

ООО «НИМБ-ПРОЕКТ»

г. Калининград, ул. Пражская, 5 тел. 566-554



**МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ № 6 (1 ЭТАП) ПО АДРЕСУ:
КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ., Г. СВЕТЛОГОРСК, МАЙСКИЙ ПРОЕЗД**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 5. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ,
ПЕРЕЧЕНЬ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

ПОДРАЗДЕЛ 1. СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
5	141-23	<i>К. П. П.</i>	12.2023

1769 – 21 – 06 – ИОС1

Том 5.1

ООО «НИМБ-ПРОЕКТ»

г. Калининград, ул. Пражская, 5 тел. 566-554

**МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ № 6 (1 ЭТАП) ПО АДРЕСУ:
КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ., Г. СВЕТЛОГОРСК, МАЙСКИЙ ПРОЕЗД**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 5. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ,
ПЕРЕЧЕНЬ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

ПОДРАЗДЕЛ 1. СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

1769 – 21 – 06 – ИОС1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
5	141-23	<i>И. Комаров</i>	12.2023

Том 5.1

Генеральный директор

Главный инженер проекта



В. Н. Комаров

К. В. Новикова

Разрешение		Обозначение		1769-21-06-ИОС1	
№ 141 от 08.12.2023		Наименование объекта строительства		МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ № 6 (1 ЭТАП) ПО АДРЕСУ: КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ., Г. СВЕТЛОГОРСК, МАЙСКИЙ ПРОЕЗД	
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
5	ИОС 1.С-1	В содержании отражены изменения на листах		3	
5	СП-1	Заменен состав проекта		3	
5	ИОС 1.ТЧ-В	Из текстовой части исключены USB розетки		3	

Согласовано:
Н.контр.

Изм.внес	Сагайдачная Е.Н.	<i>Е.Н. Сагайдачная</i>	12.2023
Составил	Сагайдачная Е.Н.	<i>Е.Н. Сагайдачная</i>	12.2023
ГИП	Сигеев А. М.	<i>А.М. Сигеев</i>	12.2023
Утв.	Сигеев А. М.	<i>А.М. Сигеев</i>	12.2023

ООО "НИМБ-ПРОЕКТ"

Лист	Листов
1	1

Номер ТУ:	Z-5833/21
На ваш исх.№:	--
На наш вх.№:	6261/19 от 25/12/2019
Доп. сведения представлены	
вх.№АО	ЯЭ/ЦОК1/7521 от 13/07/2021

Приложение № _____ к Договору № 8658/12/19 д/с №
технологического присоединения к электрическим сетям

взамен ТУ № Z-4232/21

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № Z-5833/21
для присоединения к электрическим сетям
АО «Янтарьэнерго»**

- Заявитель:** ООО "Специализированный застройщик "Бизнес"
ЭУ объектов от ЦУ новых
- 1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя:**
- 2. Наименование и место расположения объекта:** Многоквартирные жилые дома № 6, 7, 10 по ГП с наружным освещением
238560, Калининградская обл, Светлогорский р-н,
Светлогорск г, Майский проезд, кад. № 39:17:000000:943
- 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:	352,70 кВт , из них Категории: вторая 352,70 кВт	352,70 кВт , из них Категории: вторая 352,7 кВт

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

6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя 2021

7. Точка(и) присоединения к электрической сети:

7.1. Нижние контакты стойки ПН на I секции РУ 0,4 кВ ТП 124-16, количество точек присоединения определить на стадии разработки проектной документации

7.2. Нижние контакты стойки ПН на II секции РУ 0,4 кВ ТП 124-16, количество точек присоединения определить на стадии разработки проектной документации

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

8. Основной источник питания:

Центр питания (ПС): ПС 110 кВ О-9 Светлогорск

Питающая ВЛ/КЛ – 6-15 кВ: КЛ 15-127, КВЛ 15-131

Трансформаторная подстанция: ТП 124-16

9. Резервный источник питания:

Центр питания (ПС):

Питающая ВЛ/КЛ – 6-15 кВ:

Трансформаторная подстанция:

10. СЕТЕВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ осуществляет:

В целях присоединения нового заявителя:

10.1 В РУ 0,4 кВ (1 и 2 секция) ТП 124-16 смонтировать группы "рубильник-предохранитель".

