

Содержание

Лист	Наименование	Примечание
	<u>1. Документы обоснования</u>	
	Технические Условия № 76-04354/17-001 от 04.12.2017г. выданные ПАО «МРСК Северо-Запада»	
	<u>2.Текстовая часть</u>	
	Пояснительная записка	На 13 листах
	<u>3.Графическая часть</u>	
1	Общие данные	
2	Схема расчётная однолинейная внутренних сетей электроснабжения ВРУ1 (начало)	
3	Схема расчётная однолинейная внутренних сетей электроснабжения ВРУ1 (окончание)	
4	Схема однолинейная щита этажного ЩЭ-5 на 5 квартир	
5	Схема однолинейная щита квартирного ЩК	
6	Схема однолинейная щита слаботочных систем ЩР-СС1	
7	Схема однолинейная распределительного щита лифта ЩР-Л1 - ЩР-Л3	
8	Секция №1. План подвального этажа. Сети освещения	
9	Секция №1. План подвального этажа. План распределительных сетей	
10	Секция №1. План 1 этажа. План распределительных сетей	
11	Секция №1. План типового этажа. План распределительных сетей	
12	Секция №1. План типового этажа. Внутренние электрические сети квартир	
13	Секция №2. План подвального этажа. Сети освещения	
14	Секция №2. План подвального этажа. План распределительных сетей	
15	Секция №2. План 1 этажа. План распределительных сетей	

						46-АВС-П-12/2017	ИОС.ЭОМ.СС						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата								
						Содержание	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Стадия</td> <td style="text-align: center;">Лист</td> <td style="text-align: center;">Листов</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">П</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	1	2
Стадия	Лист	Листов											
П	1	2											
ГИП	Попов						ООО «Архитектурное бюро «А.В. Студио»						



ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ для присоединения к электрическим сетям

№ 76-04354/17-001

04.12.2017 г.

ПАО "МРСК Северо-Запада"

(наименование сетевой организации, выдавшей технические условия)

ОАО "Псковжилстрой"

(фамилия, имя, отчество заявителя)

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: *трансформаторные подстанции для электроснабжения многоквартирных жилых домов.*
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: *Многоквартирные жилые дома, Псковская область, Псковский р-н, СП "Завеличенская волость", южнее д.Борисовичи, ЗУ 60:18:0060201:2887.*
3. Запрашиваемая максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: *2000 кВт.*

(если энергопринимающее устройство вводится в эксплуатацию по этапам и очередям, указывается поэтапное распределение мощности)

4. Максимальная мощность ранее присоединенных энергопринимающих устройств: —
5. Суммарная мощность присоединенных энергопринимающих устройств с учетом запрашиваемой мощности: *2000 кВт.*
6. Категория надежности: *Вторая.*
7. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: *10 кВ.*
8. Планируемый год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: *декабрь 2020.*
9. Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности предварительно устанавливается: *у границ участка Заявителя, на контактных соединениях кабельных наконечников (проводов) ЛЭП 10 кВ*
10. Точка присоединения: *контактные соединения кабельных наконечников (проводов) ЛЭП 10 кВ*

(вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции)

11. Основной источник питания: *ПС-283 Т1 (ПС-283).*
12. Резервный источник питания: *ПС-283 Т2 (ПС-283).*
13. Сетевая организация осуществляет:
 - 13.1. Требования к электрической сети.
 - 13.1.1. Развитие существующих объектов сетевой организации.
Не требуется.
 - 13.1.2. Новое строительство.
 - 13.1.2.1. Строительство ЛЭП-10 кВ от резервной ячейки РУ-10 кВ ТП-641 до границы земельного участка Заявителя. Трассу, протяженность, марку и сечение жил кабельной или проводов воздушной линии определить проектом.
 - 13.1.2.2. Строительство ЛЭП-10 кВ от ВЛ-10 кВ Л.283-20 (от РП-43) до границы земельного участка Заявителя. Трассу, протяженность, марку и сечение жил кабельной или проводов воздушной линии определить проектом.
 - 13.2. Требования к системе (устройствам) релейной защиты и автоматики (включая противоаварийную и режимную)
Не требуются.
 - 13.3. Требования по учету электрической энергии.
Не требуются.
 - 13.4. Требования к системе связи и телемеханики (СТМнС / АСДУ / АСУТП).

Не требуются.

13.5. Иные мероприятия по присоединению новой мощности (в том числе для организации временного электроснабжения).

Не требуются.

14. Заявитель осуществляет:

14.1. Мероприятия по проектированию и строительству схемы приема мощности.

14.1.1. Строительство двух ЛЭП-10 кВ от границ земельного участка заявителя до проектируемых ТП 10/0,4 кВ (в границах земельного участка Заявителя). Марку и сечение провода или кабеля, протяженность, трассу и способ прокладки ЛЭП-10 кВ определить проектом.

14.1.2. Строительство необходимого количества двухтрансформаторных ТП-10/0,4 кВ. Схему подключения, тип, количество и места установки ТП, тип и мощность силовых трансформаторов определить проектом.

14.1.3. Установка необходимого количества кабельных разделителей на фасадах подключаемых объектов. Тип, количество и места установки КР определить проектом.

14.1.4. Подключение проектируемых КР кабельными линиями 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемых ТП по схеме, обеспечивающей запрашиваемую категорию надежности электроснабжения. Трассу, сечения жил кабельных линий определить проектом.

14.1.5. Подключение нагрузок объектов от свободных трехфазных групп проектируемых КР кабелями расчетного сечения.

14.2. Требования к оснащению энергопринимающих устройств устройствами релейной защиты и автоматики.

Не требуются.

14.3. Требования по учету электрической энергии:

14.3.1. Установить автоматизированную систему контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ). Тип оборудования согласовать с филиалом ПАО "МРСК Северо-Запада" "Псковэнерго" на стадии подготовки проектной документации.

14.3.2. На вводах РУ-0,4 кВ проектируемых ТП - предусмотреть установку счетчиков, обеспечивающих учет активной и реактивной энергии класса точности не ниже 0,5S / 1,0, позволяющих измерять почасовые объемы потребления электрической энергии, обеспечивающих хранение данных о почасовых объемах потребления электрической энергии за последние 90 дней и более или включенные в систему учета; в панелях уличного освещения проектируемых ТП, установить счетчики коммерческого учета электроэнергии, класса точности 1,0 и выше, включенные в состав АСКУЭ.

14.3.3. Для определения общего расхода электроэнергии, рядом с проектируемыми кабельными разделителями, на отходящих к жилым домам линиях, установить в запирающийся шкаф наружного исполнения со степенью защиты от проникновения воды и посторонних предметов соответствующий IP54 по ГОСТ 14254-96, счетчики коммерческого учета электрической энергии, класса точности 1,0 и выше, включенными в состав АСКУЭ.

14.3.4. В ВРУ-0,4 кВ жилых домов на общедомовые нужды, в помещениях сторонних организаций установить счетчики электрической энергии, класса точности 1,0 и выше, включенные в состав АСКУЭ.

14.3.5. На лестничных клетках в этажных щитах установить счетчики электрической энергии для индивидуального учета, класса точности 2,0 и выше, включенные в состав АСКУЭ.

14.3.6. Средства измерения электроэнергии должны соответствовать требованиям нормативно-правовых актов РФ и должны быть защищены от несанкционированного доступа для исключения возможности искажения результатов измерений.

14.4. Контроль и поддержание качества электроэнергии. Требования по компенсации реактивной мощности.

14.4.1. Обеспечить на границе балансовой принадлежности предельное значение коэффициента реактивной мощности, установленного приказом Минэнерго РФ от 23.06.2015 № 380.

14.5. Иные мероприятия для организации схемы приема мощности (в том числе для организации временного энергоснабжения).

Не требуются.

15. Срок действия данных технических условий составляет – 3 года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.



(подпись)

Михайлов Константин
Дмитриевич

(расшифровка подписи)

Заместитель Генерального директора - директор
филиала ПАО "МРСК Северо-Запада" "Псковэнерго"

(должность, фамилия, имя, отчество, лица, действующего от имени сетевой организации)

"18" 12 2017 г.

А.Г. Раннинен Тел.(8112) 597-524



Основные показатели раздела

Сведения о количестве электроприемников жилого дома, их установленной и расчетной мощности приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед.измер.	Значение
	Напряжение сети	В	380/220
	Категория электроснабжения	-	II-я
	Жилой дом №6 (в соответствии с ППТ) по ул.Балтийской		
	Удельная нагрузка на 1 квартиру	кВт/квартиру	0,822
	Количество квартир с газовыми плитами	шт.	135
	Количество лифтов	шт.	3
	Мощность, потребляемая электроприемниками квартир	кВт	111,0
	Лифты	кВт	26,2
	Дворовое освещение	кВт	0,6
	Всего	кВт	137,8
	Расчетная нагрузка в аварийном режиме	кВт	137,8
		А	218,7

Система заземления – с глухозаземленной нейтралью TN-C-S

Расчёт нагрузок выполнен в соответствии с СП256.1325800.2016 "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий".

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.

Электротехническая часть проекта

Проектная документация «Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Завеличенская волость», деревня Борисовичи, земельный участок с КН 60:18:0060201:3314» разработана на основании: ТУ № 76-04354/17-001 от 04.12.2017г. и технического задания на проектирование.

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями стандартов, норм и правил, обеспечивающих безопасность строительства, эксплуатацию зданий и сооружений. В том числе, в проекте соблюдаются следующие нормы, положения и стандарты:

СНиП 11-01-95

«Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зда-

						46-ABC-П-12/2017		ИОС.ЭОМ.ПЗ	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Пояснительная записка			
						Стадия	Лист	Листов	
						П	1	13	
						ООО «Архитектурное бюро «А.В. Студио»			
ГИП		Попов							

	ний и сооружений»;
ПУЭ	«Правила устройства электроустановок»;
СП 256.1325800.2016	«Электроустановки жилых и общественных зданий»;
РД 34.20.185-94	«Инструкция по проектированию городских электрических сетей»;
СНиП 3.05.06-85	«Электротехнические устройства»;
ГОСТ Р 50571.15-9	«Электроустановки зданий»;
РД-34.21.122-87	«Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
СП 52.13330.2016	«Естественное и искусственное освещение»;
СНиП 21-01-97*	«Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
ГОСТ 21.101-97	«Основные требования к проектной и рабочей документации»;
СО-153-34.21.122-2003	«Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
ГОСТ 21.1101-2013	«Основные требования к проектной и рабочей документации»;
СП 6.13130.2013	«Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
ФЗ №384	«Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
ФЗ №184	«Федеральный закон «О техническом регулировании».

Учет электроэнергии

Для учета электрической энергии, потребляемой энергетическими установками жилого дома, рядом с проектируемыми кабельными разделителями на отходящих к дому линиях, устанавливаются трехфазные электронные счетчики электрической энергии Меркурий 234 ARTM-03 РВ.Л2 ~400В, 5(10)А кл.т. 0,5S включенные через трансформаторы тока.

Для учета электроэнергии потребляемой общедомовыми приборами в панели ГРЩ ВРУ1 устанавливается трехфазный электронный счетчик электрической энергии Меркурий 234 ARTM-01 РОВ.Л2 ~230/400В, 5(60)А, кл.т. 1,0. В панели АВР ВРУ1 установлен счетчик Меркурий 234 ARTM-01 РОВ.Л2 ~3x230/400В, 5(60)А, кл.т. 1,0.

Для учета электрической энергии, потребляемой оборудованием телекоммуникационных сетей в распределительных щитах сетей связи ЩР-СС1 предусмотрена установка однофазного электронного счетчика электрической энергии Меркурий 203.2Т LBO ~230В, 5-60А, кл.т. 1,0.

Для учета электрической энергии, потребляемой установками насосной, ИТП, оборудованием лифтов, в распределительных щитах ЩС-1, ЩС-2, ЩР-Л, ЩР-Л2 предусмотрены трехфазные электронные счетчики электрической энергии Меркурий 234 ARTM-01 РОВ.Л2 ~3x230/400В, 5(60)А, кл.т. 1,0. Для учета электрической энергии, потребляемой установками квартир, в этажных щитах предусмотрены однофазные электронные счетчики электрической энергии Меркурий 203.2Т LBO ~230В, 5-60А кл.т. 1,0.

Для осуществления сетевого поиска электросчётчиков, маршрутизацию информационных пакетов, хранение и передачу данных через выбранный канал связи в центральный диспетчерский

						46-АВС-П-12/2017 ИОС.ЭОМ.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

пункт, возможна установка одноканальных цифровых приёмники информации передаваемой по силовой сети 0,4 кВ Меркурий 225, с передачей информации через GSM шлюз «Меркурий 228».

Средства учета должны быть защищены от несанкционированного доступа для исключения возможности искажения результатов.

Для безопасной замены счетчика, включенного через трансформаторы тока, предусмотрена установка испытательной коробки.

Автоматизированная информационно-измерительная система контроля и учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «Фирма Инкотекс» устанавливается в РУ-0,4кВ БКТП - разрабатывается и учитывается в проекте БКТП. Проект БКТП выполняется отдельно.

Характеристика источников электроснабжения

Граница балансовой принадлежности проходит по шинам КР здания.

В подвальном этаже секции №2 жилого дома предусматривается электрощитовая.

В электрощитовой устанавливается вводно-распределительное устройство – ВРУ1.

ВРУ1 состоит из трёх панелей: вводной типа ВРУ 1-12-10УХЛ4 (ВУ), панели с АВР-100 совмещённой с распределительной панелью типа ВРУ 1-48-05УХЛ4 с аварийными секциями (АВР), панели типа ВРУ 1-48-00УХЛ4 с рабочими секциями (ГРЩ).

От панели АВР получают питание электроприёмники первой категории (электрооборудование пассажирских лифтов, насосной, ИТП, группы аварийного освещения).

Подключение ВРУ1 дома к РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции предусматривается двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями.

Обоснование принятой схемы электроснабжения

Исходя из требований п.6.1 СП 256.1325800.2016 и технических условий питание жилого дома предусматривается по II категории надежности электроснабжения. Питание электроприемников жилого дома предусматривается от сети напряжением 380/220В-50Гц, от панелей ВРУ1 дома, установленных в помещении электрощитовой в подвальном этаже. ВРУ здания подключаются по радиальной схеме двумя кабельными линиями каждая. ВРУ запитываются от разных секций проектируемой двухтрансформаторной подстанции. Проектируемая схема, обеспечивает требуемую категорию электроснабжения.

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Категория надежности электроснабжения – вторая.

Требуемая надежность электроснабжения обеспечивается схемой электроснабжения. В соответствии с п. 1.2.21 ПУЭ электроприемники второй категории в нормальных режимах работы

						46-АВС-П-12/2017 ИОС.ЭОМ.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервируемых источников питания. При нарушении электроснабжения от одного из источников питания допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады.

Качество электроэнергии необходимо обеспечить согласно ГОСТ 32144-2013.

Показатели качества по ГОСТ 32144-2013:

- отклонение частоты в синхронизированных системах электроснабжения не должно превышать $\pm 0,2$ Гц в течение 95 % времени интервала в одну неделю и $\pm 0,4$ Гц в течение 100% времени интервала в одну неделю;

- положительные и отрицательные отклонения напряжения в точке передачи электрической энергии не должны превышать 10 % номинального или согласованного значения напряжения в течение 100 % времени интервала в одну неделю;

- колебания напряжения и фликер - кратковременная доза фликера P_{st} не должна превышать значения 1,38; - длительная доза фликера P_{lt} не должна превышать значения 1,0 в течение 100 % времени интервала в одну неделю;

- несинусоидальность напряжения - значения коэффициентов гармонических составляющих напряжения не должны превышать значений, установленных в таблицах 1 - 3, 4, 5 по ГОСТ 32144-2013;

- несимметрия напряжений в трехфазных системах - значения коэффициентов несимметрии напряжений по обратной последовательности K_{U2} и несимметрии напряжений по нулевой последовательности K_{U0} в точке передачи электрической энергии, усредненные в интервале времени 10 мин, не должны превышать 2 % в течение 95 % времени интервала в одну неделю; не должны превышать 4 % в течение 100 % времени интервала в одну неделю.

Допустимые значения положительного и отрицательного отклонений напряжения в точках общего присоединения должны быть установлены сетевой организацией с учетом необходимости выполнения норм настоящего стандарта в точках передачи электрической энергии.

В электрической сети потребителя должны быть обеспечены условия, при которых отклонения напряжения питания на зажимах электроприемников не превышают установленных для них допустимых значений при выполнении требований ГОСТ 32144-2013 к качеству электроэнергии в точке передачи электрической энергии.

Согласно п.8.23 СП 256.1325800.2016, отклонения напряжения от номинального на зажимах силовых электроприемников и наиболее удаленных ламп электрического освещения не должны превышать в нормальном режиме $\pm 5\%$, а предельно допустимые в послеаварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках $\pm 10\%$.

С учетом регламентированных отклонений от номинального значения суммарные потери напряжения от шин 0,4 кВ ТП до наиболее удаленной лампы общего освещения в здании не должны превышать 7,5%.

						46-ABC-П-12/2017 ИОС.ЭОМ.ПЗ	Лист
							4
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Расчетные потери напряжения внутренних сетей (без учета наружных сетей) составляют:

2,6 % до наиболее удаленного этажного щитка;

0,89% до ВУ лифта.

Электроустановки потребителя (жилые дома) не вносят изменений в качество электроэнергии по уровню высших гармоник, несимметрии и колебаниям напряжения, следовательно установка фильтрокомпенсирующих устройств не требуется.

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

Вводно-распределительное устройство (ВРУ) дома принято с двумя перекидными переключателями на два направления, автоматическими выключателями на вводах и на отходящих линиях.

Номинальные значения коммутационных аппаратов ВРУ дома выбраны из условий аварийного режима, т. е. питания всего дома по одному вводу.

Для подключения квартирных щитков на каждом жилом этаже предусматривается установка электрощита на пять квартир (ЩЭ5) совмещённых с отсеком для слаботочных устройств.

В каждой квартире предусматривается установка квартирного щитка (ЩК) **с выключателем нагрузки ВН 32 на вводе;** автоматическими выключателями в группах подключения освещения квартиры, дифференциальными автоматическими выключателями в группах штепсельных розеток комнат и коридора, штепсельных розеток кухни и санузлов.

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

Компенсация реактивной мощности (в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016 п.7.3), релейная защита, управление, автоматизация и диспетчеризация системы электроснабжения проектом не предусматриваются.

Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

В целях рационального использования электроэнергии, учета и экономии энергетических ресурсов разделом ЭОМ предусматривается:

1. Учет электроэнергии

Проектной документацией предусматривается учет потребляемой активной электроэнергии многотарифными счетчиками в панелях ВРУ дома:

- учёт общедомовых нагрузок;
- учет общедомовых аварийных нагрузок на первой магистрали;
- учет общедомовых аварийных нагрузок на второй магистрали.

Отдельный учёт потребления электроэнергии лифтовыми установками, ИТП, насосных стан-

									Лист
									5
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	46-АВС-П-12/2017 ИОС.ЭОМ.ПЗ			

ций, информационных сетей и сетей связи.

2. Применение светильников с низким энергопотреблением

Для освещения подвального этажа применены пылевлагозащищенные светильники с люминесцентными лампами и электронными пускорегулирующими аппаратами TLWP 136. В помещениях слаботочных сетей, насосной, помещении ИТП устанавливаются люминесцентные светильники с блоками аварийного питания TLWP 136. Для освещения лестничных клеток, лифтовых холлов применяются светодиодные светильники ДБП 18Wc датчиками движения и освещённости.

3. Управление системой освещения

Для управления системой освещения, в проектируемых помещениях предусматривается: установка выключателей обеспечивающих включение/выключение группы светильников данного помещения, установка светильников с датчиками движения и освещённости для освещения лестничных клеток, этажных площадок.

Система управления эвакуационным освещением, освещением лифтовых холлов, площадок перед лифтами, лестниц, вестибюлей, имеющих естественное освещение обеспечивает с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета посредством встроенного датчика освещённости. Автоматическое включение освещения, подъездов и входов в дом с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета обеспечивается посредством фотореле.

4. Подключение светильников в системе освещения

Для обеспечения уменьшения электропотребления в проектируемых помещениях предусматривается отдельное включение групп светильников, включаемых независимо друг от друга.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» проектируемое здание относится к III категории молниезащиты. Молниеприемником служит металлическая сетка из круглой стали диаметром 8мм, с шагом ячейки не более 12x12м, уложенная на кровле здания и соединенная с наружным контуром заземления не реже чем через 25м опусками из круглой оцинкованной стали диаметром 8мм. Узлы сетки соединить сваркой.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, вентиляционные устройства, телеантенна), а также металлические стремянки и пр. необходимо присоединить к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудуются дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Наружный контур заземления выполняется в виде замкнутого контура, состоящего из электродов круглой оцинкованной стали $\varnothing 16\text{мм}$, $L=2,5\text{м}$, соединенных стальной оцинкованной полосой 40x4 (места соединения покрыть битумным лаком). Наружный контур заземления на плане

						46-ABC-П-12/2017 ИОС.ЭОМ.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		6

показан условно.

Все металлические нетоковедущие элементы электрооборудования подлежат обязательному заземлению путем металлического соединения с защитным проводником сети.

Внутри ВРУ дома выполнены шины N и PE. Шина PE в соответствии с требованиями ПУЭ п.1.7.119 используется в качестве главной заземляющей шины (ГЗШ).

