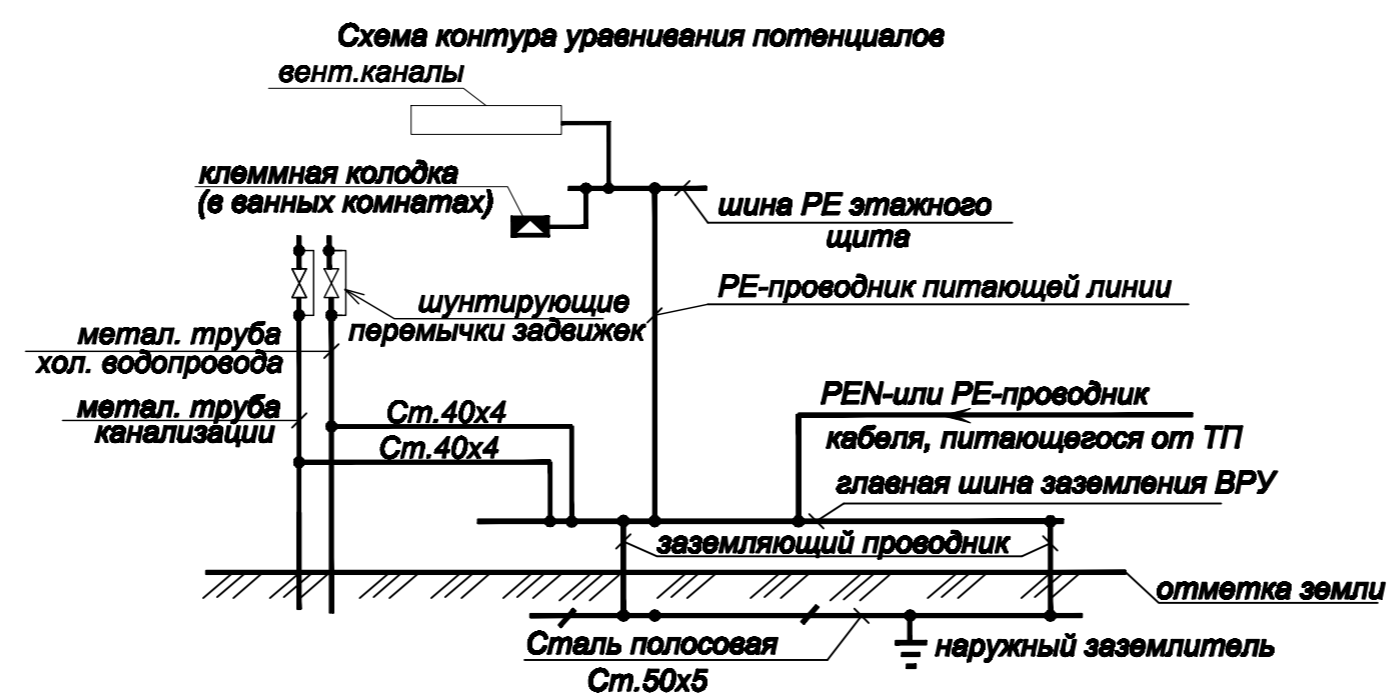
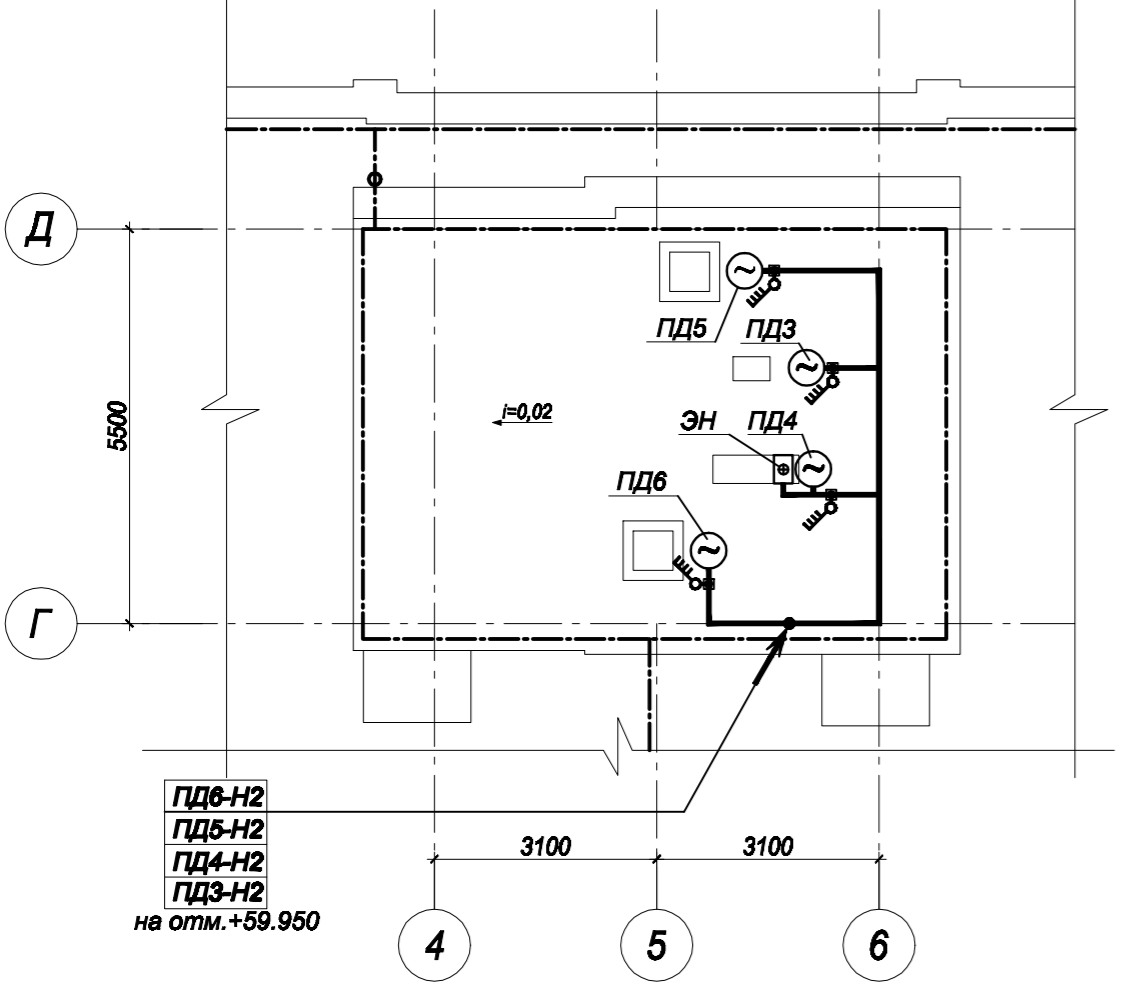
					05-2021-ИОС1			
					Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Урицкого, 65			
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Жилой дом	Стандия	Лист	Листов
ГИП	Рощина		<i>Рощина</i>	10.21		7	8	
Проверил	Рощина		<i>Рощина</i>	10.21	План расположения питающих сетей 11-18 этажей	Муниципальное предприятие АИР "Архитектурно-планировочное бюро" г. Батайск		
Разработал	Беляева		<i>Беляева</i>	10.21				
Н.Контроль								

