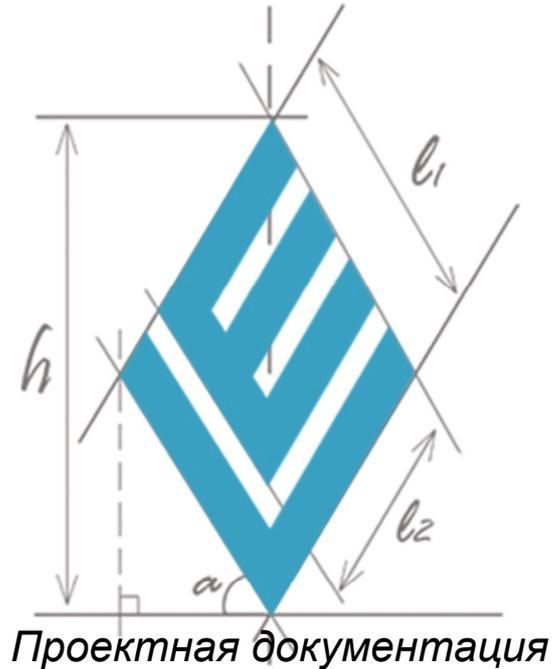


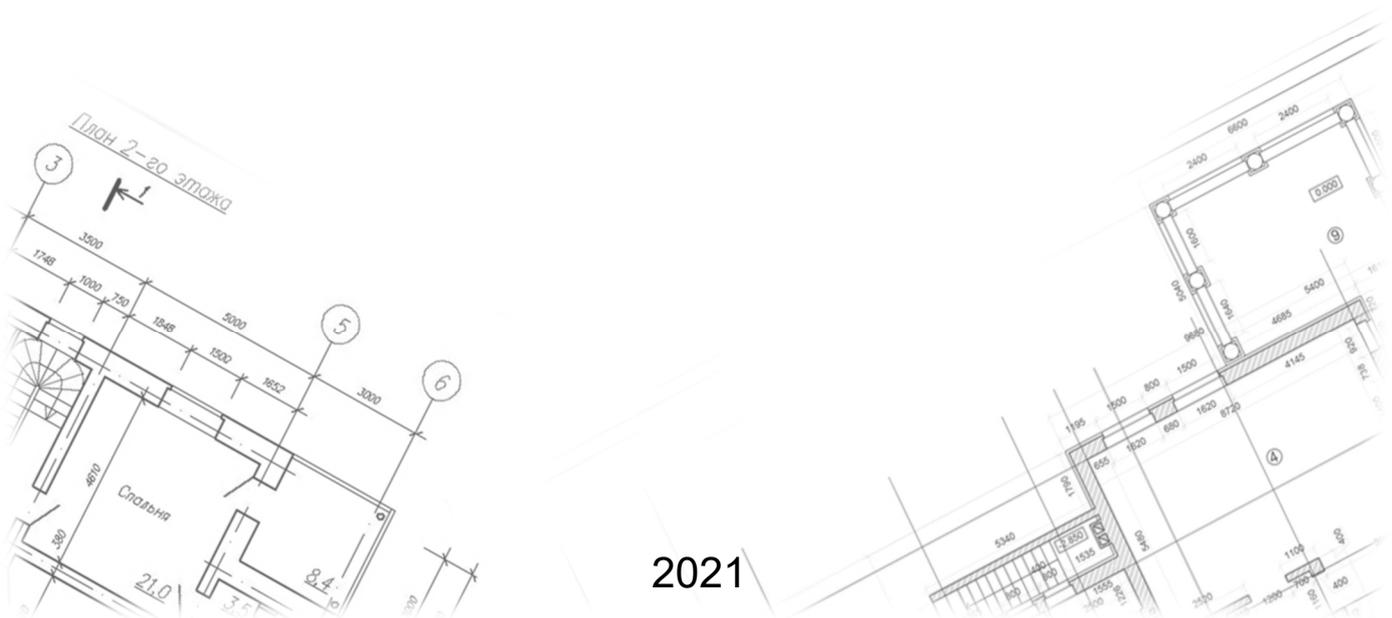
Многоквартирные жилые дома
по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде



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

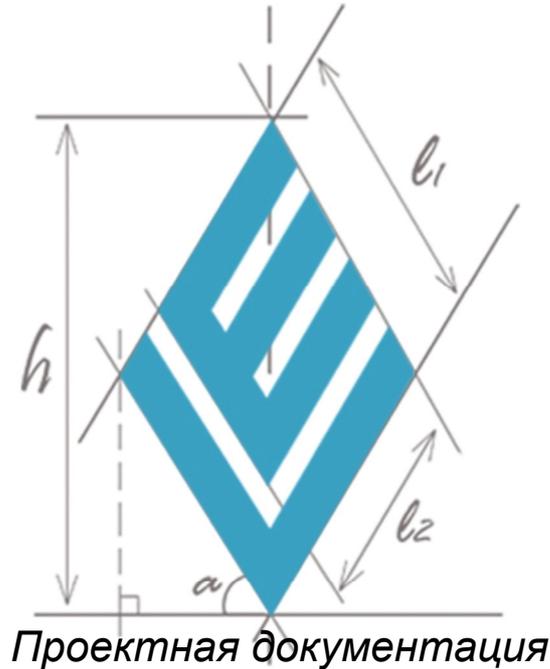
Подраздел 1. Система электроснабжения

П-048-2021-ИОС1



ООО «СанТермо-Проект»
СРО-П-025-15092009

**Многоквартирные жилые дома
по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде**



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

Подраздел 1. Система электроснабжения

П-048-2021-ИОС1

План 2-го этажа

Главный инженер проекта

Князьков А.Н.

2021

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание (лист)
П-048-2021-ИОС1-С	Содержание тома	
	Технические условия	
П-048-2021-СП	Состав проектной документации	
П-048-2021-ИОС1.ТЧ	<u>Текстовая часть</u>	на 14 листах
П-048-2021-ИОС1.ГЧ	<u>Графическая часть</u>	на 31 листах
	<u>Дом № 1 (по ГП)</u>	
	ВРУ. Схема принципиальная групповой сети	Лист 1
	Панель МОП. Схема принципиальная групповой сети (начало)	Лист 2
	Панель МОП. Схема принципиальная групповой сети (окончание)	Лист 3
	ППУ. Схема принципиальная групповой сети	Лист 4
	Схема размещения щитов этажных	Лист 5
	ЩЭ. Схема принципиальная групповой сети	Лист 6
	ЩК. Схема принципиальная групповой сети	Лист 7
	Схема заземления и молниезащиты	Лист 8
	План подвала. Секция 1	Лист 9
	План подвала. Секция 2	Лист 10
	План подвала. Секция 3	Лист 11
	План 1 этажа. Секция 1	Лист 12
	План 1 этажа. Секция 2	Лист 13
	План 1 этажа. Секция 3	Лист 14
	План типового этажа. Секция 1	Лист 15
	План типового этажа. Секция 2	Лист 16
	План типового этажа. Секция 3	Лист 17

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

П-048-2021-ИОС1-С					
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
Разработал	Соболь				09.21
ГИП	Князьков				09.21
Н. Контр	Князьков				09.21
СОДЕРЖАНИЕ ТОМА					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	2
ООО "СанТермо-Проект"					

Обозначение	Наименование	Примечание (лист)
	<u>Дом № 2 (по ГП)</u>	
	ВРУ. Схема принципиальная групповой сети	Лист 18
	Панель МОП. Схема принципиальная групповой сети (начало)	Лист 19
	Панель МОП. Схема принципиальная групповой сети (окончание)	Лист 20
	Панель нежилых помещений. Схема принципиальная групповой сети	Лист 21
	ЩТГ. Схема принципиальная групповой сети	Лист 21.1
	ЩРнп. Схема принципиальная групповой сети	Лист 22
	ППУ. Схема принципиальная групповой сети	Лист 23
	Схема размещения щитов этажных	Лист 24
	ЩЭ. Схема принципиальная групповой сети	Лист 25
	ЩК. Схема принципиальная групповой сети	Лист 26
	Схема заземления и молниезащиты	Лист 27
	План подвала	Лист 28
	План 1 этажа.	Лист 29
	План типового этажа.	Лист 30
	План сети электроснабжения и наружного освещения	Лист 31

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
			Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	

П-048-2021-ИОС1С

Состав проектной документации

№	Обозначение	Наименование	Примечание
1	П-048-2021-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	П-048-2021-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
		Раздел 3. Архитектурные решения	
3.1	П-048-2021-1-АР	Книга 1. Многоквартирный жилой дом № 1 (по ГП)	
3.2	П-048-2021-2-АР	Книга 2. Многоквартирный жилой дом № 2 (по ГП)	
		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1	П-048-2021-1-КР	Книга 1. Многоквартирный жилой дом № 1 (по ГП)	
4.2	П-048-2021-2-КР	Книга 2. Многоквартирный жилой дом № 2 (по ГП)	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:	
5.1	П-048-2021-ИОС1	Подраздел 5.1. Система электроснабжения	
5.2	П-048-2021-ИОС2	Подраздел 5.2. Система водоснабжения	
5.3	П-048-2021-ИОС3	Подраздел 5.3. Система водоотведения	
5.4	П-048-2021-ИОС4	Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5		Подраздел 5.5. Сети связи:	
5.5.1	П-048-2021-1-ИОС5	Книга 1. Многоквартирный жилой дом № 1 (по ГП)	
5.5.2	П-048-2021-2-ИОС5	Книга 2. Многоквартирный жилой дом № 2 (по ГП)	
5.6	П-048-2021-ИОС6	Подраздел 5.6. Система газоснабжения	ООО "Западстройпроект"
5.6.1	П-048-2021-ИОС6.1	Книга 1. Наружные газопроводы	ООО "Западстройпроект"
5.6.2	П-048-2021-ИОС6.2	Книга 2. Газоснабжение (внутренние устройства). Дом №1 по ГП.	ООО "Западстройпроект"
5.6.3	П-048-2021-ИОС6.3	Книга 3. Газоснабжение (внутренние устройства). Дом №2 по ГП.	ООО "Западстройпроект"
5.7.1	П-048-2021-ИОС7	Подраздел 5.7 Технологические решения	
6	П-048-2021-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
8	П-048-2021-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	П-048-2021-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	П-048-2021-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
		Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических	
10.1.1	П-048-2021-1-ЭЭ	Книга 1. Многоквартирный жилой дом № 1 по ГП	
10.1.2	П-048-2021-2-ЭЭ	Книга 2. Многоквартирный жилой дом № 2 по ГП	

Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства» не разрабатывался, т.к. объект будет строиться за счет средств Заказчика и заданием на проектирование разработка данного раздела не предусматривается.
 Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» не разрабатывался т.к. согласно задания на проектирование разработка данного раздела не предусматривается.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

П-048-2021-СП

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						СОСТАВ ПРОЕКТА		
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
ГИП						 ООО "СанТермо-Проект" Калининград, 2021		

Номер ТУ:	Г-7776/21
На ваш исх.№:	--
На наш вх.№:	8759/21 от 19/08/2021
Доп. сведения представлены вх.№АО	от

Приложение № _____ к Договору № 7776/08/21
технологического присоединения к электрическим сетям

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № Г-7776/21
для присоединения к электрическим сетям
АО «Янтарьэнерго»**

Заявитель: ООО Специализированный застройщик "Кенигсбергстрой"
ЭУ объекта от ВРУ (1), ВРУ(2) (п.11.1)

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя:

2. Наименование и место расположения объекта: Многоквартирный жилой дом
Калининградская обл, Калининград г,
Генерала Толстикова ул., кад. № 39:15:151103:209

3-4. Мощность и категории надежности присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя

Ранее присоединенная максимальная мощность	Запрашиваемая максимальная мощность	Максимальная мощность, с учетом ранее присоединенной
0,00 кВт Категории:	199,00 кВт , из них Категории: вторая 199,00 кВт	199,00 кВт , из них Категории: вторая 199,00 кВт

5. Класс напряжения электрической сети в точке присоединения: 0.4 кВ

6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя 2022

7. Точка(и) присоединения к электрической сети:

- кабельные наконечники КЛ-1 кВ (ТП Новая (п.10.1)- I секция ВРУ (1), ВРУ(2) 0,4 кВ многоквартирного дома по ул. Генерала Толстикова (п.11.1)) на I секции в ВРУ(1), ВРУ (2) 0,4 кВ многоквартирного дома по ул. Генерала Толстикова (п.11.1);
- кабельные наконечники КЛ-1 кВ (ТП Новая (п.10.1)- II секция ВРУ (1), ВРУ(2) 0,4 кВ многоквартирного дома по ул. Генерала Толстикова (п.11.1)) на II секции в ВРУ(1), ВРУ (2) 0,4 кВ многоквартирного дома по ул. Генерала Толстикова (п.11.1);

Точки присоединения к электрической сети является границей балансовой принадлежности с АО "Янтарьэнерго".

8. Основной источник питания:

Центр питания (ПС): ПС 110 кВ О-48 Молокозаводская

Питающая ВЛ/КЛ – 6-15 кВ: Новые

Трансформаторная подстанция: ТП Новая

9. Резервный источник питания:

Центр питания (ПС):

Питающая ВЛ/КЛ – 6-15 кВ:

Трансформаторная подстанция:

10. СЕТЕВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ осуществляет:

10.1. В районе участка объекта, в доступном для эксплуатационно- технического обслуживания персоналом АО "Янтарьэнерго" "Городской РЭС" месте, построить 2-х секционную трансформаторную подстанцию (или установить КТП в бетонном корпусе) с трансформаторами 10/0,4 кВ необходимой мощности (тип ТП, оборудования, количество и мощность трансформаторов определить на стадии проектирования).

10.2. Выполнить проектирование и монтаж двух КЛ-10 кВ (ориентировочно 2x250 м) от ячейки № 48-05 на I секции и ячейки № 48-24 на II секции ЗРУ-10 кВ ПС 110 кВ О-48 Молокозаводская до разных секций РУ-10 кВ ТП новой (п.10.1) с использованием кабелей сечением не менее 120 мм² с изоляцией из сшитого полиэтилена. В проекте предусмотреть проверку на термическую стойкость и расчет емкостных токов. Работы выполнить в соответствии с разработанным проектом. Произвести проектирование, монтаж

10.3. На I секции ЗРУ-10 кВ ПС 110 кВ О-48 Молокозаводская выполнить монтаж новой линейной ячейки 10 кВ и доукомплектацию и наладку резервной линейной ячейки 10 кВ 48-05 (тип оборудования, комплектацию согласовать с "Западным РЭС" АО "Янтарьэнерго").

10.4. КЛ 10 кВ О-48 - ТП -766 вывести из ячейки № 48-24 на II секции и завести в любую из ячеек на I секции ПС 110 кВ О-48 Молокозаводская по п.10.3.

10.5. На вводах КЛ-10 кВ (п.10.2) в ЗРУ-10 кВ ПС 110 кВ О-48 Молокозаводская выполнить монтаж трансформаторов тока нулевой последовательности.

10.6. От I и II секции РУ 0,4 кВ ТП новая (п. 10.1) до I и II секции ВРУ (1) 0,4 кВ и I и II секции ВРУ (2) 0,4 кВ (п.11.1) выполнить проектирование, монтаж КЛ 0,4 кВ (ориентировочно 2x500 м) сечением токопроводящих жил не менее 240 мм², в т.ч. проколы ГНБ 0,10 км, смонтировать концевые муфты.

10.7. В ВРУ (1) 0,4 кВ и ВРУ (2) (п.10.6) на I и II секции смонтировать системы учета электроэнергии с трансформаторами тока (ТТ) на номинальный ток по расчету. Тип приборов учета определить техническим заданием.

11. ЗАЯВИТЕЛЬ осуществляет:

11.1. Выполнить проектирование и монтаж двухсекционных вводных устройств (ВРУ, ГРЩ) многоквартирного дома по ул. Генерала Толстикова. В вводных устройствах (ВРУ, ГРЩ) предусмотреть место под установку системы учета электроэнергии с трансформаторами тока.

11.2. Электроснабжение объекта осуществить от вводных устройств (ВРУ, ГРЩ) многоквартирного дома по ул. Генерала Толстикова (п.11.1) по КЛ 1 кВ расчетного сечения. Работы выполнить в соответствии с разработанным проектом.

11.3. В проекте выполнить расчет tg & нагрузки, в случае необходимости предусмотреть установку собственных средств компенсации реактивной мощности для выдерживания tg & нагрузки не выше 0,35.

12. Срок действия настоящих ТУ Г-7776/21 составляет 2 года со дня заключения договора (или доп. соглашения к договору) об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

**Исполняющий обязанности заместителя генерального
директора по реализации и дополнительным услугам**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 028b1040005dad8299457edd69bcc972bc
Владелец Поздеев Павел Викторович
Действителен с 06.07.2021 по 06.07.2022

П.В. Поздеев

Исполнил: Марчевский И.В.

Состав проектной документации

№	Обозначение	Наименование	Примечание
1	П-048-2021-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	П-048-2021-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
		Раздел 3. Архитектурные решения	
3.1	П-048-2021-1-АР	Книга 1. Многоквартирный жилой дом № 1 (по ГП)	
3.2	П-048-2021-2-АР	Книга 2. Многоквартирный жилой дом № 2 (по ГП)	
		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1	П-048-2021-1-КР	Книга 1. Многоквартирный жилой дом № 1 (по ГП)	
4.2	П-048-2021-2-КР	Книга 2. Многоквартирный жилой дом № 2 (по ГП)	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:	
5.1	П-048-2021-ИОС1	Подраздел 5.1. Система электроснабжения	
5.2	П-048-2021-ИОС2	Подраздел 5.2. Система водоснабжения	
5.3	П-048-2021-ИОС3	Подраздел 5.3. Система водоотведения	
5.4	П-048-2021-ИОС4	Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5		Подраздел 5.5. Сети связи:	
5.5.1	П-048-2021-1-ИОС5	Книга 1. Многоквартирный жилой дом № 1 (по ГП)	
5.5.2	П-048-2021-2-ИОС5	Книга 2. Многоквартирный жилой дом № 2 (по ГП)	
5.6	П-048-2021-ИОС6	Подраздел 5.6. Система газоснабжения	ООО "Западстройпроект"
5.6.1	П-048-2021-ИОС6.1	Книга 1. Наружные газопроводы	ООО "Западстройпроект"
5.6.2	П-048-2021-ИОС6.2	Книга 2. Газоснабжение (внутренние устройства). Дом №1 по ГП.	ООО "Западстройпроект"
5.6.3	П-048-2021-ИОС6.3	Книга 3. Газоснабжение (внутренние устройства). Дом №2 по ГП.	ООО "Западстройпроект"
5.7.1	П-048-2021-ИОС7	Подраздел 5.7 Технологические решения	
6	П-048-2021-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
8	П-048-2021-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	П-048-2021-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	П-048-2021-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
		Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических	
10.1.1	П-048-2021-1-ЭЭ	Книга 1. Многоквартирный жилой дом № 1 по ГП	
10.1.2	П-048-2021-2-ЭЭ	Книга 2. Многоквартирный жилой дом № 2 по ГП	

Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства» не разрабатывался, т.к. объект будет строиться за счет средств Заказчика и заданием на проектирование разработка данного раздела не предусматривается.
 Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» не разрабатывался т.к. согласно задания на проектирование разработка данного раздела не предусматривается.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

П-048-2021-СП

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						СОСТАВ ПРОЕКТА		
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
ГИП						 ООО "СанТермо-Проект" Калининград, 2021		

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Данный подраздел разработан в соответствии с перечнем документов в области стандартизации, национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной и добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений":

- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». Актуализированная редакция СНиП 23-05-95;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства». Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий правила проектирования и монтажа». Актуализированная редакция СП 31-110-2003;
- СП 439.1325800.2018 «Здания и сооружения. Правила проектирования аварийного освещения»;
- ГОСТ Р 55842-2013 «Освещение аварийное. Классификация и нормы»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации N 87 от 16 февраля 2008 г «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- «Правила устройства электроустановок» (седьмое издание, 2002г.);
- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;

Электромонтажные и строительно-монтажные работы производит специализированная организация, имеющая допуск СРО.

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

Взам. инв. №	Подп. и дата	П-048-2021-ИОС1								
		Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата			
Инв. № подл.		Разработал	Соболь			09.21	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
								П	1	14
		ГИП	Князьков			09.21	ООО "СанТермо-Проект"			
Н. Контр	Князьков			09.21						

Настоящим подразделом проекта выполнено электрооборудование, электроснабжение, наружное освещение объекта: «Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде. Дом № 1 и 2 по ГП».

Электроснабжение объекта обеспечивается по II-ой категории надежности с I и II секции ТП новой до вводно-распределительного устройства ВРУ объекта. Точки присоединения к электрической сети – кабельные наконечники КЛ-1 кВ на I и II секций ВРУ многоквартирных домов № 1 и 2 по ул. Генерала Толстикова. Мероприятия по электроснабжению ВРУ домов № 1 и 2 выполняет сетевая организация согласно п.10 ТУ.

б) Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащённости их приборами учёта используемых энергетических ресурсов

Принятая радиальная схема электроснабжения выполнена, исходя из экономической целесообразности и в соответствии с техническими условиями. Схема обеспечивает требуемую надёжность электроснабжения электроприемников в соответствии с их классификацией. Все элементы сети нормально находятся под нагрузкой. При выходе из строя одного из элементов сети, нагрузка перераспределяется между оставшимися в работе с учетом допустимой перегрузки.

Питание нагрузок жилого дома производится от сети 380/220В, 50Гц с глухозаземленной нейтралью по схеме TN-C-S от щитов ВРУ, АВР, ППУ расположенных в коридоре подвала, на лестничных клетках устанавливаются этажные щиты - ЩЭ, в нежилых помещениях - щиты ЩНП.

Места установки и типы приборов учёта электрической энергии приняты в соответствии с требованиями ПУЭ, ТУ, СП256.1325800.2016.

Запроектированная схема электроснабжения соответствует требованиям эксплуатации электроустановок, удовлетворяет необходимому уровню надёжности согласно требованиям нормативных документов.

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

Нагрузки определены для следующих групп электрооборудования: розеточная сеть, телекоммуникационное оборудование, светильники рабочего и аварийного освещения, уличное освещение, силовое электрооборудование.

Электрические нагрузки на вводном устройстве представлены в таблице 1.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	П-048-2021-ИОС1	Лист
							2

Таблица 1 - Электрические нагрузки на вводном устройстве

Согласно техническим условиям максимальная заявленная мощность составляет 199 кВт.

Основные показатели проекта:

- категория электроснабжения — II;
- напряжение электроснабжения — 380/220В;
- мощность разрешенная — 199,0 кВт;
- мощность расчетная дома №1 по ГП — 92,0 кВт,
- мощность расчетная дома №2 по ГП — 125,0 кВт,
- мощность расчетная на ТП — 199,0 кВт
- тип системы заземления — TN-C-S.

Расчетная мощность комплекса выполнена по СП 256.1325800.2016.

№	Наименование	Кол-во квартир, шт	Σ P _{л.и} , нагрузка лифтов, кВт		P _{с.доп} , кВт	Кол-во лифтов		Расчетная нагрузка лифтов, P _{р.л} , кВт	P _{кв.уд} , кВт/кв, табл. 7.1	Расчетная нагрузка ЭП квартир, P _{кв} , кВт	P _{р.но} , кВт	Расч. нагрузка от квартир и силовых ЭП, P _{р.зд} , кВт	Площадь встроенных помещений S _{вл} , кв.м	Удельная нагрузка встроенных помещений, табл. 7.14	Нагрузка общественных зданий/помещений P _{р.вл} , кВт	Коэф. несовпадения максимумов K _м , табл. 7.13	Расчетная нагрузка на ВРУ, P _р , кВт	Расчетная нагрузка здания на ТП, P _{ТП} , кВт	
			Δ	Σ															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Жилой дом 1	96	15	0,3	3	0,8	12	0,85	81,1	0,3	92,5				1	92	82,0	92	92
2	Жилой дом 2	128	10	0,3	2	0,8	8	0,81	103,0	0,3	110,8				1	125	117,0	106	199
3	Офисы											800	0,044	35,2	0,4				
	Итого:	224	25	0,6	5	0,7	17,5	0,76	169,1	0,6	186,0				1	217			
		Нагрузка общественных зданий / помещений										800	0,044	35,2	0,4	14	199	199	

Расчет нагрузкой учитывает подключения к ТП в рамках застройки квартала. Расчетная мощность ΔP, эта та мощность, при добавлении которой на ТП обеспечивается мощность необходимая для подключения рассчитываемого объекта в рамках застройки квартала.

В графе 17 представлена мощность индивидуально на ВРУ каждого дома.

г) требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

В отношении обеспечения надёжности электроснабжения электроприёмники относятся к электроприёмникам I, II категории. Требование по электроснабжению потребителей I категории надёжности электроснабжения (лифтов, электроприёмников противопожарных устройств: аварийное освещение, приборы пожарной сигнализации) обеспечивается посредством применения автоматического ввода резерва АВР и применением встроенных резервных

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

источников питания. Все остальные электроприемники относятся к II категории электроснабжения.

Качество электрической энергии соответствует ГОСТ 32144-2013. На проектируемом объекте в электрических сетях отсутствуют причины нарушений (искажений) качества электрической энергии. Электроприемники многоквартирного жилого дома не оказывают существенного влияния на ухудшение параметров качества электроэнергии в точке общего присоединения.

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

В рабочем режиме здание обеспечивается электроэнергией по двум кабельным линиям от ТПновой до щитов ВРУ в котором предусматривается учет потребляемой электроэнергии. Электроснабжение и установку трансформаторов тока и счетчиков выполняет сетевая организация согласно ТУ.

В коридоре подвала домов № 1 и 2 проектируемых объектов установить вводно-распределительное устройство **ВРУ**, в котором предусматривается установка автоматических выключателей.

В аварийном режиме сечение кабелей выбрано по допустимым токовым нагрузкам, допустимой потере напряжения и с проверкой аппаратов защиты по условиям однофазного короткого замыкания на землю.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты на проектируемом объекте осуществляется от панели противопожарных устройств **ППУ**, которая в свою очередь питается от вводной панели вводно-распределительного устройства ВРУ, через щит АВР (автоматический ввод резерва). Фасад панели ППУ имеет красную окраску. Панель ППУ имеет красную окраску и отделена боковыми стенками для противопожарной защиты.

Для ввода, распределения и учета электроэнергии предусматриваются щиты напольного и навесного исполнения, установленные в коридорах подвала, удобных для эксплуатации и обслуживания техническим персоналом. Щиты со степенью защиты IP31, запираются на ключ.

В подвале дома 2 имеются индивидуальные нежилые помещения. В каждом установить модульный пластиковый корпус **ЩНП** со степенью защиты IP41 с групповыми аппаратами распределения электроэнергии.