Система заземления принята TN-C-S. Нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в части системы электроснабжения. Разделение этих проводников произведено в ВРУ дома на шине PE. Далее по ходу распределения электроэнергии эти проводники не должны объединяться.

На вводе в ВРУ дома предусмотрено выполнение системы уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- шины PE ВРУ;
- PEN жила вводного кабеля;
- наружный контур заземления;
- стальные трубы водопровода, канализации, отопления;
- PE проводники распределительной сети;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей,
- металлические части осветительной арматуры;
- металлические части конструкций здания;
- металлические части распределительных щитов;
- защитный контакт штепсельной розетки;
- система дополнительного уравнивания потенциалов;
- заземляемая часть электрооборудования;
- молниеприемник здания.

В соответствии с пунктом 7.1.88 ПУЭ седьмого издания в ваннных помещениях квартир выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов, предусматривающая металлическое соединение между собой всех открытых проводящих частей (корпусов) электроприемников, нулевых защитных проводников и сторонних проводящих частей (металлических корпусов ванн, поддонов душевых, металлических трубокоммуникаций). Указанные соединения выполняются в стандартной пластмассовой коробке с медной шиной (кросс-модуле), монтируемой в зоне 3 помещения ванной скрыто, в конструкции стен.

Стальные трубы системы ГВС и отопления присоединяются к PE шинам квартирных щитов через ЩДУП проводом ПВ1 1х6мм².

Для соединения сторонних проводящих частей с медной шиной в коробке прокладывается провод ПВ1 1х6мм² скрыто в ПВХ трубе Ø16мм.

От коробок дополнительной системы уравнивания потенциалов ЩДУП до PE шины распре-

						46-ABC-П-12/2017 ИОС.ЭОМ.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7

делительного щитка прокладывается провод ПВ1 1х6мм² в ПВХ трубе Ø16мм скрыто в конструкции стен.

Главные проводники основной системы уравнивания потенциалов от сторонних проводящих частей до ГЗШ (магистрала) выполняются стальной полосой 25х4мм, проложенной под потолком в подвальном этаже. Дополнительные проводники системы уравнивания потенциалов от сторонних проводящих частей до РЕ шины распределительного щита выполняются проводом ПВ1 1х6мм² в ПВХ трубе Ø16мм.

В местах установки на металлических трубах на вводе водометров, задвижек или болтовых фланцевых соединений необходимо установить обходные перемычки (шунты) из полосовой стали сечением не менее 100мм². Перемычки непосредственно приварить к трубе.

Проводку и подключение защитных проводников выполняет электромонтажная организация, а места подключения этих проводников (установку флажков для подключения проводников уравнивания потенциалов к металлическим трубам и сан. тех оборудованию) и перемычки (шунты)-организация, осуществляющая монтаж сантехнических и других систем.

Для присоединения главных проводников системы уравнивания потенциалов к флажкам на стальных трубах применяются стальные болты, шайбы, гайки, контргайки.

Стальной крепеж применяется так же в ванных комнатах для присоединения к заземляющей шине сторонних проводящих систем. Установку флажков и перемычек на металлических трубопроводах следует выполнять сваркой. Присоединение проводящих частей к основной системе уравнивания потенциалов должно быть выполнено при помощи отдельных ответвлений. Присоединение проводящих частей к дополнительной системе уравнивания потенциалов может быть выполнено при помощи как отдельных ответвлений, так и присоединения к одному общему неразъемному проводнику. Заземляющий проводник от электродов контура проложить из полосовой стали 40х5 до РЕ-шины ВРУ. Присоединение заземляющего проводника к РЕ шине выполняется при помощи болтовых зажимов.

Все питающие кабели приняты 3-х жильные (1р+N+РЕ) и 5-ти жильные (3р+N+РЕ).

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

Высота установки электрооборудования от уровня пола:

- щитов - 1500мм;
- выключателей в квартирах - 900мм;
- выключателей общедомовых помещений - 1500мм;
- штепсельных розеток в жилых комнатах - 300мм;
- штепсельных розеток на кухнях - 900мм (в зоне кухонного "фартука"), остальные 300мм;
- штепсельных розеток в санузлах для подключения переносных приборов (фен и т.п.) -

						46-ABC-П-12/2017 ИОС.ЭОМ.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		8

1500мм;

- штепсельных розеток в санузлах для подключения стиральных машин* - 500мм.

* - монтаж штепсельных розеток в санузлах осуществляется в зоне 3 согласно ГОСТ Р 50571.11-93, через защитное устройство отключения (УЗО), реагирующее на дифференциальный ток, не превышающий 30мА.

Таблица 2 – Тип и количество светильников, электроустановочных изделий и аппаратуры

Наименование помещения	Светильники	Установочные изделия и аппаратура			
		Патроны и коробки	Выключатели	Штепсельные розетки	Способ установки
Квартиры: - жилые комнаты		Ответвительные коробки, потолочная розетка с клеммной колодкой	Один сдвоенный выключатель	Одна штепсельная розетка 16А с защитным контактом и шторками на каждые 3м периметра комнаты	скрыто
- кухня		Ответвительные коробки, потолочная розетка с клеммной колодкой	Один сдвоенный/строенный выключатель	не менее 4 штепсельных розеток 16А с защитным контактом и шторками	скрыто
- ванная, туалет	Настенно-потолочный светильник со степенью защиты IP65 РВН-РС2 RA		Один выключатель	1-2 штепсельные розетки 16А с защитным контактом и шторками в герметичном исполнении	скрыто
- прихожая		Ответвительные коробки, клеммная колодка с патроном	Один выключатель	1 штепсельные розетки 16А с защитным контактом и шторками на каждые 10м ²	скрыто
Подвальный этаж	Светильники со степенью защиты IP66 с люминисцентными лампами TLWP 136		Выключатели в герметичном исполнении		открыто
Машинное отделение лифтов	Выключатели в герметичном исполнении		Выключатели в герметичном исполнении		открыто
Лестничные клетки, лифтовые холлы, коридоры	Светильники с датчиками движения и освещённости ДБП18W		Выключатели скрытого исполнения	Модульная розетка 16А с защитным контактом в этажном щите для уборочных механизмов и ремонтных работ	скрыто
Светильники над входами	Светильники с КЛЛ НПП 2602А-60		Выключатели в герметичном исполнении		скрыто
Шахта лифта	Светильники с ЛН НСП 02-100-60				

Таблица 3 – Выполнение электропроводок, марку проводов, кабелей и способы прокладки

Элемент сети		Марка кабеля, провода		Способ прокладки	
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

46-ABC-П-12/2017 ИОС.ЭОМ.ПЗ

Лист

9

Стояки: - для подключения этажных щитов	4АВВГнг(А)-LS 1x50+1x25	открыто в лотках (по подвалу) в электропанели вертикально в коридорах
- для аварийного освещения коридоров	ВВГнг(А)-FRLS 3x2,5	открыто в лотках (по подвалу) в ПНД трубах скрыто
- для лифтов	ВВГнг(А)-FRLS 5x16	открыто в лотках (по подвалу) в ПВХ трубах по шахте лифта
Электропроводка к номерному знаку дома	ВВГнг(А)-FRLS 3x2,5	в ПНД трубах скрыто
Вводы в квартиры	ВВГнг(А)-LS 3x6	в ПНД трубах скрыто
Групповые линии квартир: - освещения	ВВГнг(А)-LS 3x1,5	в ПНД трубах скрыто в монолитных стенах и перекрытиях, штробах газобетонных стен и в пустотах гипсокартонных перегородок
- розеточная сеть	ВВГнг(А)-LS 3x2,5	в ПНД трубах скрыто в монолитных стенах и перекрытиях, штробах газобетонных стен и в пустотах гипсокартонных перегородок
Основные входы в проектируемый дом	АВВГнг(А)-LS 4x185	открыто в лотках
Подвальный этаж	ВВГнг(А)-LS 3x1,5 ВВГнг(А)-LS 3x2,5	в ПВХ трубах открыто
Машинное отделение лифтов	ВВГнг(А)-LS	в ПВХ трубах открыто

В отдельных кабельных лотках (трубах, каналах) необходимо смонтировать следующие электрические сети:

- линии питания лифтов;
- цепи аварийного освещения с общим числом проводов не более 12;
- цепи рабочего освещения с общим числом проводов не более 12;
- магистральные линии квартир.

В местах прохождения открыто прокладываемых и защищенных кабелей через строительные конструкции, должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций (ст.82 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»), обеспечивающие требуемую дымогазонепроницаемость и соответствующие требованиям ГОСТ Р 50571.15 и 2.1 ПУЭ. Для этого при проходе кабеля через противопожарные стены, перекрытия и перегородки с нормируемым пределом огнестойкости или их выхода наружу в помещениях с нормальной средой необходимо заделывать зазоры между проводами и трубой (коробом, проемом) легко удаляемой массой из несгораемого материала обеспечивающей огнестойкость, соответствующую огнестойкости строительной конструкции.

Описание системы рабочего и аварийного освещения

В проектируемом жилом доме предусматриваются следующие виды электрического освещения:

						46-АВС-П-12/2017 ИОС.ЭОМ.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		10

- общее рабочее освещение напряжением ~220В;
- аварийное освещение напряжением ~220В;
- ремонтное освещение напряжением ~36В.

Аварийное освещение выполняется в: электрощитовой, помещении насосной, индивидуальном тепловом пункте, лестничных клетках, лифтовых холлах, машинных помещениях лифтов, и на входах в здание.

Ремонтное освещение предусматривается в: электрощитовой, помещении насосной, индивидуальном тепловом пункте, машинном помещении лифтов и выполняется подключением переносных ламп через понижающие разделительные трансформаторы напряжением ~220/36В.

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Резервных источников электроэнергии не требуется, т.к. схема электроснабжения района обеспечивает питание по II категории надежности.

Перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения:

1) акты освидетельствования скрытых работ:

- герметизация эл. кабеля в трубах для эл. снабжения.
- акт на устройство молниезащиты здания и заземлений в т.ч.:
- акт по присоединению заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемникам.

2) акты освидетельствования ответственных конструкций:

- акт готовности строительной части под монтаж электротехнических устройств.

3) акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения:

- акт приемки оборудования в монтаж;
- протокол измерений сопротивления изоляции;
- протокол проверки полного сопротивления петля фаза-ноль;
- протокол проверки обеспечения условий срабатывания УЗО;
- акт проверки осветительной сети на функционирование и правильность монтажа установленных автоматов;
- акт проверки осветительной сети на правильность зажигания внутреннего освещения;
- акты об испытании устройств, обеспечивающих пожаробезопасность;
- акт о прокладке электропроводок по стенам, потолкам;
- акт приемки электротехнических работ по устройству внутренних сетей.

						46-АВС-П-12/2017 ИОС.ЭОМ.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		11

Электрические устройства безопасности лифта

Комплектация лифтовой установки производится отдельным проектом и находится вне компетенции раздела «ЭОМ».

Для перевода работы лифта в режим «пожарная опасность» должно быть предусмотрено: специальные переключатели на основных посадочных этажах согласно ГОСТ Р 53780-2010

п.5.5.3.22, ТР ТС 011/2011 Прил. №1 п.1.31; вводной аппарат при входе в машинное отделение для снятия напряжения со всей лифтовой установки согласно ПУЭ п.5.5.11.

						46-АВС-П-12/2017 ИОС.ЭОМ.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		12

Ведомость чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2; 3	Схема расчётная однолинейная для внутренних сетей электроснабжения ВРУ1	л.2-начало; л.3-окончание
4	Схема однолинейная щита этажного ЩЭ-5 на 5 квартир	
5	Схема однолинейная щита квартирного ЩК	
6	Схема однолинейная щита слаботочных систем ЩР-СС1	
7	Схема однолинейная щита распределительного лифта ЩР-Л1 - ЩР-Л3	
8	Секция №1. План подвального этажа. Сети освещения	
9	Секция №1. План подвального этажа. План распределительных сетей	
10	Секция №1. План 1 этажа. План распределительных сетей	
11	Секция №1. План типового этажа. План распределительных сетей	
12	Секция №1. План типового этажа. Внутренние электрические сети квартир	
13	Секция №2. План подвального этажа. Сети освещения	
14	Секция №2. План подвального этажа. План распределительных сетей	
15	Секция №2. План 1 этажа. План распределительных сетей	
16	Секция №2. План типового этажа. План распределительных сетей	
17	Секция №2. План типового этажа. Внутренние электрические сети квартир	
18	Секция №3. План подвального этажа. Сети освещения	
19	Секция №3. План подвального этажа. План распределительных сетей	
20	Секция №3. План 1 этажа. План распределительных сетей	
21	Секция №3. План типового этажа. План распределительных сетей	
22	Секция №3. План типового этажа. Внутренние электрические сети квартир	
23	Секция №1. Электрические сети машинного помещения лифта	
24	Секция №2. Электрические сети машинного помещения лифта	
25	Секция №3. Электрические сети машинного помещения лифта	
26	Схема системы уравнивания потенциалов	
27	Молниезащита и контур заземления здания (начало)	
28	Молниезащита и контур заземления здания (продолжение)	
29	Молниезащита и контур заземления здания (окончание)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ФЗ №184 от 27.12.2002	Федеральный закон «О техническом регулировании»	
ФЗ №364 ред. от 02.07.2013	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
СП 256.1325800.2016	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
СО-153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций	
СП 52.13330.2011	Естественное и искусственное освещение	
СНиП 21-01-97	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
СП 6.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование.	

Технические решения, принятые в чертежах, 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 чертежами мероприятий.

Проект электрооборудования выполнен в соответствии с СП 256.1325800.2016 и на основании задания архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта.

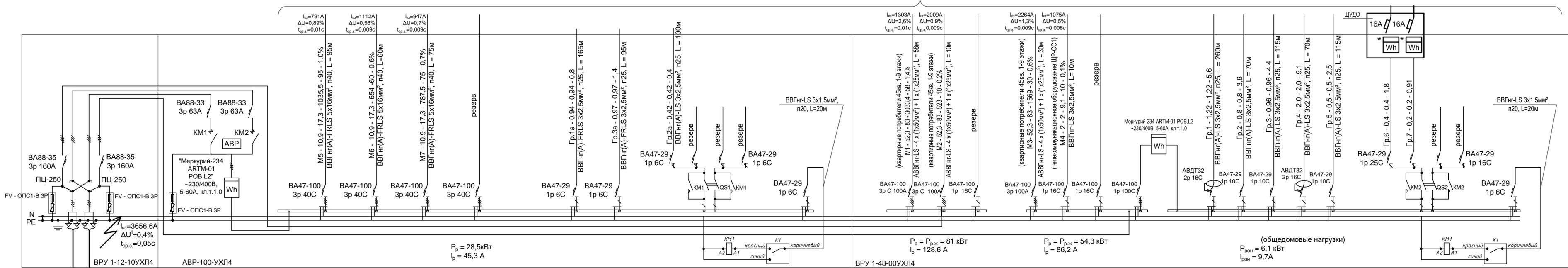
						46-ABC-П-12/2017			ИОС.ЭОМ		
						Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:00602201:3314					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разработал		Митричева		<i>Mitricheva</i>					П	1	29
						Общие данные			ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Нагрузки на жилой дом:

Ввод №1:
 $P_{р(ввод1)} = P_{р,ж} 90 \text{квартир}$
 $P_{р(ввод1)} = 81 \text{ кВт}$
 $I_{р1} = 128,6 \text{ А}$

Ввод №2:
 $P_{р(ввод2)} = P_{р,ж} 45 \text{квартир} + P_{р(лифты)} + P_{р(двор. осв.)} = 52,3 + 26,2 + 0,6 = 79,1 \text{ кВт}$
 $I_{р2} = 125,6 \text{ А}$

В аварийном режиме:
 $P_{р(авар.р.)} = P_{р,ж} 135 \text{квартир} + P_{р(лифты)} + P_{р(двор. осв.)} = 111,0 + 26,2 + 0,6 = 137,8 \text{ кВт}$
 $I_{р(авар.р.)} = 218,7 \text{ А}$

Проверка тр-ров тока с коэффициентом тр-ции 250/5А, классом точности 0,5, установленных на вводе:

Макс. нагрузка на вводе: 137,8 кВт
 Мин. нагрузка на вводе (в ночное время при работе бытовых приборов и ав. осв.): 41,3 кВт

Первичный ток ТТ при макс. нагрузке: $I_{1\text{макс}} = 218,7 \text{ А}$
 Первичный ток ТТ при мин. нагрузке: $I_{1\text{мин}} = 65,6 \text{ А}$

Коэффициент тр-ции тр-ров тока: $K = 250/5 = 50$
 Вторичный ток ТТ при макс. нагрузке: $I_{2\text{макс}} = I_{1\text{макс}}/K = 218,7/50 = 4,37 \text{ А}$
 Вторичный ток ТТ при мин. нагрузке: $I_{2\text{мин}} = I_{1\text{мин}}/K = 65,6/160 = 1,31 \text{ А}$

Проверяем выполнение требований ПУЭ к выбору коэф. тр-ции:
 - при макс. нагрузке - $4,37 \text{ А} \times 100\%/5 \text{ А} = 87,4\%$ (не менее 40% по ПУЭ, п.1.5.17)
 - при мин. нагрузке - $1,31 \text{ А} \times 100\%/5 \text{ А} = 26,2\%$ (не менее 5% по ПУЭ, п.1.5.17)
 Таким образом, требования ПУЭ выполняются.

Согласно п.433.1 ГОСТ Р 50571.4.43-2012 рабочие характеристики устройства, защищающего кабель от перегрузки, должны удовлетворять двум следующим условиям:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

где
 I_B - расчетный ток цепи;
 I_Z - длительно допустимый ток кабеля;
 I_n - номинальный ток защитного устройства.
 В проекте $I_B = 218,7 \text{ А}$, $I_n = 250 \text{ А}$, $I_Z = 280,86 \text{ А}$ (АВВГнг(А)-LS 4х185согл.ГОСТ31996-2012 табл.21 с длительно допустимым током 302 А х 0,93 = 280,86А).
 Условие $218,7 \leq 250 \leq 280,86$ выполняется. Таким образом, рабочие характеристики устройства, защищающего кабель от перегрузки удовлетворяют этому условию.

Расшифровка надписей на распределительных линиях

Обозначение питающей линии	P _р , кВт	I _р , А	M-т нагр. кВт м	Длина линии, м	Потеря напряжения, %

Расшифровка надписей на групповых линиях

Обозначение питающей линии	P _{уст} , кВт	P _р , кВт	I _р , А

Марка кабеля, число жил и сечение. Способ прокладки

Пояснения к чертежу:

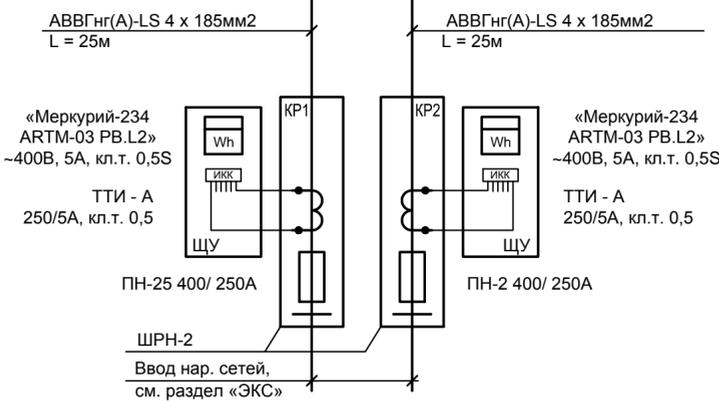
- M1 - питающая магистраль квартир 1-9 этажей секции №1;
- M2 - питающие магистрали квартир 1-9 этажей секции №2;
- M3 - питающие магистрали квартир 1-9 этажей секции №3;
- M4 - питающая магистраль щита ЩР-СС1;
- M5 - питающая магистраль ЩР-Л1 (лифт, машинное отделение);
- M6 - питающая магистраль ЩР-Л2 (лифт, машинное отделение);
- M7 - питающая магистраль ЩР-Л3 (лифт, машинное отделение);

- Гр.1а - авар. освещение подвала;
- Гр.2а - авар. освещение входов, тамбуров и номерного знака;
- Гр.3а - авар. освещение лестничных клеток и межэтажных площадок;

- Гр.1 - освещение подвала;
- Гр.2 - освещение карманов;
- Гр.3 - освещение лестничных клеток и межэтажных площадок;
- Гр.4 - модульные розетки уборочных механизмов;
- Гр.5 - подключение домофона;
- Гр.6 - Дворовое освещение (НО-п1);
- Гр.7 - Дворовое освещение (НО-п2)

K1 - фотореле ФР-601
 KM1 - контактор модульный KM40-40
 QS1 - выключатель нагрузки ВН32 2р 40А

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



46-ABC-П-12/2017					ИОС.ЭОМ		
Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314					Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	П	2
Разработал	Митричева					ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"	
Схема расчётная однолинейная внутренних сетей электроснабжения ВРУ1 (начало)					Формат А4х4		