В целях усиления существующей сети:

Кабельную линию (КЛ) 15 кВ (смонтирована в соответствии с обязательствами АО "Янтарьэнерго" по ТЗ № 6. СРС. 2011/3ЭС-23) завести в РУ 15 кВ ПС В-50.

11. ЗАЯВИТЕЛЬ осуществляет:

11.1 Разработать схему электроснабжения 0,4 кВ квартала многоквартирных жилых домов от точек присоединения (п.7) (через ЩУ) по взаиморезервируемым (с 2-х секций) КЛ 0,4 кВ расчетного сечения. Работы выполнить в соответствии с разработанным проектом.

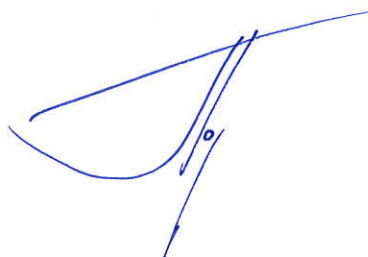
11.2 Учет электроэнергии выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ. Рекомендуемые к использованию типы трехфазных электросчетчиков: Меркурий 234, СЕ308, МИР С-04, МАЯК-302АРТ, А1140.

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 Z-5833/21 составляет 2 года со дня заключения договора (или доп. соглашения к договору) об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

- технические условия подготовлены взамен ТУ № Z-4232/19 в связи с увеличением запрашиваемой максимальной мощности до 352,7 кВт (корректировка количества квартир) в соответствии с письмом заявителя (вх. № ЯЭ/ЦОК1/7521 от 13.07.2021 г.)

**И.о. заместителя генерального директора
по реализации и дополнительным услугам**



П.В. Поздеев


Исполнил: Фищенко О.В.

Номер ТУ:	Z-5865/21 (этап ТУ Z-5833/21)
На ваш исх.№:	--
На наш вх.№:	6261/19 от 25/12/2019
Доп. сведения представлены	
вх.№АО	ЯЭ/ЦОК1/7521 от 13/07/2021

Приложение № _____ к Договору № 8658/12/19 д/с №
технологического присоединения к электрическим сетям

взамен ТУ № Z-358/21 (I этап ТУ Z-347/21)

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № Z-5865/21 (этап ТУ Z-5833/21)
для присоединения к электрическим сетям
АО «Янтарьэнерго»**

- Заявитель:** ООО "Специализированный застройщик "Бизнес"
ЭУ объекта от ЩУ новый
- 1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя:**
- 2. Наименование и место расположения объекта:** Многоквартирный жилой дом № 6 по ГП с наружным освещением
238560, Калининградская обл, Светлогорский р-н,
Светлогорск г, Майский проезд, кад. № 39:17:000000:943
- 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:	110,00 кВт , из них Категории: вторая 110,00 кВт	110,00 кВт , из них Категории: вторая 110,00 кВт

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

6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя 2021

7. Точка(и) присоединения к электрической сети:

7.1. Нижние контакты стойки ПН на I секции РУ 0,4 кВ ТП 124-16

7.2. Нижние контакты стойки ПН на II секции РУ 0,4 кВ ТП 124-16

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

8. Основной источник питания:

Центр питания (ПС): ПС 110 кВ О-9 Светлогорск

Питающая ВЛ/КЛ – 6-15 кВ: КЛ 15-127, КВЛ 15-131

Трансформаторная подстанция: ТП 124-16

9. Резервный источник питания:

Центр питания (ПС):

Питающая ВЛ/КЛ – 6-15 кВ:

Трансформаторная подстанция:

10. СЕТЕВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ осуществляет:

В целях присоединения нового заявителя:

10.1 В РУ 0,4 кВ (1 и 2 секция) ТП 124-16 смонтировать группы "рубильник-предохранитель".