На этажах в жилых секциях, на каждой этажной площадке установить утапливаемый металлический этажный щит **ЩЭ** со степенью защиты IP31. Щит состоит из трех отсеков: вводно-учетного, распределительного и отсека слаботочного оборудования. В вводно-учетном и распределительном отсеках размещены перфорированные планки для крепления

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата
------	------	------	---	-------	------

автоматических выключателей и счетчиков (по количеству квартир). Отсек слаботочного оборудования снабжен перфорированными профилями для прокладки теле и радиосетей, телефонных линий, сетей охранной сигнализации, домофонов и т.п.

В холле каждой квартиры установить утапливаемый модульный пластиковый корпус **ЩК** со степенью защиты IP41 с групповыми автоматическими и дифференциальными выключателями.

Электроприёмники проектируемого объекта питаются переменным током напряжением 380/220 В частотой 50 Гц.

е) описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Согласно СП 256.1325800.2016 коэффициент мощности для многоквартирных жилых домов равен $\cos\phi=0,96$ или $\tan\phi=0,29$. Согласно ГОСТ13109-97 компенсация реактивной мощности требуется при значении $\tan\phi$ более 0,4.

Проектной документацией предусматривается подключение системы В1 в теплогенераторной от щита ЩТГ, а также ее автоматическое отключение при пожаре.

Диспетчеризации подлежат лифтовые установки. Диспетчерская связь осуществляется между кабиной лифта и диспетчерским пунктом по беспроводной технологии. Система управления лифтом обеспечивает перевод лифтов в режим «пожарная опасность». Перевод лифта в режим «Пожарная опасность» производится по команде из автоматической системы пожарной сигнализации при поступлении которой, кабина лифта отправляется на основной посадочный этаж.

Релейная защита, управление, автоматизация и диспетчеризация системы электроснабжения данным проектом не разрабатывается.

ж) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

С целью экономии электроэнергии проектом предусматривается:

- установка силовых и осветительных щитов в центре нагрузок;
- сокращение области применения ламп накаливания и замена их на энергоэкономичные источники света;
- применение светодиодных ламп меньшей мощности с более высокой светоотдачей;

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	П-048-2021-ИОС1	Лист
							5

- оптимизацией работы искусственного освещения.
- автоматическое управление освещением при помощи фотореле и от датчиков движения.

ж_1) описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности)

Коммерческий учет расхода электроэнергии предусматривается на границе балансовой принадлежности во ВРУ проектируемых домов счетчиками активной энергии с возможностью передачи данных по GSM-модему. Счетчики устанавливает сетевая организация.

ж_2) для многоквартирных домов - описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов, иного оборудования, которое используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика;

Технический учёт предусмотрен в щитах ВРУ, АВР счетчиками марки STAR 304. Для учета потребляемой электроэнергии внеквартирных хозяйственных кладовых и нежилых помещений предусматривается счетчики марки STAR 101 5(60) в щитах ЩГк и ВРУ, ЩРнп. Поквартирный учет – счетчиками марки STAR 101M 5(60) А в щитах этажных ЩЭ

з) Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов в данном томе проекта отсутствуют.

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

Решения не разрабатываются, так как проектируемый объект непроизводственного назначения.

к) перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Электроснабжение электроприемников проектируемого объекта выполняется от городской сети напряжением 380/220 В с системой заземления TN-C-S.

На вводе здания выполнить основную систему уравнивания потенциалов (ОСУП). В роли главной заземляющей шины (ГЗШ) применить шину РЕ ВРУ. К ГЗШ подключить основной защитный (PEN) проводник питающей сети, наружный контур заземления заземляющим проводником ПуГВ. Газопроводы (после изолирующей вставки) подключить к заземляющему

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

устройству через проводник ОСУП. Место подсоединения должно быть разъемным - болтовым. См. схему заземления и молниезащиты.

Для автоматического отключения питания применены защитные коммутационные аппараты, реагирующие на сверхтоки или на дифференциальный ток. Распределительные и групповые линии выбраны по току нагрузки, проверены по падению напряжения и отключению выключателей при однофазном коротком замыкании в конце линии. Защита электрических сетей от сверхтоков выполняется автоматическими выключателями с учетом обеспечения нормируемого времени отключения поврежденной цепи не более 5 сек. в распределительных сетях и 0,4 сек. в групповых сетях. Для обеспечения безопасности при эксплуатации электроустановок проектом предусматривается установка 1N - полюсных автоматических выключателей, комбинированных защитных дифференциальных автоматических выключателей и устройств защитного отключения УЗО для защиты сети освещения и розеточной сети в помещениях с повышенной опасностью и защитного отключения при повреждении изоляции и прикосновении человека к токоведущим частям.

Основная защита от прямого прикосновения к токоведущим частям электрооборудования обеспечивается:

- основной изоляцией токоведущих частей;
- применением защитных оболочек для силового и осветительного оборудования.

Защита от косвенного прикосновения в случае повреждения изоляции обеспечивается:

- защитным заземлением;
- автоматическим отключением питания выключателями с комбинированными расцепителями, защищающие сети от токов К.З. и токов перегрузок;
- уравниванием потенциалов;
- двойной изоляцией.

Защитное заземление выполнено согласно ГОСТ Р 50571.5.54-2011 часть 5-54 "Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и проводники уравнивания потенциалов", ПУЭ гл.1.7.

В санузлах (ванных) квартир выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов (далее – ДСУП), к которой подключить все доступные прикосновению сторонние проводящие части (корпус ванн, металлические трубы при наличии) кабелем ПуГВ 1x2,5 мм² проложенный под штукатуркой. К месту установки ванны проложить проводник ПуГВ 1x2,5 мм² под штукатуркой и вывести конец длиной 0,5 м на высоте 0,2 м. Соединение открытых и сторонних проводящих частей, нулевых защитных проводников выполнить в стандартной пластмассовой коробке с медной заземляющей шиной на 6 присоединений, устанавливаемой на

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	П-048-2021-ИОС1	Лист
							7

высоте около отсечного крана холодной воды в нише канализационного стояка. К заземляющей шине в коробке от нулевой защитной шины РЕ квартирного щитка проложить главный проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов ПуГВ 1x4 мм² под штукатуркой.

В санузлах офисных помещений, теплогенераторных подключение к ДСУП пластиковых водопроводных труб не требуется.

Присоединения проводников уравнивания потенциалов к газопроводам, к строительным конструкциям и другим частям неэлектрических систем выполняет организация, монтирующая (устанавливающая) эти системы под наблюдением представителей электромонтажной организации в соответствии с п. 6.12.9 СП 76.13330.2016. В разделе газоснабжения должны быть предусмотрены точки присоединения (флажки) основной системы уравнивания потенциалов на трубопроводах и металлических конструкциях.

Согласно ПУЭ и п. 19.1 СП 256.1325800.2016 предусматривается система молниезащиты здания. Проектируемое здание относится к 4 уровню надежности защиты от прямых ударов молний (СО 153-34.21.122-2003). Внешняя молниезащита состоит из молниеприемников, токоотводов и заземлителей. В качестве молниеприемника используется пруток из оцинкованной стали Ø 8 мм (допускается замена на алюминий Ø10 мм), уложенный на кровле в виде молниеприемной сетки с шагом ячеек не более 20x20 м. На плоской кровле пруток крепить круглым пластиковым держателем на бетоне с шагом установки 1 м. Использовать металлическое ограждение кровли в качестве составной части молниеприёмной сетки. Пруток по парапету (закрепить лентой) проложить под фартуком из оцинкованной стали. Узлы сетки соединить сваркой или соединителями. Выступающие над крышей металлические (вентустановки) и неметаллические элементы (вентканалы) оборудовать стержневыми молниеприемниками из алюминия Ø 16 мм или из оцинкованной стали Ø 8 мм высотой не менее 1000 мм (от верхней точки защищаемого оборудования) присоединяемыми к молниеприемной сетке. В случае установки на кровле здания неуказанных в проекте металлических конструкций (в том числе спутниковые и ДМВ антенны), они должны быть присоединены к общей системе молниезащиты.

В качестве токоотвода используется пруток-катанка из оцинкованной стали Ø 8 мм (допускается замена на алюминий Ø6 мм), спуски к контуру заземления выполнить не реже чем через 25 м под слоем утеплителя. Пруток крепить перфорированной лентой с шагом 0.33 мм. В местах прохождения токоотвода применить в качестве утеплителя каменную вату на расстоянии 100 мм в каждую сторону от токоотвода. Допускается открытая прокладка прутка по чистовой отделке фасада закрепленного с помощью специального крепежа с шагом 1 м.

Наружный контур заземления (горизонтальные участки) выполнить из оцинкованной полосы 25x4 мм (замена на алюминий не допускается). Заземлители наружного контура проложить на глубине не менее 0.5 м и на расстоянии не менее 1 м от стены здания. На высоте

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	П-048-2021-ИОС1	Лист
							8

0,3 м от уровня земли выполнить соединение токоотводов с горизонтальным заземлителем с помощью специального соединителя, соединение элементов закрыть пластиковым лючком покрашенного в цвет фасада. В местах соединения токоотвода и горизонтального заземлителя предусмотреть установку вертикального заземлителя оцинкованная сталь круг d16 длиной 3 м. Расстояния между заземлителем и инженерными сетями в свету и сопротивление заземляющего устройства не нормированы.

Выполнить соединение наружного контура заземления с шиной ГЗШ двумя заземляющими проводниками. Кабели подключить в разных местах к шине ГЗШ. Концы труб прокладки заземляющего проводника уплотнить монтажной пеной. После монтажа заземлителя и наружных заземляющих проводников перед засыпкой прямка составить акт освидетельствования скрытых работ. Прямок засыпать однородным грунтом, не содержащим щебня и строительного мусора с утрамбовкой 200 мм. Затем засыпать местным грунтом. У мест входа заземляющих проводников в здание предусмотреть опознавательный знак по ГОСТ 21130-75 (ПУЭ 7-е издание п. 1.7.118).

Защитные проводники (РЕ) и защитные проводники уравнивания потенциалов (РВ) имеют цветовую идентификацию посредством желто-зеленой комбинации в соответствии с п. 6.12.21 СП 76.13330.2016.

Согласно п. 5.5.18 ПУЭ металлические конструкции лифтовой установки и ограждения присоединить к РЕ шине щита управления лифтом (ЩУЛ) проводником системы уравнивания потенциалов ПуГВ 1x4 мм². Дополнительные меры, как прокладка стальных полос в шахте лифта, не требуется. Щит ЩУЛ устанавливает лифтовая компания на последнем этаже. Кабель электроснабжения щита проложить открыто на скобах по стенам шахты лифта совместно с кабелем освещения лифтовой шахты. Светильники светодиодные установить на стенах с шагом 3 м с учетом расположения не более чем 500 мм от самой верхней и самой нижней точек шахты. Управление освещением шахты выполняется из щита ЩУЛ.

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

Линия наружного освещения, прокладываемая в земле, выполняется силовым бронированным кабелем с алюминиевыми жилами с пластмассовой изоляцией, с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката марки АВБШв.

Распределительные и групповые линии в соответствии п.6 ГОСТ 31565-2012 выполнить силовым кабелем 0.66 кВ с медными жилами, оболочкой из ПВХ пластиката пониженной горючести, с низким дымо- и газовыделением ВВГнг(A)-LS и огнестойкими ВВГнг(A)-FRLS для систем противопожарной защиты. Кабели проложить открыто - в помещениях подвала по кабельным конструкциям и в ПВХ трубах по строительным конструкциям; скрыто за подвесным потолком (при наличии) в трубах ПВХ, скрыто - в кабельных каналах в ПВХ трубах, скрыто под

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	П-048-2021-ИОС1	Лист
							9

штукатуркой стен выше отм. 0,000 мм

Расстояния между точками крепления при горизонтальной и вертикальной прокладке труб принять не более 300 мм. Расстояния между точками крепления при горизонтальной прокладке лотков принять не более 1500 мм. При параллельной прокладке расстояние от кабелей (лотков) до трубопроводов должно быть не менее 100 мм в соответствии п.2.1.57 ПУЭ.

Кабельные линии систем противопожарной защиты проложить отдельно от остальных силовых кабелей на расстоянии не менее 100 мм. При совместной прокладке в лотках кабелей разделить перегородкой и разнести по разным сторонам.

Все транзитные электрические сети, проходящие через нежилые помещения изолировать строительными конструкциями (огнестойким гипсокартонном ГКЛО с направляющими профилями ПН либо другими аналогичными изделиями) с пределом огнестойкости не менее EI150 в соответствии п.6.1.4 СП 113.13330.2016.

Групповые линии квартир выполнить:

- от щитов квартирных к выключателям, установленным на стене со стороны дверной ручки на высоте 1 м от пола кабелем сечением 3x1.5 мм² и 2x1.5 мм² скрыто под штукатуркой стен либо в трубах ПНД по плите перекрытия под стяжкой пола;
- от щитов квартирных к розеткам - кабелем 3x2.5 мм² скрыто под штукатуркой стен либо в трубах ПНД по плите перекрытия под стяжкой пола;
- к светильникам кабелем 3x1.5 и 4x1.5 мм² скрыто в пустотах ж/б плит перекрытия

Кабели прокладываемые скрыто под штукатуркой стен должны располагаться горизонтально, вертикально или параллельно кромкам стен помещения в соответствии п.6.3.5.2 СП 76.13330.2016. Крепление плоских кабелей при скрытой прокладке должно обеспечивать плотное прилегание их к строительным основаниям. Расстояния между точками крепления не более 300 мм. При скрытой параллельной прокладке двух и более плоских кабелей они должны быть уложены в борозде плашмя, рядами с зазором не менее 5 мм.

Горизонтальные и вертикальные проходки кабелей и проводов выполнить через участки труб (гильзы), заполненные противопожарной пеной с последующим покрытием торцов клеевым раствором. На все кабели отходящих от щитов закрепить бирки и нанести маркировки в соответствии п. 6.3.8.14, 6.3.8.15 СП 76.13330.2016 (исключение щиты квартирные). Применить ПВХ и ПНД трубы имеющие сертификат соответствия пожарной безопасности.

Все электромонтажные погонажные изделия и материалы, применяемые открыто при монтаже должны иметь стойкость к распространению горения при одиночной или групповой прокладке.

В жилых комнатах предусмотрено не менее одной розетки (h1.0) на каждые полные 3 м периметра комнаты. В холле (коридоре) установить розетку над дверью для WIFI (h2.3) и вторую в другом месте (h0.3). В кухне (газовая труба на высоте 800 мм от у.ч.п.) предусмотреть не менее 6

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	П-048-2021-ИОС1	Лист
							10

штепсельных розеток, в том числе розетки у разделочного стола и для газового котла (h1.3), газоанализатора (h2.0), сдвоенную для духового шкафа и варочной поверхности (h0.2), розетку у обеденного стола (h1.0), устанавливаемые не ближе 50 см к газовой трубы. В санузле предусмотреть 1 штепсельную розетку (h1.1) со степенью защиты IP44. Установку розеток и прокладку кабелей выполнить на расстоянии не менее чем 100 мм до полотенецсушителей и радиаторов в соответствии п.2.1.57 ПУЭ. При питании нескольких штепсельных розеток от одной групповой линии ответвления защитного проводника к каждой штепсельной розетке выполнить в коробках для установки розеток с помощью специальных зажимов. Штепсельные розетки имеют защитное устройство, автоматически закрывающее гнезда штепсельной розетки при вынутой вилке. Запрещена установка штепсельных розеток непосредственно над и под мойками, а также скрытая установка по одной оси розеток и выключателей в стенах между разными квартирами. Для каждой квартиры установить электрический звонок (h2.2) с кнопкой (h1.0) и подключить от розеточной группы прихожей.

В проекте предусмотрено электроснабжение кровельной воронки с электроподогревом (см. раздел ВК). Кабель электрообогрева – саморегулирующийся. Обогрев осуществляется за счет штатного саморегулирующегося кабеля мощностью 10-30 Вт (220 В) и длиной 0,8 м, меняющего теплоотдачу в зависимости от температуры воздуха. Подключение линий выполнить от выключателей устанавливаемые на последнем этаже в щитах этажных ЩЭ. Кабель электроснабжения вывести с последнего этажа на кровлю у стояка водостока.

На первых этажах в щитах ЩЭ предусмотреть группы для подключения блоков питания домофонов, на последних - группы для подключения ТВ усилителя.

м) описание системы рабочего и аварийного освещения

Проектом предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное, резервное) освещение.

В качестве рабочего и аварийного освещения в местах МОП использовать светодиодные светильники ДПО 5010 8 вт со степенью защиты IP65. Класс защиты светильников от поражения электрическим током - II. Светильники в местах МОП устанавливаются на перекрытиях для нормированного освещения пола (установка на стенах не допускается ввиду недостаточности освещенности пола и присутствия слепящего действия).

Управление рабочим освещением жилых этажей (коридоров, лестничных клеток), подвала происходит автоматически от датчиков движения.

Управление аварийным освещением лестничных клеток происходит автоматически от фотореле с наступлением сумерек (без датчиков движения). В темное время суток аварийное освещение лестничных клеток должно быть постоянно включено.

Управление аварийным освещением коридоров подвала вручную от выключателей при входе.

Управление аварийным освещением коридоров жилых этажей происходит от датчиков движения.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	П-048-2021-ИОС1	Лист
							11

Питание рабочего освещения мест общего пользования выполнить от панели МОП. Питание аварийного освещения мест общего пользования выполнить от панели ППУ по I категории надежности электроснабжения независимо от питания рабочего освещения.

В случае применения для рабочего и аварийного освещения светильников с однотипным корпусом светильники аварийного освещения должны быть маркированы буквой "А" красного цвета.

Рабочее освещение нежилых помещений подключить от щитов ЩНП по месту. Во всех помещениях установить подвесные патроны с лампами. Решения по установке светильников реализуются собственником данных помещений. В офисных помещениях групповую сеть выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS открыто в ПВХ трубах по перекрытиям и скрыто под штукатуркой стен.

В санузлах квартир предусмотреть установку потолочного патрона, вывести кабель 3х1,5 длиной 20 см над умывальниками на высоте 2.0 м.

Выключатель освещения установить вне помещений с влажной средой. Использовать 2х клавишный выключатель (1 – для освещения, 2 – для возможности подключения вентилятора). Вывести кабель сечением 2х1.5 мм длиной 20 см в вентиляционное отверстие. В кухнях (для подключения вытяжки, вентилятора) вывести кабель 3х1,5 мм от розеточной сети в вентиляционное отверстие без коммутации фазы.

В жилых комнатах, кухнях, холлах квартир предусмотреть подвесные патроны, присоединяемые к клеммной колодке для подключения светильников. В жилых комнатах квартир, кухнях площадью 10 м² и более предусмотреть возможность установки многоламповых светильников. Крюк в потолке комнаты и кухни для подвешивания светильника изолирован.

В квартирах выключатели утопленного исполнения установить со стороны дверной ручки на высоте 1 м (для ванны при входе за пределами ванны). Во всех комнатах и кухнях (площадью более 10 м²) квартир использовать двухклавишные выключатели.

На фасаде здания установить (согласно п. 5.1.8. СП 256.1325800.2016) домовой знак со светодиодной подсветкой и световой указатель пожарного гидранта. Подключение выполнить от панели ППУ. Включение происходит от общего фотореле.

Резервное освещение предусмотреть в коридоре около ВРУ, водомерном узле.

Ремонтное освещение предусмотреть в коридоре около ВРУ, водомерном узле светильниками на 12 В, включенными через разделительные понижающие трансформаторы ЯТП-0,25.

Эвакуационное освещение предусмотреть над входом в здание, в коридорах, на лестничных клетках.

Средняя нормируемая освещенность объекта принимается в соответствии с приложением Л, таблица Л.1, СП 52.13330.2016 и таблицы 5.1 СП 256.1325800.2016.

Средняя нормируемая освещенность объекта приведена в таблице 2.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	П-048-2021-ИОС1	Лист
							12

Таблица 2 – Средняя нормируемая освещенность

Наименование помещения	Освещенность горизонтальная на полу, лк
Коридоры подвала	20
Внекв.хоз.кладовая	50
КУИ	75
Шахта лифта	50
Лестничная клетка	20
Тамбур	20
Коридор с ВРУ	75 на 0,75м
Водомерный узел	20
Теплогенераторная	50
МОП	
Коридор	20
Тамбур	20
Лестничная клетка	20
Типовой этаж	
Санузел/ванная/туалет	50
Коридор/холл/прихожая	50
Гардероб	75
Жилая комната/спальня/гостинная	150
Кухня	150

Выбор оборудования электрического освещения с учетом мест его расположения будет произведен на стадии «Р», данная документация ограничивается расчетом мощности, потребляемым электрическим освещением методом удельной мощности.

Электроснабжение наружного освещения произвести от панели МОП ВРУ.

В качестве наружного освещения применить светодиодные светильники мощностью 30-50 Вт на металлических опорах высотой 5-6 м фирмы «Rosa».

В качестве основной защитной меры безопасности служит защитное заземление. Согласно ПУЭ п. 6.1.38 и 6.1.45 предусмотрено защитное заземление светильников, опор путем соединения их к РЕ-проводнику питающей сети через заземляющий болт на опоре.

Управление наружным освещением предусмотрено от общего фотореле устанавливаемого снаружи на стене вдали от прямых источников света.

Средняя освещенность для второстепенных проездов, дворов и хозяйственных площадок – 2 лк, детские площадки и места отдыха во дворах – 10 лк, открытой стоянки автомобилей – 6 лк

В соответствии с п. 7.5.6.6 СП 52.13330.2016 над входами в здание на стенах установить

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

П-048-2021-ИОС1

светодиодные светильники со степенью защиты IP54 на высоте не менее 2.5 м, класса защиты - 2, обеспечивающие среднюю освещенность на дорожном покрытии не менее:

- - 6 лк - на площадке основного входа;
- - 4 лк - на площадке запасного или технического входа, а также на пешеходной дорожке в пределах 4 м от основного входа в здание.

н) описание дополнительных и резервных источников электроэнергии в том числе наличие устройств автоматического включения резерва

Категория по надежности электроснабжения проектируемых электроприемников обеспечивается принятой схемой электроснабжения.

В схеме электроснабжения объекта используется автоматический ввод резерва **АВР одностороннего действия**. В данном исполнении АВР присутствует два ввода — основной и резервный. Оба они подключены к одной секции, к которой подключена и нагрузка. В нормальном режиме в работе находится только основной ввод, а в случае неисправности устройство АВР отключает основной ввод и задействует в работу резервный ввод. Как только на основном вводе восстановится напряжение, система автоматически переключается на него. То есть система имеет приоритет основного ввода.

о) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Мероприятия по резервированию электроэнергии не предусматриваются.

о_1) перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование

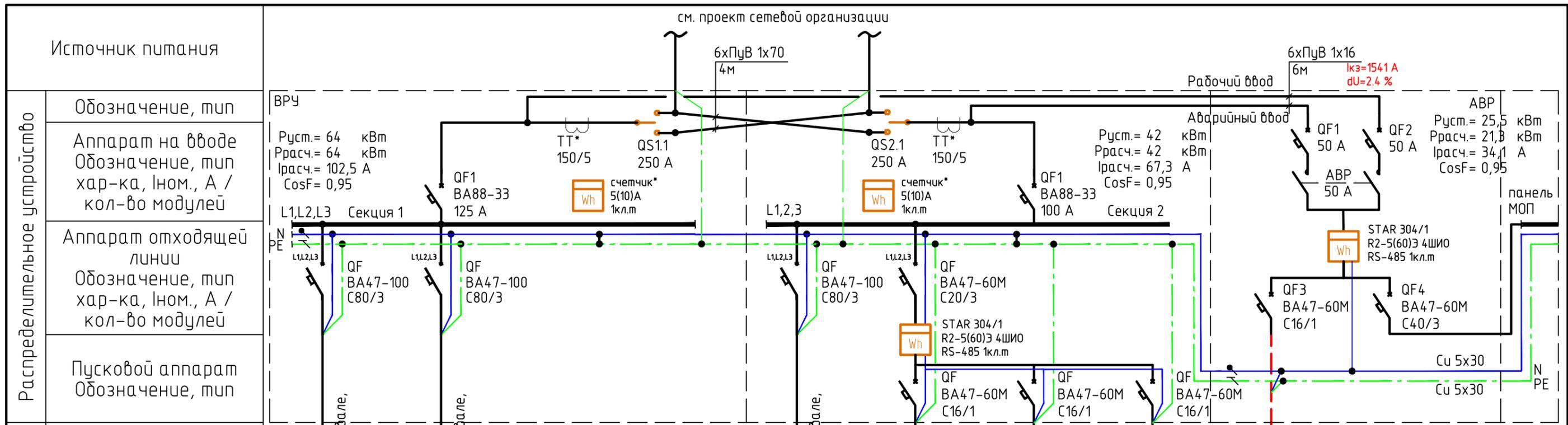
Энергопринимающих устройств аварийной и технологической брони на объекте не предусматривается.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.