Секция №1

Секция №2

Секция №3

Машинное помещение

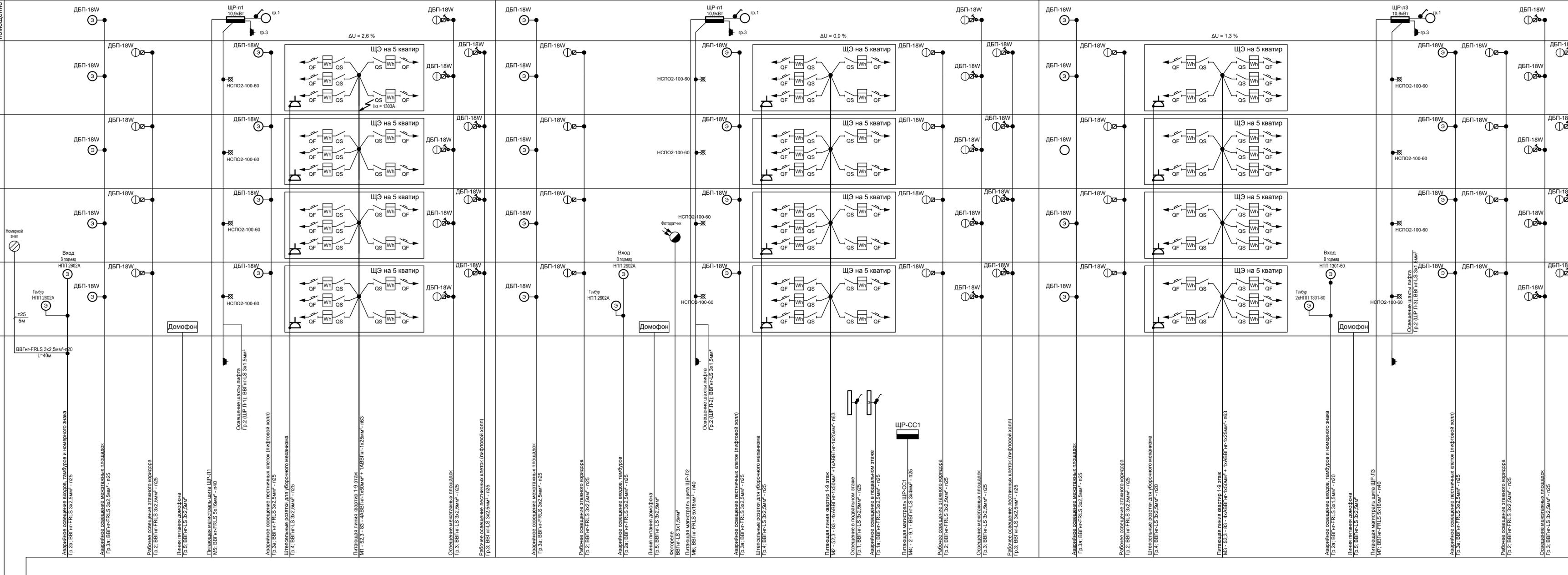
9 этаж

Типовой этаж

2-й этаж

1-й этаж

Подвал



- Аварийное освещение входов, тамбуров и номерного знака
Гр.2а: ВВГнг-FRLS 3x2,5мм² - п25
- Аварийное освещение межэтажных площадок
Гр.3а: ВВГнг-FRLS 3x2,5мм² - п25
- Рабочее освещение этажного коридора
Гр.2: ВВГнг-FRLS 3x2,5мм² - п25
- Аварийное освещение лестничных клеток (лифтовой холл)
Гр.3а: ВВГнг-FRLS 3x2,5мм² - п25
- Штепсельные розетки для уборочного механизма
Гр.4: ВВГнг-FRLS 3x2,5мм² - п25
- Питающая линия квартир 1-9 этаж
М2 - 52.3 - 83 - 4АВВТнг-1x50мм² + 1АВВТнг-1x25мм² - п63
- Освещение межэтажных площадок
Гр.3: ВВГнг-FRLS 3x2,5мм² - п25
- Рабочее освещение лестничных клеток (лифтовой холл)
Гр.3: ВВГнг-FRLS 3x2,5мм² - п25
- Аварийное освещение входов, тамбуров
Гр.2а: ВВГнг-FRLS 3x2,5мм² - п25
- Линия питания домофона
Гр.3: ВВГнг-FRLS 3x2,5мм² - п25
- Питающая магистраль шлюза ЩР-П1
М5: ВВГнг-FRLS 5x16мм² - п40
- Освещение шахты лифта
Гр.2 (ЩР П-1): ВВГнг-FRLS 3x1,5мм²
- Аварийное освещение лестничных клеток (лифтовой холл)
Гр.3а: ВВГнг-FRLS 3x2,5мм² - п25
- Штепсельные розетки для уборочного механизма
Гр.4: ВВГнг-FRLS 3x2,5мм² - п25
- Питающая линия квартир 1-9 этаж
М2 - 52.3 - 83 - 4АВВТнг-1x50мм² + 1АВВТнг-1x25мм² - п63
- Освещение в подвальном этаже
Гр.1: ВВГнг-FRLS 3x2,5мм² - п25
- Аварийное освещение в подвальном этаже
Гр.1а: ВВГнг-FRLS 3x2,5мм² - п25
- Питающая магистраль ЩР-СС1
М4 - 2 - 8 - 1 ВВГнг-FRLS 3x4мм² - п25
- Рабочее освещение этажного коридора
Гр.2: ВВГнг-FRLS 3x2,5мм² - п25
- Освещение межэтажных площадок
Гр.3: ВВГнг-FRLS 3x2,5мм² - п25
- Рабочее освещение лестничных клеток (лифтовой холл)
Гр.3: ВВГнг-FRLS 3x2,5мм² - п25
- Аварийное освещение входов, тамбуров и номерного знака
Гр.2а: ВВГнг-FRLS 3x1,5мм² - п20
- Линия питания домофона
Гр.3: ВВГнг-FRLS 3x2,5мм²
- Питающая магистраль шлюза ЩР-П3
М7: ВВГнг-FRLS 5x16мм² - п40
- Освещение шахты лифта
Гр.2 (ЩР П-3): ВВГнг-FRLS 3x1,5мм²
- Аварийное освещение лестничных клеток (лифтовой холл)
Гр.3а: ВВГнг-FRLS 3x2,5мм² - п25
- Рабочее освещение этажного коридора
Гр.2: ВВГнг-FRLS 3x2,5мм² - п25
- Освещение межэтажных площадок
Гр.3: ВВГнг-FRLS 3x2,5мм² - п25
- Рабочее освещение лестничных клеток (лифтовой холл)
Гр.3: ВВГнг-FRLS 3x2,5мм² - п25

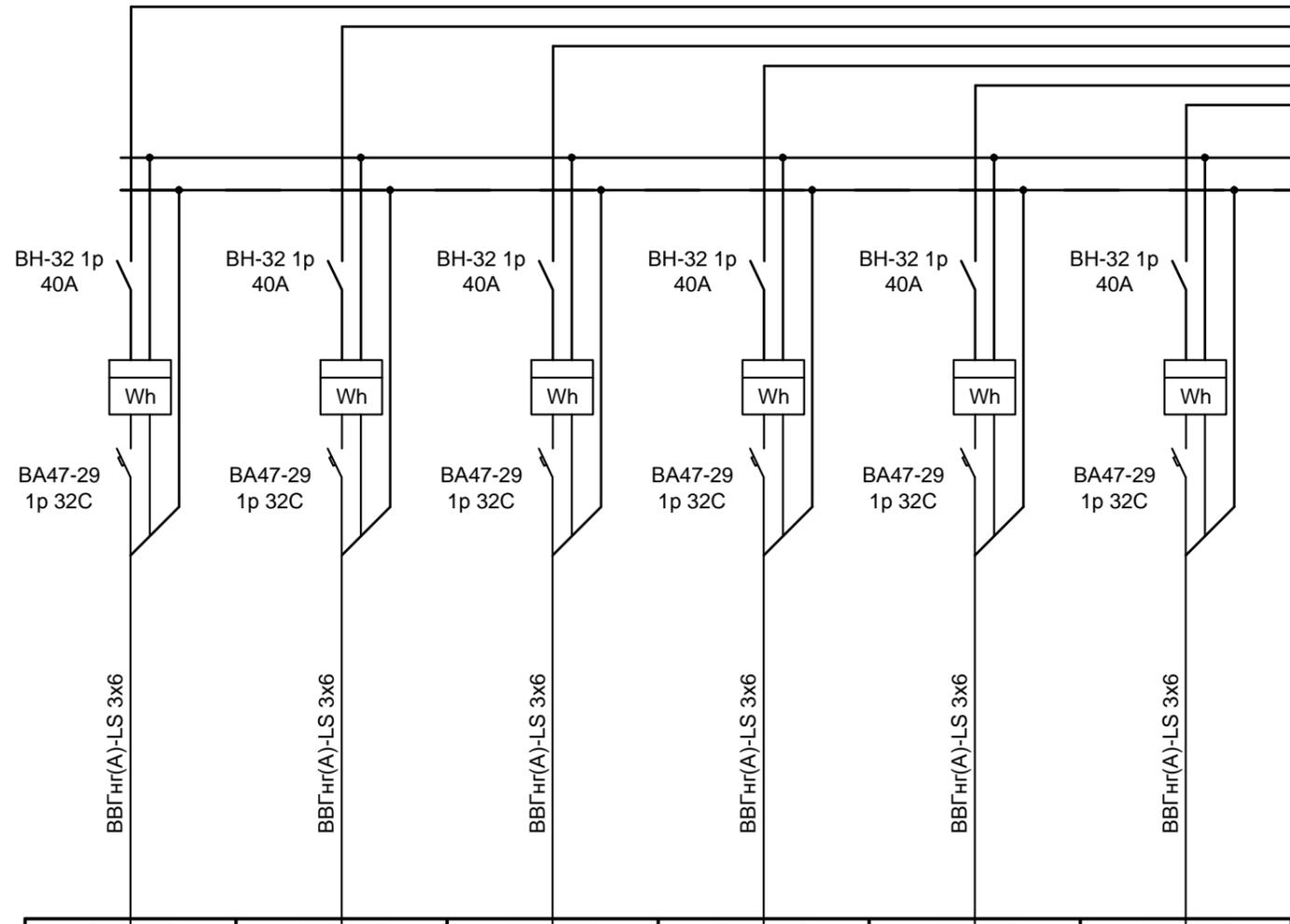
QS - ВН-32 1р 40С
QF - ВА47-29 1р 32С
Wh - Меркурий 203.2Т ВВО 230В, 5-60А, кл.т.1.0

46-АВС-П-12/2017				ИОС.ЭОМ	
Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314					
Изм.	Кол. уц.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Митричев				
Стадия			Лист	Листов	
П			3		
Схема расчётная однолинейная внутренних сетей электроснабжения ВРУ1 (окончание)				ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"	
Формат А3х3					

Имя, № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №. Согласовано.

Данные питающей сети	
Шкаф распределительный № на плане, тип	Автомат ввода
	Автомат отход. линии
Тип, номинальный ток, А расцепитель А	
Марка и сечение провода	
Длина участка сети, м	
Тип и номинальный ток пускового аппарата. Ток нагревательного элемента пускателя. Номинальный ток и уставка расцепителя автомата	
Марка и сечение провода	
Длина участка сети, м	
Электроприёмник	№ по плану
	Фаза подключения
	Номинальная мощность, кВт
	cosφ
	Ток, А I_n I_p
Наименование электроприемника	

ЩЭ5 - ЩЭ-6-1270



4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
21,31	21,31	21,31	21,31	21,31	21,31
Квартирный щиток					

модульная розетка для питания уборочных механизмов или электроинструмента при ремонтных работах на этаже



ВВГнг(А)-LS 3x2,5

квартирный стояк АВВГнг(А)-LS 4(1x50)+1x25

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

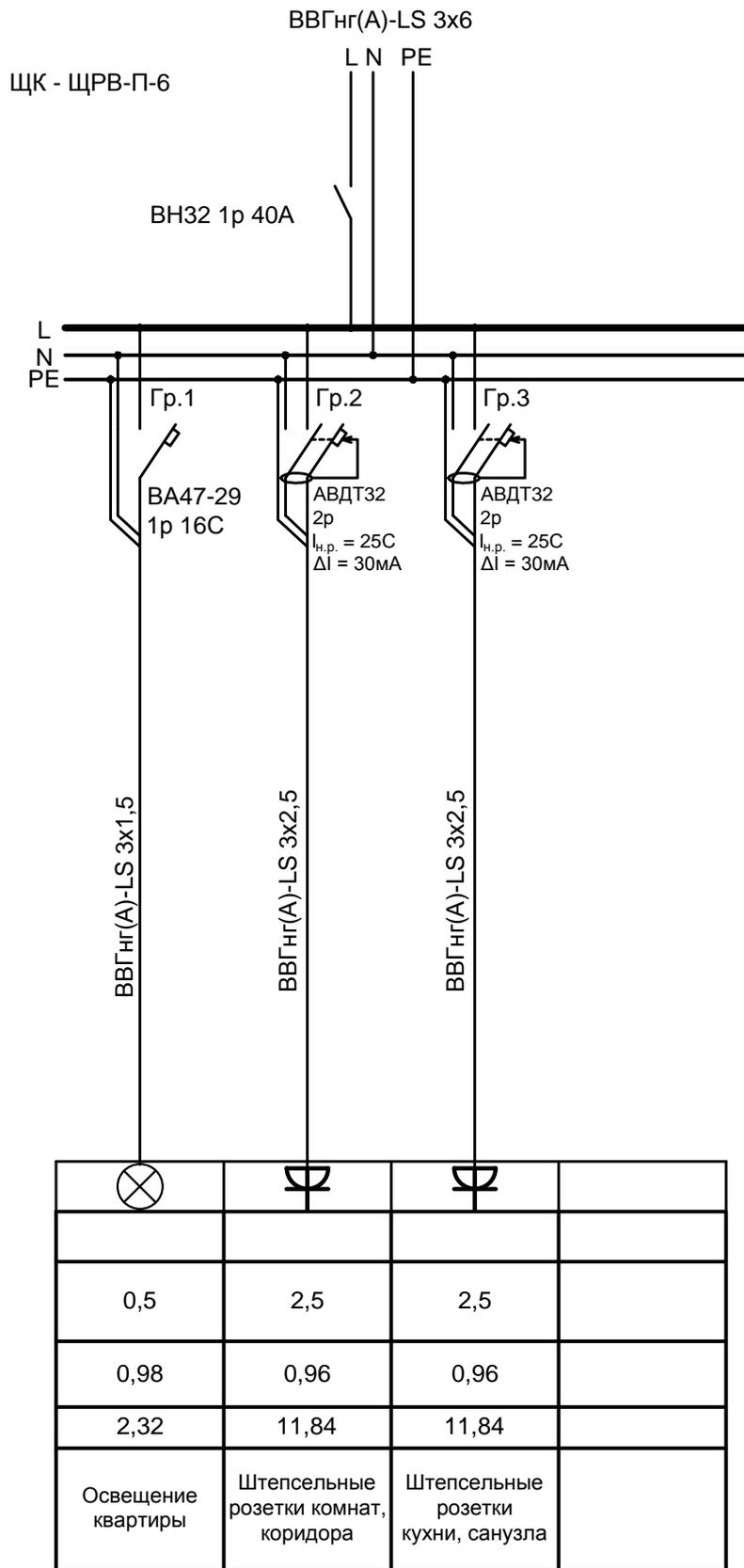
Wh - Меркурий 203.2T LBO ~230В, 5-60А, кл.т.1.0

- Примечание:
1. В каждом электрощите дополнительно устанавливается модульная розетка для питания уборочных механизмов или электроинструмента при ремонтных работах на этаже
 2. Ответвление от магистрали стояка производится сжимами У733М без разрезания проводника стояка, используется три сжима на квартиру (L,N,PE)
 3. Соединение внутри этажного щита выполняется проводом ПВ1 1x6мм²
 4. Подключение нагрузки квартир к стояку по трём фазам выполнить равномерно

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				Митричева	
Разработал					
ГИП	Попов				

46-АВС-П-12/2017		ИОС.ЭОМ	
Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314			
Стадия	Лист	Листов	
П	4		
Схема однолинейная щита этажного ЩЭ-5 на 5 квартир		ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"	

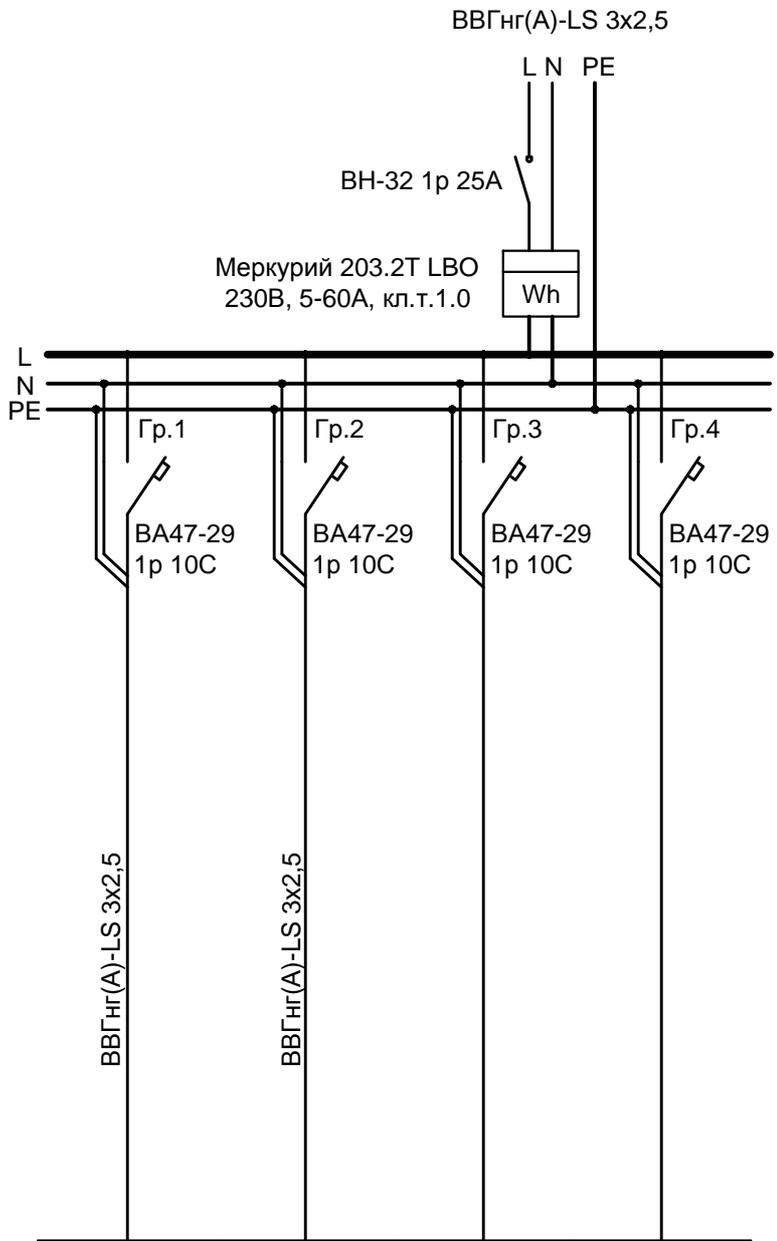
Данные питающей сети	
Шкаф распределительный № на плане, тип	Автомат ввода
	Тип, номинальный ток, А расцепитель А
Автомат отход. линии	Тип, номинальный ток, А расцепитель А
Марка и сечение провода	
Длина участка сети, м	
Тип и номинальный ток пускового аппарата. Ток нагревательного элемента пускателя. Номинальный ток и уставка расцепителя автомата	
Марка и сечение провода	
Длина участка сети, м	
Электроприёмник	№ по плану
	Фаза подключения
	Номинальная мощность, кВт
	cosφ
Ток, А	I_n / I_p
Наименование электроприёмника	



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

46-АВС-П-12/2017						ИОС.ЭОМ		
Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:006201:3314								
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Митричева			<i>Mitricheva</i>		П	5	
ГИП	Попов			<i>Popov</i>		ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"		

Данные питающей сети	
Шкаф распределительный № на плане, тип	Автомат ввода
	Автомат отход. линии
Тип, номинальный ток, А расцепитель А	
Тип, номинальный ток, А расцепитель А	
Марка и сечение провода	
Длина участка сети, м	
Тип и номинальный ток пускового аппарата. Ток нагревательного элемента пускателя. Номинальный ток и уставка расцепителя автомата	
Марка и сечение провода	
Длина участка сети, м	
Электроприёмник	№ по плану
	Фаза подключения
	Номинальная мощность, кВт
	cosφ
	Ток, А I_H / I_P
Наименование электроприемника	