11. ЗАЯВИТЕЛЬ осуществляет:

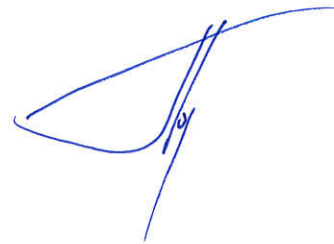
11.1 Разработать схему электроснабжения 0,4 кВ многоквартирного жилого дома от точек присоединения (п.7) (через ЩУ) по взаиморезервируемым (с 2-х секций) КЛ 0,4 кВ расчетного сечения. Работы выполнить в соответствии с разработанным проектом.

11.2 Учет электроэнергии выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ. Рекомендуемые к использованию типы трехфазных электросчетчиков: Меркурий 234, СЕ308, МИР С-04, МАЯК-302АРТ, А1140.

12. Срок действия настоящих ТУ Z-5865/21 (этап ТУ Z-5833/21) составляет 2 года со дня заключения договора (или доп. соглашения к договору) об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

- технические условия подготовлены взамен ТУ № Z-358/21 в связи с увеличением запрашиваемой максимальной мощности до 110,0 кВт (корректировка количества квартир) в соответствии с письмом заявителя (вх. № ЯЭ/ЦОК1/7521 от 13.07.2021 г.)

**И.о. заместителя генерального директора
по реализации и дополнительным услугам**



П.В. Поздеев



Исполнил: Фищенко О.В.




Содержание тома 5.1

Обозначение	Наименование	Примечание
1769-21-06-ИОС1.С	Содержание тома	2 Изм. 5 (Зам.)
1769-21-06-ИОС1.СП	Состав проектной документации	3.1 Изм. 5 (Зам.)
1769-21-06-ИОС1.ТЧ	Текстовая часть	16 Изм. 5 (Зам.)
1769-21-06-ИОС1	Графическая часть	
1769-21-06-ИОС1 л.1	Схема электроснабжения 0,4 кВ многоквартирного жилого дома №6	
1769-21-06-ИОС1 л.2	План сети электроснабжения 0,4 кВ многоквартирного жилого дома №6. М 1:500	
1769-21-06-ИОС1 л.3	План сети наружного освещения многоквартирного жилого дома №6. М 1:500	
1769-21-06-ИОС1 л.4	Схема сети наружного освещения	
1769-21-06-ИОС1 л.5	ВРУ 6. Принципиальная схема распределительной сети	
1769-21-06-ИОС1 л.6	ППУ. Принципиальная схема групповой сети	
1769-21-06-ИОС1 л.7	ЩН. Принципиальная схема групповой сети	
1769-21-06-ИОС1 л.8	ЩЭ 1, ЩЭ 2. Принципиальная схема питающей сети	
1769-21-06-ИОС1 л.9	ЩЭ 1.1, ЩЭ 2.1. Принципиальная схема питающей сети	
1769-21-06-ИОС1 л.10	ЩК. Принципиальная схема групповой сети	
1769-21-06-ИОС1 л.11	Схема соединений основной системы уравнивания потенциалов	
1769-21-06-ИОС1 л.12	Схема электрическая принципиальная управления освещением	
1769-21-06-ИОС1 л.13	План распределительной сети жилого дома. М 1:200	
1769-21-06-ИОС1 л.14	План сети освещения подвала. М 1:100	
1769-21-06-ИОС1 л.15	План распределительной сети и освещения подъезда 1 этажа. М 1:100	

1	-	Зам.	141		08.12.23	1769-21-06- ИОС 1. С		
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата			
Содержание тома						Стадия	Лист	Листов
						П	1	2
						ООО "НИМБ-ПРОЕКТ"		
						Калининград, 2020		
ГИП	Новикова К.В.		08.21					
Разработал	Сагайдачная Е.И.		08.21					
Проверил								
Н. контр.	Матюкова О.В.		08.21					