Распределительное устройство	Обозначение, тип	ВРУ									
	Аппарат на вводе Обозначение, тип хар-ка, ном., А / кол-во модулей	Руст.= 64 кВт Ррасч.= 64 кВт Iрасч.= 102,5 А CosF= 0,95									
Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии Обозначение, тип хар-ка, ном., А / кол-во модулей	L1,L2,L3 Секция 1									
	Пусковой аппарат Обозначение, тип	L1,L2,L3 Секция 2									
Кабель	Марка, число жил, сечение, мм ² , длина до наиболее удаленного токоприемника, (суммарная длина), м	ВВГнг(А)-LS 5x35									
	способ прокладки	48 м открыто в лотке в подвале, скрыто в стояке									

Электроприемник	Номер группы	Пл.1	Пл.2		Пл.3	Пл.4	Пл.5	Пл.6	Пл.7	-	ABP
	Напряжение, В	380	380		380	220	220	220	220	380	380
	CosF	0,95	0,95		0,95	0,95	0,95	0,95	0,94	0,96	0,95
	Руст., кВт	41,6	41,6		41,6	0,2	0,2	0,2	0,9	23,5	24,4
	Ррасч., кВт	41,6	41,6		41,6	0,2	0,2	0,2	0,9	19,3	20,2
	Iрасч., А	66,5	66,5		66,5	1	1	1	4,4	30,5	32,3
	Назначение линии или наименование потребителя	Щиты этажные ЩЭ секции 1 (32 кв)	Щиты этажные ЩЭ секции 2 (32 кв)		Щиты этажные ЩЭ секции 3 (32 кв)	Щиты кладовых (X шт)	Щиты кладовых (X шт)	Щиты кладовых (X шт)	Щиты противопожарных устройств ППУ	Панель МОП	-

* - оборудование сетевой организации
 Расчетная нагрузка ВРУ:
 $R_{квар} = 0,85 \cdot 96 = 81 \text{ кВт}$
 Расчетная нагрузка силовых электроприемников Рс:
 Нагрузка насосов хоз. питьевых нужд: $R_{пн} = 0,3 \text{ кВт}$
 Нагрузка 3х лифтовых установок: $R_{уст.} = 3 \cdot 5,0 = 15,0 \text{ кВт}$, $R_{р} = 0,8 \cdot 15,0 = 12 \text{ кВт}$
 $R_c = 0,3 + 12 = 12,3 \text{ кВт}$
 Расчетная нагрузка уличного электроосвещения: $R_{руо} = 10 \cdot 0,06 = 0,6 \text{ кВт}$
 $R_{вру} = R_{квар} + 0,9 \cdot R_c + R_{руо} = 81 + 0,9 \cdot 12,3 + 0,3 = 92 \text{ кВт}$

П-048-2021-ИОС1

Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде

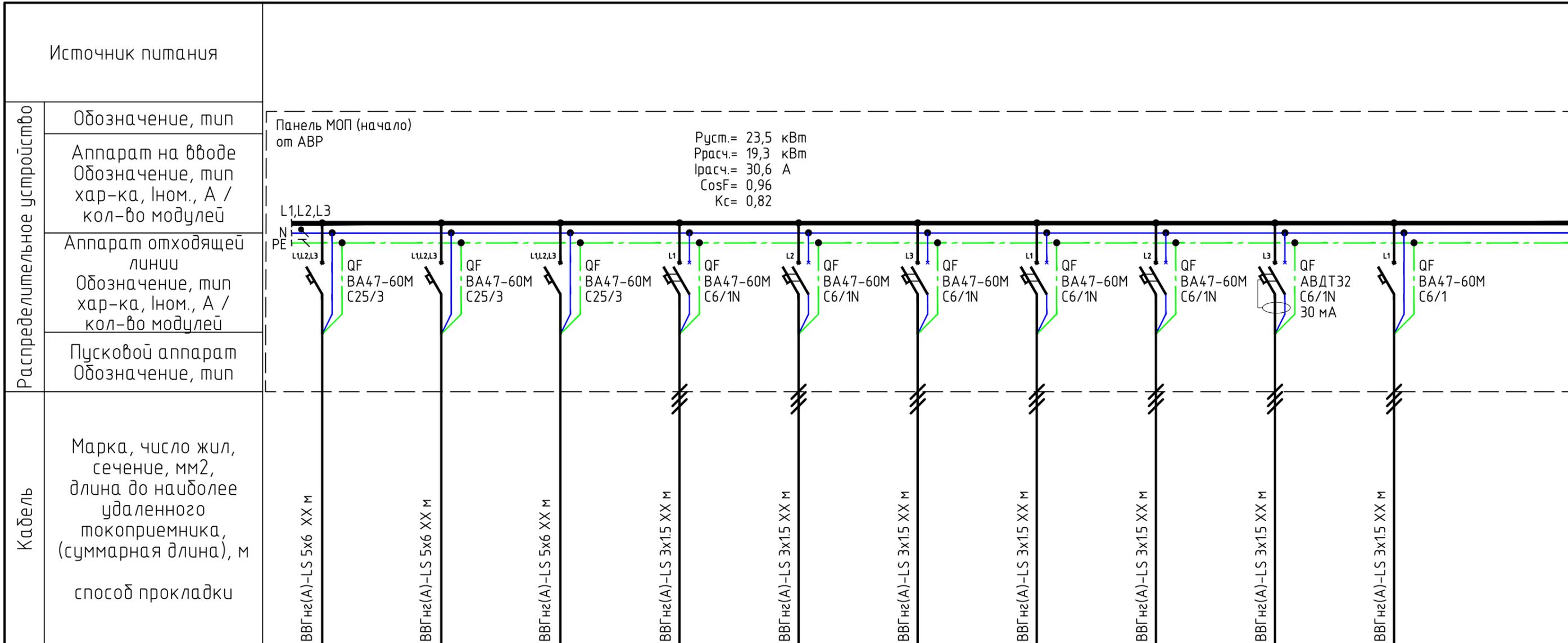
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Соболь		Соболь	28.09.21
ГИП		Князьков			28.09.21
Н.контр.		Князьков			28.09.21

Дом №1 (по ГП)	Стадия	Лист	Листов
	п	1	

ВРУ. Схема принципиальная групповой сети

ООО "СанТермо-Проект"

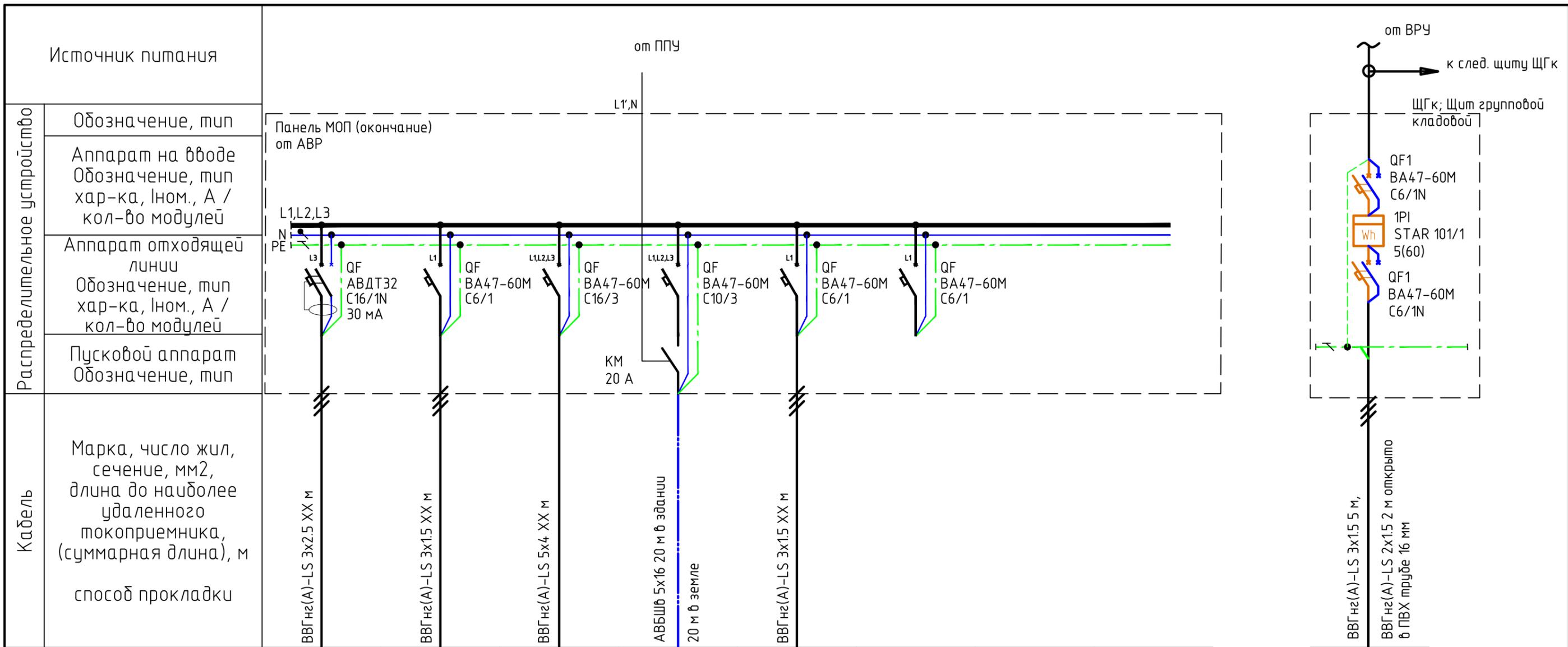
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №



Электроприемник	Номер группы	гр.1	гр.2	гр.3	гр.4	гр.5	гр.6	гр.7	гр.8	гр.9	гр.10
	Напряжение, В	380	380	380	220	220	220	220	220	220	220
	CosF	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	1
	Руст., кВт	6	6	6	0,216	0,368	0,296	0,296	0,15	0,05	0,5
	Iрасч., А	9,5	9,5	9,5	1	1,7	1,4	1,4	0,7	0,2	2,3
	Назначение линии или наименование потребителя	Щит управления лифтом ЩУЛ1 секции 1	Щит управления лифтом ЩУЛ2 секции 2	Щит управления лифтом ЩУЛ3 секции 3	Рабочее освещение подвала секции 1-3	Рабочее освещение секции 1	Рабочее освещение секции 2	Рабочее освещение секции 3	Домофоны в ЩЭ на 1 эт, ТВ на 8 эт	Щкафы связи ШС1-ШС3	Конвектор в водомерном узле

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №

П-048-2021-ИОС1					
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Соболь		Соболь	28.09.21
Дом №1 (по ГП)			Стадия	Лист	Листов
			п	2	
ГИП	Князьков			28.09.21	Панель МОП. Схема принципиальная групповой сети (начало)
Н.контр.	Князьков			28.09.21	
				ООО "СанТермо-Проект"	



Электроприемник	Номер группы	гр.11	гр.12	гр.13	гр.14	гр.15		
	Напряжение, В	220	220	380	380	220		
CosF	1	0,95	0,85	0,95	0,85			
Pуст., кВт	2,5	0,02	0,7	0,33	0,4			
Iрасч., А	11,4	0,1	1,3	0,5	2,1			
Назначение линии или наименование потребителя	Водонагреватель в КЧИ	ЛотОС см. НВК	Установка повышения давления в вод узле см. ВК	Наружное освещение	КНУ в КЧИ	резерв		

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

П-048-2021-ИОС1

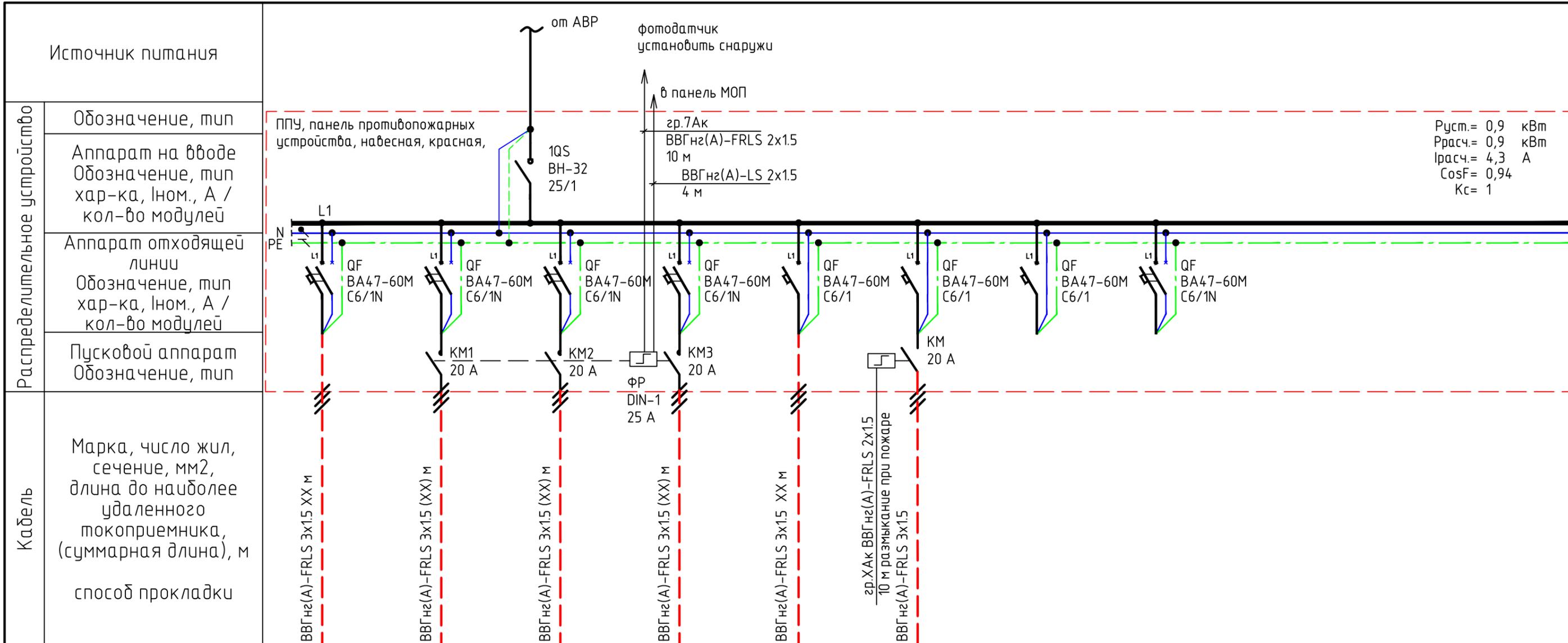
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Соболь		<i>Соболь</i>	28.09.21
ГИП		Князьков		<i>Князьков</i>	28.09.21
Н.контр.		Князьков		<i>Князьков</i>	28.09.21

Дом №1 (по ГП)	Стадия	Лист	Листов
	п	3	

Панель МОП. Схема принципиальная групповой сети (окончание)

ООО "СанТермо-Проект"

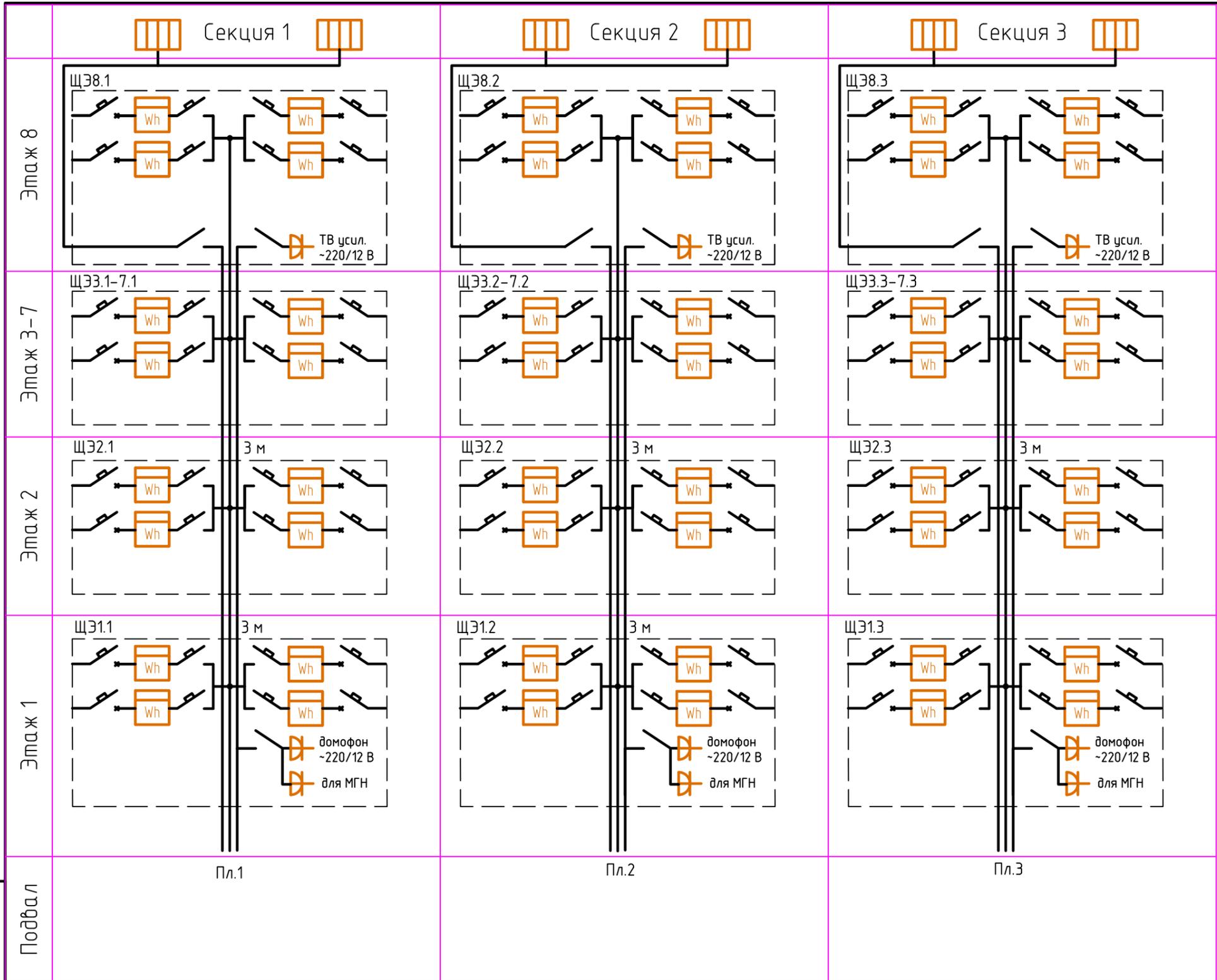


P_{уст.} = 0,9 кВт
 P_{расч.} = 0,9 кВт
 I_{расч.} = 4,3 А
 CosF = 0,94
 K_с = 1

Электроприемник	Номер группы	гр.1А	гр.2А	гр.3А	гр.4А	гр.5А	гр.6А	гр.7А	гр.8А			
	Напряжение, В	220	220	220	220	220	220					
	CosF	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,85					
	P _{уст.} , кВт	0,104	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15					
	I _{расч.} , А	0,5	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8					
	Назначение линии или наименование потребителя	Аварийное освещение подвала секции 1-3	Аварийное освещение входа, ЛК секции 1	Аварийное освещение входа, ЛК секции 2	Аварийное освещение входа, ЛК секции 3	Приборы ПС в щитовой, в ЩЭ1.х	Клапаны ОЗК кладовых	резерв	резерв			

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

П-048-2021-ИОС1					
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Соболь		<i>Соболь</i>	28.09.21
ГИП		Князьков		<i>Князьков</i>	28.09.21
Н.контр.		Князьков		<i>Князьков</i>	28.09.21
Дом №1 (по ГП)			Стадия	Лист	Листов
			п	4	
ППУ. Схема принципиальная групповой сети			ООО "СанТермо-Проект"		

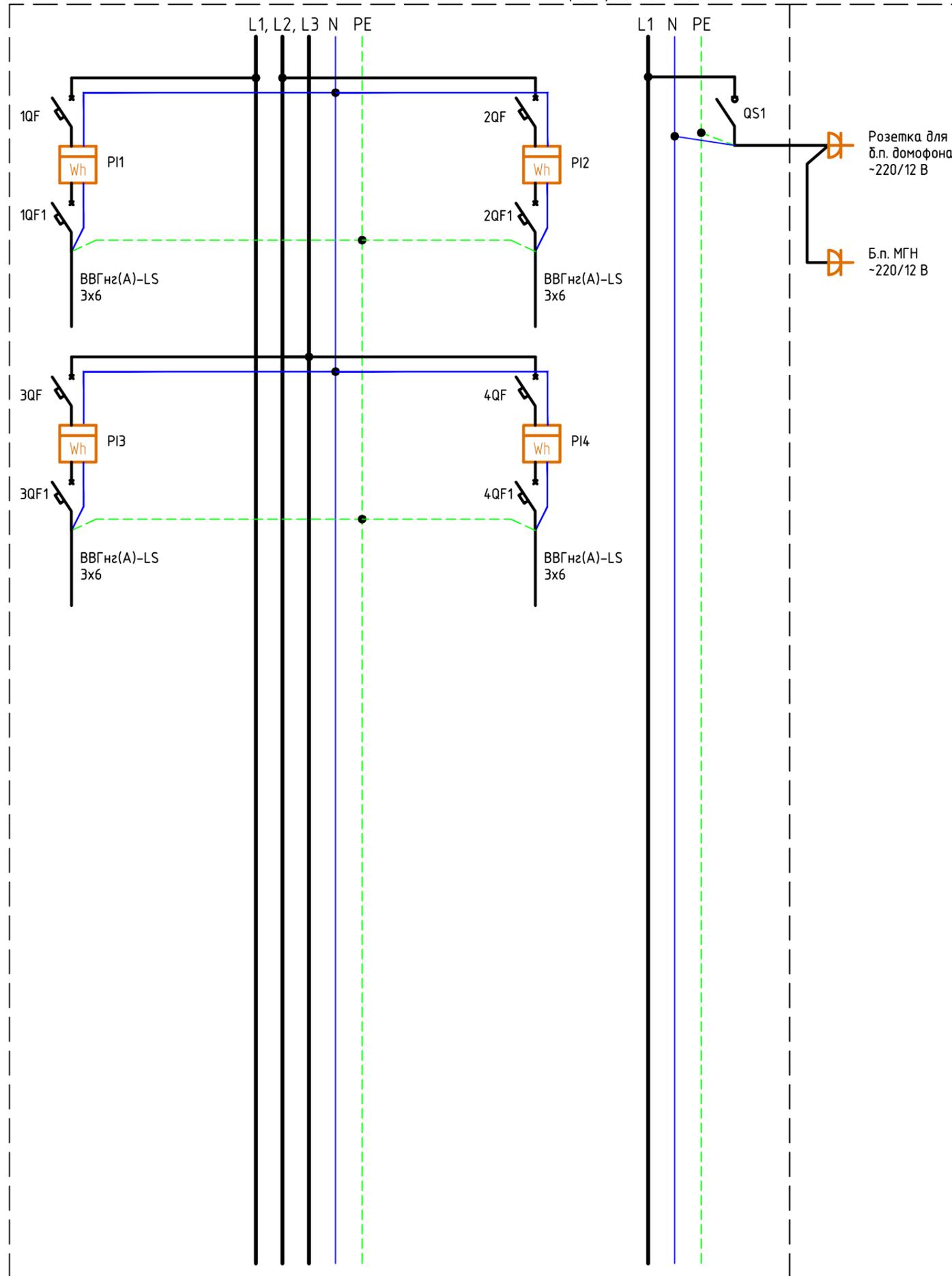


Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Соболь	Соболь			28.09.21
ГИП	Князьков				28.09.21
Н.контр.	Князьков				28.09.21

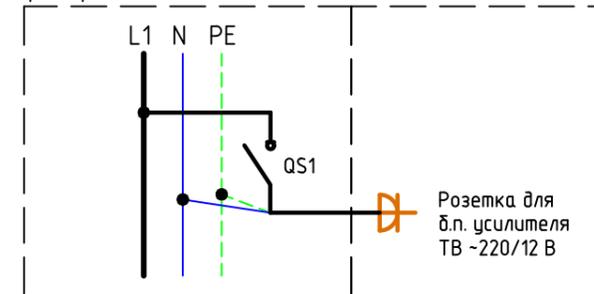
П-048-2021-ИОС1					
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде					
Дом №1 (по ГП)			Стадия	Лист	Листов
			п	5	
Схема размещения щитов этажных			ООО "СанТермо-Проект"		

ЩЭ на 4 квартиры

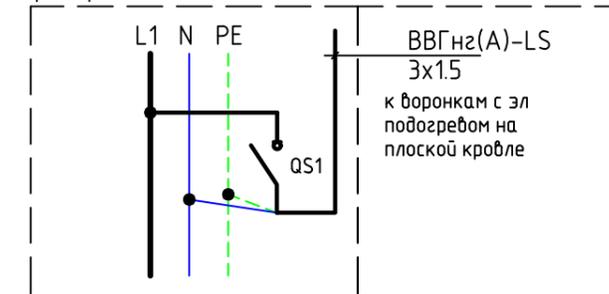


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		<u>Щит ЩЭ</u>		
	ЩЭ-4-2 36 УХЛ3 IP31	Корпус металлический на 4 квартиры IP31	1	
xQF	BA47-60M	Автоматический выключатель 230 В С40/1	4	
xQF1	BA47-60M	Автоматический выключатель 230 В С40/1	4	
QS1	BH-32	Выключатель нагрузки 230 В, 20/1	1	
PIx	Star 101/1 R1-5(60)M Ш2	Счетчик электроэнергии 230 В 5(60) А	4	

Фрагмент ЩЭ на последнем этаже распределительный отсек



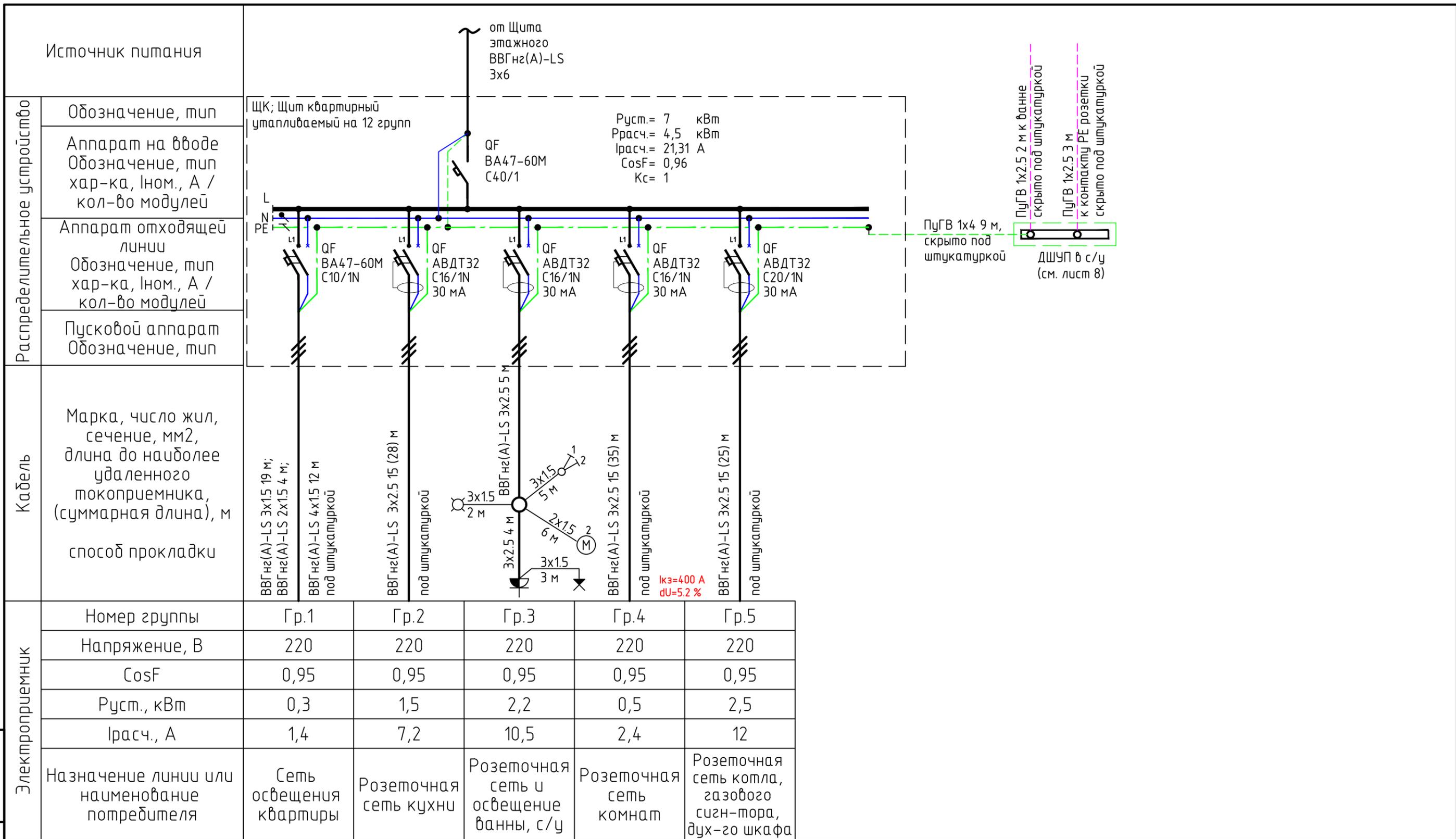
Фрагмент ЩЭ на последнем этаже слаботочный отсек