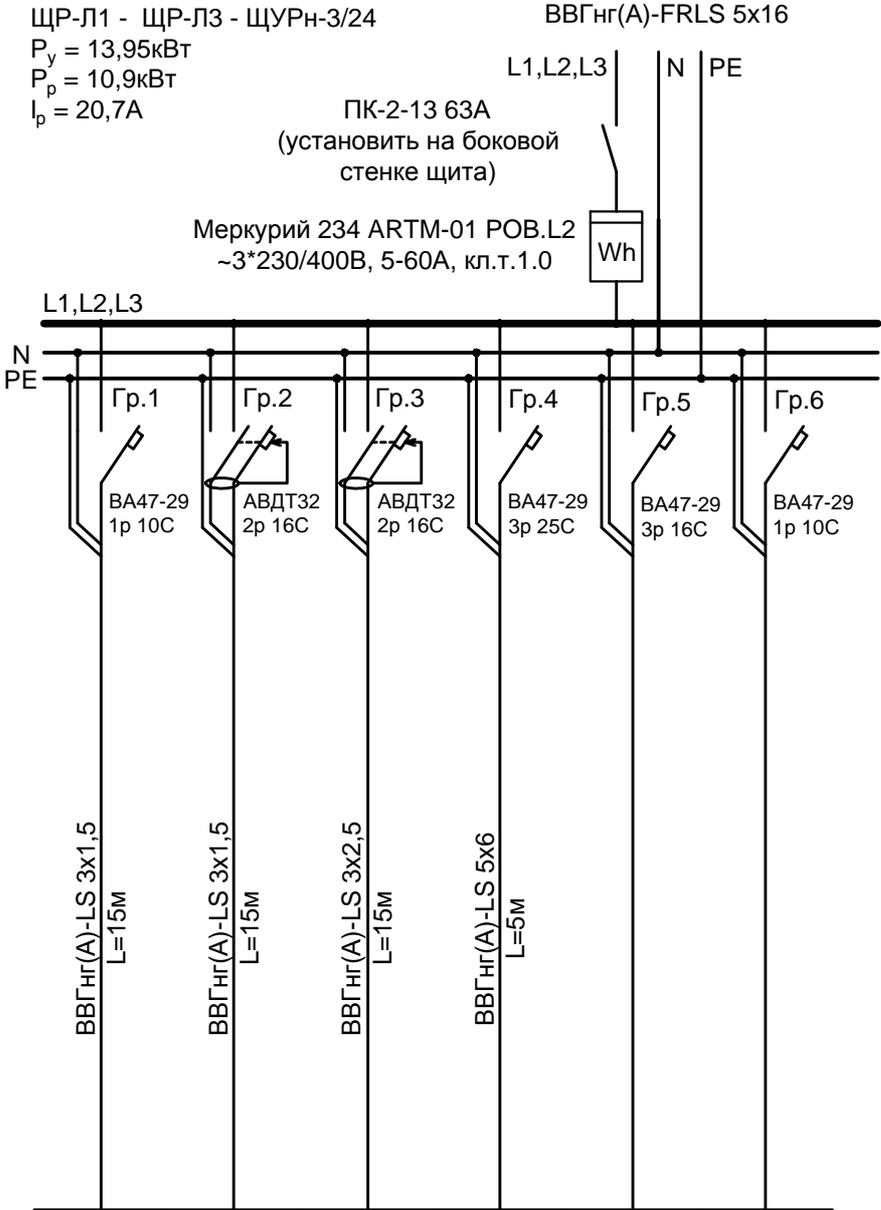


1	1		
0,9	0,9		
5,05	5,05		
Питание системы связи	Питание системы коллективного телевидения	резерв	резерв

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

46-ABC-П-12/2017						ИОС.ЭОМ		
Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314								
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Митричева			<i>Mitricheva</i>		П	6	
ГИП	Попов			<i>Popov</i>		ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"		
Схема однолинейная щита слаботочных систем ЩР-СС1						Формат А4		

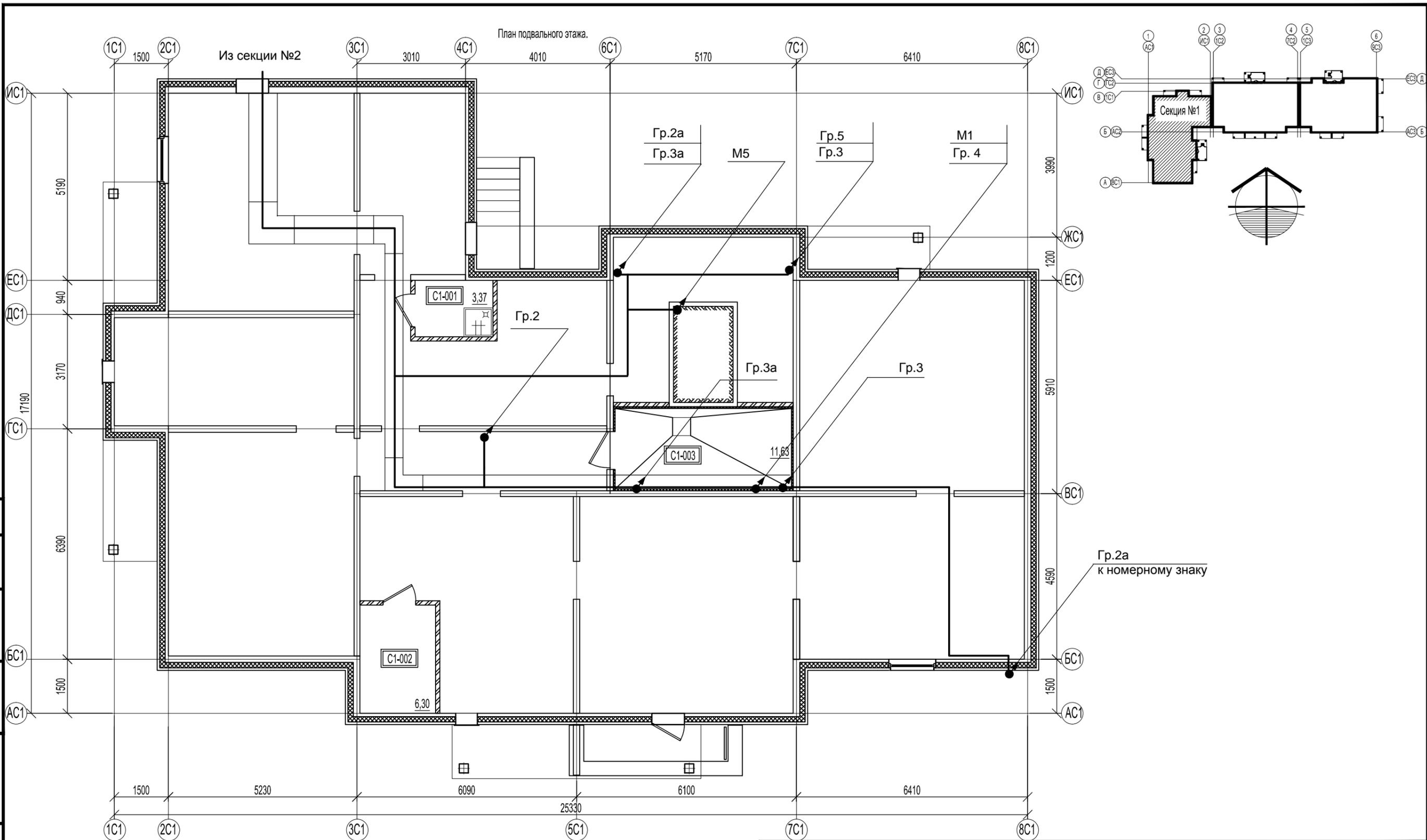
Данные питающей сети	
Шкаф распределительный № на плане, тип	Автомат ввода
	Автомат отход. линии
Тип, номинальный ток, А расцепитель А	
Тип, номинальный ток, А расцепитель А	
Марка и сечение провода	
Длина участка сети, м	
Тип и номинальный ток пускового аппарата. Ток нагревательного элемента пускателя. Номинальный ток и уставка расцепителя автомата	
Марка и сечение провода	
Длина участка сети, м	
Электроприёмник	№ по плану
	Фаза подключения
	Номинальная мощность, кВт
	cosφ
Ток, А	I_n / I_p
Наименование электроприёмника	



⊗	⊗	⊕	⊖		
0,3	1	2,5	8		
0,9	0,9	0,9	0,8		
1,52	5,05	12,63	15,21		
Осв. машинного помещения лифта, лестницы выхода на кровлю, ЯТП	Освещение шахты лифта	Розетка брызгозащитная	Блок управления лифтом	резерв	резерв

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

46-ABC-П-12/2017						ИОС.ЭОМ		
Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314								
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Митричева			<i>[Signature]</i>		П	7	
ГИП	Попов			<i>[Signature]</i>		ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"		
Схема однолинейная щита распределительного лифта ЩР-Л1 - ЩР-Л3						Формат А4		



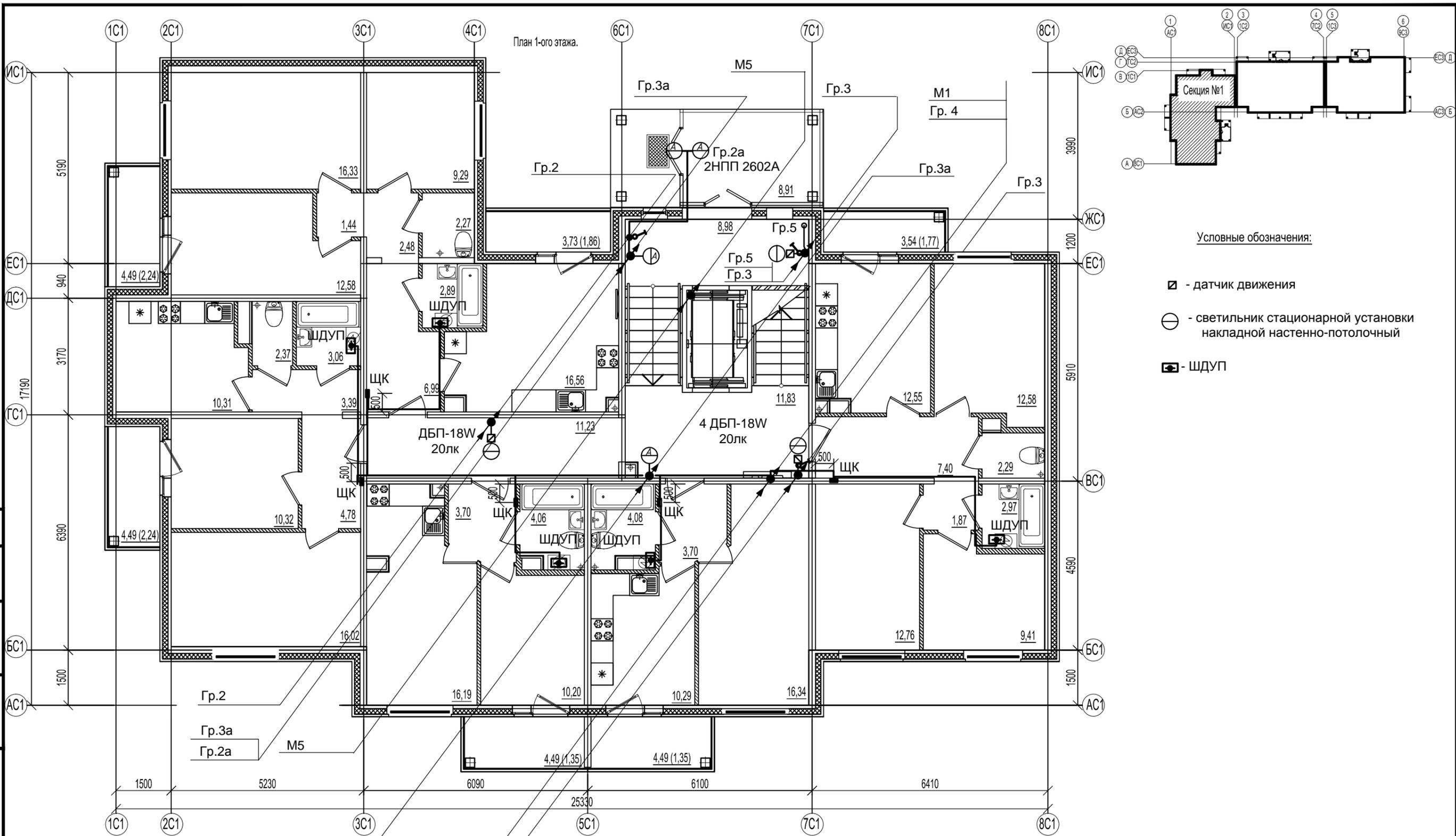
Экспликация помещений подвального этажа.

№ помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.
C1-001	Помещение уборочного инвентаря	3,37	
C2-002	Воздомерный узел	6,30	
C2-003	Насосная	11,63	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Попов			

46-ABC-П-12/2017		ИОС.ЭОМ		
Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314				
Секция №1		Стадия	Лист	Листов
		П	9	
План подвального этажа. План распределительных сетей		ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"		

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



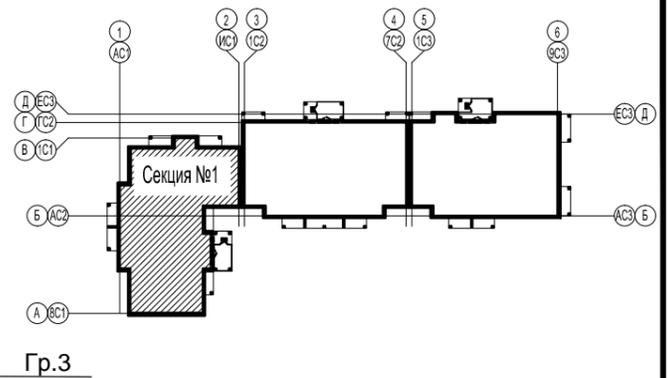
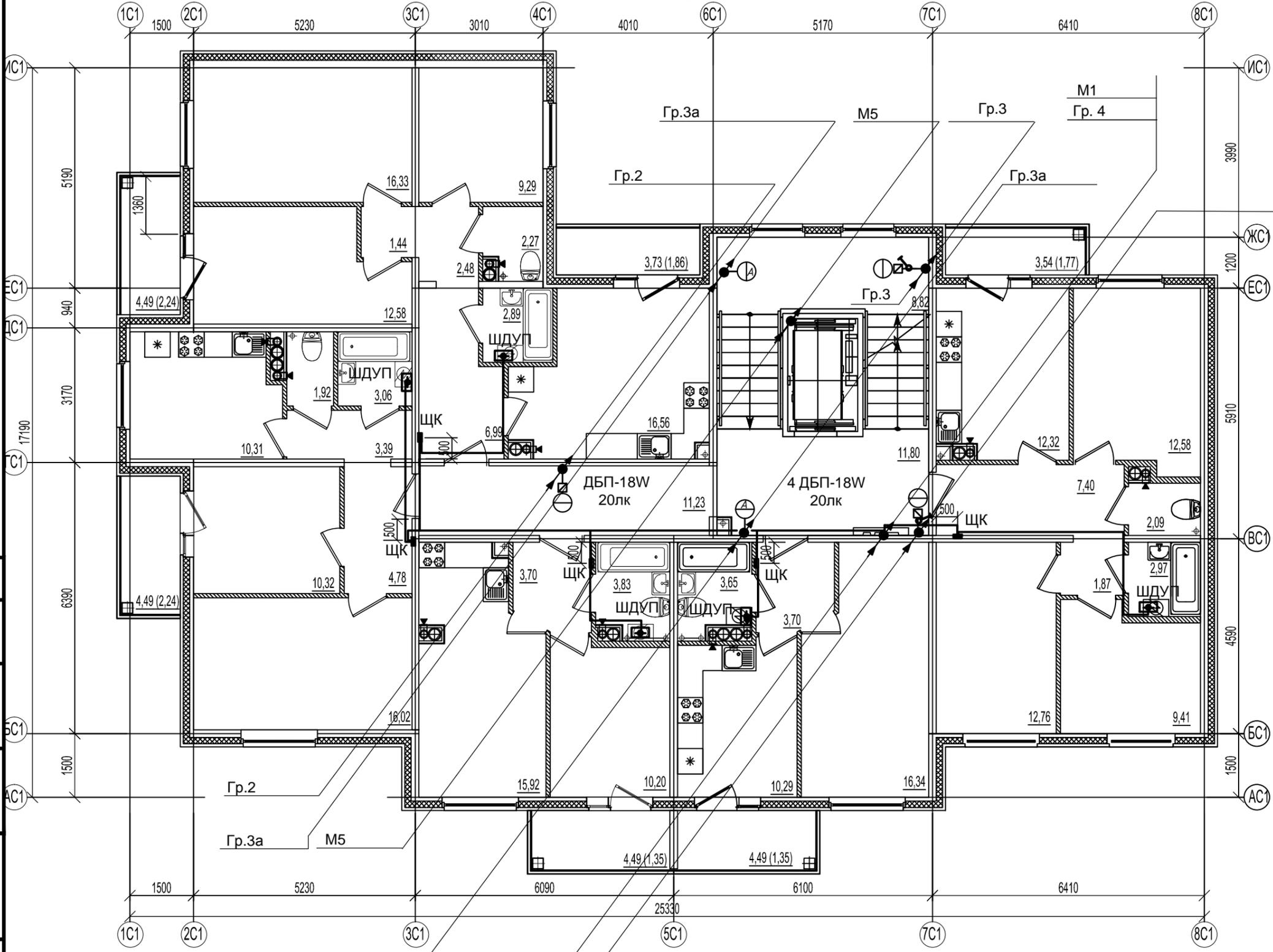
Условные обозначения:

- ▣ - датчик движения
- - светильник стационарной установки накладной настенно-потолочный
- ▭ - ШДУП

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

					46-АВС-П-12/2017		ИОС.ЭОМ			
					Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Секция №1		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Митричева		<i>Mitricheva</i>		П		10		
ГИП		Попов		<i>Popov</i>		План 1 этажа. План распределительных сетей		ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"		
Формат А3										

План типового этажа.



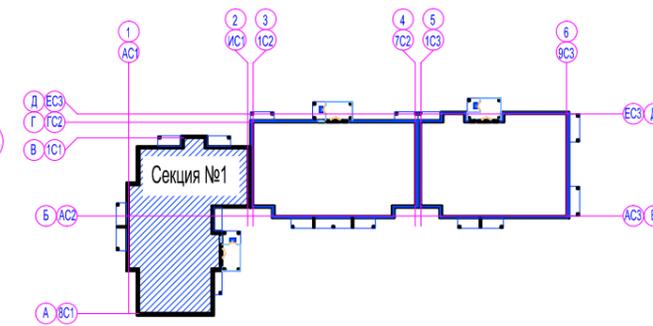
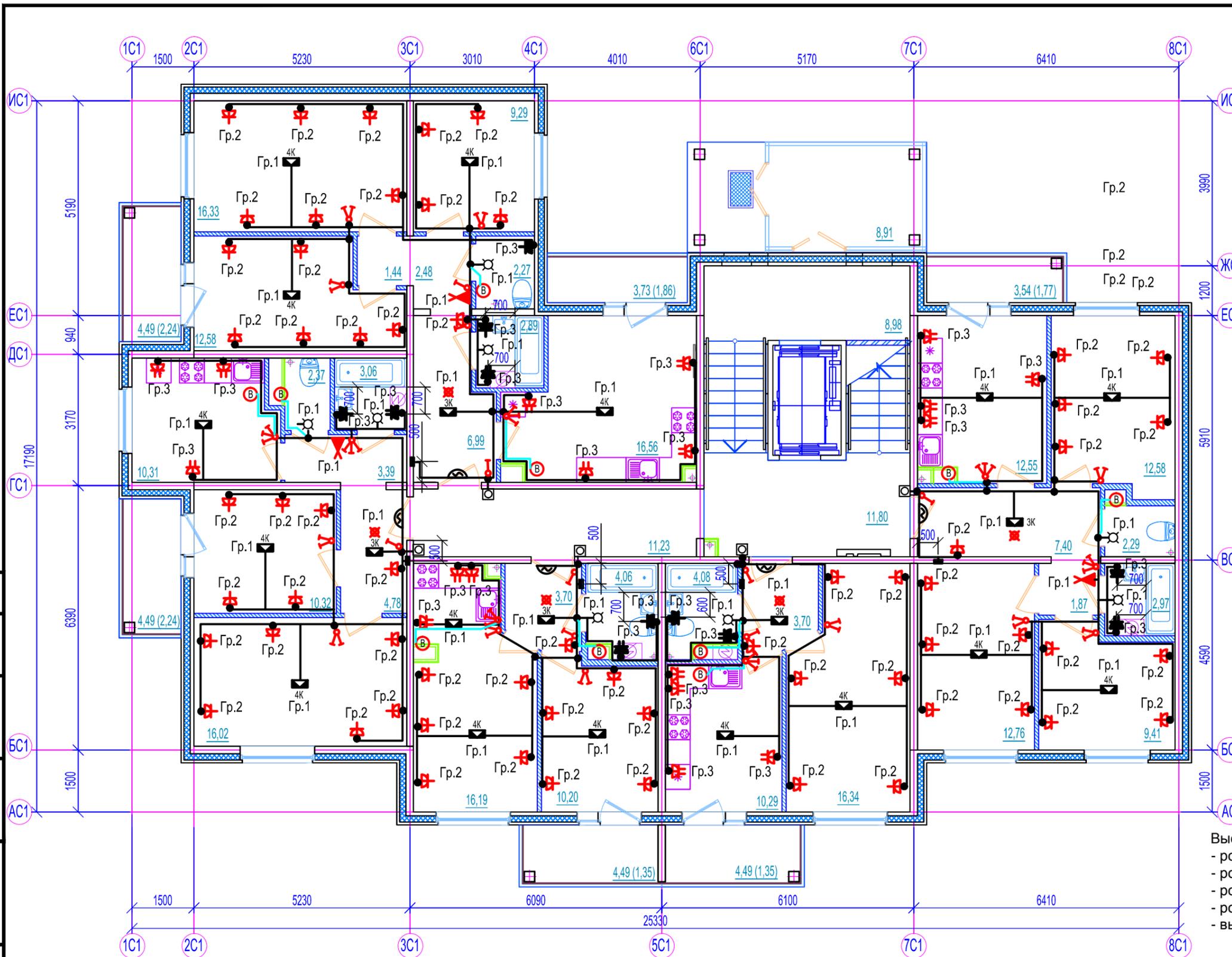
Условные обозначения

- ▣ - датчик движения
- - светильник стационарной установки накладной настенно-потолочный
- ⊞ - ШДУ

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Митричева		<i>Mitricheva</i>	
ГИП		Попов		<i>Popov</i>	

46-ABC-П-12/2017		ИОС.ЭОМ		
Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314				
Секция №1		Стадия	Лист	Листов
		П	11	
План типового этажа. План распределительных сетей		ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"		