План кровли

ПД6-Н2 ПД4-Н2
 ПД5-Н2 ПД3-Н2
 на отм. +59.950
 ВД1-Н2
 ВД2-Н2 ПЛ-ЩУЛ1
 ПД2-Н2 ПЛ-ЩУЛ2
 на отм. +57.350



Фрагмент плана кровли в осях 4-6, Г-Д.



Условные обозначения

----- Молниезащитная сетка кровли сталь Ø 8

1. Проектом предусмотрена молниезащита здания с устройством молниеприемной сетки из круглой стали диаметром 8 мм с шагом ячеек не более 12x12 м, уложенную на кровле здания под гидроизоляцией (выполняется в разделе АР).
2. В качестве токоотводов используется металлическая арматура колон здания; в качестве наружного контура заземления используется арматура фундамента проложенная по периметру здания, которая соединена с токоотводами непрерывной электрической связью.
3. Спуски от молниеприемной сетки необходимо выполнить на расстоянии не более 25 м по периметру здания.
4. Все металлические конструкции и оборудование, выступающие над кровлей, соединить круглой сталью диаметром 10 мм с молниеприемной сеткой.

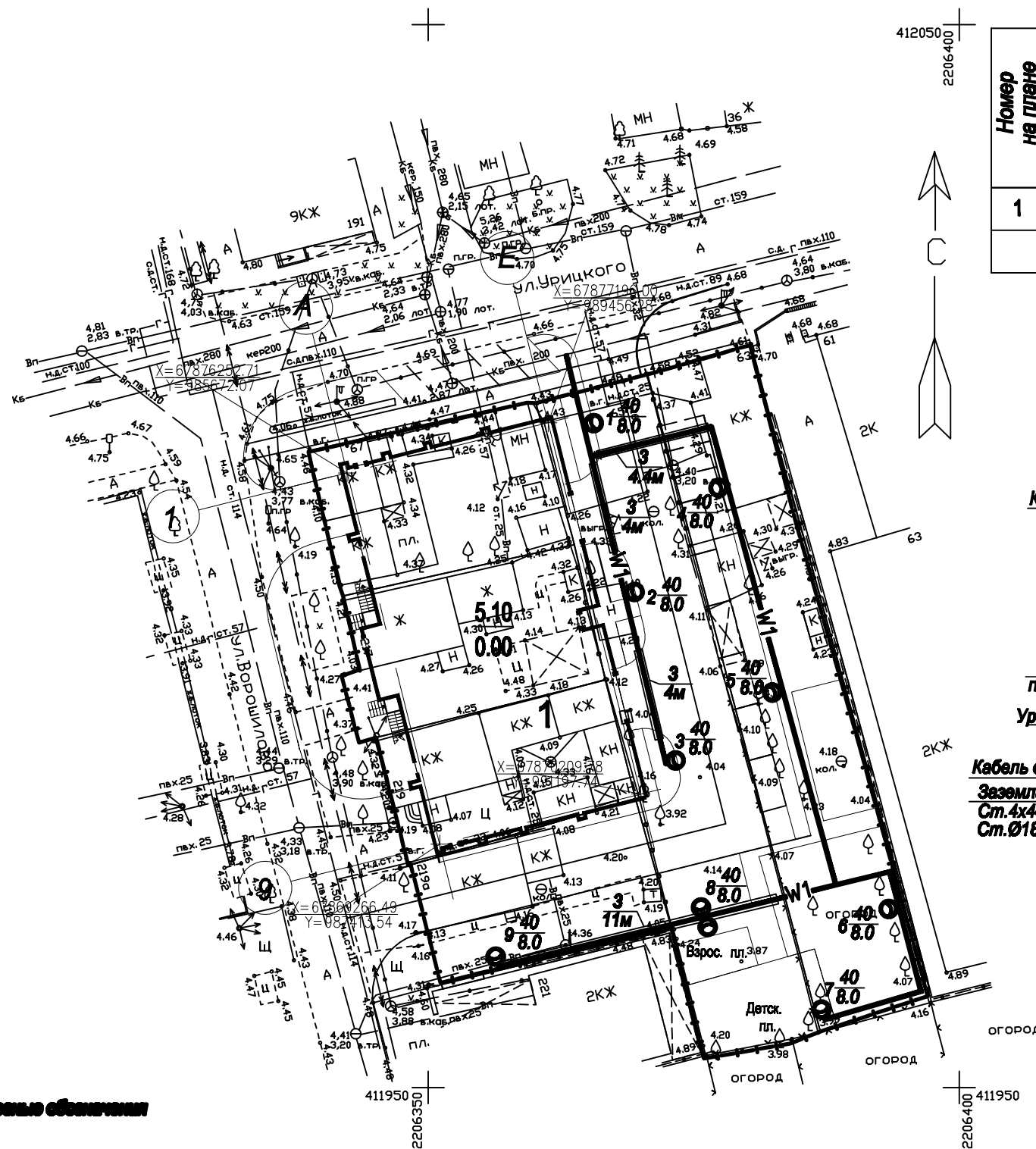
					05-2021-ИОС1				
					Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Урицкого, 65				
Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Жилой дом	Студия	Лист	Листов
ГИП		Рощина		<i>[Signature]</i>	10.21		П	9	
Проверил		Рощина		<i>[Signature]</i>	10.21	План расположения питающих сетей на кровле. Молниезащита	Муниципальное предприятие "Архитектурно-планировочное бюро" г. Батайск		
Разработал		Беляева		<i>[Signature]</i>	10.21				
Н. контроль									