Состав проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1769-21-06-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	Изм. 5
2	1769-21-06-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	1769-21-06-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.	Изм. 5
4		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1	1769-21-06-КР1	Часть 1. Архитектурно-строительные решения	Изм. 5
4.2	1769-21-06-КР2	Часть 2. Конструкции железобетонные	Изм. 5
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	1769-21-06-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	Изм. 5
5.2	1769-21-06-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	Изм. 5
5.3	1769-21-06-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4	1769-21-06-ИОС4	Подраздел 4. Отопление и вентиляция	Изм. 5
5.5	1769-21-06-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	Изм. 5
5.6	1769-21-06-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения	ООО «Газ-спецстрой»
6	1769-21-06-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
8	1769-21-06-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	1769-21-06-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	1769-21-06-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10.1	1769-21-06-ЭЭ	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
10.2	1769-21-06-БЭ	Раздел 10.2. Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
11.2	1769-21-06-НКПР	Раздел 11.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	

Взам. инв. №							1769-21-06-СП			
Подп. и дата	5	–	Зам.	141-23		12.23				
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.							СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	Стадия	Лист	Листов
								П	1	1
								ООО "Нимб-Проект" Калининград, 2021		
		Разработал	Новикова К.В.		08.21					
		Н. контр.	Матюкова О.В.		08.21					

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Настоящий раздел проектной документации разработан в соответствии со следующими нормативно-техническими документами:

1. Градостроительный Кодекс Российской Федерации.
2. Постановление Правительства Российской Федерации N87. О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию.
3. ГОСТ 21.1101-2013. Основные требования к проектной и рабочей документации.
4. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.
5. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) 6-е и 7-е издания.
6. Комплекс национальных стандартов ГОСТ Р 50571 на низковольтные установки.
7. СО 153-34.21.122-2003. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.
8. РД 34.21.122-87. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.
9. СП 6.13130-2013. Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности.
10. СП 256.1325800.2016. Электроустановки жилых и общественных зданий правила проектирования и монтажа. Актуализированная редакция СП 31-110-2003.
11. СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23.05-95*.
12. ГОСТ 31565-2012. Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.

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

Допускается замена предусмотренных проектом электрооборудования и электротехнических материалов на аналогичные им по характеристикам и имеющих сертификаты соответствия только по согласованию с проектной организацией.

Применяемое электрооборудование и электротехнические материалы должны иметь сертификаты соответствия требованиям нормативных документов.

Взам. инв. №	Подп. и дата	1769-21-06-ИОС1.П							
		Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		ГИП		Новикова		ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ	Стадия	Лист	Листов
		Разработал		Сагайдачная			Р	1	17
		Проверил					ООО «НИМБ-ПРОЕКТ» Калининград, 2020		
		Н. Контр		Матюкова					

**А) ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
К СЕТЯМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ**

Настоящая часть проекта разработана на основании:

- технических условий №Z-5833/21 и №Z-5865/21 от 13.07.21г., выданных АО «Янтарьэнерго»;
- задания заказчика;
- съемки территории предоставленной заказчиком;
- генерального плана территории, плана сетей НВК.

Настоящим разделом проекта выполнено электрооборудование, электроснабжение, наружное освещение объекта «Многоквартирный жилой дом №6 по адресу: Калининградская область, г.Светлогорск, Майский проезд».

Электроснабжение объекта обеспечивается по II-ой категории надежности от 2-х секционной трансформаторной подстанции ТП-124-16 15/0,4 кВ, с I и II секции РУ-0,4 кВ до вводно-распределительного устройства ВРУ дома, электроснабжение выполняется по КЛ-0,4 кВ марки АПВБШв 4x150 кв.мм.