Условные обозначения:

- ⊗ - патрон ламповый с клеммной колодкой
- 4К 3К - клеммная колодка с потолочной розеткой
- ⊗ - светильник IP65
- ⊕ - штепсельная розетка скрытой установки с защитным контактом
- ⊕ - штепсельная розетка сдвоенная скрытой установки с защитным контактом
- ⊕ - штепсельная розетка с защитным контактом IP55 (одиночная и сдвоенная)
- 🔔 - звонок электрический
- ⊠ - кнопка звонка
- - щит встраиваемый пластиковый на 8 модулей (размер ниши 210x190x60)
- ⊕ - вентилятор

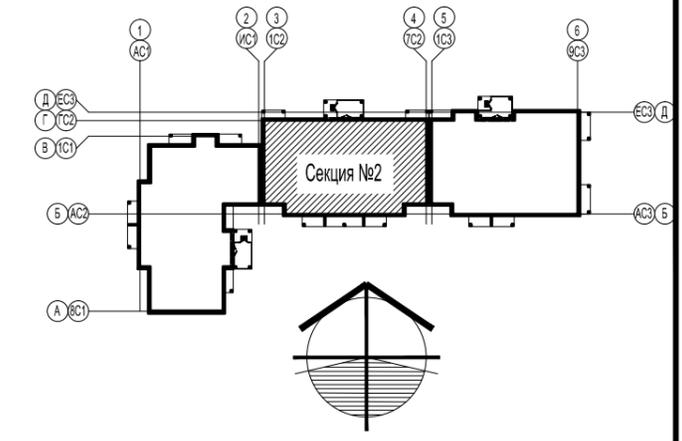
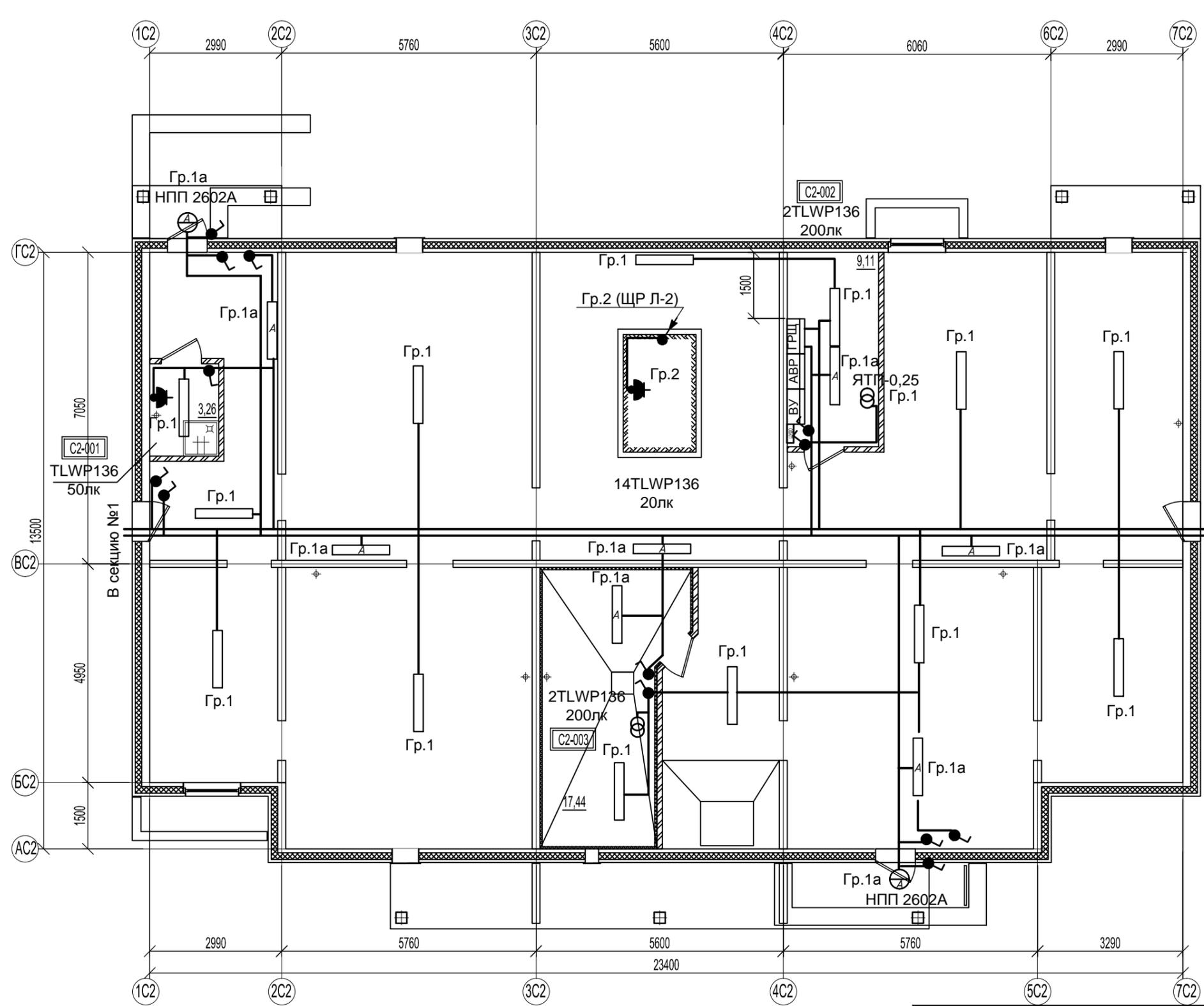
- Высота установки:
- розеток в комнатах - 300мм;
 - розеток на кухне - 900мм;
 - розеток в ванной для стиральной машины - 500мм;
 - розеток в ванной у зеркала - 500мм;
 - выключателей в квартирах - 900мм.

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

1. В квартирах на всех этажах в санузлах и кухнях устанавливаются вытяжные вентиляторы. Управление работой вентиляторов на кухнях осуществляется клавишными выключателями осветительной сети, а в туалетах - с помощью встроенного шнуркового выключателя.

2. В ванных комнатах розетки устанавливаются в зоне 3.

					46-ABC-П-12/2017		ИОС.ЭОМ			
					Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Секция №1		Стадия	Лист	Листов
				Митричева		П		12		
ГИП Попов					План типового этажа. Внутренние электрические сети квартир		ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"			
Формат А3										



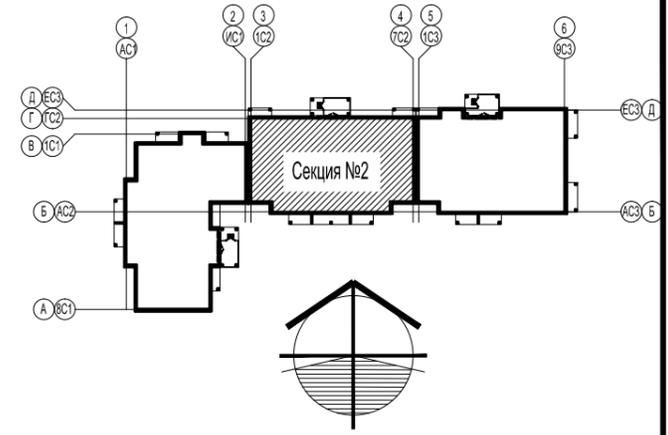
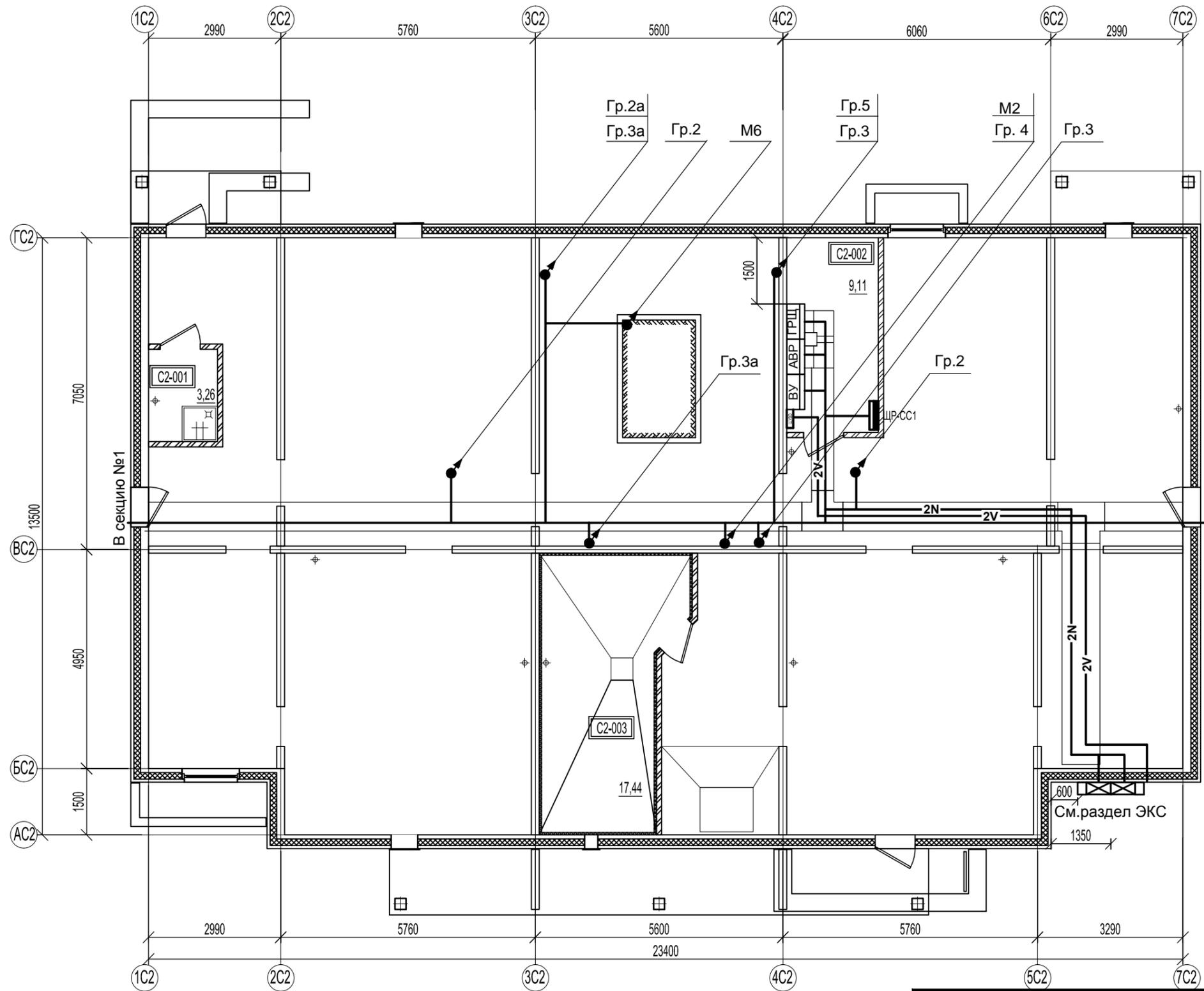
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Экспликация помещений подвального этажа.

№ помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат.
C2-001	Помещение уборочного инвентаря	3,26	
C2-002	Электрощитовая	9,11	
C2-003	Индивидуальный тепловой пункт	17,44	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Митричева		<i>[Signature]</i>	
ГИП		Попов		<i>[Signature]</i>	

46-ABC-П-12/2017		ИОС.ЭОМ		
Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314				
Секция №2		Стадия	Лист	Листов
		П	13	
План подвального этажа. Сети освещения		ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"		



Согласовано

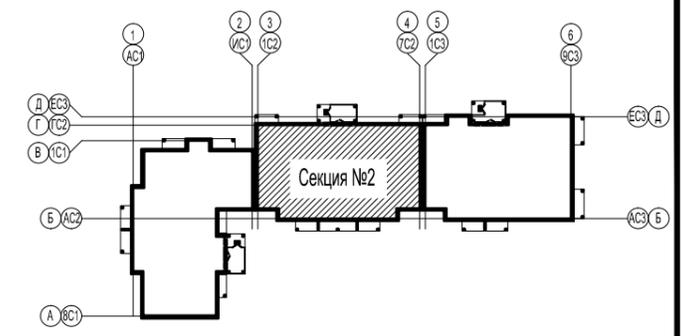
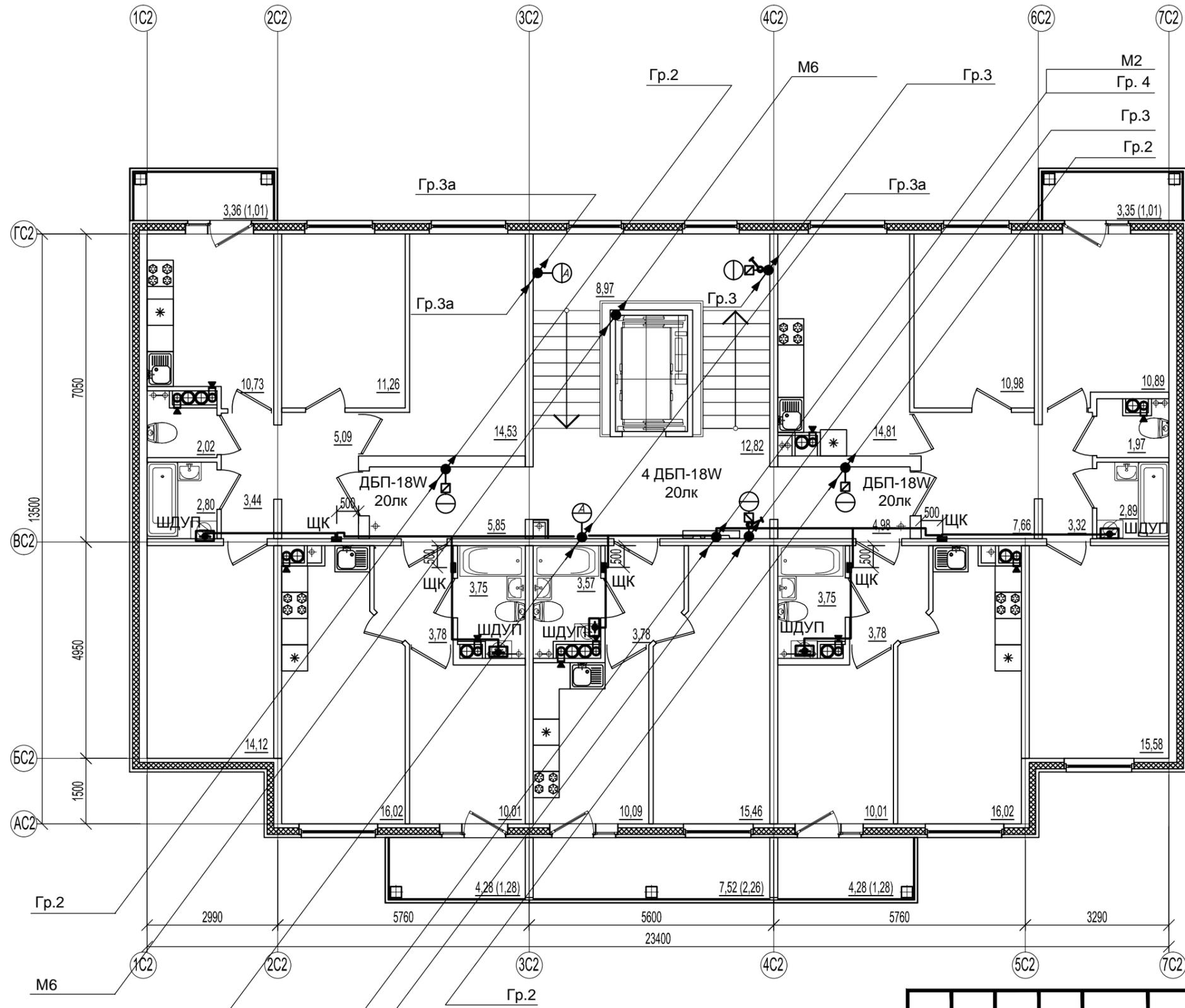
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Экспликация помещений подвального этажа.

№ помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.
C2-001	Помещение уборочного инвентаря	3,26	
C2-002	Электрощитовая	9,11	
C2-003	Индивидуальный тепловой пункт	17,44	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Митричева		<i>Mitricheva</i>	
ГИП		Попов		<i>Popov</i>	

46-ABC-П-12/2017		ИОС.ЭОМ		
Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314				
Секция №2		Стадия	Лист	Листов
		П	14	
План подвального этажа. План распределительных сетей		ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"		

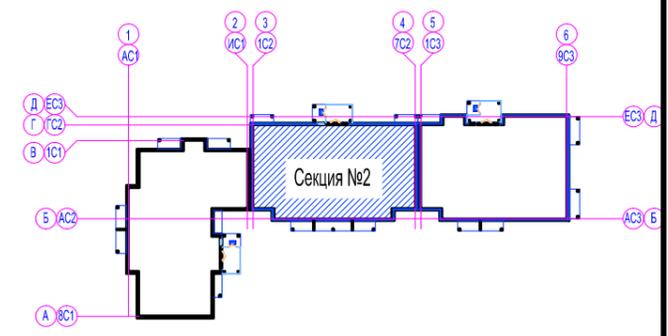
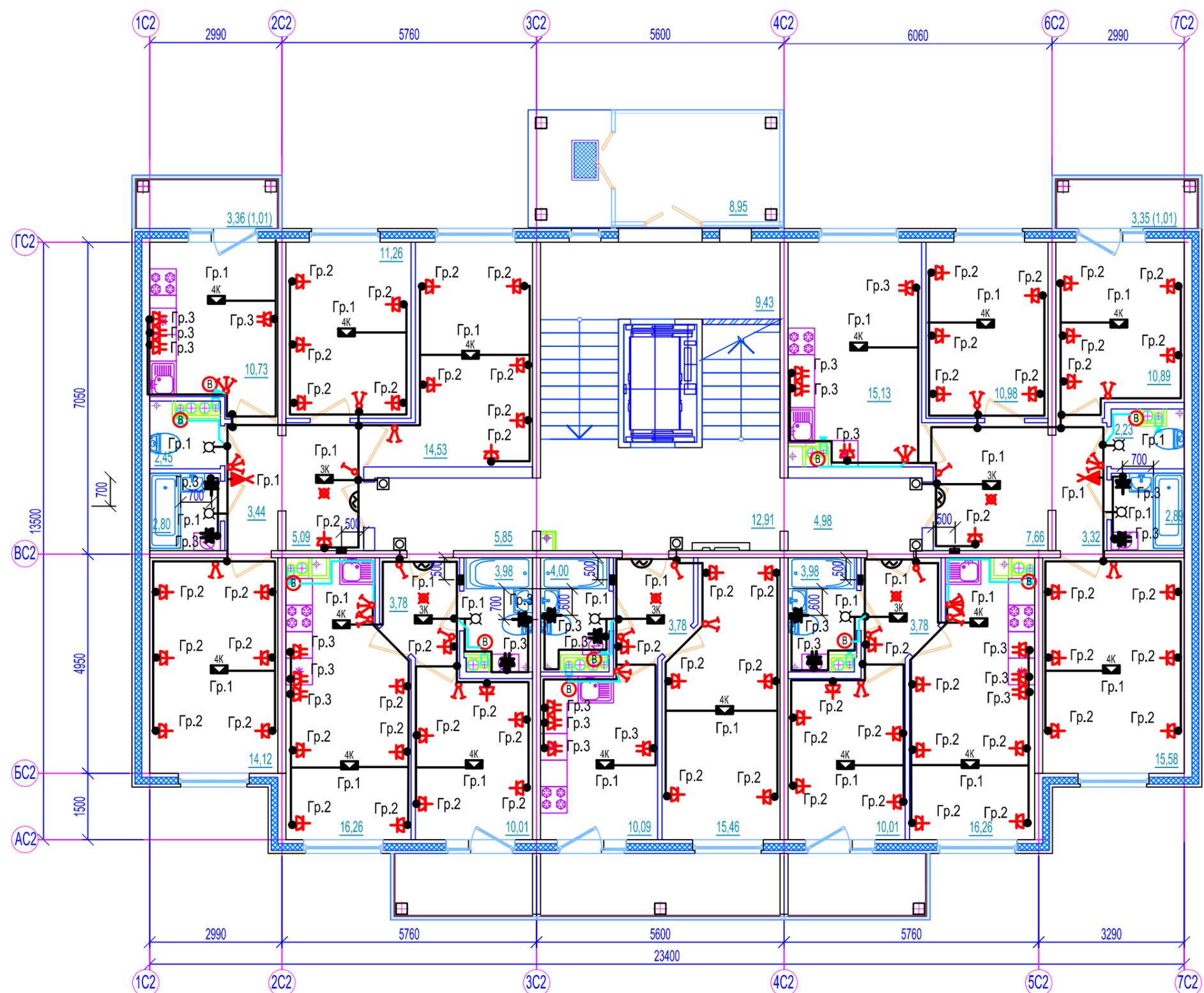


Условные обозначения:

- ▣ - датчик движения
- - светильник стационарной установки накладной настенно-потолочный
- ЩД - ЩД

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

					46-ABC-П-12/2017		ИОС.ЭОМ			
					Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Секция №2		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Митричева		<i>Mitricheva</i>		П		16		
ГИП		Попов		<i>Popov</i>		План типового этажа. План распределительных сетей		ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"		



Условные обозначения:

- патрон ламповый с клеммной колодкой
- клеммная колодка с потолочной розеткой
- светильник IP65
- штепсельная розетка скрытой установки с защитным контактом
- штепсельная розетка сдвоенная скрытой установки с защитным контактом
- штепсельная розетка с защитным контактом IP55
- звонок электрический
- кнопка звонка
- щит встраиваемый пластиковый на 8 модулей (размер ниши 210x190x60)
- вентилятор

- Высота установки:
- розеток в комнатах - 300мм;
 - розеток на кухне - 900мм;
 - розеток в ванной для стиральной машины - 500мм;
 - розеток в ванной у зеркала - 500мм;
 - выключателей в квартирах - 900мм.