В щите применить монтажный провод ПуВ 1х6 мм2 (черный, синий, желто-зеленый)

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

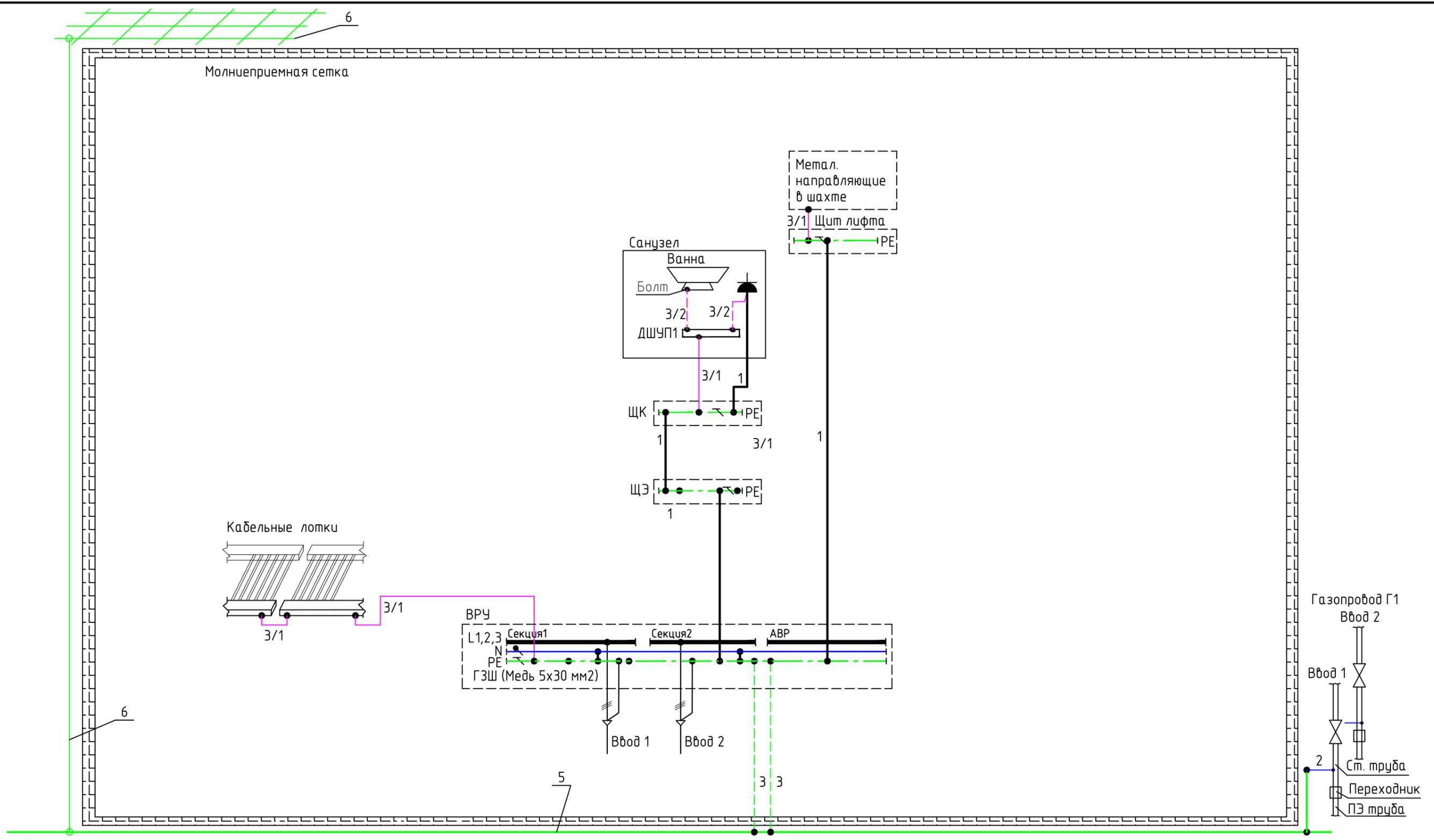
П-048-2021-ИОС1					
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Соболь		<i>Соболь</i>	28.09.21
Дом №1 (по ГП)			Стадия	Лист	Листов
ЩЭ. Схема принципиальная групповой сети			п	6	
ГИП	Князьков			<i>Князьков</i>	28.09.21
Н.контр.	Князьков			<i>Князьков</i>	28.09.21
				ООО "СанТермо-Проект"	



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

* Длина кабелей приведена как среднее значение для 2х квартиры
 Вывод для вентилятора в с/у использовать кабель ВВГнг(A)-LS 2x1.5 от группы 3 после выключателя.
 Вывод для вентилятора на кухне использовать кабель ВВГнг(A)-LS 3x1.5 от группы 2 без выключателя.
 Вывод для светильника над умывальником в с/у использовать кабель ВВГнг(A)-LS 3x1.5 от группы 3.
 Вводной аппарат защиты выбран исходя из нагрузки 7 кВт на квартиру согласно п. 12.5 СП 256.1325800.2016

П-048-2021-ИОС1					
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Соболь			Соболь	28.09.21
Дом №1 (по ГП)			Стадия	Лист	Листов
			п	7	
ГИП	Князьков			28.09.21	
Н.контр.	Князьков			28.09.21	
ЩК. Схема принципиальная групповой сети			ООО "СанТермо-Проект"		



- 1- нулевой защитный проводник РЕ (в составе кабеля);
- 2- проводник основной системы уравнивания потенциалов (ОСУП) ПуГВ 1x25 э-ж;
- - - 3 - заземляющий проводник ПуГВ 1x95 э-ж
- 3/1 - главный проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов (ДСУП) ПуГВ 1x4;
- - - 3/2- проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов (ДСУП) ПуГВ 1x2.5;
- 5 - полоса горячеоцинкованная 40x4 мм на глубине -0.7 м.
- 6 - пруток-катанка горячеоцинкованный Ø 8 мм

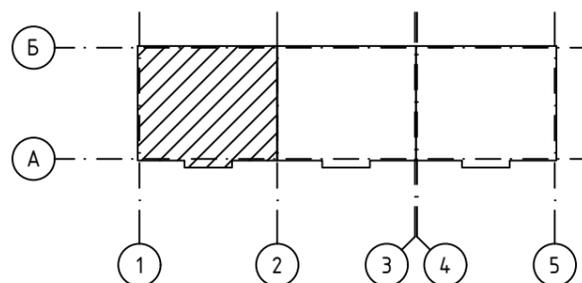
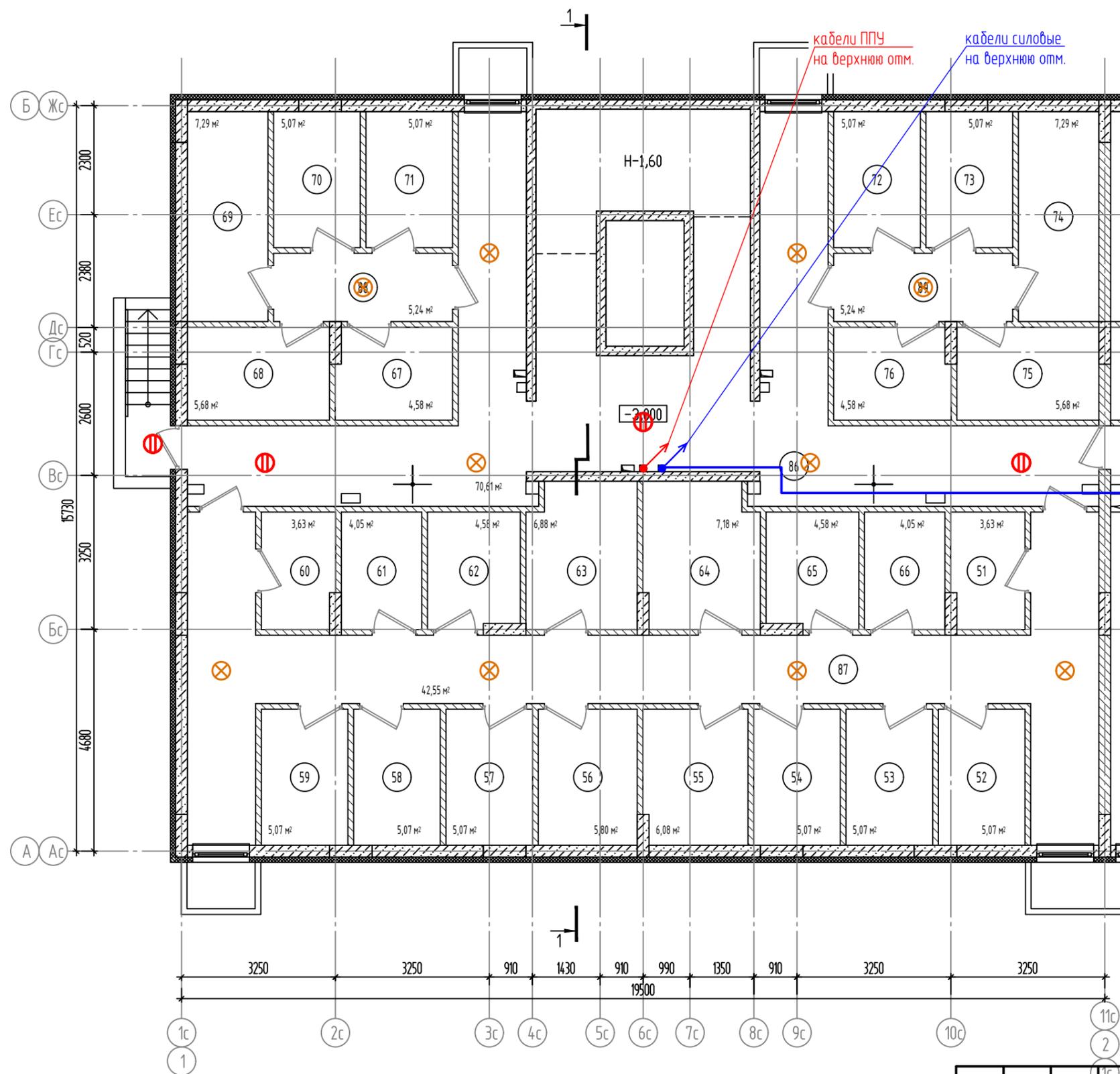
Дополнительная шина уравнивания потенциалов (ДШУП) установить на стене в нише ВК на высоте отсечного крана хол воды.
 В разделе газоснабжения выполнить точки присоединения основной системы уравнивания потенциалов на трубопроводах.

						П-048-2021-ИОС1			
						Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дом №1 (по ГП)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Соболь			<i>Соболь</i>	28.09.21		п	8	
ГИП	Князьков			<i>Князьков</i>	28.09.21	Схема заземления и молниезащиты	ООО "СанТермо-Проект"		
Н.контр.	Князьков			<i>Князьков</i>	28.09.21				

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

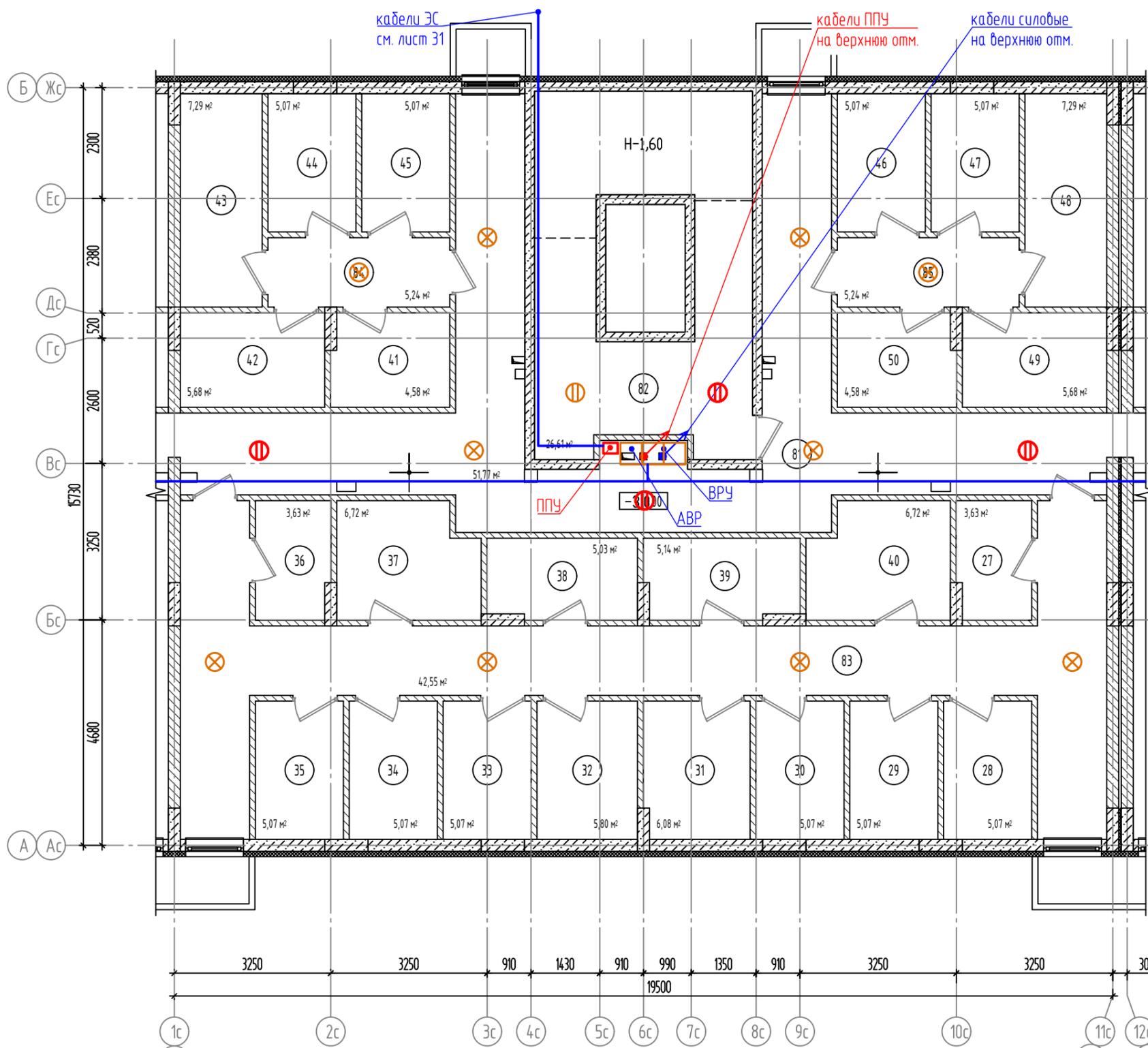
Экспликация помещений

№ поз.	Наименование	Площадь м ²
Внеквартирные хозяйственные кладовые:		
51	Внеквартирная хоз. кладовая	3,63
52	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
53	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
54	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
55	Внеквартирная хоз. кладовая	6,08
56	Внеквартирная хоз. кладовая	5,80
57	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
58	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
59	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
60	Внеквартирная хоз. кладовая	3,63
61	Внеквартирная хоз. кладовая	4,05
62	Внеквартирная хоз. кладовая	4,58
63	Внеквартирная хоз. кладовая	6,88
64	Внеквартирная хоз. кладовая	7,18
65	Внеквартирная хоз. кладовая	4,58
66	Внеквартирная хоз. кладовая	4,05
67	Внеквартирная хоз. кладовая	4,58
68	Внеквартирная хоз. кладовая	5,68
69	Внеквартирная хоз. кладовая	7,29
70	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
71	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
72	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
73	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
74	Внеквартирная хоз. кладовая	7,29
75	Внеквартирная хоз. кладовая	5,68
76	Внеквартирная хоз. кладовая	4,58
МОП:		
86	Коридор	70,61
87	Коридор	42,55
88	Коридор	5,24
89	Коридор	5,24



П-048-2021-ИОС1					
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Соболь		Соболев	27.09.21
ГИП		Князьков			27.09.21
Н.контр.		Князьков			27.09.21
Дом №1 (по ГП)				Стадия	Лист
План подвала.				п	9
Секция 1				000 "СанТермо-Проект"	

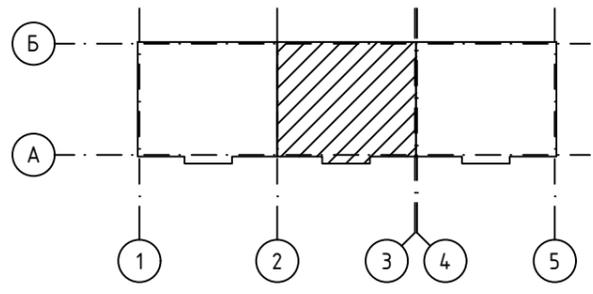
Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата.	



Экспликация помещений

№ поз.	Наименование	Площадь м ²
Внеквартирные хозяйственные кладовые:		
27	Внеквартирная хоз. кладовая	3,63
28	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
29	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
30	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
31	Внеквартирная хоз. кладовая	6,08
32	Внеквартирная хоз. кладовая	5,80
33	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
34	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
35	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
36	Внеквартирная хоз. кладовая	3,63
37	Внеквартирная хоз. кладовая	6,72
38	Внеквартирная хоз. кладовая	6,88
39	Внеквартирная хоз. кладовая	7,18
40	Внеквартирная хоз. кладовая	6,72
41	Внеквартирная хоз. кладовая	4,58
42	Внеквартирная хоз. кладовая	5,68
43	Внеквартирная хоз. кладовая	7,29
44	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
45	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
46	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
47	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
48	Внеквартирная хоз. кладовая	7,29
49	Внеквартирная хоз. кладовая	5,68
50	Внеквартирная хоз. кладовая	4,58
МОП:		
81	Коридор	51,77
82	Водомерный узел/насосная	26,61
83	Коридор	42,55
84	Коридор	5,24
85	Коридор	5,24

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

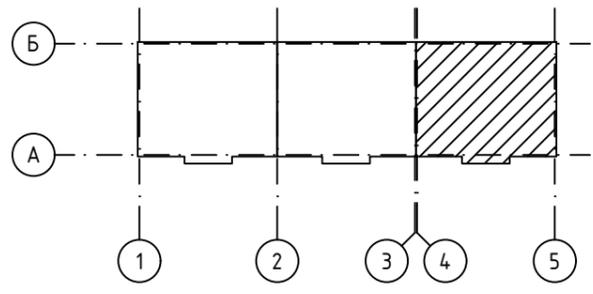
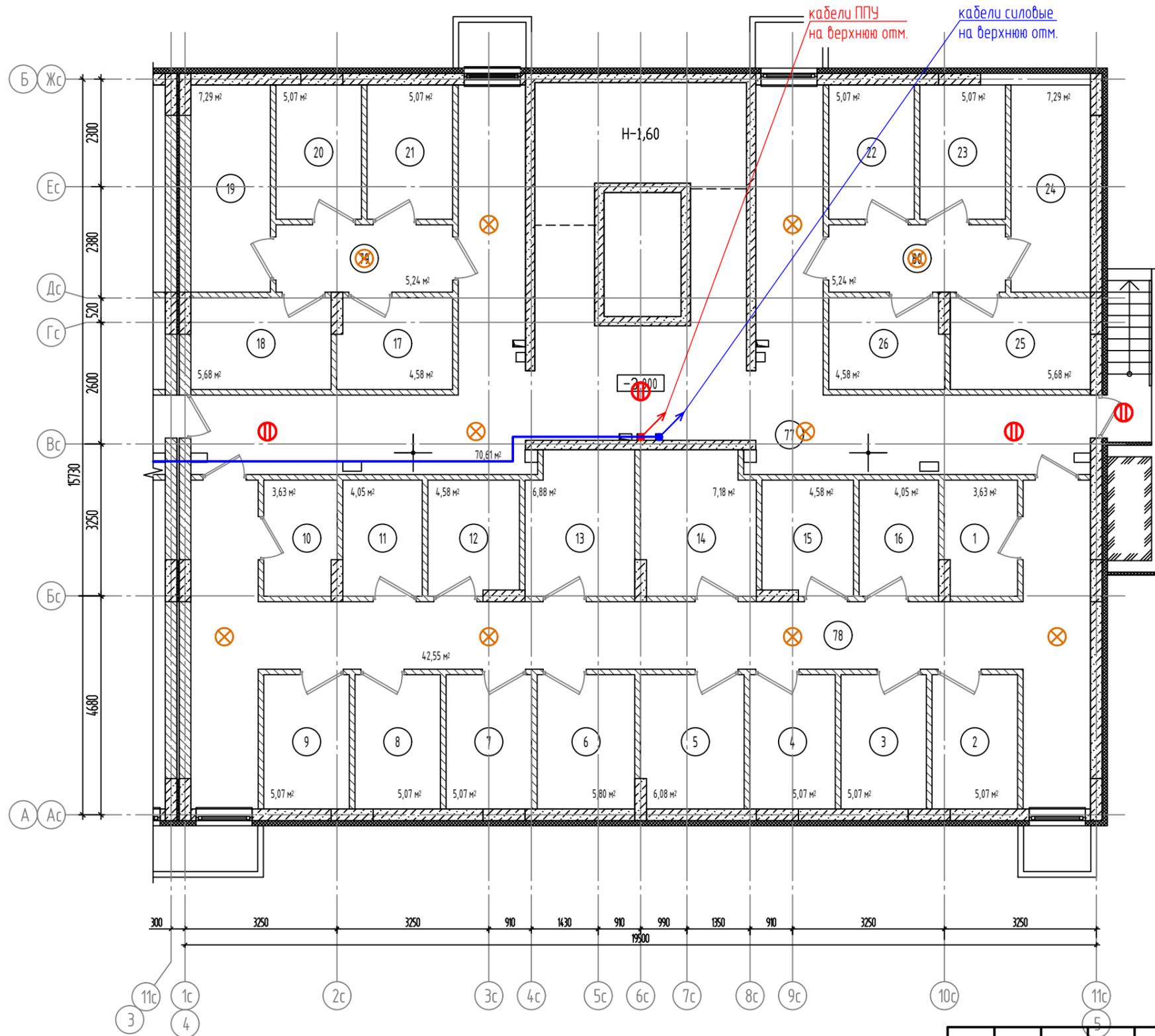


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Соболь	Соболь	Соболь	Соболь	27.09.21
ГИП	Князьков	Князьков	Князьков	Князьков	27.09.21
Н.контр.	Князьков	Князьков	Князьков	Князьков	27.09.21

П-048-2021-ИОС1					
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде					
Дом №1 (по ГП)			Стадия	Лист	Листов
План подвала. Секция 2			П	10	
ООО "СанТермо-Проект"					Формат А3

Экспликация помещений

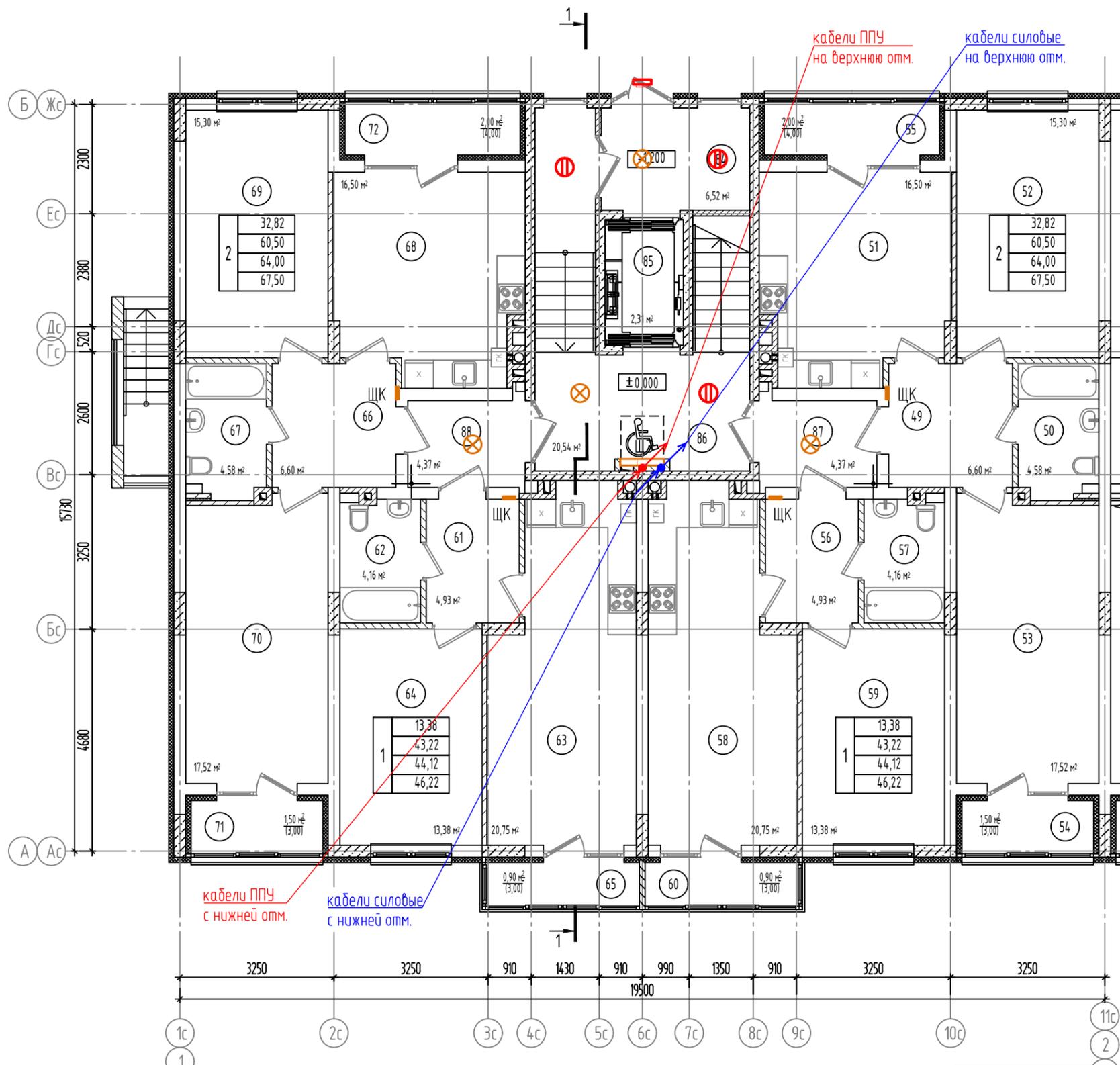
№ поз.	Наименование	Площадь м ²
Внеквартирные хозяйственные кладовые:		
1	Внеквартирная хоз. кладовая	3,63
2	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
3	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
4	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
5	Внеквартирная хоз. кладовая	6,08
6	Внеквартирная хоз. кладовая	5,80
7	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
8	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
9	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
10	Внеквартирная хоз. кладовая	3,63
11	Внеквартирная хоз. кладовая	4,05
12	Внеквартирная хоз. кладовая	4,58
13	Внеквартирная хоз. кладовая	6,88
14	Внеквартирная хоз. кладовая	7,18
15	Внеквартирная хоз. кладовая	4,58
16	Внеквартирная хоз. кладовая	4,05
17	Внеквартирная хоз. кладовая	4,58
18	Внеквартирная хоз. кладовая	5,68
19	Внеквартирная хоз. кладовая	7,29
20	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
21	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
22	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
23	Внеквартирная хоз. кладовая	5,07
24	Внеквартирная хоз. кладовая	7,29
25	Внеквартирная хоз. кладовая	5,68
26	Внеквартирная хоз. кладовая	4,58
МОП:		
77	Коридор	70,61
78	Коридор	42,55
79	Коридор	5,24
80	Коридор	5,24