Электроснабжение выполняется по взаимнорезервируемым кабельным линиям, рассчитанным на полную нагрузку в аварийном режиме.

Согласно техническому циркуляру Ассоциации "Росэлектромонтаж" №16 от 2007г, взаимнорезервируемые кабели прокладываются в разных траншеях с расстоянием между ними в 1м, в стесненных условиях выполняется совместная прокладка с уменьшенным расстоянием в соответствии с п. 2.3.86 ПУЭ 7-е изд., в таких случаях прокладка ведется в трубах ПНД или ПЭ.

Под кабели выполняется постель из песка толщиной 10 см. Кабели уложить в траншеи с запасом по длине («змейкой» с запасом 1-2%), достаточным для компенсации смещений почвы и температурных деформаций самого кабеля. Кабели проложить согласно типовому проекту А11-2011 ОАО "НИПИ "Тяжпромэлектропроект" "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях". Кабель на всем протяжении защищается трубами ПНД, при пересечении с дорогами-кабель защищается трубами ПЭ.

Местонахождение подземных коммуникаций уточнить перед началом прокладки кабеля: указаниями владельцев коммуникаций, поисками высокочувствительными трассоискателями, шурфовкой в подготовительный период. После испытаний линий повышенным напряжением траншею окончательно засыпать и утрамбовать.

Вводы кабелей в здание выполнить в ПНД трубах, в месте входа трубы ПНД в здание на каждую трубу надевается стальной воздухопровод толщиной стенки не менее 1,0 мм с минималь-

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1769-21-06-ИОС1.П	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата		2

ным зазором 2-3 мм, с перекрытием по длине соединения не менее 0,5 м. Концы труб заглушить противопожарными средствами (Инструкция ИС 0001-2009-ЛУ ЗАО «ДКС»).

Подключение наружного освещения предусматривается от ВРУ многоквартирного жилого дома.

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 ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Принятая в проекте схема электроснабжения выполнена в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 256.1325800.2016 и СП 6.13130.20013, удовлетворяет необходимому уровню надежности. Все элементы сети нормально находятся под нагрузкой.

Питание нагрузок производится от сети 380/220В, 50Гц с глухозаземленной нейтралью по схеме TN-C-S.

Схема электроснабжения принята радиальная, исходя из экономической целесообразности и в соответствии с техническими условиями.

Сечения питающих кабелей выбраны по длительно допустимой нагрузке и проверены по потере напряжения, по условиям срабатывания защитных аппаратов при К.З.

Коммерческий учет расхода электроэнергии предусматривается трехфазным электронным счетчиком трансформаторного включения с функцией контроля величины максимальной мощности Альфа А1140-10-RAL-SW-GS-4Т, 3х220/380В, 5 (10) А, класс точности 1, установленным в ЩУ.

Технический учёт предусмотрен:

на секциях во ВРУ;

в щите ППУ для питания противопожарных устройств;

в этажных щитах ЩЭ.

Для учета потребляемой электроэнергии МОП (мест общего пользования) используется трехфазные счетчики типа НЕВА 303, класса точности 1, прямого включения устанавливаемые на динрейку.

Поквартирный учёт электроэнергии в жилых домах предусматривается электросчётчиками НЕВА 103 5-60А; 230В; класс точности 1,0, устанавливаемых в этажных распределительных щитах.

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

В) СВЕДЕНИЯ О КОЛИЧЕСТВЕ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ, ОБ ИХ УСТАНОВЛЕННОЙ, РАСЧЕТНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ

Основные показатели:

категория электроснабжения — II;

напряжение электроснабжения — 380/220В;

мощность разрешенная — 110,0 кВт;

расчетный ток — 173,6 А;

тип системы заземления — TN-C-S.

Расчетная мощность комплекса выполнена по СП 256.1325800.2016.

В проекте предусмотрено подключение:

- лифтовых установок;
- рабочего и аварийного освещения мест общего пользования жилого дома;
- электроприемников квартир жилого дома (бытовых холодильных, электронагревательных приборов, приемников бытового назначения).