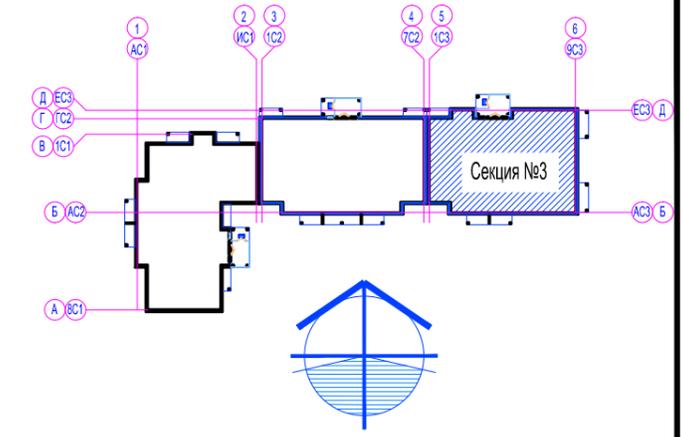
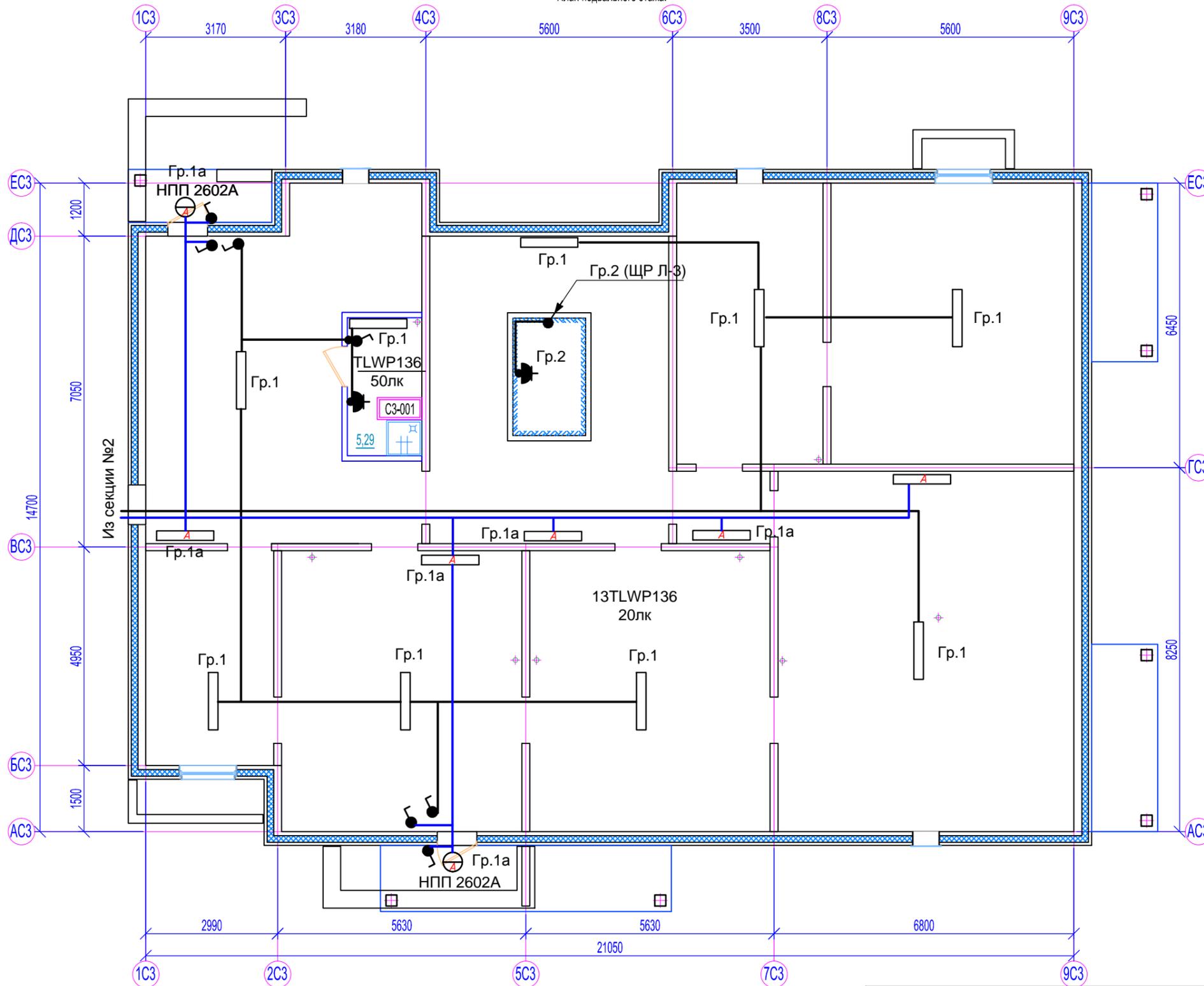
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

1. В квартирах на всех этажах в санузлах и кухнях устанавливаются вытяжные вентиляторы. Управление работой вентиляторов на кухнях осуществляется клавишными выключателями осветительной сети, а в туалетах - с помощью встроенного шнуркового выключателя.

2. В ванных комнатах розетки устанавливаются в зоне 3.

					46-ABC-П-12/2017		ИОС.ЭОМ		
					Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Секция №2	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Митричева			П	17	
					План типового этажа. Внутренние электрические сети квартир		ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"		
					ГИП Попов		Формат А3		

План подвального этажа.



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

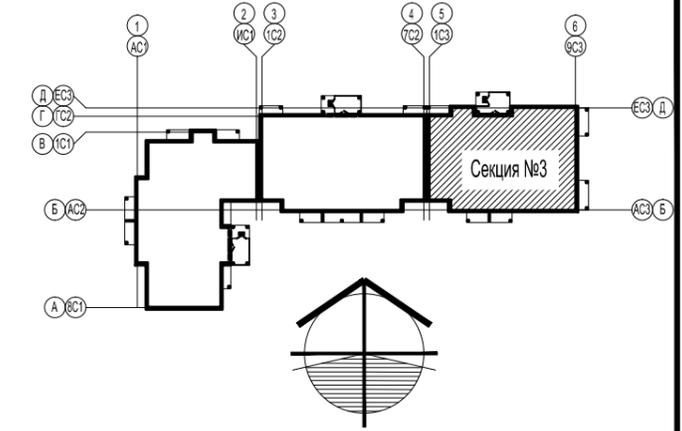
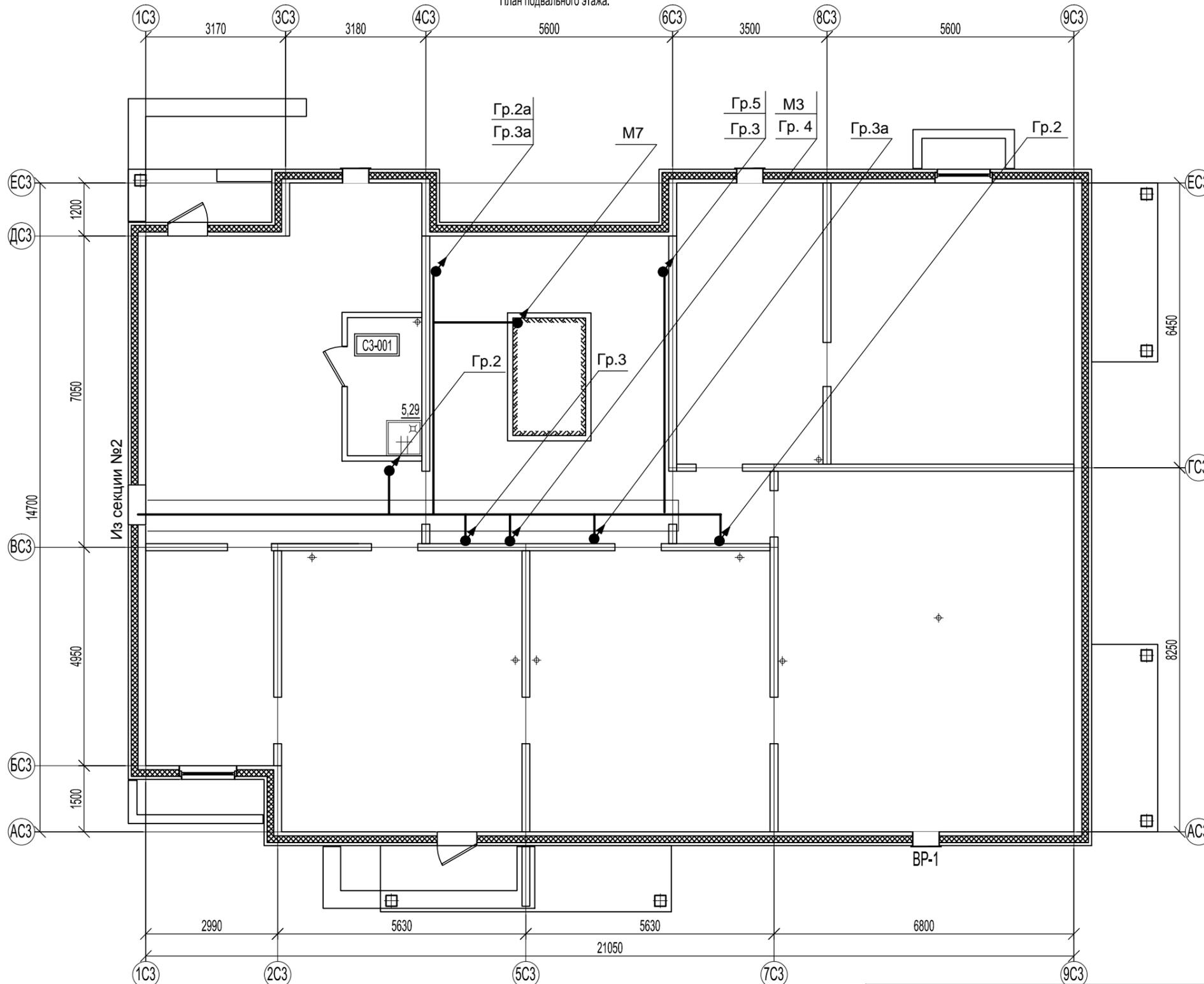
Экспликация помещений подвального этажа.

№ помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат.
СЗ-001	Помещение уборочного инвентаря	5,29	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				Митричева	
				Попов	

46-ABC-П-12/2017		ИОС.ЭОМ		
Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314				
Секция №3		Стадия	Лист	Листов
		П	18	
План подвального этажа. Сети освещения		ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"		

План подвального этажа.

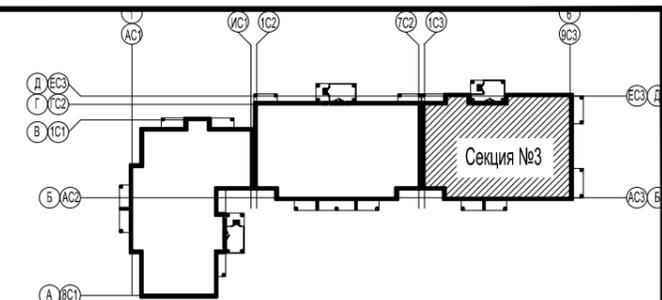
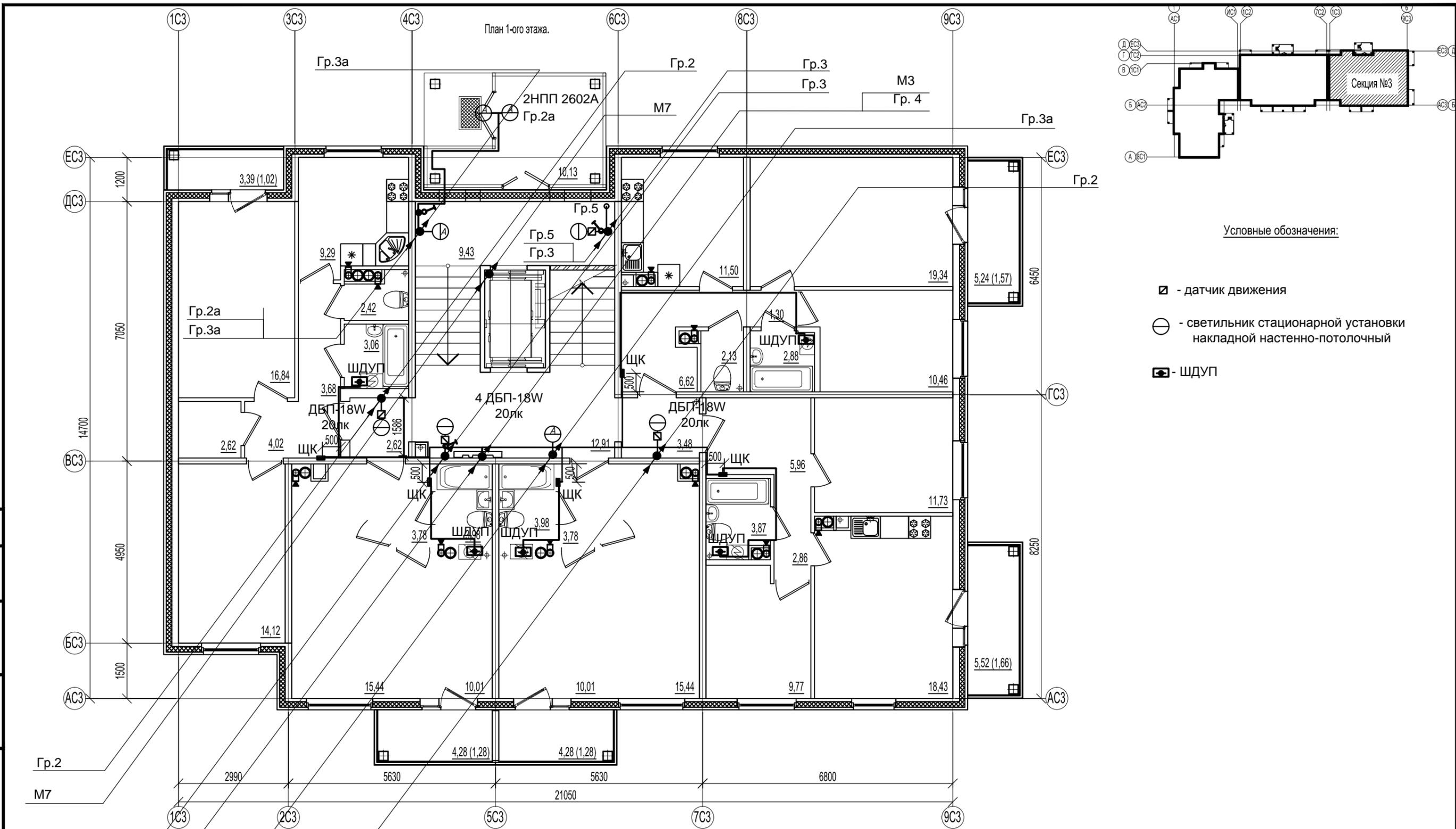


Согласовано	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	
Взам. инв. №	

Экспликация помещений подвального этажа.

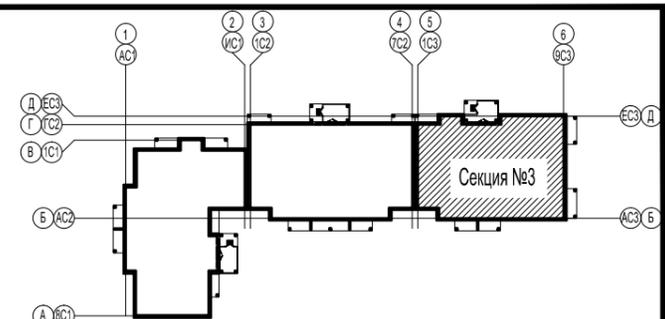
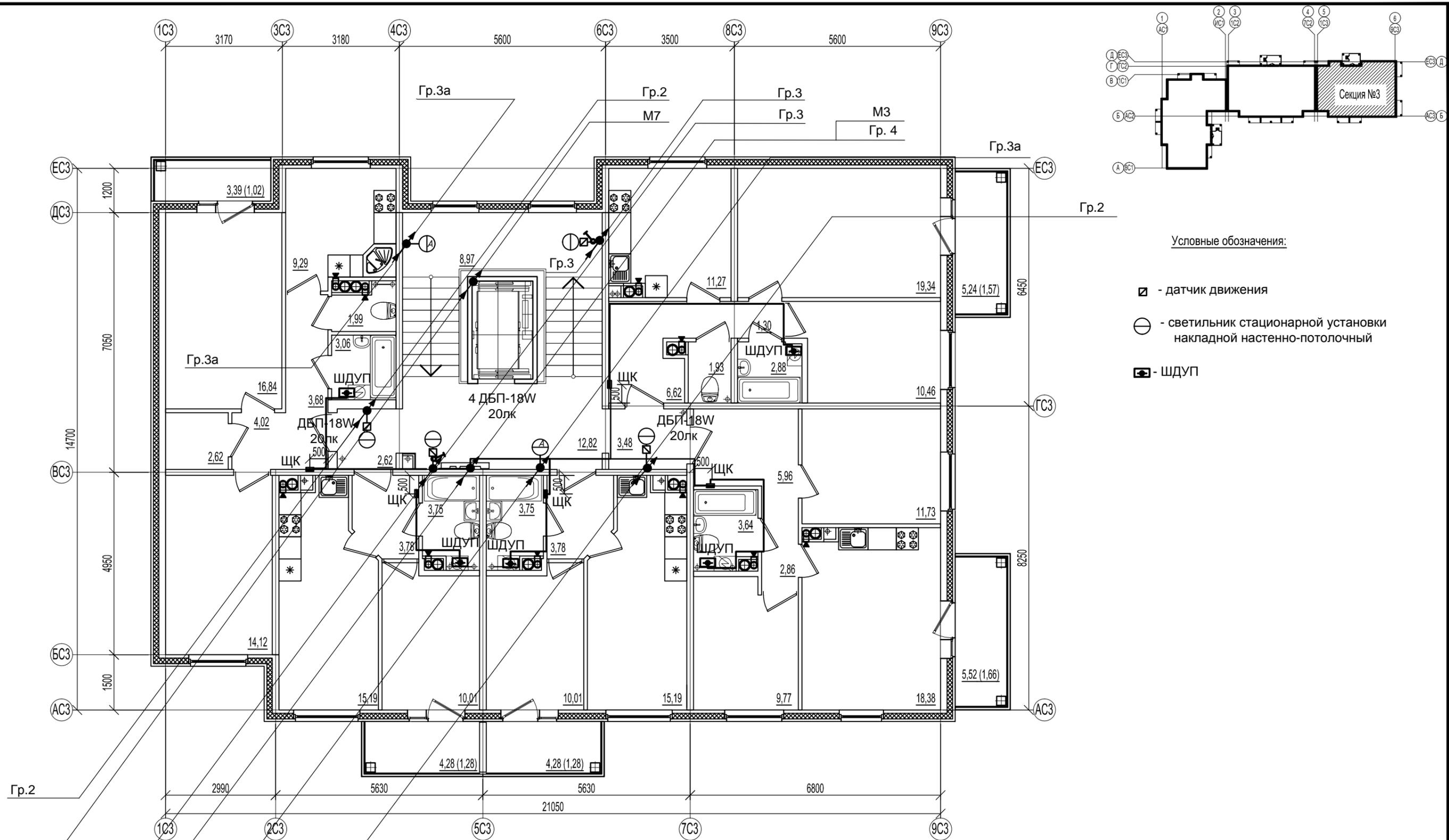
№ помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат.
СЗ-001	Помещение уборочного инвентаря	5,29	

46-АВС-П-12/2017					ИОС.ЭОМ				
Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314									
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Секция №3	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Митричева						П	19	
ГИП	Попов					План подвального этажа. План распределительных сетей	ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"		



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

					46-АВС-П-12/2017		ИОС.ЭОМ			
					Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Секция №3		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Митричева		<i>[Signature]</i>				П	20	
ГИП		Попов		<i>[Signature]</i>		План 1 этажа. План распределительных сетей		ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"		
Формат А3										