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Соболь		Соболь	27.09.21
ГИП		Князьков			27.09.21
Н.контр.		Князьков			27.09.21

П-048-2021-ИОС1					
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде					
Дом №1 (по ГП)			Стадия	Лист	Листов
			п	11	
План подвала. Секция 3			ООО "СанТермо-Проект"		

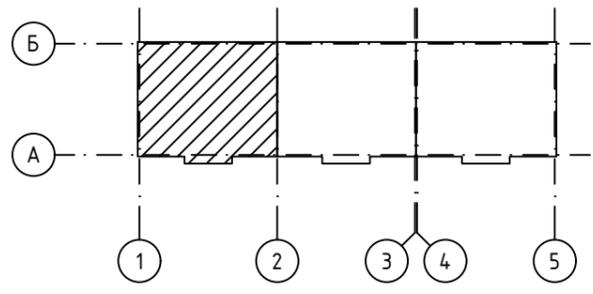
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №



Экспликация помещений

№ поз.	Наименование	Площадь м²
2-ком. квартира:		
49	Холл	6,60
50	Ванная	4,58
51	Кухня/столовая	16,50
52	Жилая комната	15,30
53	Жилая комната	17,52
54	Лоджия	1,50 (3,00)
55	Лоджия	2,00 (4,00)
1-ком. квартира:		
56	Холл	4,93
57	Ванная	4,16
58	Кухня/столовая	20,75
59	Жилая комната	13,38
60	Балкон	0,90 (3,30)
1-ком. квартира:		
61	Холл	4,93
62	Ванная	4,16
63	Кухня/столовая	20,75
64	Жилая комната	13,38
65	Балкон	0,90 (3,30)
2-ком. квартира:		
66	Холл	6,60
67	Ванная	4,58
68	Кухня/столовая	16,50
69	Жилая комната	15,30
70	Жилая комната	17,52
71	Лоджия	1,50 (3,00)
72	Лоджия	2,00 (4,00)
МОП:		
84	Тамбур	6,52
85	Лифт	2,31
86	ЛК	20,54
87	Коридор	4,37
88	Коридор	4,37

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



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Соболь		Соболь	27.09.21
ГИП		Князьков			27.09.21
Н.контр.		Князьков			27.09.21

П-048-2021-ИОС1

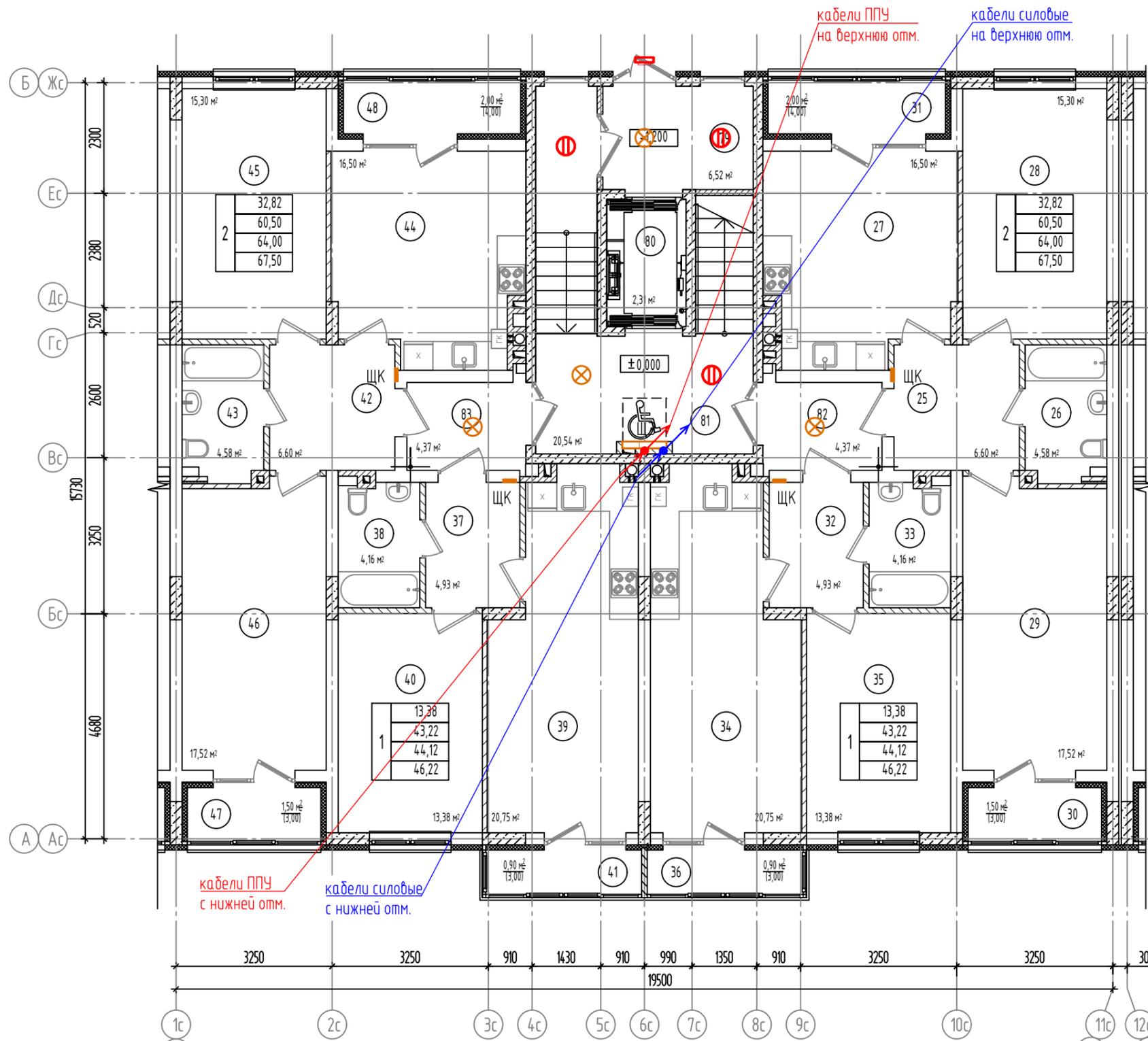
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде

Дом №1 (по ГП)

План 1 этажа. Секция 1

Стадия	Лист	Листов
п	12	

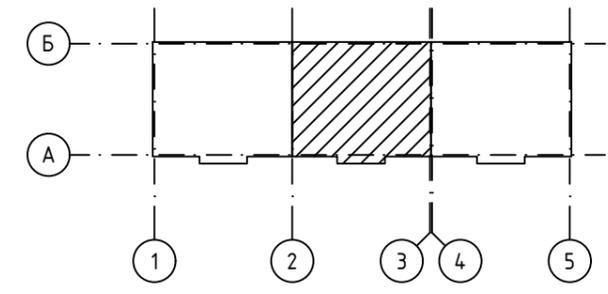
ООО "СанТермо-Проект"



Экспликация помещений

№ поз.	Наименование	Площадь м ²
2-ком. квартира:		
25	Холл	6,60
26	Ванная	4,58
27	Кухня/столовая	16,50
28	Жилая комната	15,30
29	Жилая комната	17,52
30	Лоджия	1,50 (3,00)
31	Лоджия	2,00 (4,00)
1-ком. квартира:		
32	Холл	4,93
33	Ванная	4,16
34	Кухня/столовая	20,75
35	Жилая комната	13,38
36	Балкон	0,90 (3,30)
1-ком. квартира:		
37	Холл	4,93
38	Ванная	4,16
39	Кухня/столовая	20,75
40	Жилая комната	13,38
41	Балкон	0,90 (3,30)
2-ком. квартира:		
42	Холл	6,60
43	Ванная	4,58
44	Кухня/столовая	16,50
45	Жилая комната	15,30
46	Жилая комната	17,52
47	Лоджия	1,50 (3,00)
48	Лоджия	2,00 (4,00)
МОП:		
79	Тамбур	6,52
80	Лифт	2,31
81	ЛК	20,54
82	Коридор	4,37
83	Коридор	4,37

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



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Соболь		Соболь	27.09.21
ГИП		Князьков			27.09.21
Н.контр.		Князьков			27.09.21

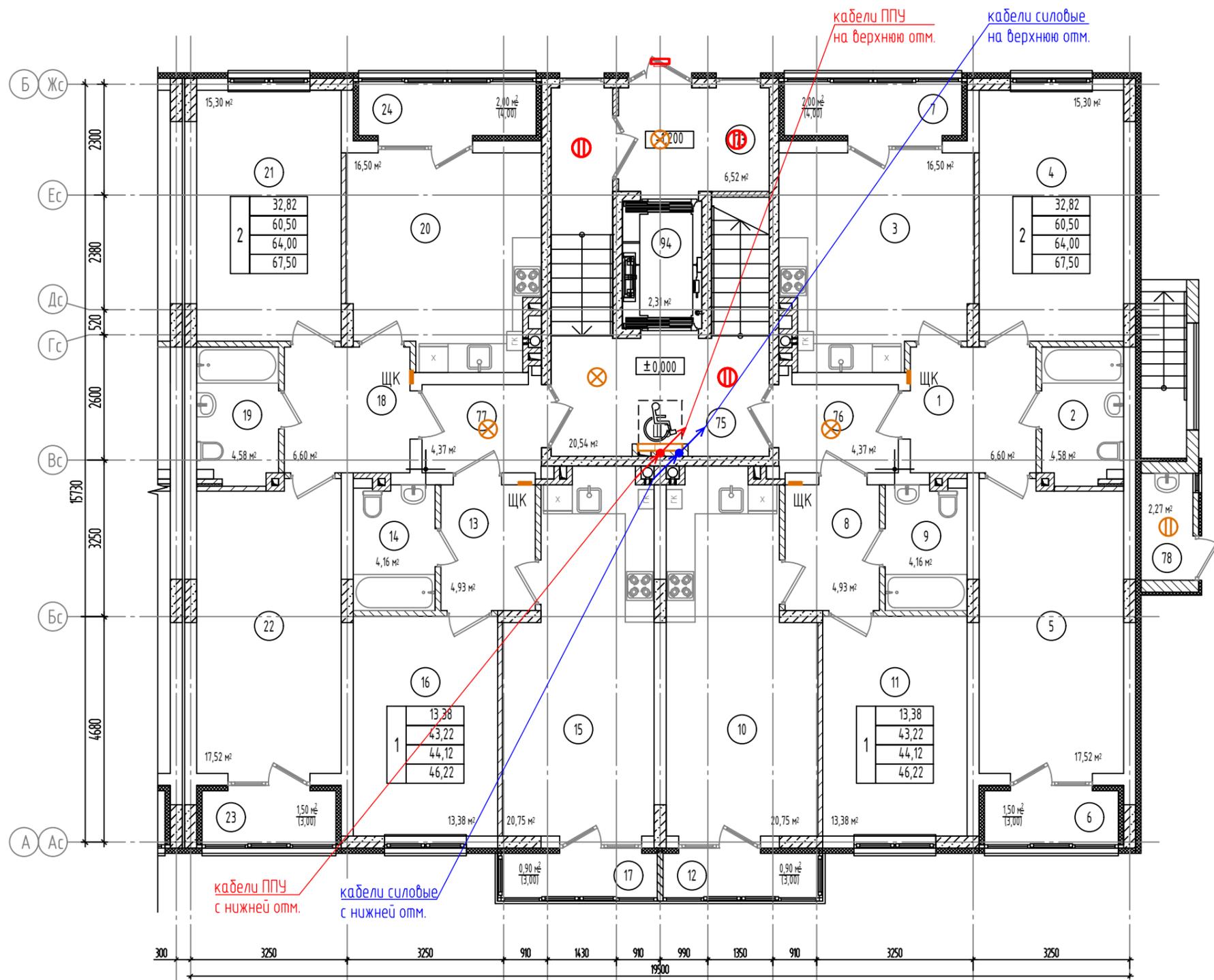
П-048-2021-ИОС1

Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде

Дом №1 (по ГП)	Стадия	Лист	Листов
	П	13	

План 1 этажа.
Секция 2

ООО "СанТермо-Проект"



Экспликация помещений

№ поз.	Наименование	Площадь м ²
2-ком. квартира:		
49	Холл	6,60
50	Ванная	4,58
51	Кухня/столовая	16,50
52	Жилая комната	15,30
53	Жилая комната	17,52
54	Лоджия	1,50 (3,00)
55	Лоджия	2,00 (4,00)
1-ком. квартира:		
56	Холл	4,93
57	Ванная	4,16
58	Кухня/столовая	20,75
59	Жилая комната	13,38
60	Балкон	0,90 (3,30)
1-ком. квартира:		
61	Холл	4,93
62	Ванная	4,16
63	Кухня/столовая	20,75
64	Жилая комната	13,38
65	Балкон	0,90 (3,30)
2-ком. квартира:		
66	Холл	6,60
67	Ванная	4,58
68	Кухня/столовая	16,50
69	Жилая комната	15,30
70	Жилая комната	17,52
71	Лоджия	1,50 (3,00)
72	Лоджия	2,00 (4,00)
МОП:		
84	Тамбур	6,52
85	Лифт	2,31
86	ЛК	20,54
87	Коридор	4,37
88	Коридор	4,37

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Соболь		Соболь	27.09.21
ГИП		Князьков			27.09.21
Н.контр.		Князьков			27.09.21

П-048-2021-ИОС1

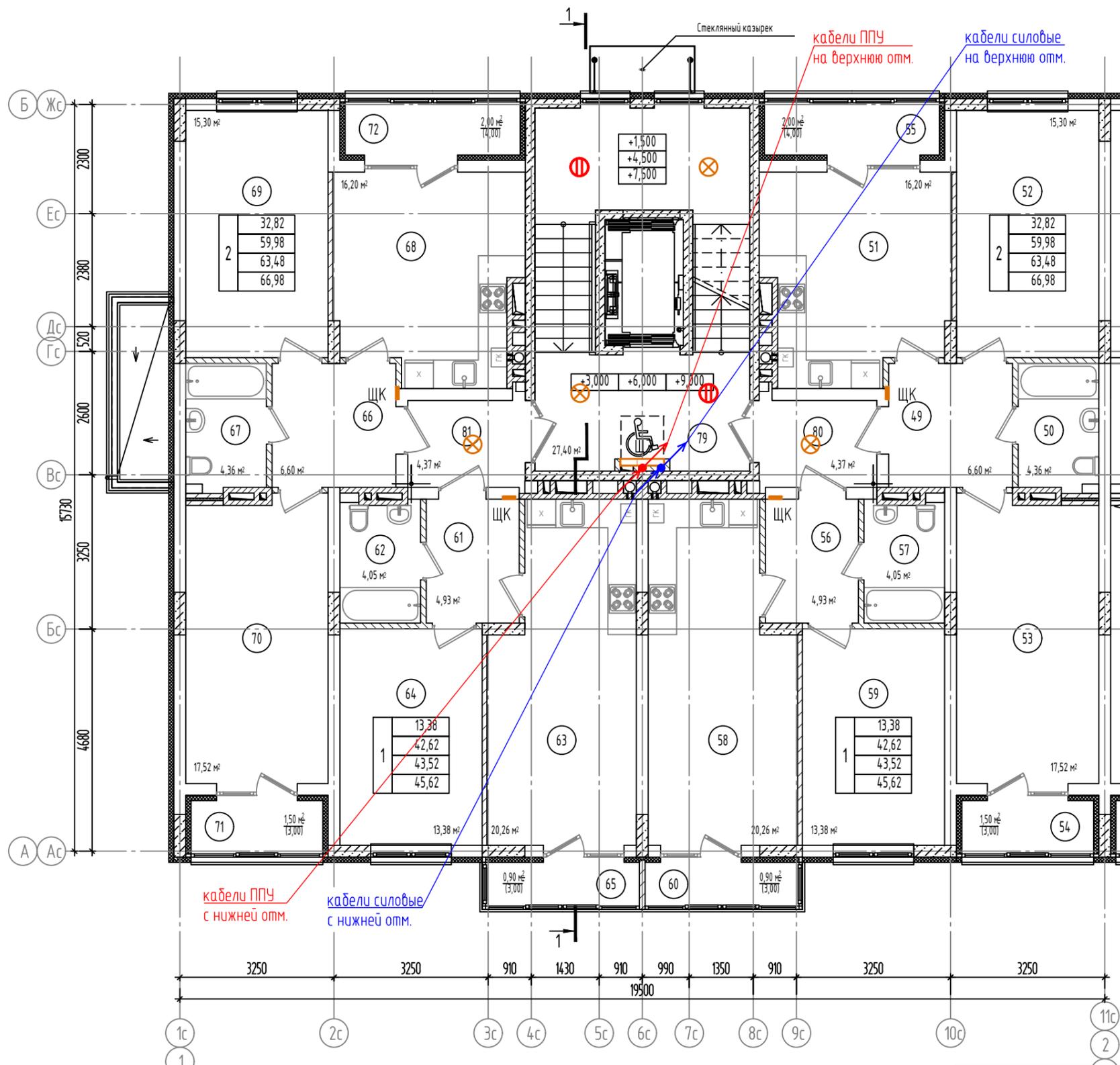
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде

Дом №1 (по ГП)

План 1 этажа.
Секция 3

Стадия	Лист	Листов
п	14	

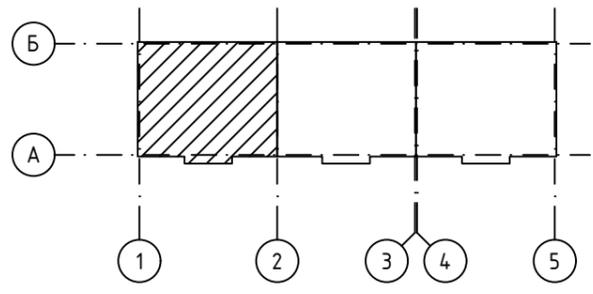
ООО "СанТермо-Проект"



Экспликация помещений

№ поз.	Наименование	Площадь м ²
2-ком. квартира:		
49	Холл	6,60
50	Ванная	4,36
51	Кухня/столовая	16,20
52	Жилая комната	15,30
53	Жилая комната	17,52
54	Лоджия	1,50 (3,00)
55	Лоджия	2,00 (4,00)
1-ком. квартира:		
56	Холл	4,93
57	Ванная	4,05
58	Кухня/столовая	20,26
59	Жилая комната	13,38
60	Балкон	0,90 (3,30)
1-ком. квартира:		
61	Холл	4,93
62	Ванная	4,05
63	Кухня/столовая	20,26
64	Жилая комната	13,38
65	Балкон	0,90 (3,30)
2-ком. квартира:		
66	Холл	6,60
67	Ванная	4,36
68	Кухня/столовая	16,20
69	Жилая комната	15,30
70	Жилая комната	17,52
71	Лоджия	1,50 (3,00)
72	Лоджия	2,00 (4,00)
МОП:		
79	ЛК	27,40
80	Коридор	4,37
81	Коридор	4,37

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



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Соболь		Соболь	27.09.21
ГИП		Князьков			27.09.21
Н.контр.		Князьков			27.09.21

П-048-2021-ИОС1

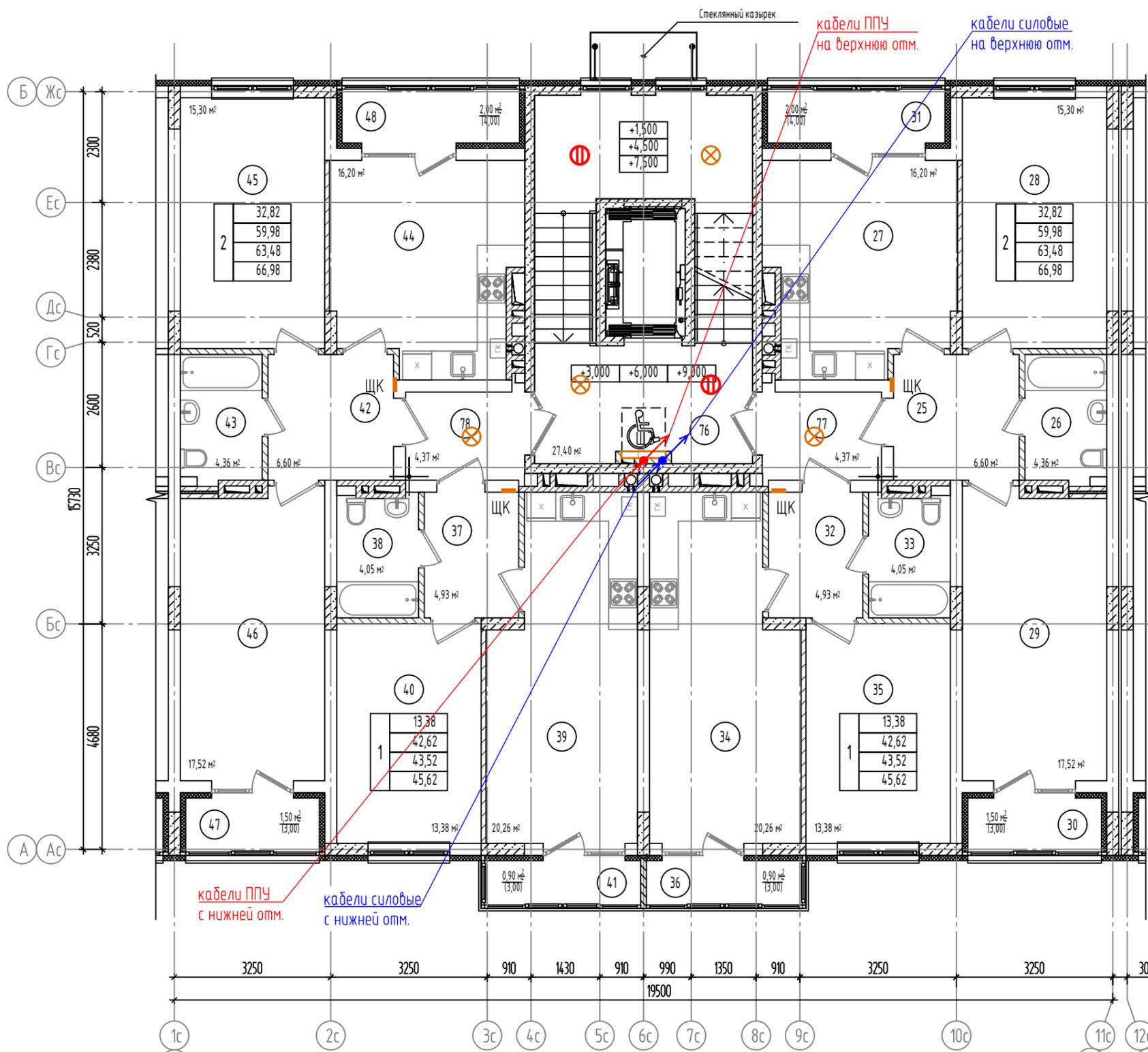
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде

Дом №1 (по ГП)

План типового этажа. Секция 1

Стадия	Лист	Листов
п	15	

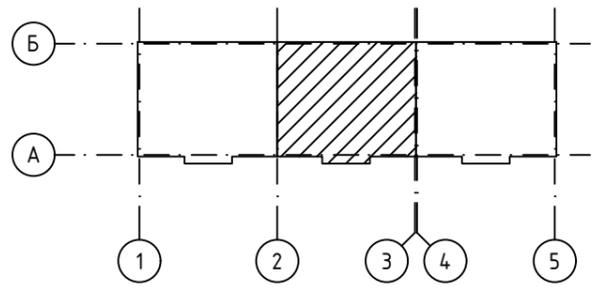
ООО "СанТермо-Проект"



Экспликация помещений

№ поз.	Наименование	Площадь м ²
2-ком. квартира:		
25	Холл	6,60
26	Ванная	4,36
27	Кухня/столовая	16,20
28	Жилая комната	15,30
29	Жилая комната	17,52
30	Лоджия	1,50 (3,00)
31	Лоджия	2,00 (4,00)
1-ком. квартира:		
32	Холл	4,93
33	Ванная	4,05
34	Кухня/столовая	20,26
35	Жилая комната	13,38
36	Балкон	0,90 (3,30)
1-ком. квартира:		
37	Холл	4,93
38	Ванная	4,05
39	Кухня/столовая	20,26
40	Жилая комната	13,38
41	Балкон	0,90 (3,30)
2-ком. квартира:		
42	Холл	6,60
43	Ванная	4,36
44	Кухня/столовая	16,20
45	Жилая комната	15,30
46	Жилая комната	17,52
47	Лоджия	1,50 (3,00)
48	Лоджия	2,00 (4,00)
МОП:		
76	ЛК	27,40
77	Коридор	4,37
78	Коридор	4,37

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



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Соболь		Соболь	27.09.21
ГИП		Князьков			27.09.21
Н.контр.		Князьков			27.09.21