Составлено	СВ	Э	ВК
Исполнено	П	Л	С
Проверено	П	Л	С
Н. контроль	П	Л	С

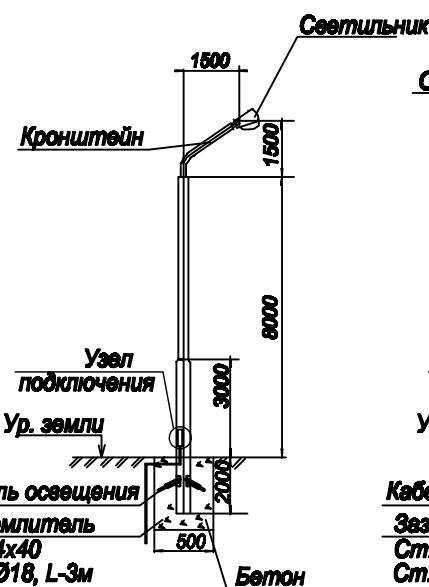
Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

25

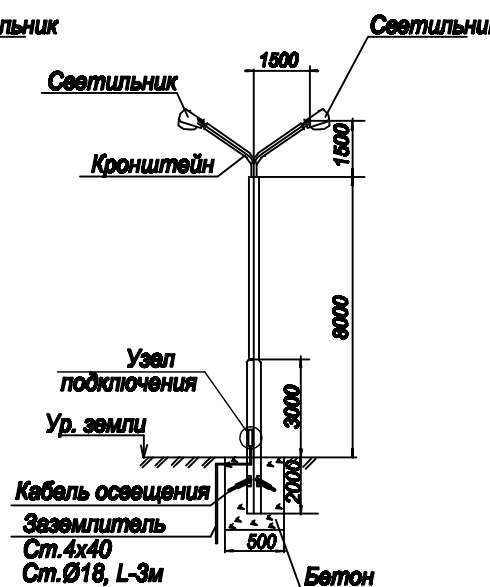
Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество		Площадь, м²				Строительный объем, м³	
			зданий	квартир	застройки		общая нормируемая		здания	всего
					здания	всего	здания	всего		
1	Жилой дом									



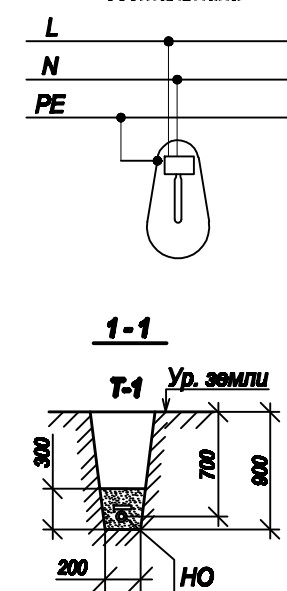
Общий вид опоры



Общий вид опоры



Заземление светильника



1. Металлические опоры установить в пробуренных котлованах глубиной 2 м Д-500мм с последующим бетонирование на всю глубину.
2. Кабели 0,4кВ распределительной сети прокладывать по чертежам серии А5-92 на глубине 0,7м от спланированной земли, а под проезжей частью дорог на глубине 1м. Кабели на всем протяжении трасс проложить в ПНД трубах.
3. Подключение светильников выполнять кабелем ВВГнг(А)-LS 3x1,5.

Ведомость узлов прокладки кабелей

Поз	Наименование	Количество	Обозначение документа
	Траншея	TK1	
1	Тип Т-1 - (сеч. 1-1), м	90	А5-92-12
2	Пересечение с трубопроводом	-	А5-92-32
3	Пересечение с автодорогой	4	А5-92-39
4	Ввод кабелей в здание, уплотнение	1	А5-92-45,48
5	Пересечение двух кабельных линий	-	А5-92-29-02

05-2021-ИОС1					
Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и ветстоянкой по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Урицкого, 65					
Изм.	Ил.уч.	Лист	Надк.	Подпись	Дата
ГИП	Рощина			<i>[Signature]</i>	10.21
Проверил	Рощина			<i>[Signature]</i>	10.21
Разработал	Беляева			<i>[Signature]</i>	10.21
Н.контроль					

Жилой дом
План расположения наружных сетей электроосвещения территории

Стадия	Лист	Листов
П	10	

Муниципальное предприятие АИП "Архитектурно-планировочное бюро" в Батайске

Условные обозначения

----- Граница участка

▭▭▭▭▭ Прокладка кабелей

W1 - Кабельные линии наружного освещения в траншее

⊙ - Светильник уличный

Номер светильника по плану расположения

Мощность светодиодного светильника, Вт

40
7.0 Высота подвеса светильника