Данные расчета электрических нагрузок сведены в таблицу.

Итого расчетная нагрузка на ВРУ жилого дома б составляет: $P_p=74,3$ кВт.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	1769-21-06-ИОС1.П	Лист
							4

Г) ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И КАЧЕСТВУ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовой дома устанавливается вводно-распределительные устройство (ВРУ) с устройством автоматического ввода резерва (АВР) индивидуального изготовления. ВРУ выполнено двухсекционным с межсекционным выключателем. ВРУ укомплектовано рубильниками и автоматическими выключателями на вводе, автоматическими выключателями для защиты от сверхтоков отходящих линий.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся:

- к I-й категории: лифты, системы противопожарной защиты - аварийное эвакуационное освещение;

- ко II-й категории: квартиры жилого дома, рабочее освещение мест общего пользования.

Подключение систем противопожарной защиты осуществляется от щита ППУ. Питание лифтовых установок, резервного освещения и других приемников, требующих I категории, выполняется от ВРУ.

Основными потребителями электроэнергии в многоквартирном жилом доме являются: бытовая техника и искусственное освещение - в квартирах; искусственное освещение мест общего пользования.

Для обеспечения норм стандарта качества электроэнергии в системе электроснабжения общего назначения выполнена проверка распределительных сетей жилого дома по величине допустимого падения напряжения.

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 многоквартирный жилой дом обеспечивается электроэнергией, по двум взаимно-резервируемым кабельным линиям. Далее распределение происходит с двухсекционного ВРУ, оборудованного устройством автоматического ввода резерва (АВР) на вводе.

Согласно логики работы АВР, при нормальных условиях питание каждой из секций нагрузок осуществляется от соответствующего ввода, при этом межсекционный выключатель разомкнут. При возникновении аварии на одной из двух питающих линий, замыкается секционный выключатель, и питание нагрузок обеих секций будет осуществляться от одного ввода, не затронутого аварией. После устранения аварии происходит восстановление системы.

В соответствии с СП 6.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Электрооборудо-

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	1769-21-06-ИОС1.П	Лист
							5

вание. Требования пожарной безопасности" питание электроприемников систем противопожарной защиты и аварийного освещения в здании осуществляется от щита противопожарных устройств ППУ. Щит ППУ установлен в электрощитовой, фасадная часть щита ППУ имеет отличительную окраску (красную).

Питание электроприемников противопожарного оборудования выполняется самостоятельными линиями кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS.

В рабочем режиме все системы находятся под напряжением и нагрузкой. В аварийном режиме электроснабжение осуществляется от одного трансформатора по одному вводу.

Е) ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ, РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЕ, УПРАВЛЕНИЮ, АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Согласно приказу Министерства промышленности и энергетики РФ, установлены предельные значения коэффициента реактивной мощности для потребителей электроэнергии $tg \phi = 0,35$ при напряжении 0,4кВ.

Согласно СП 256.1325800.2016 коэффициент мощности для многоквартирных жилых домов равен $\cos \phi = 0,94$ или $tg \phi = 0,36$. Компенсация реактивной мощности не требуется.

Во ВРУ установлен модуль АВР типа МАХ-1(SX), который позволяет контролировать обе питающие линии (ввод 1 и ввод 2) и в случае возникновения сбоя в питании одного из вводов, начинает процедуру переключения с выдержкой времени TS. Спустя время TS модуль АВР передаёт команду на размыкание вводного выключателя ввода, затронутого аварией. Спустя время выдержки TC модуль АВР замыкает секционный выключатель. Таким образом нагрузки будут питаться от одного ввода, работающего нормально. При восстановлении параметров питания линии со сбоем в установленные пределы, модуль АВР отсчитывает время выдержки TBS до запуска процедуры автовозврата в нормальный режим работы. Блок размыкает секционный выключатель. И спустя время выдержки TCN (или TCE, если авария была на втором вводе) посылает команду на замыкание вводного выключателя.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

**Ж) 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**

В целях экономии электроэнергии в проекте предусмотрено:

- установка силовых и осветительных щитов в центре нагрузок;
- сечения проводов и кабелей распределительных сетей выбраны с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременности;
- предусмотрено автоматическое управление освещением при помощи фотореле.