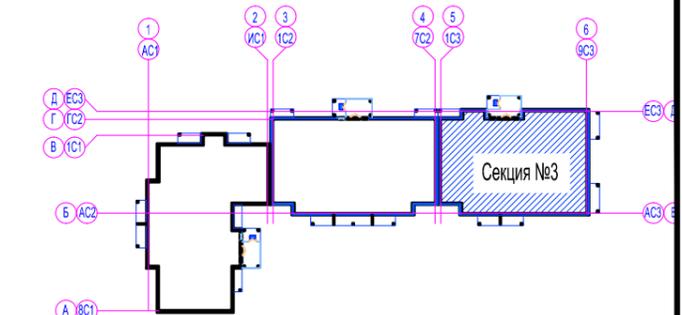
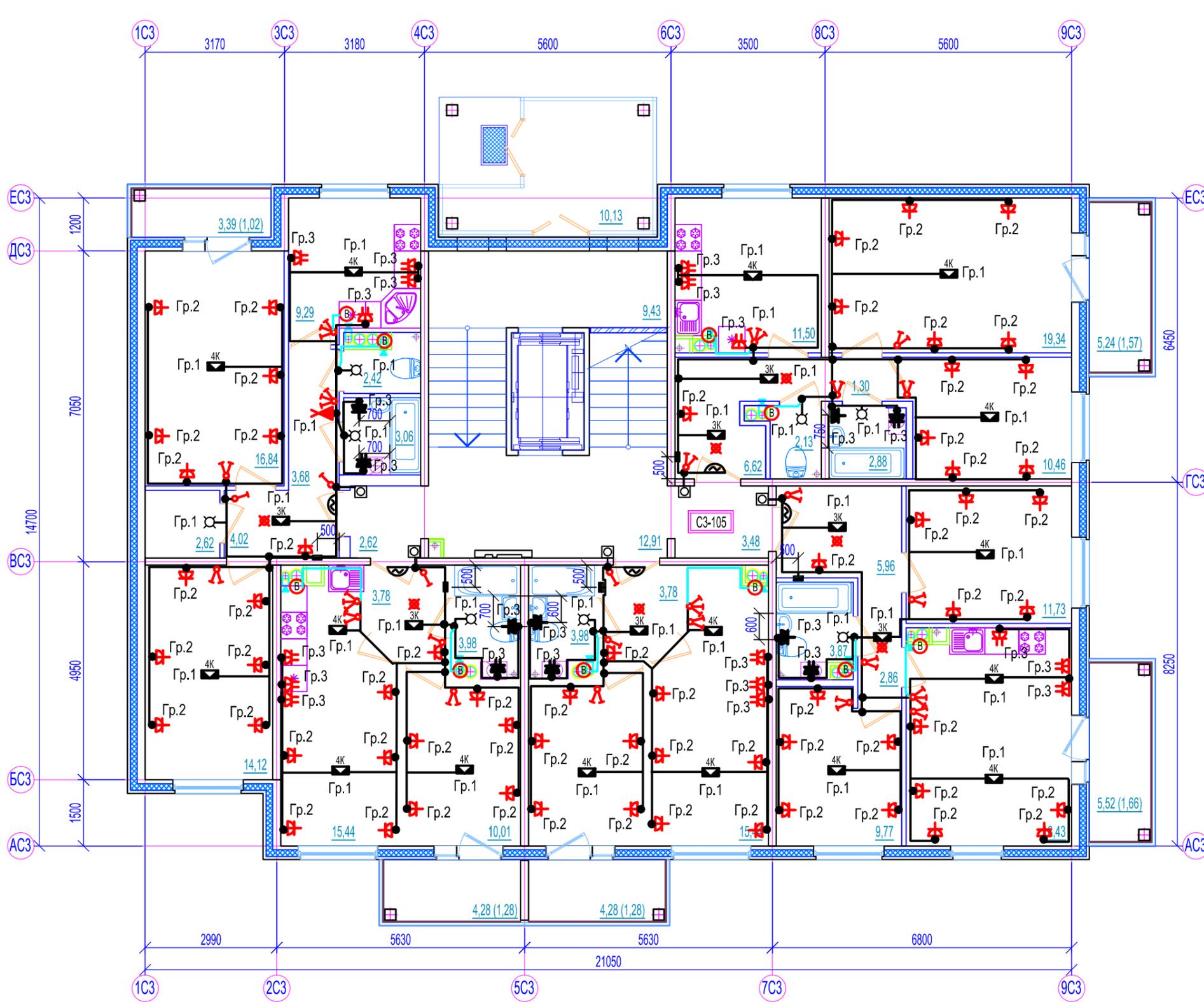


Условные обозначения:

- ▣ - датчик движения
- - светильник стационарной установки накладной настенно-потолочный
- ▣ - ШДУП

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

46-ABC-П-12/2017					ИОС.ЭОМ		
Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Секция №3	
Разработал	Митричева			<i>Mitricheva</i>		Стадия	Лист
						П	21
ГИП Попов						ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"	
План типового этажа. План распределительных сетей						Формат А3	



Условные обозначения:

- ⊗ - патрон ламповый с клеммной колодкой
- 4К 3К - клеммная колодка с потолочной розеткой
- ⊗ - светильник IP65
- ⊕ - штепсельная розетка скрытой установки с защитным контактом
- ⊕ - штепсельная розетка сдвоенная скрытой установки с защитным контактом
- ⊕ - штепсельная розетка с защитным контактом IP55
- 🔔 - звонок электрический
- ⊗ - кнопка звонка
- - щит встраиваемый пластиковый на 8 модулей (размер ниши 210x190x60)
- ⊗ - вентилятор

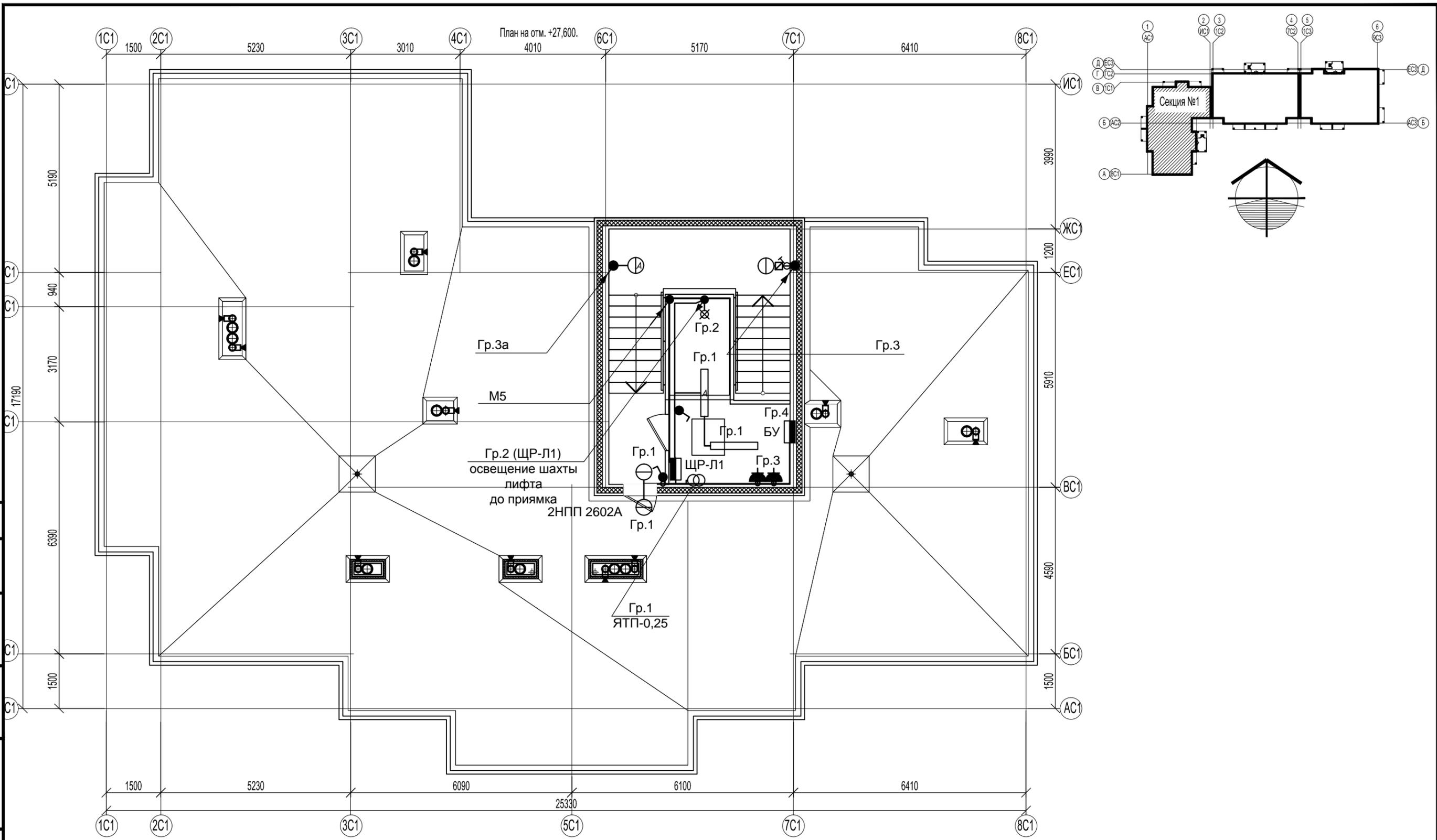
- Высота установки:
- розеток в комнатах - 300мм;
 - розеток на кухне - 900мм;
 - розеток в ванной для стиральной машины - 500мм;
 - розеток в ванной у зеркала - 500мм;
 - выключателей в квартирах - 900мм.

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

1. В квартирах на всех этажах в санузлах и кухнях устанавливаются вытяжные вентиляторы. Управление работой вентиляторов на кухнях осуществляется клавишными выключателями осветительной сети, а в туалетах - с помощью встроенного шнуркового выключателя.

2. В ванных комнатах розетки устанавливаются в зоне 3.

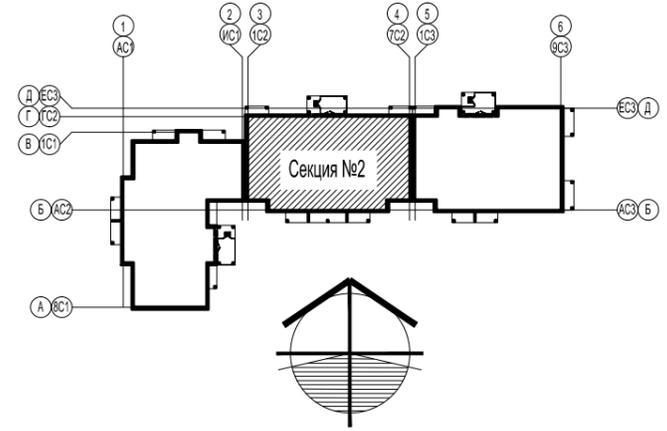
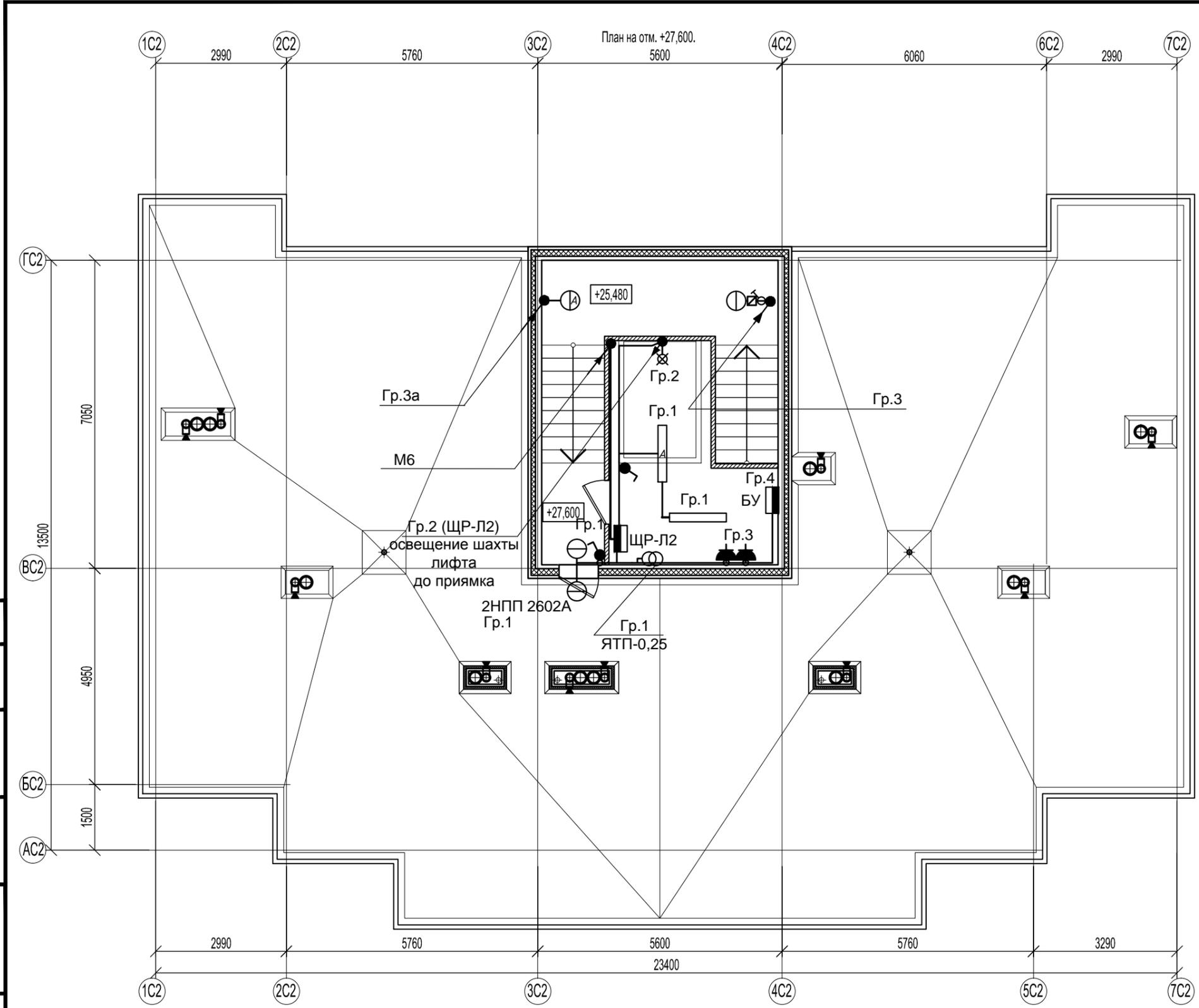
					46-ABC-П-12/2017		ИОС.ЭОМ				
					Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Секция №3			Стадия	Лист	Листов
				Митричева					П	22	
ГИП Попов						План типового этажа. Внутренние электрические сети квартир			ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"		



Согласовано

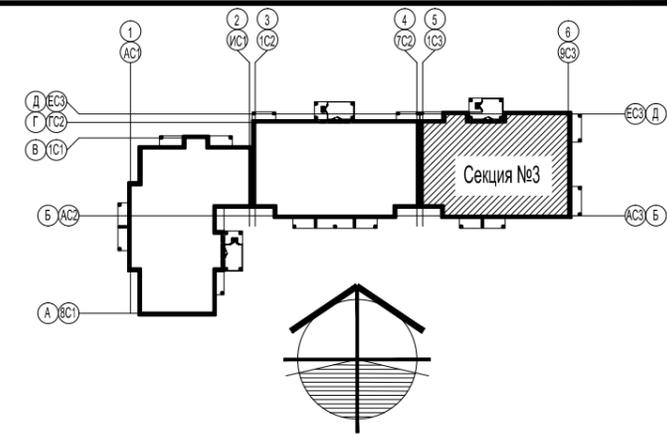
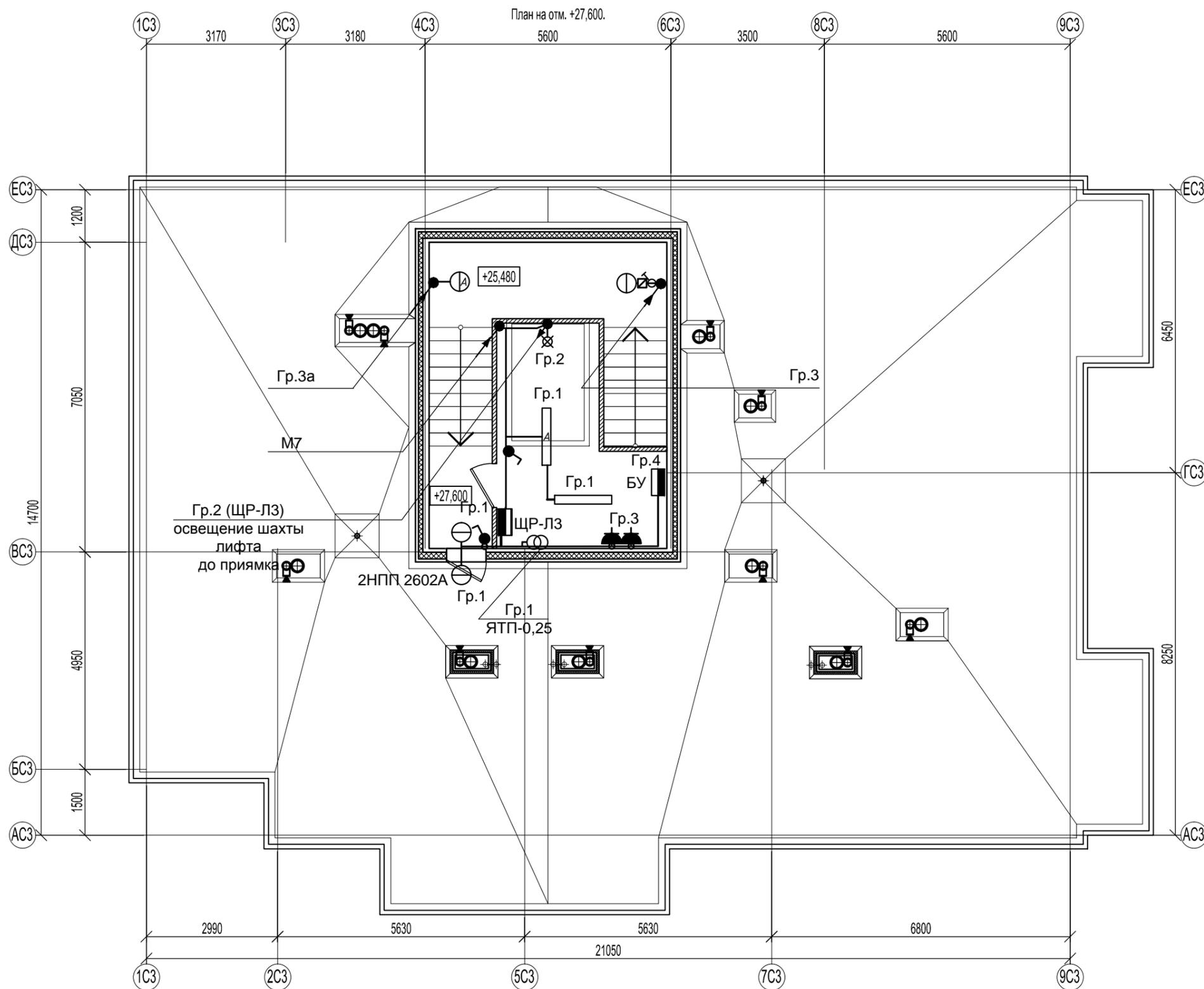
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Митричева			<i>Митричева</i>	
ГИП	Попов			<i>Попов</i>	

46-ABC-П-12/2017						ИОС.ЭОМ		
Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314								
Секция №1						Стадия	Лист	Листов
						П	23	
Электрические сети машинного помещения лифта						ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"		



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

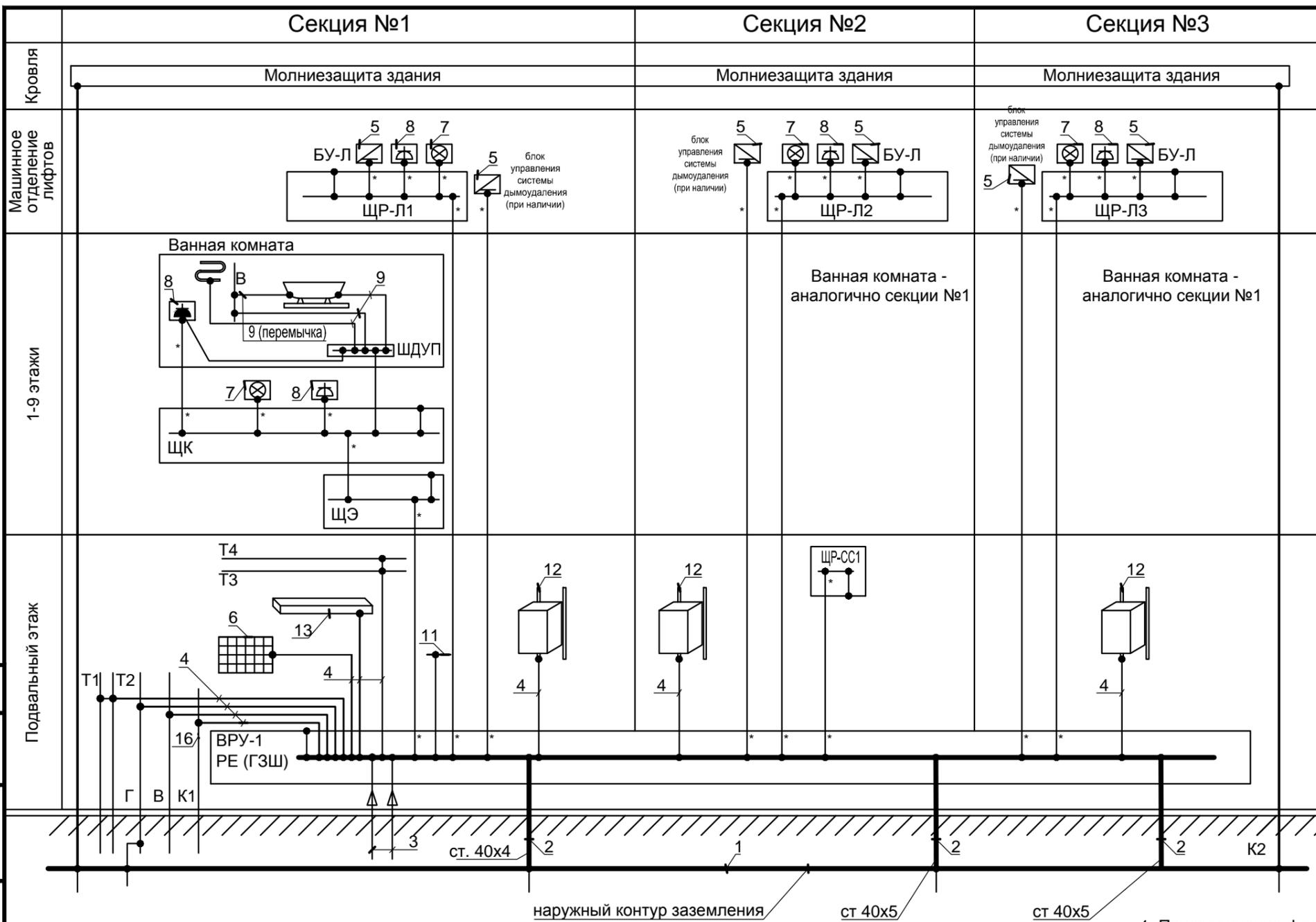
					46-АВС-П-12/2017		ИОС.ЭОМ			
					Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Секция №2		Стадия	Лист	Листов
				Митричева				П	24	
ГИП		Попов				Электрические сети машинного помещения лифта		ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"		