П-048-2021-ИОС1

Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде

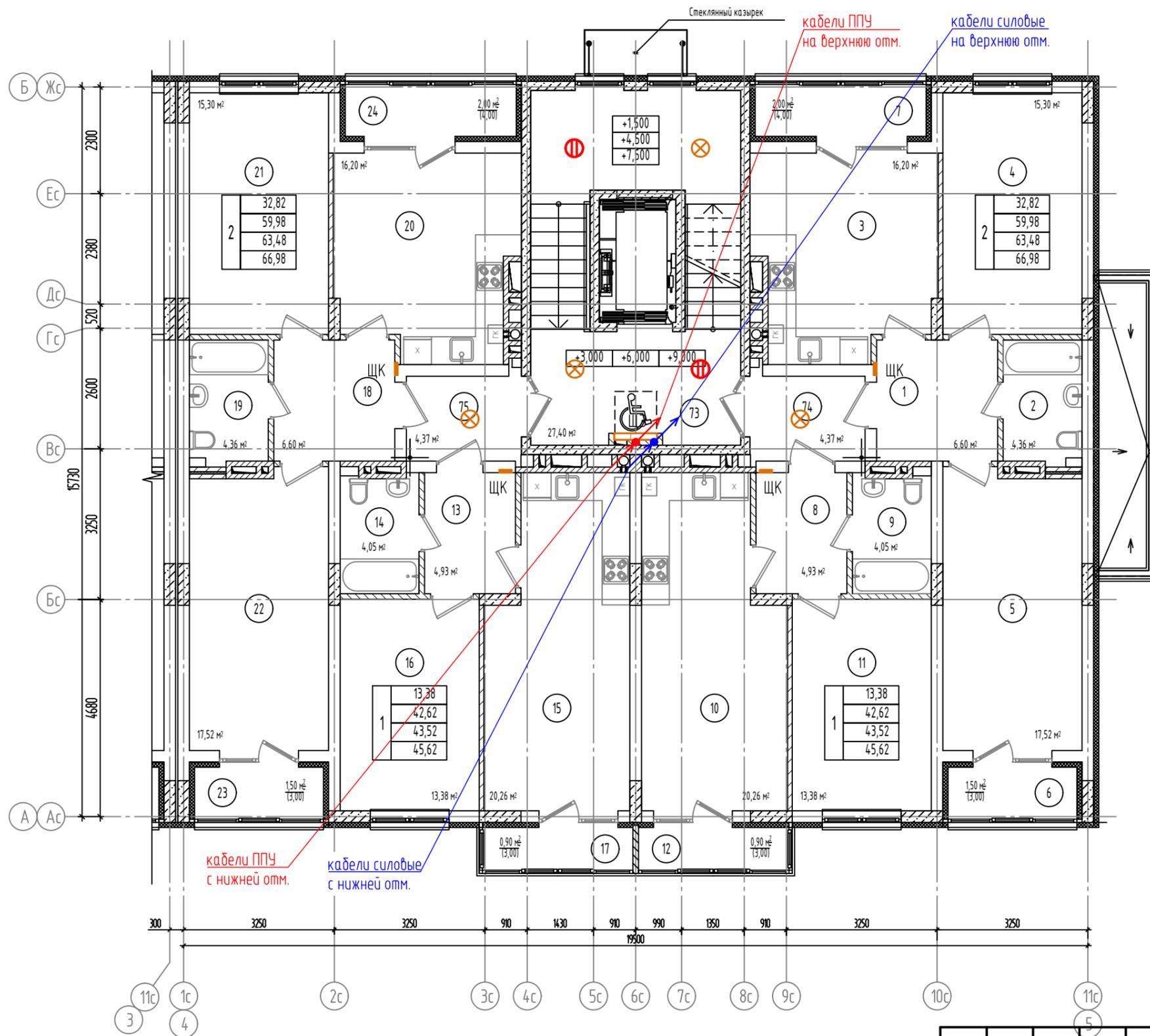
Дом №1 (по ГП)	Стадия	Лист	Листов
	П	16	

План типового этажа. Секция 2

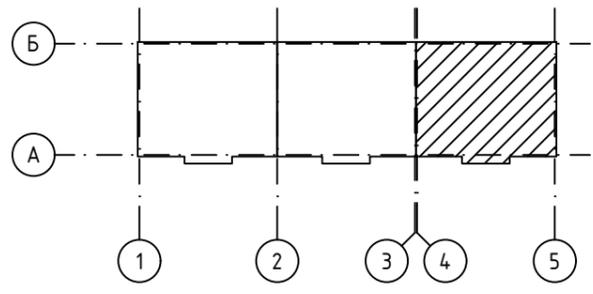
ООО "СанТермо-Проект"

Экспликация помещений

№ поз.	Наименование	Площадь м²
2-ком. квартира:		
1	Холл	6,60
2	Ванная	4,36
3	Кухня/столовая	16,20
4	Жилая комната	15,30
5	Жилая комната	17,52
6	Лоджия	1,50 (3,00)
7	Лоджия	2,00 (4,00)
1-ком. квартира:		
8	Холл	4,93
9	Ванная	4,05
10	Кухня/столовая	20,26
11	Жилая комната	13,38
12	Балкон	0,90 (3,30)
1-ком. квартира:		
13	Холл	4,93
14	Ванная	4,05
15	Кухня/столовая	20,26
16	Жилая комната	13,38
17	Балкон	0,90 (3,30)
2-ком. квартира:		
18	Холл	6,60
19	Ванная	4,36
20	Кухня/столовая	16,20
21	Жилая комната	15,30
22	Жилая комната	17,52
23	Лоджия	1,50 (3,00)
24	Лоджия	2,00 (4,00)
МОП:		
73	ЛК	27,40
74	Коридор	4,37
75	Коридор	4,37

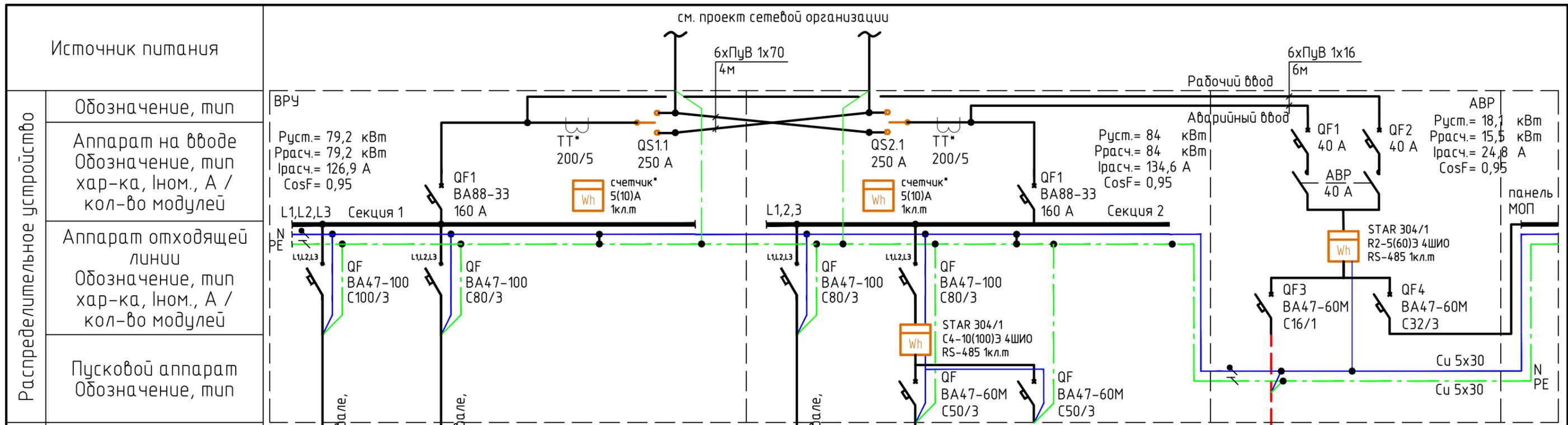


Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Соболь		Соболь	27.09.21
ГИП		Князьков			27.09.21
Н.контр.		Князьков			27.09.21

П-048-2021-ИОС1					
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде					
Дом №1 (по ГП)			Стадия	Лист	Листов
			п	17	
План типового этажа. Секция 3			ООО "СанТермо-Проект"		



Распределительное устройство	Обозначение, тип	ВРУ									
	Аппарат на вводе Обозначение, тип хар-ка, ном., А / кол-во модулей	Руст.= 79,2 кВт Ррасч.= 79,2 кВт Iрасч.= 126,9 А CosF= 0,95									
Кабель	Аппарат отходящей линии Обозначение, тип хар-ка, ном., А / кол-во модулей	L1,L2,L3 Секция 1									
	Пусковой аппарат Обозначение, тип	L1,L2,L3 Секция 2									
Электроприемник	Марка, число жил, сечение, мм2, длина до наиболее удаленного токоприемника, (суммарная длина), м способ прокладки	ВВГнг(А)-LS 5x35 59 м открыто в лотке в подвале, скрыто в стояке		ВВГнг(А)-LS 5x25 27 м открыто в лотке в подвале, скрыто в стояке		ВВГнг(А)-LS 5x25 27 м открыто в лотке в подвале, скрыто в стояке		ВВГнг(А)-LS 5x16 XX M		ВВГнг(А)-FRLS 3x4 7 м открыто в лотке,	
	Номер группы	Пл.1	Пл.2		Пл.3	Пл.4	Пл.5		Пл.7	-	ABP
Электроприемник	Напряжение, В	380	380		380	380	380		220	380	380
	CosF	0,95	0,95		0,95	0,95	0,95		0,94	0,97	0,96
	Руст., кВт	54,7	48		48	23	30		0,9	17,2	18,1
	Ррасч., кВт	54,7	48		48	23	30		0,9	14,6	15,5
	Iрасч., А	87,5	76,8		76,8	47,8	48		4,4	22,9	24,7
	Назначение линии или наименование потребителя	Щиты этажные ЩЭ секции 1 (48 кв)	Щиты этажные ЩЭ секции 2 (40 кв)		Щиты этажные ЩЭ секции 2 (40 кв)	Щит распределительный нежилых помещений ЩРнп секции 1	Панель нежилых помещений		Панель противопожарных устройств ППУ	Панель МОП	-

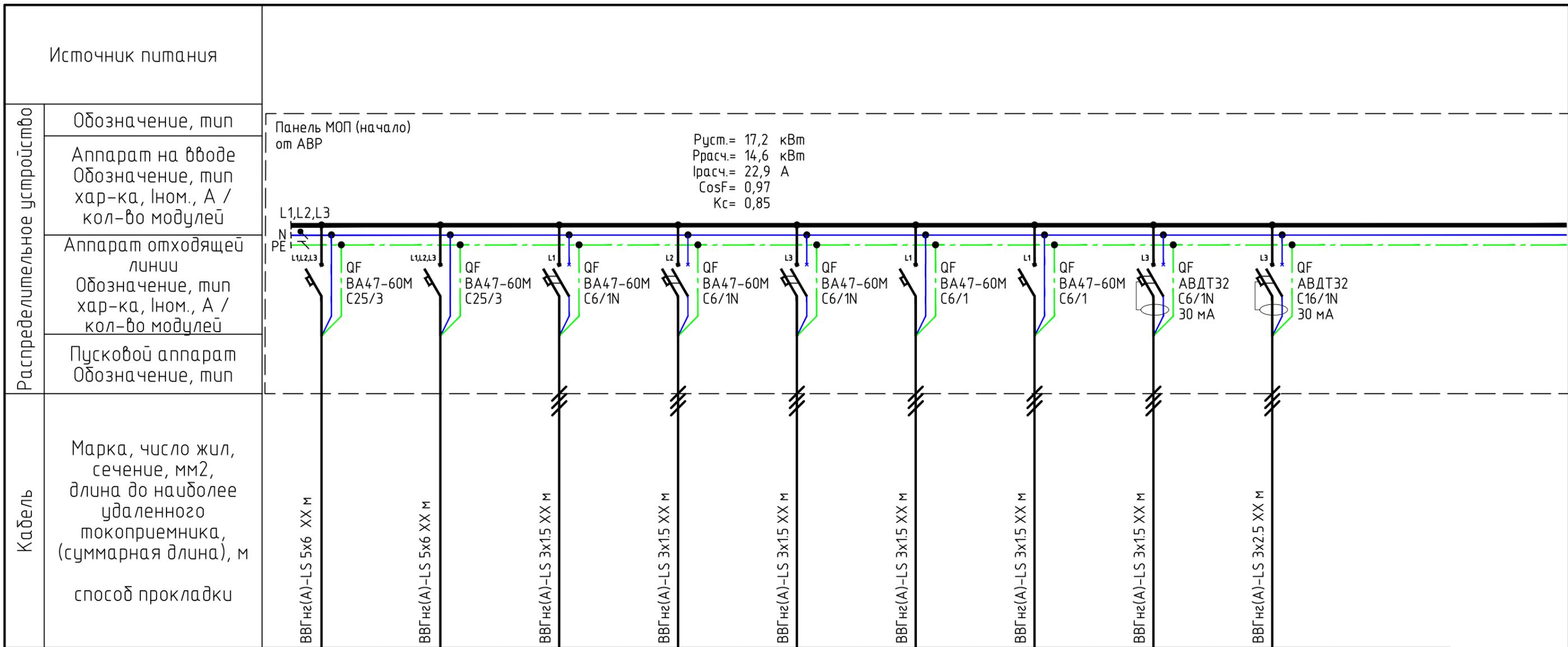
Источник питания	Обозначение, тип	см. проект сетевой организации									
	Аппарат на вводе Обозначение, тип хар-ка, ном., А / кол-во модулей	6хПуВ 1x70 4м									
Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии Обозначение, тип хар-ка, ном., А / кол-во модулей	6хПуВ 1x16 6м									
	Пусковой аппарат Обозначение, тип	Рабочий ввод									
Кабель	Марка, число жил, сечение, мм2, длина до наиболее удаленного токоприемника, (суммарная длина), м способ прокладки	Аварийный ввод									
	Номер группы	Пл.1	Пл.2		Пл.3	Пл.4	Пл.5		Пл.7	-	ABP
Электроприемник	Напряжение, В	380	380		380	380	380		220	380	380
	CosF	0,95	0,95		0,95	0,95	0,95		0,94	0,97	0,96
	Руст., кВт	54,7	48		48	23	30		0,9	17,2	18,1
	Ррасч., кВт	54,7	48		48	23	30		0,9	14,6	15,5
	Iрасч., А	87,5	76,8		76,8	47,8	48		4,4	22,9	24,7
	Назначение линии или наименование потребителя	Щиты этажные ЩЭ секции 1 (48 кв)	Щиты этажные ЩЭ секции 2 (40 кв)		Щиты этажные ЩЭ секции 2 (40 кв)	Щит распределительный нежилых помещений ЩРнп секции 1	Панель нежилых помещений		Панель противопожарных устройств ППУ	Панель МОП	-

Источник питания	Обозначение, тип	Руст.= 84 кВт Ррасч.= 84 кВт Iрасч.= 134,6 А CosF= 0,95									
	Аппарат на вводе Обозначение, тип хар-ка, ном., А / кол-во модулей	ABP Руст.= 18,1 кВт Ррасч.= 15,5 кВт Iрасч.= 24,8 А CosF= 0,95									
Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии Обозначение, тип хар-ка, ном., А / кол-во модулей	STAR 304/1 R2-5(60)Э 4ШИО RS-485 1кл.м									
	Пусковой аппарат Обозначение, тип	Cu 5x30									
Кабель	Марка, число жил, сечение, мм2, длина до наиболее удаленного токоприемника, (суммарная длина), м способ прокладки	Cu 5x30									
	Номер группы	Пл.1	Пл.2		Пл.3	Пл.4	Пл.5		Пл.7	-	ABP
Электроприемник	Напряжение, В	380	380		380	380	380		220	380	380
	CosF	0,95	0,95		0,95	0,95	0,95		0,94	0,97	0,96
	Руст., кВт	54,7	48		48	23	30		0,9	17,2	18,1
	Ррасч., кВт	54,7	48		48	23	30		0,9	14,6	15,5
	Iрасч., А	87,5	76,8		76,8	47,8	48		4,4	22,9	24,7
	Назначение линии или наименование потребителя	Щиты этажные ЩЭ секции 1 (48 кв)	Щиты этажные ЩЭ секции 2 (40 кв)		Щиты этажные ЩЭ секции 2 (40 кв)	Щит распределительный нежилых помещений ЩРнп секции 1	Панель нежилых помещений		Панель противопожарных устройств ППУ	Панель МОП	-

Расчетная нагрузка ВРУ:
 $R_{квар} = 0,81 \cdot 128 = 103 \text{ кВт}$
 Расчетная нагрузка силовых электроприемников R_c :
 Нагрузка насосов хоз. питьевых нужд: $R_{пн} = 0,7 \text{ кВт}$.
 Нагрузка 2х лифтовых установок: $R_{уст.} = 2 \cdot 5,0 = 10,0 \text{ кВт}$, $R_p = 0,8 \cdot 10,0 = 8 \text{ кВт}$.
 $R_c = 0,7 + 8 = 8,7 \text{ кВт}$.
 $R_{пн} = R_{пн.уд} \cdot S = 0,044 \cdot 820 = 36$
 Расчетная нагрузка уличного электроосвещения: $R_{пуо} = 10 \cdot 0,03 = 0,3 \text{ кВт}$.
 Расчетная мощность: $R_{вру} = R_{квар} + K_{м1} \cdot R_{пн} + 0,9 \cdot R_c + R_{пуо}$,
 $R_{вру} = 103 + 0,4 \cdot 36 + 0,9 \cdot 8,7 + 0,3 = 125 \text{ кВт}$;
 где $K_{м1}$ – коэффициент несовпадения максимумов (0,4) для квартир и офисных помещений

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

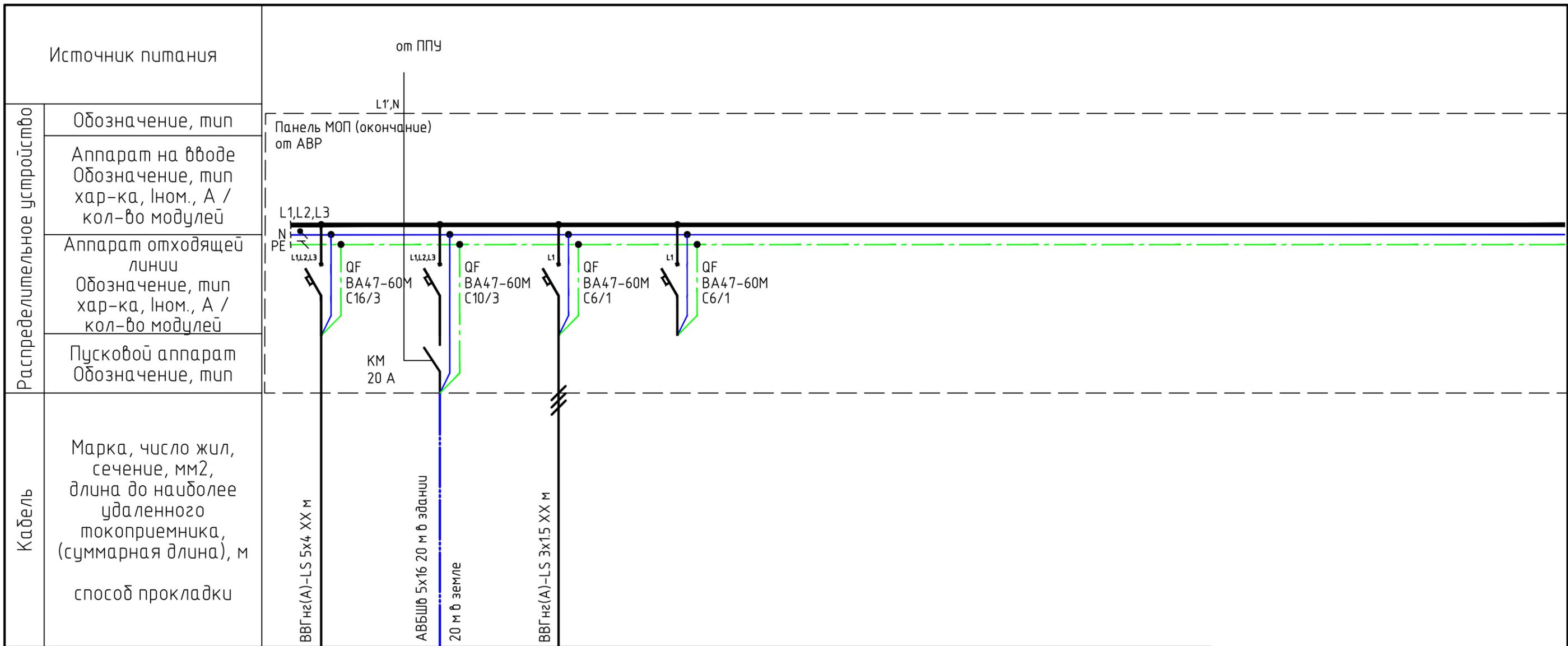
Изм.						П-048-2021-ИОС1					
Кол. уч.						Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде					
Лист						Дом №2 (по ГП)					
№ док.						Стадия			Лист		
Подп.						п			18		
Дата						000 "СанТермо-Проект"					
Разраб.						Соболь			Соболь		
ГИП						Князьков			Князьков		
Н.контр.						Князьков			Князьков		



Электроприемник	Номер группы	гр.1	гр.2	гр.3	гр.4	гр.5	гр.6	гр.7	гр.8	гр.9	гр.10
	Напряжение, В	380	380	220	220	220	220	220	220	220	
	CosF	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	1	1	
	Р _{уст.} , кВт	6	6	0,216	0,368	0,296	0,15	0,05	0,5	2,5	
	I _{расч.} , А	9,5	9,5	1	1,7	1,4	0,7	0,2	2,3	11,4	
	Назначение линии или наименование потребителя	Щит управления лифтом ЩУЛ1 секции 1	Щит управления лифтом ЩУЛ2 секции 2	Рабочее освещение подвала секции 1-2	Рабочее освещение секции 1	Рабочее освещение секции 2	Домофоны в ЩЭ на 1 эт, ТВ на 8 эт	Щкафы связи ШС1-ШС2	Конвектор в водомерном узле	Водонагреватель в КУИ	

Инв. № подл
Подп. и дата
Взам. инв. №

П-048-2021-ИОС1					
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Соболь		Соболь	28.09.21
Дом №2 (по ГП)			Стадия	Лист	Листов
			п	19	
ГИП	Князьков			28.09.21	
Н.контр.	Князьков			28.09.21	
Панель МОР. Схема принципиальная групповой сети (начало)				ООО "СанТермо-Проект"	



Электроприемник	Номер группы	гр.11	гр.12	гр.13	гр.14	гр.15			
	Напряжение, В	380	380	220					
	CosF	0,85	0,95	0,85					
	Руст., кВт	0,7	0,36	0,4					
	Ірасч., А	1,3	0,6	2,1					
	Назначение линии или наименование потребителя	Установка повышения давления в вод узле см. ВК	Наружное освещение	КНУ в КУИ	резерв	резерв			

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Соболь		<i>Соболь</i>	28.09.21
ГИП		Князьков		<i>Князьков</i>	28.09.21
Н.контр.		Князьков		<i>Князьков</i>	28.09.21

П-048-2021-ИОС1

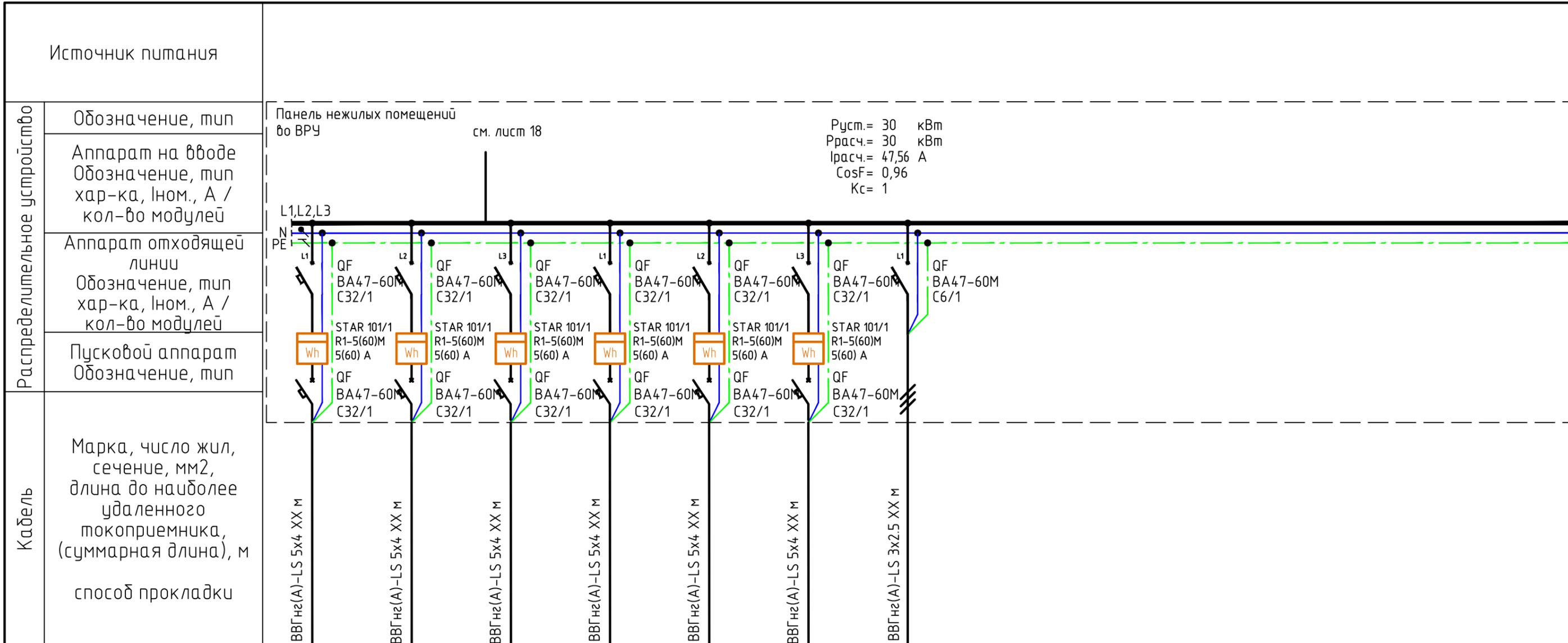
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде

Дом №2 (по ГП)

Панель МОП. Схема принципиальная групповой сети (окончание)

Стадия	Лист	Листов
п	20	

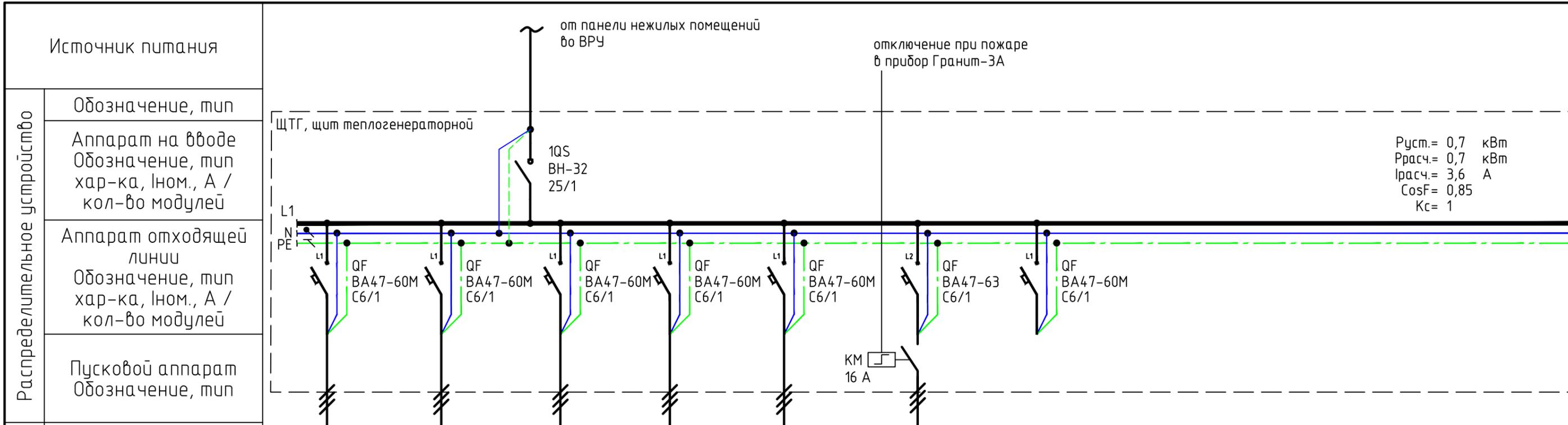
000 "СанТермо-Проект"



Электроприемник	Номер группы	гр.1	гр.2	гр.3	гр.4	гр.5	гр.6	гр.7							
	Напряжение, В	220	220	220	220	220	220	220							
	CosF	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,85							
	Руст., кВт	5	5	5	5	5	5	0,7							
	Iрасч., А	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	3,7							
	Назначение линии или наименование потребителя	Щит нежилого помещения ЩНП1	Щит нежилого помещения ЩНП2	Щит нежилого помещения ЩНП3	Щит нежилого помещения ЩНП4	Щит нежилого помещения ЩНП5	Щит нежилого помещения ЩНП6	Щит тепло-генераторной ЩТГ							

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

П-048-2021-ИОС1					
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Соболь		<i>Соболь</i>	28.09.21
Дом №2 (по ГП)			Стадия	Лист	Листов
			п	21	
ГИП	Князьков			<i>Князьков</i>	28.09.21
Н.контр.	Князьков			<i>Князьков</i>	28.09.21
Панель жилых помещений. Схема принципиальная групповой сети			ООО "СанТермо-Проект"		



Распределительное устройство	Обозначение, тип									
	Аппарат на вводе Обозначение, тип хар-ка, Iном., А / кол-во модулей									
Кабель	Аппарат отходящей линии Обозначение, тип хар-ка, Iном., А / кол-во модулей									
	Пусковой аппарат Обозначение, тип									
Электроприемник	Марка, число жил, сечение, мм ² , длина до наиболее удаленного токоприемника, (суммарная длина), м способ прокладки	ВВГнг(А)-LS 3x15 XX м								
	Номер группы	гр.1	гр.2	гр.3	гр.4	гр.5	гр.6			
Электроприемник	Напряжение, В	220	220	220	220	220	220			
	CosF	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85			
	Pуст., кВт	0,3	0,15	0,1	0,07	0,05	0,05			
	Pрасч., кВт	0,3	0,15	0,1	0,07	0,05	0,05			
	Iрасч., А	1,6	0,8	0,5	0,4	0,3	0,3			
	Назначение линии или наименование потребителя	Котлы	Насос циркуляции	Насос сетевой	Насос рециркуляции ГВС	Прочие потребители	Система В1	резерв		

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Соболь			Соболь	28.09.21
ГИП	Князьков				28.09.21
Н.контр.	Князьков				28.09.21

П-048-2021-ИОС1

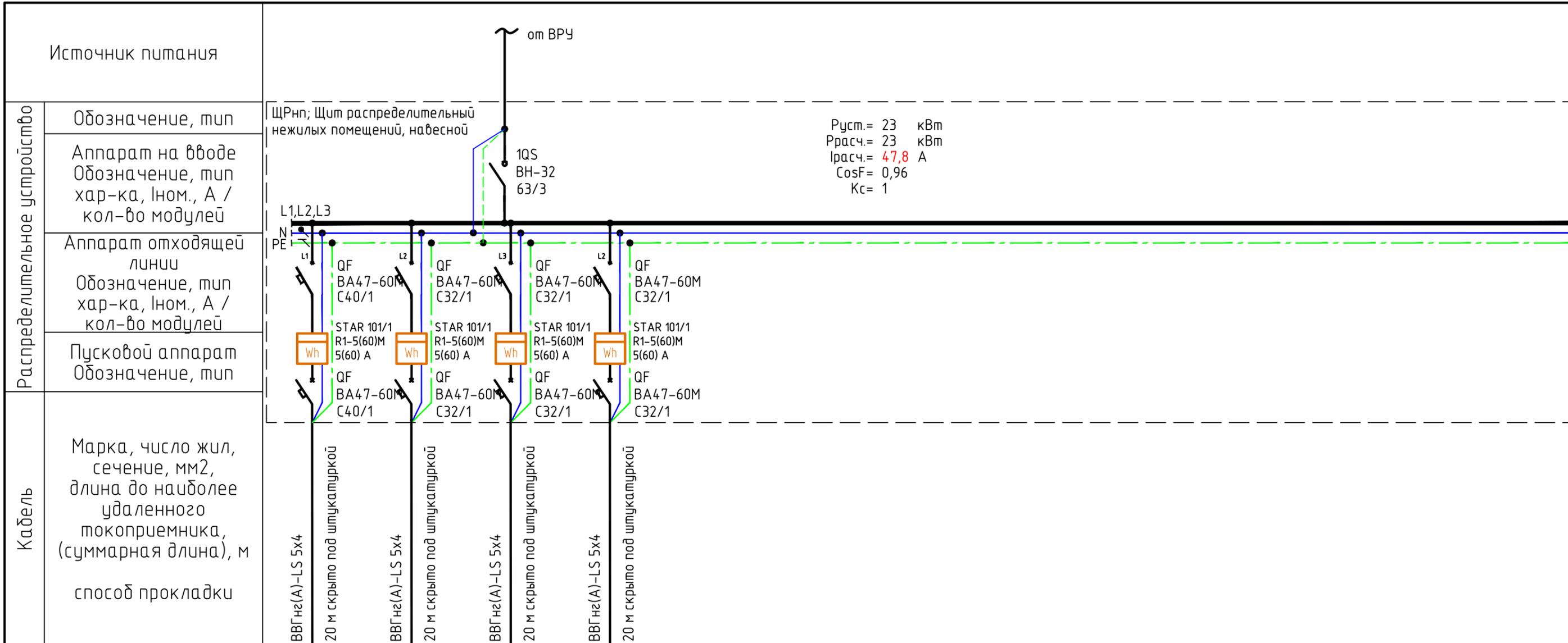
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде

Дом №2 (по ГП)

ЩТГ. Схема принципиальная групповой сети

Стадия	Лист	Листов
п	211	

ООО "СанТермо-Проект"

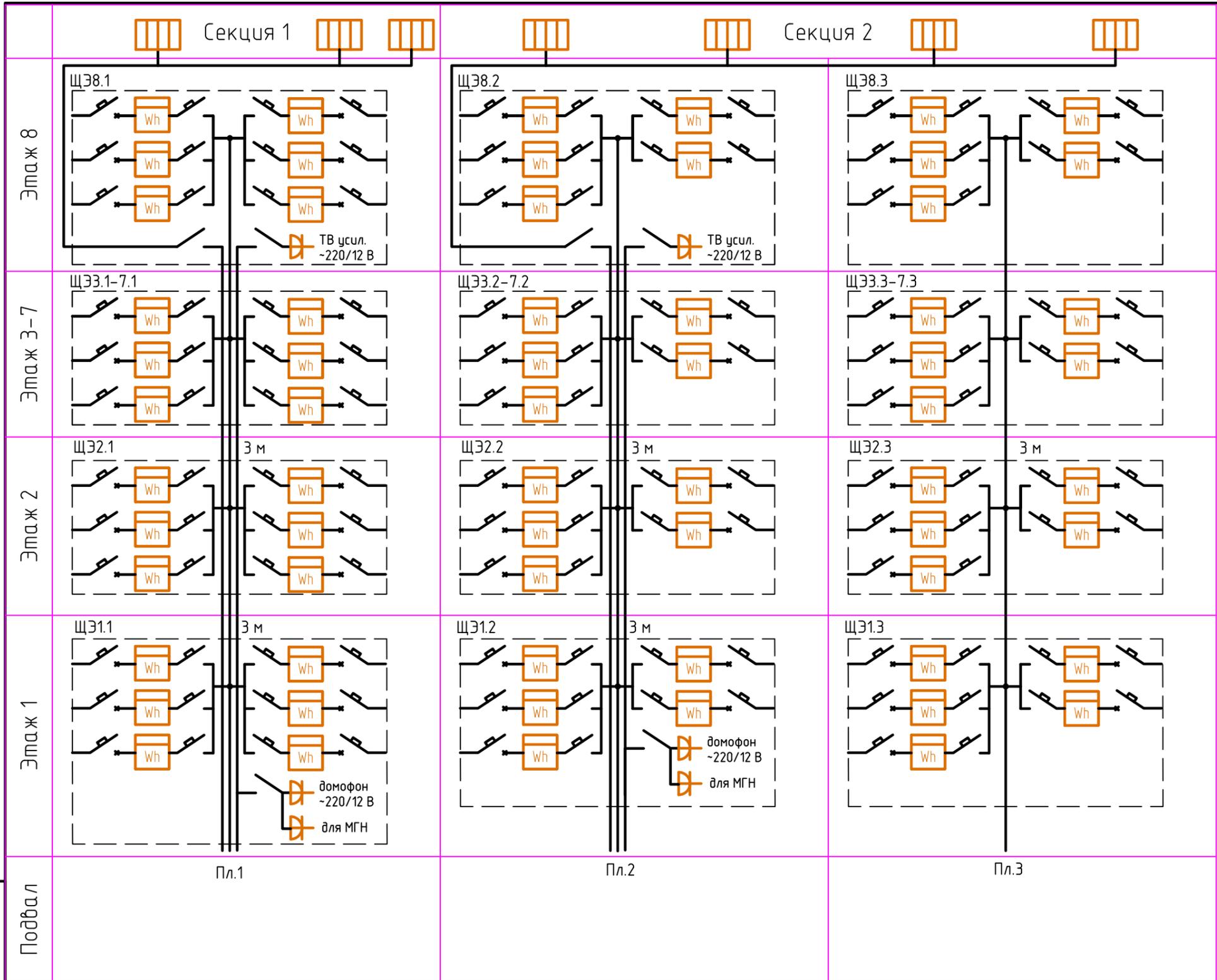


Pуст. = 23 кВт
 Pрасч. = 23 кВт
 Iрасч. = 47,8 А
 CosF = 0,96
 Kс = 1

Электроприемник	Номер группы	гр.1	гр.2	гр.3	гр.4								
	Напряжение, В	220	220	220	220								
	CosF	0,95	0,95	0,95	0,95								
	Pуст., кВт	8	5	5	5								
	Iрасч., А	38,3	23,9	23,9	23,9								
	Назначение линии или наименование потребителя	Щит нежилого помещения ЩНП1	Щит нежилого помещения ЩНП2	Щит нежилого помещения ЩНП3	Щит нежилого помещения ЩНП4								

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

П-048-2021-ИОС1					
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Соболь			<i>Соболь</i>	28.09.21
Дом №2 (по ГП)				Стадия	Лист
				п	22
ЩРнп. Схема принципиальная групповой сети				ООО "СанТермо-Проект"	
ГИП	Князьков			<i>Князьков</i>	28.09.21
Н.контр.	Князьков			<i>Князьков</i>	28.09.21

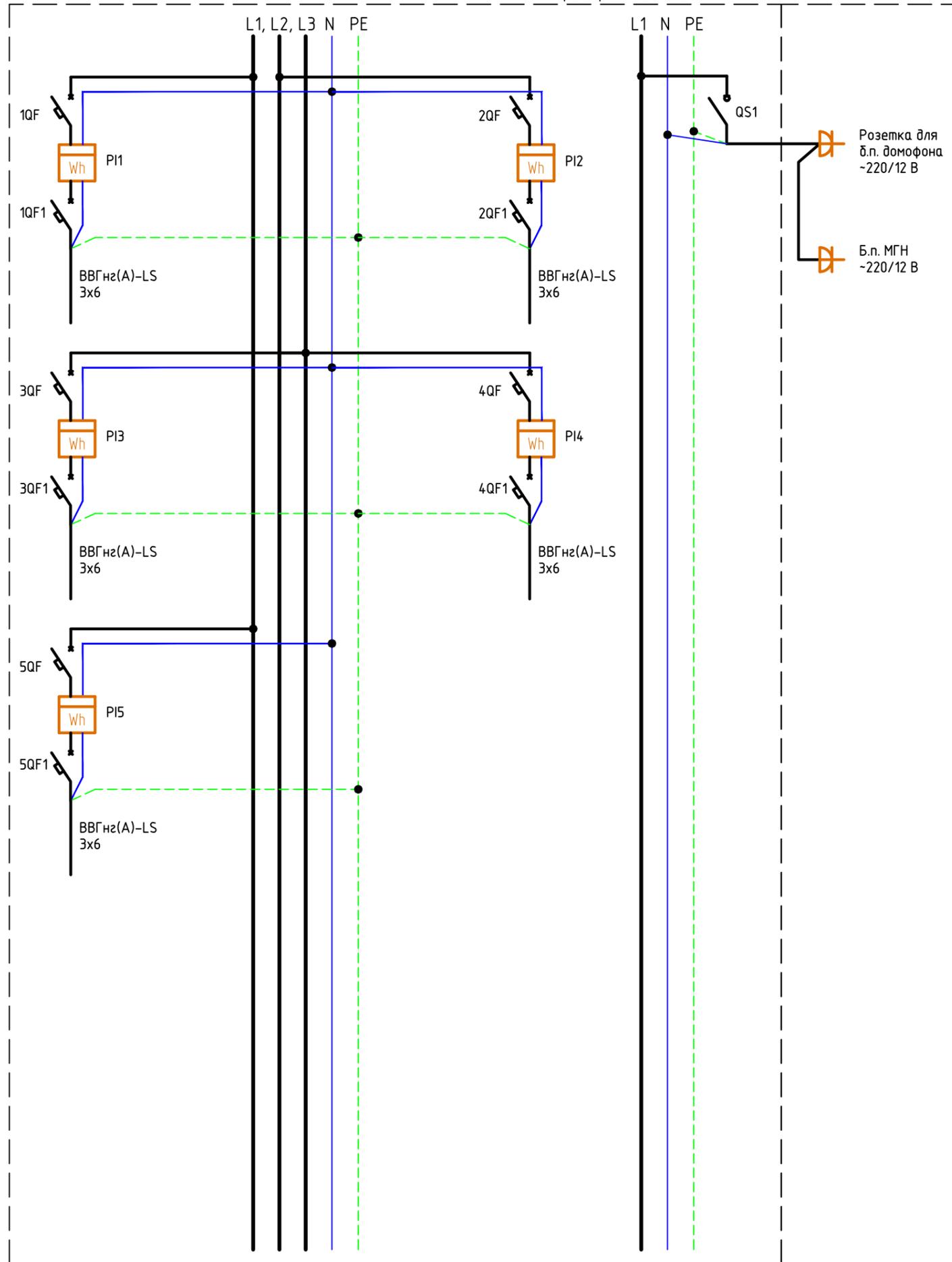


Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

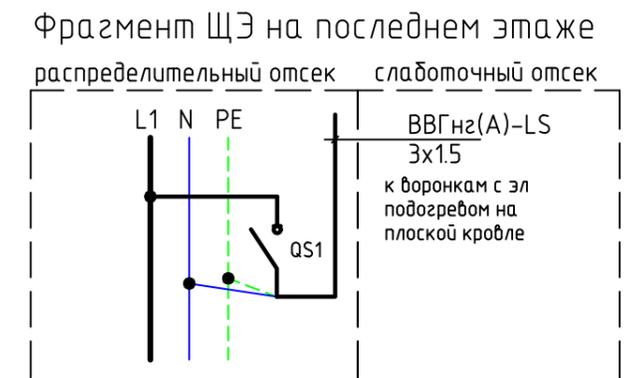
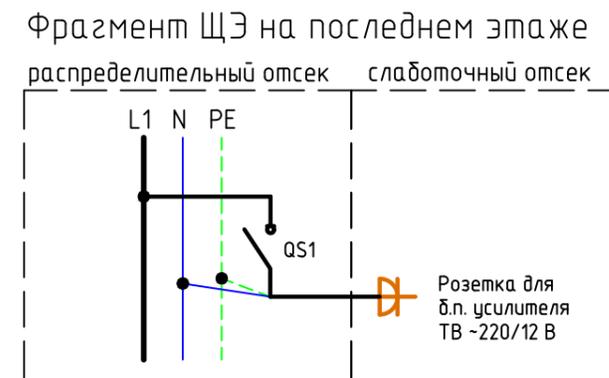
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Соболь			<i>Соболь</i>	28.09.21
ГИП	Князьков			<i>Князьков</i>	28.09.21
Н.контр.	Князьков			<i>Князьков</i>	28.09.21

П-048-2021-ИОС1					
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде					
Дом №2 (по ГП)			Стадия	Лист	Листов
Схема размещения щитов этажных			п	24	
ООО "СанТермо-Проект"					

ЩЭ на 5 квартир



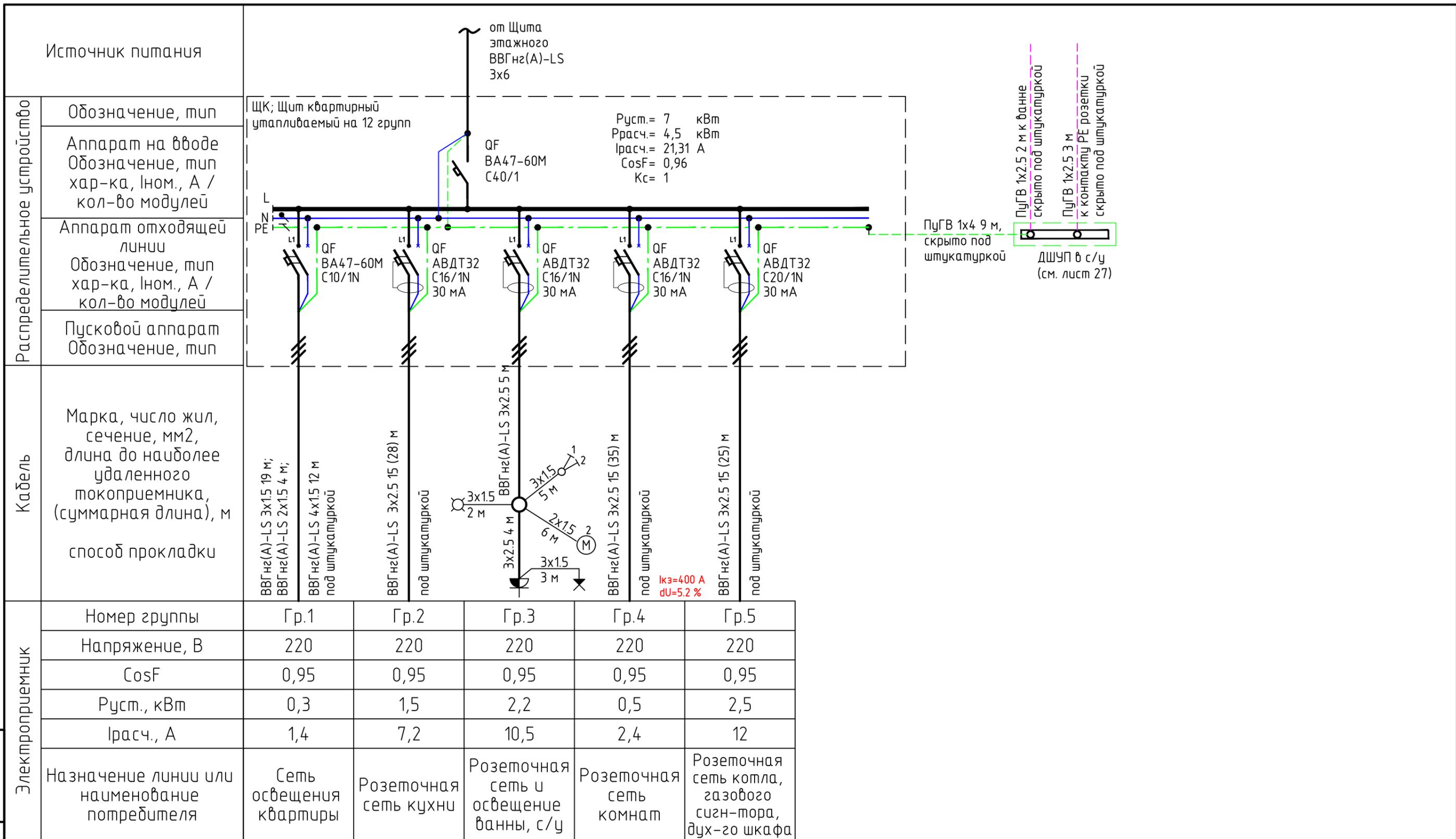
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		<u>Щит ЩЭ</u>		
	ЩЭ-4-2 36 УХЛ3 IP31	Корпус металлический на 4 квартиры IP31	1	
xQF	BA47-60M	Автоматический выключатель 230 В С40/1	5	
xQF1	BA47-60M	Автоматический выключатель 230 В С40/1	5	
QS1	BH-32	Выключатель нагрузки 230 В, 20/1	1	
PIx	Star 101/1 R1-5(60)M Ш2	Счетчик электроэнергии 230 В 5(60) А	5	



В щите применить монтажный провод ПуВ 1х6 мм2 (черный, синий, желто-зеленый)

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

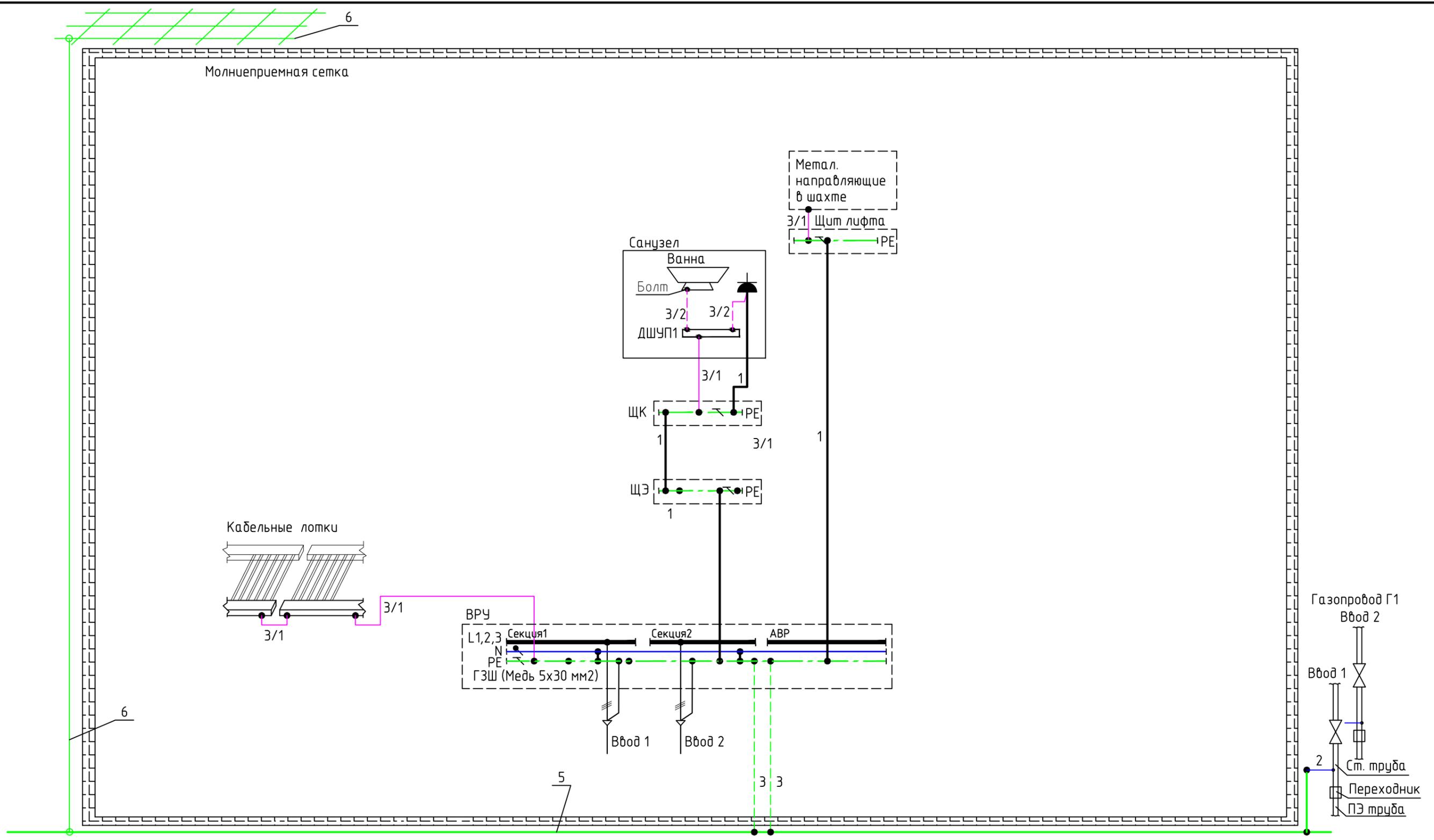
П-048-2021-ИОС1					
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Соболь		<i>Соболь</i>	28.09.21
Дом №2 (по ГП)			Стадия	Лист	Листов
			п	25	
ГИП	Князьков			<i>Князьков</i>	28.09.21
Н.контр.	Князьков			<i>Князьков</i>	28.09.21
ЩЭ. Схема принципиальная групповой сети			ООО "СанТермо-Проект"		



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

* Длина кабелей приведена как среднее значение для 2х квартиры
 Вывод для вентилятора в с/у использовать кабель ВВГнгз(А)-LS 2x1.5 от группы 3 после выключателя.
 Вывод для вентилятора на кухне использовать кабель ВВГнгз(А)-LS 3x1.5 от группы 2 без выключателя.
 Вывод для светильника над умывальником в с/у использовать кабель ВВГнгз(А)-LS 3x1.5 от группы 3.
 Вводной аппарат защиты выбран исходя из нагрузки 7 кВт на квартиру согласно п. 12.5 СП 256.1325800.2016