Согласовано

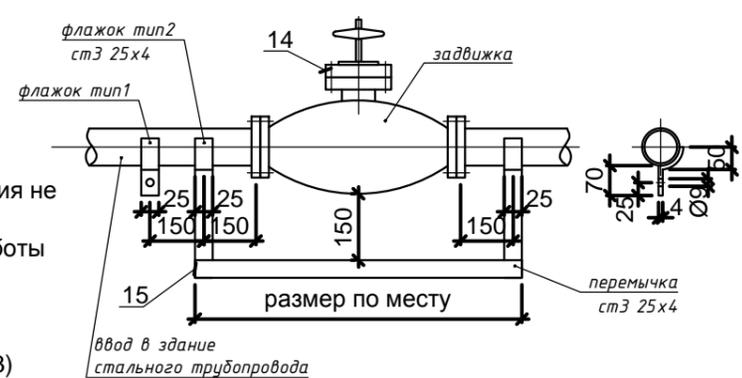
Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

					46-ABC-П-12/2017		ИОС.ЭОМ			
					Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Секция №3		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Митричева			<i>[Signature]</i>				П	25	
ГИП		Попов		<i>[Signature]</i>	Электрические сети машинного помещения лифта		ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"			



№ поз.	Наименование	Примечание
1	Наружный контур заземления	ст(Zn) 40x4
2	Заземляющий проводник	ст. 40x5
3	PEN проводник питающего кабеля	
*	Нулевой защитный проводник РЕ (в составе кабеля)	
4	Главный проводник основной системы уравнивания потенциалов	ст. 25x4
5	Заземляемая часть электрооборудования	
6	Металлические части строительных конструкций	
7	Металлические части осветительной арматуры	
8	Защитный контакт штепсельной розетки	
9	Проводники дополнительной системы уравнивания потенциалов	ПВ1 1x6
11	Металлические оболочки кабелей связи	
12	Арматура лифтового оборудования	
13	Кабельный лоток	
14	Задвижка на трубопроводе	
15	Шунтирующие перемычки задвижек	ст. 25x4
16	Металлическая труба ливневой канализации	

Установка перемычек и флажков для подключения главных проводников системы уравнивания потенциалов



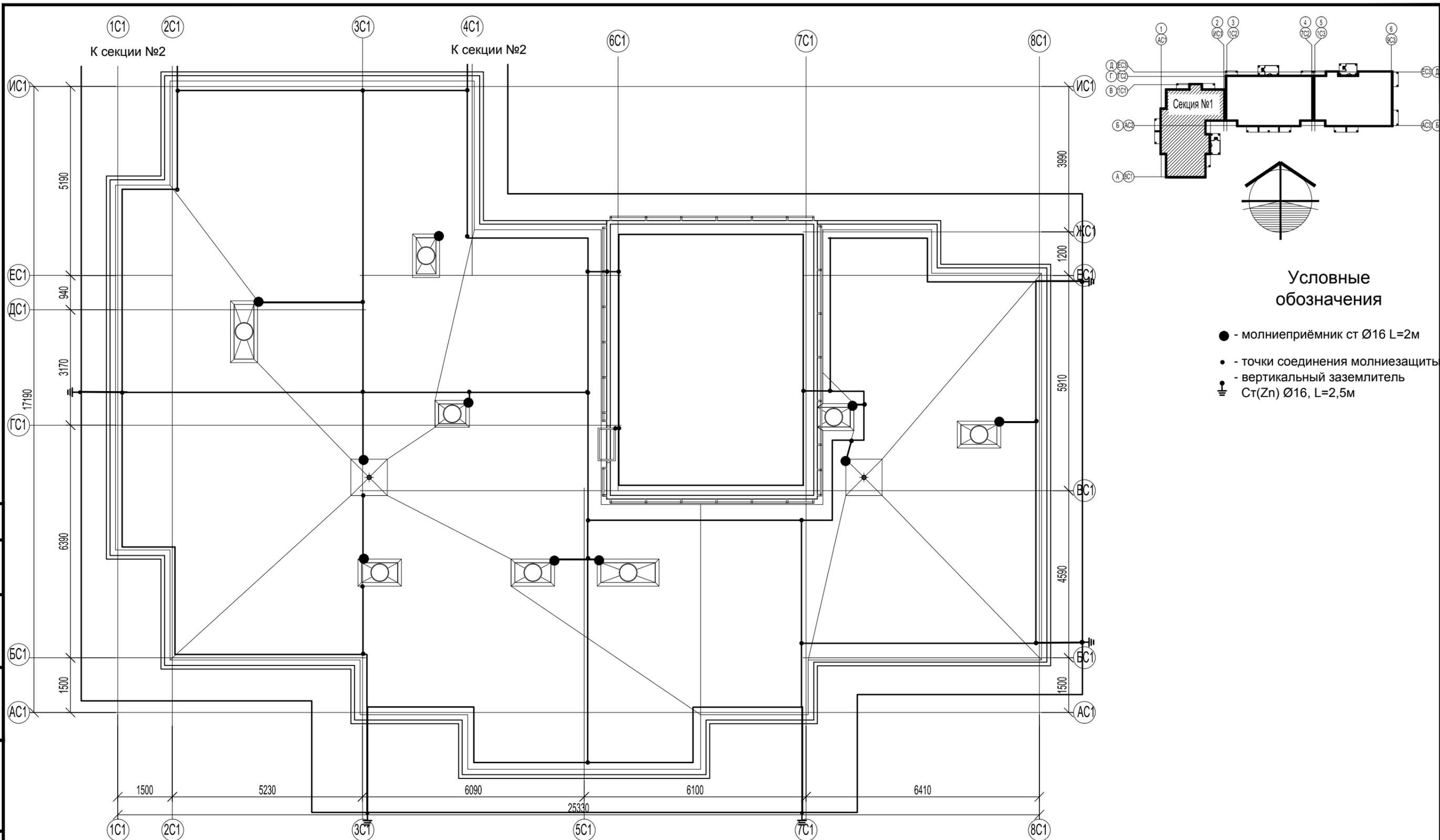
1. Присоединение флажков выполнить сваркой
2. На флажках тип 2 отверстия не выполнять
3. Указанные на чертеже работы выполняет сантехническая монтажная организация (см. СНиП 3.05.06-85 п. 3.253)

Примечание:

1. На основании технического циркуляра "О выполнении основной системы уравнивания потенциалов на вводе в здания" от 16.02.2004 №6/2004 в качестве ГЗШ используется РЕ-шина ВРУ проектируемой секции здания.
2. Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие токоведущие части:
 - PEN-проводник питающей линии;
 - металлические оболочки телекоммуникационных кабелей;
 - металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
 - металлические кабельные лотки;
 - металлические части каркаса здания;
 - заземляющие устройство системы молниезащиты.
3. Заземляющие проводники в местах присоединения должны быть обозначены желто-зелёными полосами, выполненными краской или двухцветной липкой лентой.
4. Подключение проводников показано условно.
5. Соединение проводников посредством болтового соединения должно обеспечивать требования ГОСТ 10434-82 ко второму классу соединения.
6. Металлические трубы систем ХВС, ГВС, отопления присоединяются к РЕ-шинам квартирных щитов через ШДУП проводом ПВ1 1x6мм².

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

					46-ABC-П-12/2017		ИОС.ЭОМ		
					Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия		Лист	Листов
Разработал		Митричева		<i>Mitricheva</i>		П		26	
					ГИП		Попов		
					Схема системы уравнивания потенциалов		ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"		



Условные обозначения

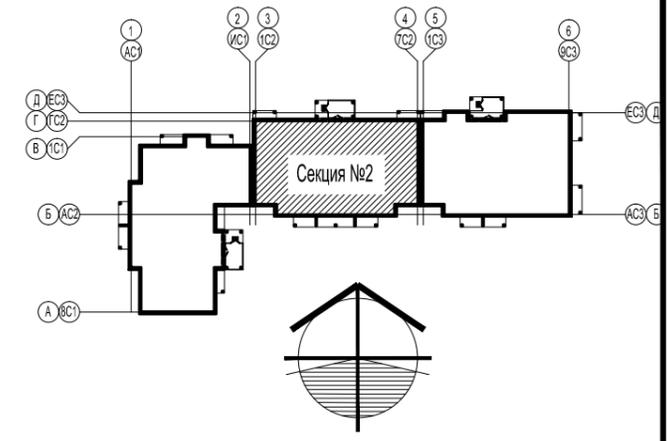
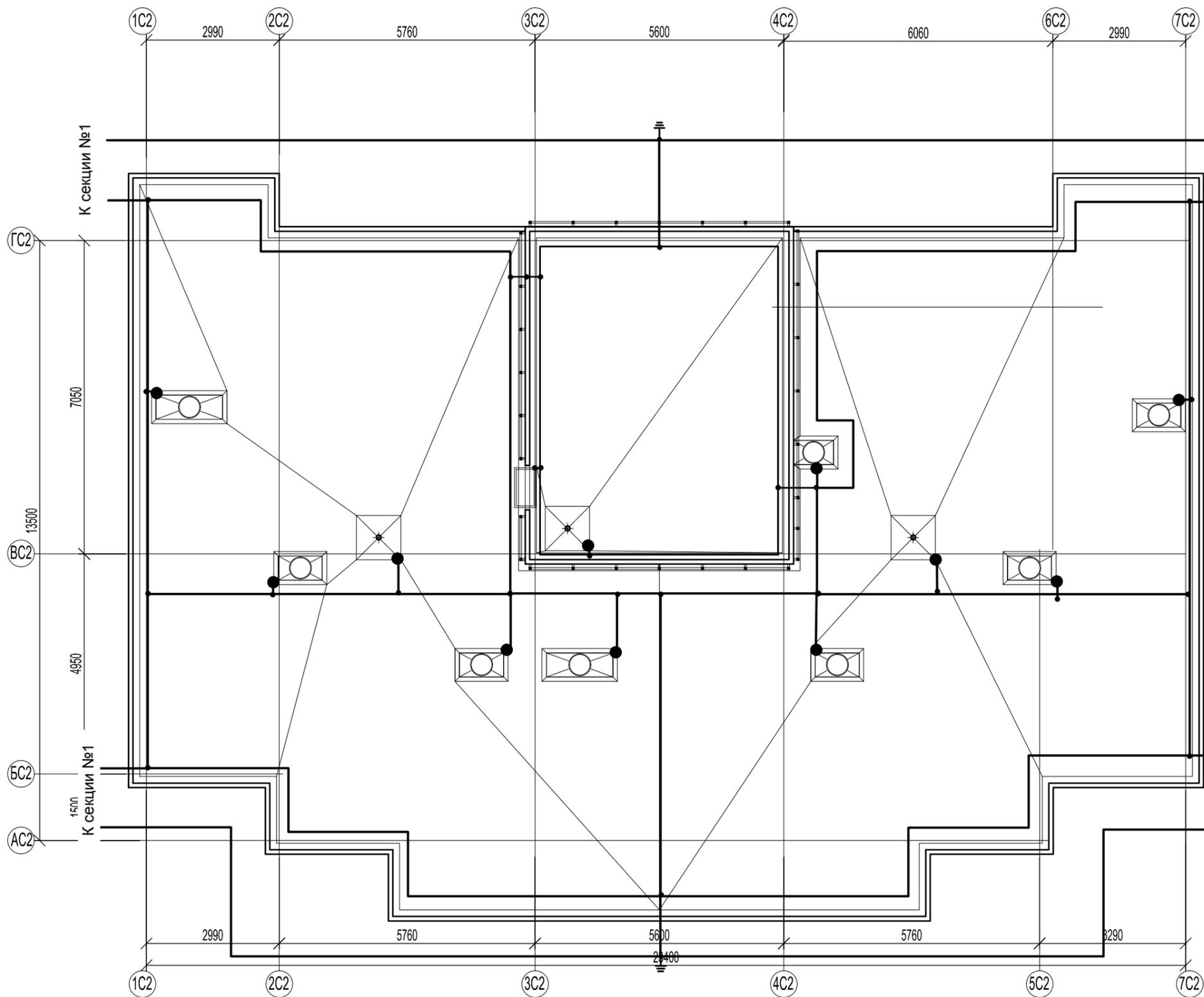
- - молниеприёмник ст $\varnothing 16$ L=2м
- - точки соединения молниезащиты
- ⊥ - вертикальный заземлитель Ст(Zn) $\varnothing 16$, L=2,5м

Примечание:

1. По кровле здания укладывается молниеприёмная сетка из катанки $\varnothing 8$ с шагом ячеек не более 12x12м. (Соединение узлов молниеприёмной сетки выполнить сваркой)
2. В качестве молниеприёмника используется катанка $\varnothing 16$ длиной 2м. Молниеприёмники устанавливаются на выступающих вентиляционных шахтах.
3. Все металлические элементы кровли (лестница, ограждение и т.п.) присоединить к молниеприёмной сетке.
4. Спуски токоотводов от молниеприёмной сетке до контура заземления выполнить замоноличено в стене.
5. Соединение молниезащиты выполнить сваркой, допускается болтовое соединение.

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

						46-ABC-П-12/2017		ИОС.ЭОМ		
						Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Секция №1		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Митричева		<i>[Signature]</i>					П	27	
ГИП		Попов		<i>[Signature]</i>		Молниезащита и контур заземления здания (начало)		ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"		



Условные обозначения

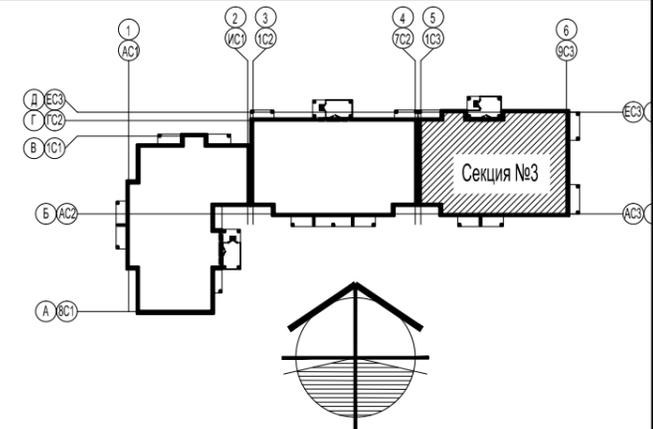
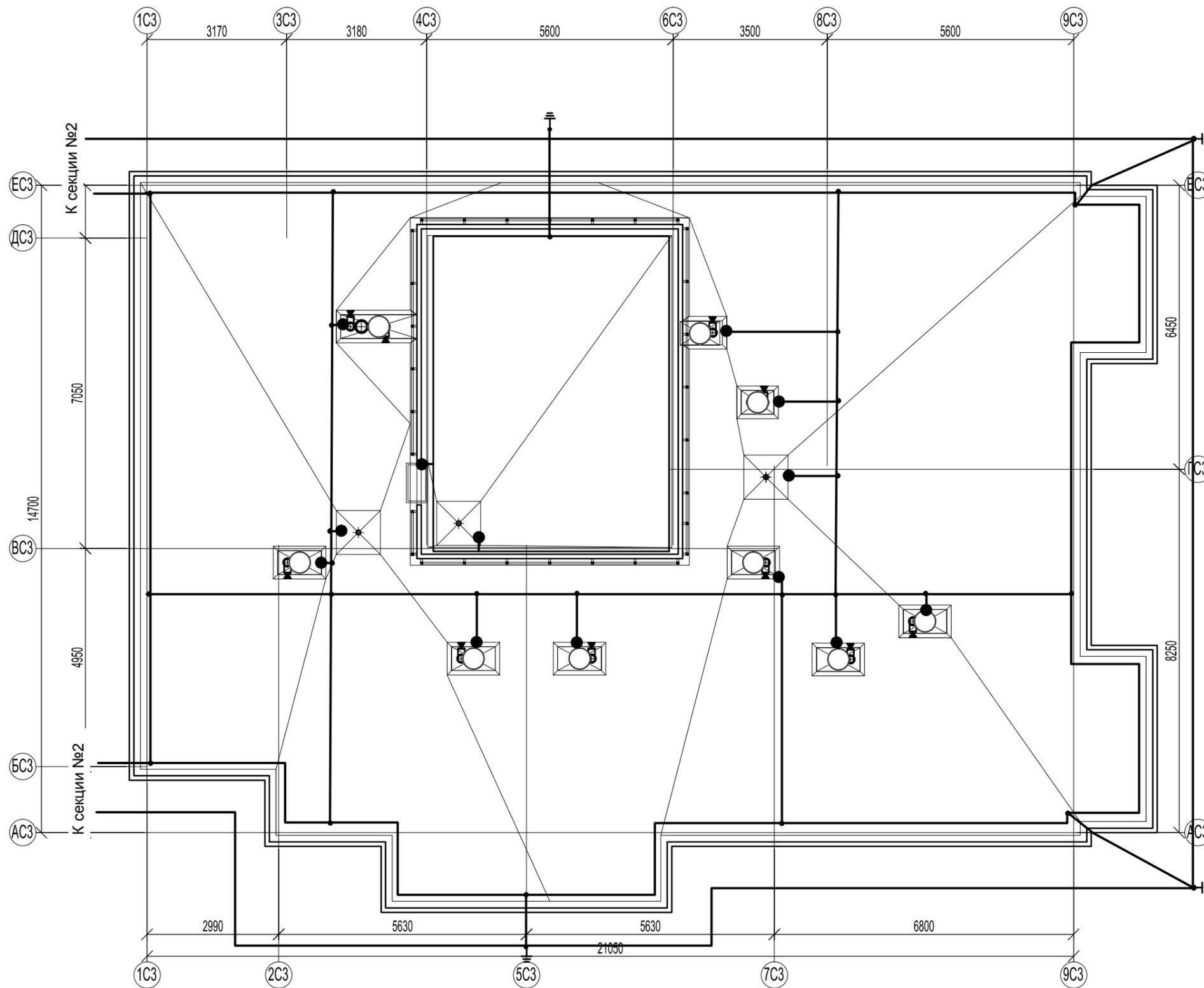
- - молниеприёмник ст Ø16 L=2м
- - точки соединения молниезащиты
- ⚡ - вертикальный заземлитель Ст(Zn) Ø16, L=2,5м

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

Примечание:

1. По кровле здания укладывается молниеприёмная сетка из катанки Ø8 с шагом ячеек не более 12x12м. (Соединение узлов молниеприёмной сетки выполнить сваркой)
2. В качестве молниеприёмника используется катанка Ø16 длиной 2м. Молниеприёмники устанавливаются на выступающих вентиляционных шахтах.
3. Все металлические элементы кровли (лестница, ограждение и т.п.) присоединить к молниеприёмной сетке.
4. Спуски токоотводов от молниеприёмной сетке до контура заземления выполнить замоноличено в стене.
5. Соединение молниезащиты выполнить сваркой, допускается болтовое соединение.

					46-ABC-П-12/2017	ИОС.ЭОМ
					Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
				Митричева		
Секция №2					Стадия	Лист
					П	28
Молниезащита и контур заземления здания (продолжение)					ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"	
ГИП					Попов	
					Формат А3	



Условные обозначения

- - молниеприёмник ст $\varnothing 16$ L=2м
- - точки соединения молниезащиты
- ⚡ - вертикальный заземлитель Ст(Zn) $\varnothing 16$, L=2,5м

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

Примечание:

1. По кровле здания укладывается молниеприёмная сетка из катанки $\varnothing 8$ с шагом ячеек не более 12x12м. (Соединение узлов молниеприёмной сетки выполнить сваркой)
2. В качестве молниеприёмника используется катанка $\varnothing 16$ длиной 2м. Молниеприёмники устанавливаются на выступающих вентиляционных шахтах.
3. Все металлические элементы кровли (лестница, ограждение и т.п.) присоединить к молниеприёмной сетке.
4. Спуски токоотводов от молниеприёмной сетке до контура заземления выполнить замоноличено в стене.
5. Соединение молниезащиты выполнить сваркой, допускается болтовое соединение.

					46-ABC-П-12/2017		ИОС.ЭОМ			
					Строительство многоквартирного 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома №6 (в соответствии с ППТ), расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Завеличенская волость", деревня Борисовичи, земельный участок с КН60:18:0060201:3314					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Секция №3		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Митричева		<i>[Signature]</i>				П	29	
					Молниезащита и контур заземления здания (окончание)		ООО "Архитектурное бюро "А.В. Студио"			
					ГИП Попов					