П-048-2021-ИОС1					
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Соболь			Соболь	28.09.21
Дом №2 (по ГП)			Стадия	Лист	Листов
			п	26	
ГИП	Князьков			28.09.21	
Н.контр.	Князьков			28.09.21	
ЩК. Схема принципиальная групповой сети			ООО "СанТермо-Проект"		

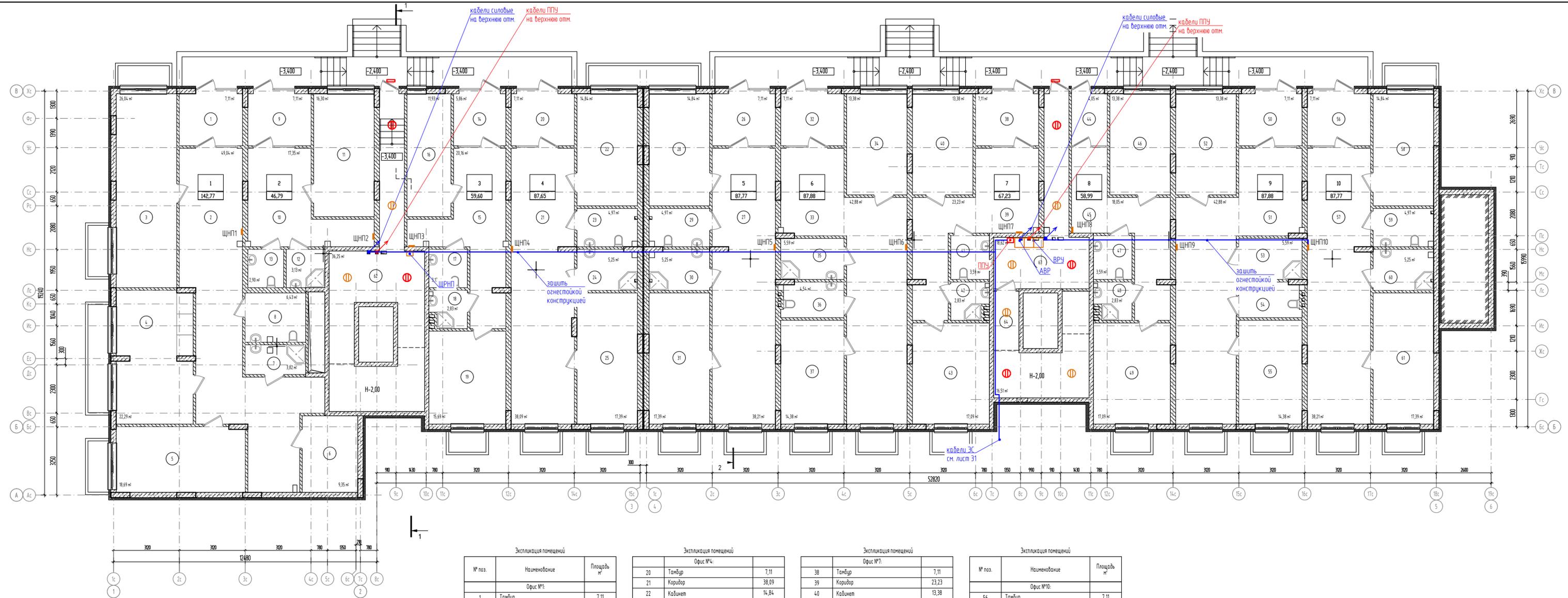


- 1- нулевой защитный проводник РЕ (в составе кабеля);
- 2- проводник основной системы уравнивания потенциалов (ОСУП) ПуГВ 1x25 э-ж;
- - - 3 - заземляющий проводник ПуГВ 1x95 э-ж
- 3/1 - главный проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов (ДСУП) ПуГВ 1x4;
- - - 3/2- проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов (ДСУП) ПуГВ 1x2.5;
- 5 - полоса горячеоцинкованная 40x4 мм на глубине -0.7 м.
- 6 - пруток-катанка горячеоцинкованный Ø 8 мм

Дополнительная шина уравнивания потенциалов (ДШУП) установить на стене в нише ВК на высоте отсечного крана хол воды.
 В разделе газоснабжения выполнить точки присоединения основной системы уравнивания потенциалов на трубопроводах.

П-048-2021-ИОС1					
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Соболь			<i>Соболь</i>	28.09.21
ГИП	Князьков			<i>Князьков</i>	28.09.21
Н.контр.	Князьков			<i>Князьков</i>	28.09.21
Дом №2 (по ГП)				Стадия	Лист
Схема заземления и молниезащиты				п	27
				ООО "СанТермо-Проект"	

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



Экспликация помещений		
№ поз.	Наименование	Площадь м²
Офис №1:		
1	Тамбур	7,11
2	Коридор	49,04
3	Комната для переговоров	26,04
4	Кабинет	22,29
5	Комната отдыха	18,69
6	Гардеробная	9,35
7	Комната уборочного инвентаря	3,82
8	С/у	6,43
Офис №2:		
9	Тамбур	7,11
10	Коридор	17,35
11	Кабинет	16,30
12	Комната уборочного инвентаря	3,13
13	С/у	2,90
Офис №3:		
14	Тамбур	5,86
15	Коридор	20,16
16	Комната отдыха	11,93
17	С/у	3,13
18	Комната уборочного инвентаря	2,83
19	Кабинет	15,69

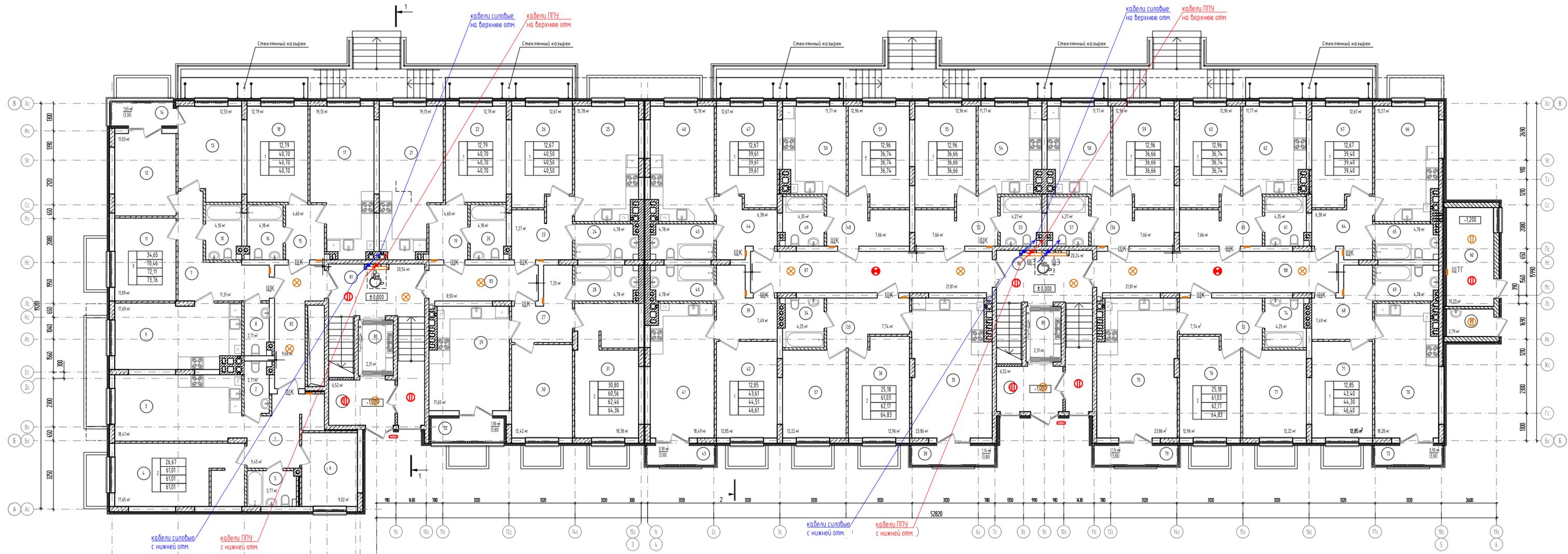
Экспликация помещений		
№ поз.	Наименование	Площадь м²
Офис №4:		
20	Тамбур	7,11
21	Коридор	38,09
22	Кабинет	14,84
23	С/у	4,97
24	Комната уборочного инвентаря	5,25
25	Кабинет	17,39
МОП:		
62	Коридор для прокладки коммуникаций	36,25
Офис №5:		
26	Тамбур	7,11
27	Коридор	38,21
28	Кабинет	14,84
29	С/у	4,97
30	Комната уборочного инвентаря	5,25
31	Комната отдыха	17,39
Офис №6:		
32	Тамбур	7,11
33	Коридор	42,88
34	Кабинет	13,38
35	Комната уборочного инвентаря	5,59
36	С/у	4,54
37	Комната отдыха	14,38

Экспликация помещений		
№ поз.	Наименование	Площадь м²
Офис №7:		
38	Тамбур	7,11
39	Коридор	23,23
40	Кабинет	13,38
41	С/у	3,59
42	Комната уборочного инвентаря	2,83
43	Комната отдыха	17,09
Офис №8:		
44	Тамбур	4,05
45	Коридор	18,05
46	Комната отдыха	13,38
47	С/у	3,59
48	Комната уборочного инвентаря	2,83
Офис №9:		
50	Тамбур	7,11
51	Коридор	42,88
52	Кабинет	13,38
53	Комната уборочного инвентаря	5,59
54	С/у	4,54
55	Комната отдыха	14,38

Экспликация помещений		
№ поз.	Наименование	Площадь м²
Офис №10:		
56	Тамбур	7,11
57	Коридор	38,21
58	Кабинет	14,84
59	С/у	4,97
60	Комната уборочного инвентаря	5,25
МОП:		
63	Коридор для прокладки коммуникаций	18,62
64	Водяной узел/насосная	16,51

П-048-2021-ИОС1					
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Соболь				27.09.21
Дом №2 (по ГП)				Стадия	Лист
План подвала				п	28
ГИП	Князьков				27.09.21
Н.контр.	Князьков				27.09.21
000 "СанТермо-Проект"					Формат А3х3

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



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

Экспликация помещений

№ поз.	Наименование	Площадь м²
2-ком. квартира:		
1	Холл	9,45
2	С/у	2,71
3	Кухня/столовая	18,41
4	Жилая комната	17,65
5	Ванная	3,77
6	Жилая комната	9,02
3-ком. квартира:		
7	Холл	11,31
8	С/у	2,71
9	Кухня/столовая	17,69
10	Ванная	4,10
11	Жилая комната	11,09
12	Жилая комната	11,03
13	Жилая комната	12,53
14	Лоджия	1,65 (3,30)
2-ком. квартира:		
15	Холл	4,60
16	Ванная	4,18
17	Кухня/столовая	19,13
18	Жилая комната	12,79

Экспликация помещений

№ поз.	Наименование	Площадь м²
1-ком. квартира:		
19	Холл	4,60
20	Ванная	4,18
21	Кухня/столовая	19,13
22	Жилая комната	12,79
1-ком. квартира:		
23	Холл	7,27
24	Ванная	4,78
25	Кухня/столовая	15,78
26	Жилая комната	12,67
2-ком. квартира:		
27	Холл	7,33
28	Ванная	4,78
29	Кухня/столовая	17,65
30	Жилая комната	12,42
31	Жилая комната	18,38
32	Лоджия	1,90 (3,80)
МОП:		
79	Тамбур	6,52
80	Лифт	2,31
81	ЛК	20,54
82	Коридор	9,66
83	Коридор	8,50

Экспликация помещений

№ поз.	Наименование	Площадь м²
2-ком. квартира:		
33	Холл	7,74
34	Ванная	4,25
35	Кухня/столовая	23,86
36	Жилая комната	12,96
37	Жилая комната	12,22
38	Балкон	1,14 (3,80)
1-ком. квартира:		
39	Холл	7,49
40	Ванная	4,78
41	Кухня/столовая	18,49
42	Жилая комната	12,85
43	Балкон	0,90 (3,00)
1-ком. квартира:		
44	Холл	6,38
45	Ванная	4,78
46	Кухня/столовая	15,78
47	Жилая комната	12,67
1-ком. квартира:		
48	Холл	7,66
49	Ванная	4,35
50	Кухня	11,77
51	Жилая комната	12,96

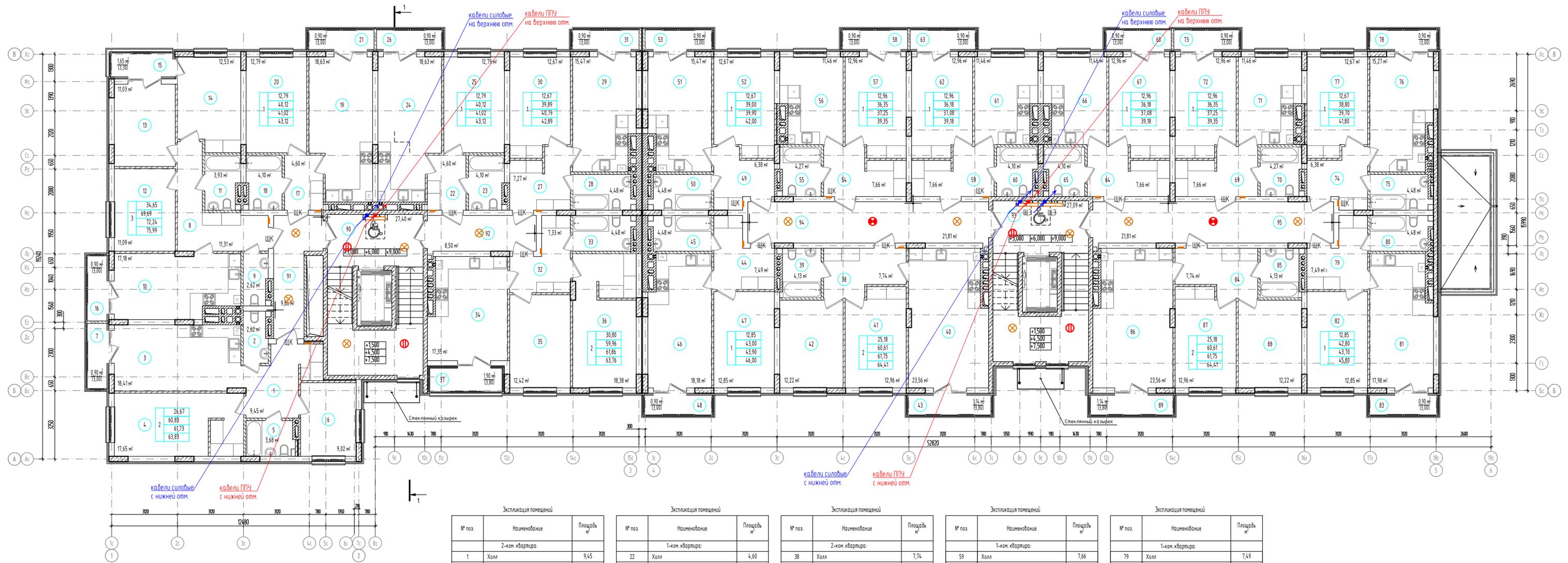
Экспликация помещений

№ поз.	Наименование	Площадь м²
1-ком. квартира:		
52	Холл	7,66
53	Ванная	4,27
54	Кухня	11,77
55	Жилая комната	12,96
1-ком. квартира:		
56	Холл	7,66
57	Ванная	4,27
58	Кухня	11,77
59	Жилая комната	12,96
1-ком. квартира:		
60	Холл	7,66
61	Ванная	4,35
62	Кухня	11,77
63	Жилая комната	12,96
1-ком. квартира:		
64	Холл	6,38
65	Ванная	4,78
66	Кухня/столовая	15,51
67	Жилая комната	12,67
1-ком. квартира:		
68	Холл	7,49
69	Ванная	4,78
70	Кухня/столовая	18,28
71	Жилая комната	12,85
72	Балкон	0,90 (3,00)

Экспликация помещений

№ поз.	Наименование	Площадь м²
2-ком. квартира:		
73	Холл	7,74
74	Ванная	4,25
75	Кухня/столовая	23,86
76	Жилая комната	12,96
77	Жилая комната	12,22
78	Балкон	1,14 (3,80)
МОП:		
84	Тамбур	6,52
85	Лифт	2,31
86	ЛК	20,24
87	Коридор	21,81
88	Коридор	21,81
89	Комната уборочного инвентаря	2,79
90	Теплогенераторная	10,23

П-048-2021-ИОС1					
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Соболь			Соболь	27.09.21
Дом №2 (по ГП)				Стадия	Лист
План 1 этажа				п	29
ГИП	Князьков				27.09.21
Н.контр.	Князьков				27.09.21
ООО "СанТермо-Проект"					А3х3



№ поз.	Наименование	Площадь м²
2-ком. квартира:		
1	Холл	9,45
2	С/у	2,62
3	Кухня/столовая	18,41
4	Жилая комната	17,65
5	Ванная	3,68
6	Жилая комната	9,02
7	Балкон	0,90 (3,00)
3-ком. квартира:		
8	Холл	11,31
9	С/у	2,62
10	Кухня/столовая	17,18
11	Ванная	3,89
12	Жилая комната	11,09
13	Жилая комната	11,03
14	Жилая комната	12,53
15	Лоджия	1,65 (3,30)
16	Балкон	0,90 (3,00)
2-ком. квартира:		
17	Холл	4,60
18	Ванная	4,10
19	Кухня/столовая	18,63
20	Жилая комната	12,79
21	Балкон	0,90 (3,00)

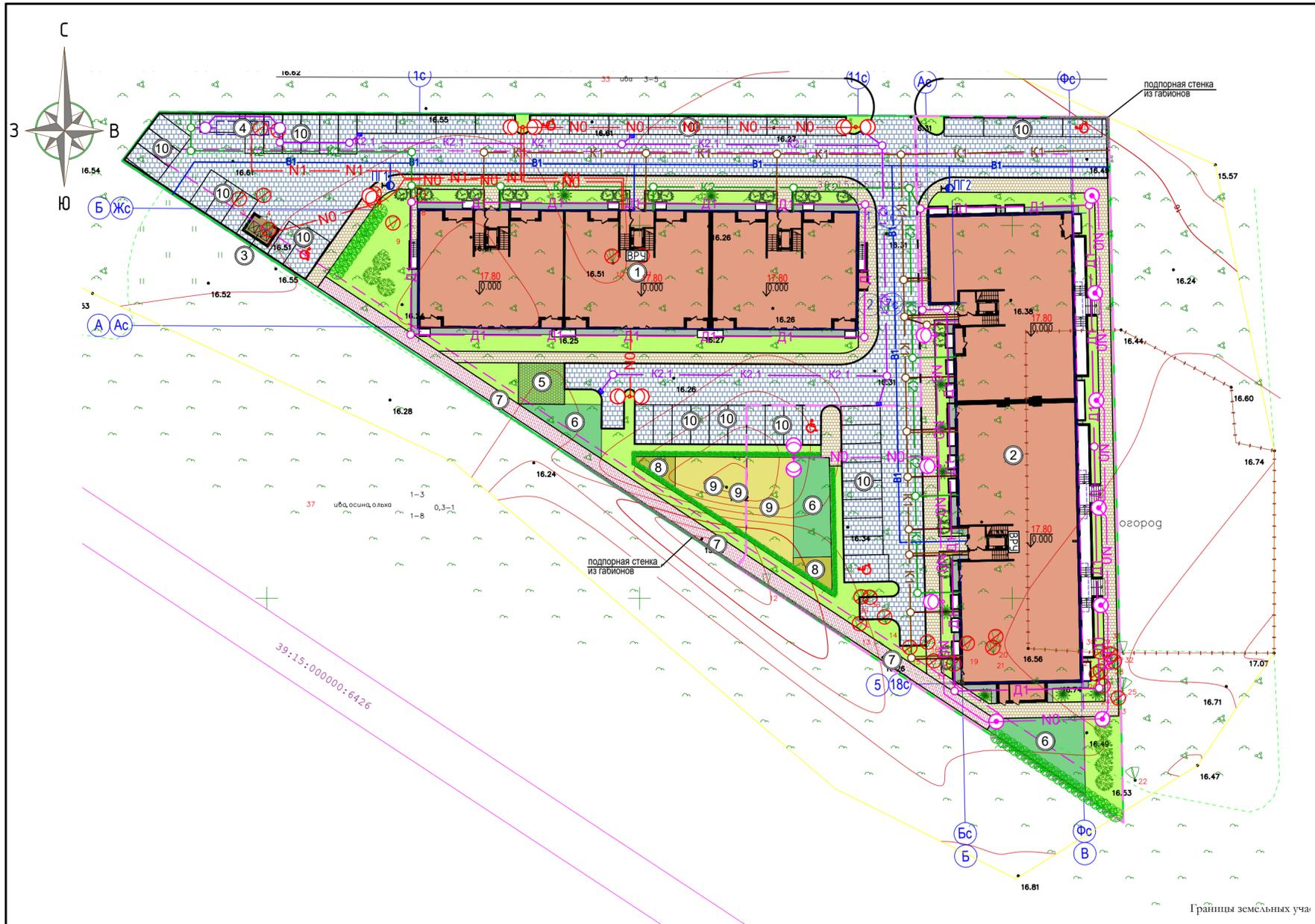
№ поз.	Наименование	Площадь м²
1-ком. квартира:		
22	Холл	4,60
23	Ванная	4,10
24	Кухня/столовая	18,63
25	Жилая комната	12,79
26	Балкон	0,90 (3,00)
1-ком. квартира:		
27	Холл	7,27
28	Ванная	4,48
29	Кухня/столовая	15,47
30	Жилая комната	12,67
31	Балкон	0,90 (3,00)
2-ком. квартира:		
32	Холл	7,33
33	Ванная	4,48
34	Кухня/столовая	17,35
35	Жилая комната	12,42
36	Жилая комната	18,38
37	Лоджия	1,90 (3,80)
МОП:		
90	ЛК	27,40
91	Коридор	9,66
92	Коридор	8,50

№ поз.	Наименование	Площадь м²
2-ком. квартира:		
38	Холл	7,74
39	Ванная	4,13
40	Кухня/столовая	23,56
41	Жилая комната	12,96
42	Жилая комната	12,22
43	Балкон	1,14 (3,80)
1-ком. квартира:		
44	Холл	7,49
45	Ванная	4,48
46	Кухня/столовая	18,18
47	Жилая комната	12,85
48	Балкон	0,90 (3,00)
1-ком. квартира:		
49	Холл	6,38
50	Ванная	4,48
51	Кухня/столовая	15,47
52	Жилая комната	12,67
53	Балкон	0,90 (3,00)
1-ком. квартира:		
54	Холл	7,66
55	Ванная	4,27
56	Кухня	11,46
57	Жилая комната	12,96
58	Балкон	0,90 (3,00)

№ поз.	Наименование	Площадь м²
1-ком. квартира:		
59	Холл	7,66
60	Ванная	4,10
61	Кухня	11,46
62	Жилая комната	12,96
63	Балкон	0,90 (3,00)
1-ком. квартира:		
64	Холл	7,66
65	Ванная	4,10
66	Кухня	11,46
67	Жилая комната	12,96
68	Балкон	0,90 (3,00)
1-ком. квартира:		
69	Холл	7,66
70	Ванная	4,27
71	Кухня	11,46
72	Жилая комната	12,96
73	Балкон	0,90 (3,00)
1-ком. квартира:		
74	Холл	6,38
75	Ванная	4,48
76	Кухня/столовая	15,27
77	Жилая комната	12,67
78	Балкон	0,90 (3,00)

№ поз.	Наименование	Площадь м²
1-ком. квартира:		
79	Холл	7,49
80	Ванная	4,48
81	Кухня/столовая	17,98
82	Жилая комната	12,85
83	Балкон	0,90 (3,00)
2-ком. квартира:		
84	Холл	7,74
85	Ванная	4,13
86	Кухня/столовая	23,56
87	Жилая комната	12,96
88	Жилая комната	12,22
89	Балкон	1,14 (3,80)
МОП:		
93	ЛК	27,09
94	Коридор	21,81
95	Коридор	21,81

П-048-2021-ИОС1					
Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Соболь	30	27.09.21	Соболь	27.09.21
Дом №2 (по ГП)					
План типового этажа					
ИП	Князьков	30	27.09.21	Князьков	27.09.21
Н.контр.	Князьков	30	27.09.21	Князьков	27.09.21
000 "СанТермо-Проект"					



Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество		Площадь, м.кв.				Строительный объем, м³		
			Здания	Квартир	Застройки		Общая нормируемая		Здания	Всего	
					Здания	Всего	Здания	Всего			
1	Многоквартирный жилой дом №1 (1-ый этап стр-ва) проектируемый	8	1	96	96	1013,71	1013,71				
2	Многоквартирный жилой дом №2 (2-ой этап стр-ва) проектируемый	8	1	128	128	1247,06	1247,06				
3	Техническое помещение для ТБО (некапитальное) проектируемое	1	1	-	-	23,66	23,66				
4	Локальные очистные сооружения проектируемые	-	-	-	-	-	-				

Общая ведомость благоустройства

Номер на плане	Наименование	Нормативная	Фактическая		Примечание
3	Техническое помещение для ТБО (некапитальное), м²	32,58	23,66	57,80	проектируемая
5	Хозяйственная площадка (сушка белья), м²		34,14		проектируемая
6	Площадка для занятия физкультурой, м²	347,55	183,90	377,59	проектируемая
7	Беговая дорожка, м²		193,69		проектируемая
8	Площадка для отдыха взрослых, м²	32,58	34,28		проектируемая
9	Детская площадка, м²	152,06	158,22		проектируемая
10	Автостоянка для дома, м/мест	46	50	50	проектируемая
	Автостоянка для офисов, м/мест	4			проектируемая

Условные обозначения:

- - Граница землеотвода
- - - - Граница зоны допустимого размещения зданий и сооружений
- - Красная линия
- - - - Граница 2-го этапа строительства
- Подпорная стенка из габионов проектируемая
- - Дождеприемный колодезь проектируемый
- ♿ - Место транспортного средства инвалида
- ⊗ - Вырубка дерева (29 шт.)

Проектируемые сети:

- В1 - Хоз.- питьевой водопровод
- К1 - Канализация хозяйственно-бытовая
- К2 - Канализация дождевая
- К2.1 - Канализация дождевая загрязненная нефтепродуктами
- Д1 - Канализация дождевая
- Г1 - Газопровод
- N1 - Электрический кабель 1 этап
- N0 - Электрический кабель 2 этап
- - Сети связи

П-048-2021-ИОС1

Многоквартирные жилые дома по ул. Генерала Толстикова в г. Калининграде

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Соболь		Соболь	28.09.21			
ГИП		Князьков			28.09.21	План сети электроснабжения и наружного освещения		
Н.контр.		Князьков			28.09.21			