Ж_1) ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ

Коммерческий учет расхода электроэнергии предусматривается трехфазным электронным счетчиком трансформаторного включения с функцией контроля величины максимальной мощности Альфа А1140-10-RAL-SW-GS-4Т, 3х220/380В, 5 (10) А, класс точности 1, установленным в ЩУ.

Технический учёт предусмотрен: на секциях во ВРУ; в щите ППУ для питания противопожарных устройств; в этажных щитах ЩЭ.

Для учета потребляемой электроэнергии МОП (мест общего пользования) используется трехфазные счетчики типа НЕВА 303, класса точности 1, прямого включения устанавливаемые на динрейку.

Поквартирный учёт электроэнергии в жилых домах предусматривается электросчётчиками НЕВА 103 5-60А; 230В; класс точности 1,0, устанавливаемых в этажных распределительных щитах.

З) СВЕДЕНИЯ О МОЩНОСТИ СЕТЕВЫХ И ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ОБЪЕКТОВ

Не имеется.

К) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ (ЗАНУЛЕНИЮ) И МОЛНИЕЗАЩИТЕ

Согласно СО 153-34.21.122 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооруже-

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

1769-21-06-ИОС1.П

Лист

7

ний и промышленных коммуникаций» должна выполняться молниезащита жилого дома.

Устройство молниезащиты выполняется по IV уровню надежности защиты от прямых ударов молнии. Внешняя система молниезащиты состоит из молниеприемников, токоотводов и заземлителей.

Молниеприемник состоит из замкнутого контура (ст. прутки D8мм горячеоцинкованный) по кровле здания и соединенных с ним стержневых молниеприемников.

Крепление ст. прутка D8мм на плоской кровле осуществляется кровельным держателем проводника БКП-4Б. Соединения прутка в узлах выполняется крестообразным зажимом К1-ГЦ. Металлическое ограждение соединить с молниезащитной сеткой.

Молниеприемники, устанавливаются на не металлических конструкциях выступающих над кровлей (вентканалы, дымовые шахты и т.д.). От каждого молниеприемника должно быть обеспечено не менее двух токоотводов.

Токоотводы выполняются по периметру здания и крепятся к стене здания через каждые 2м клеммой для крепления прутка. Токоотводы прокладываются скрыто под утеплителем. Точное расположение токоотводов (опусков) уточняется по месту.

Контур заземления выполняется ст.оц. полосой 5x40мм прокладываемый по периметру здания в земле на отм. -0,6м и на расстоянии 1,0 м от фундамента здания. В местах присоединения токоотводов к контуру заземления выполняются выпуски ст.оц. полосы 5x40мм на отм. 0,3м. Соединения токоотвода и заземлителя выполняется с помощью соединителя болтового для полосы и прутка.

На ВУ предусматривается установка разрядников для защиты от перенапряжений. Разрядники присоединяются после защитных аппаратов.

Для защиты от поражения электрическим током проектом предусмотрены следующие защитные мероприятия:

- защитное зануление;
- защитное автоматическое отключение питания;
- повторное заземление PEN-проводника питающей линии;
- устройство основной системы уравнивания потенциалов;
- установка устройств защитного отключения (УЗО-Д) с током срабатывания 30мА.

Для зануления открытых и сторонних проводящих частей используются нулевые защитные проводники распределительной и групповой сетей.

Нулевые рабочие проводники, включенные после УЗО, не должны иметь соединений с

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата
		</			

нулевыми защитными проводниками и зануленными элементами.

Основная система уравнивания потенциалов на вводе в здание соединяет между собой следующие токопроводящие части:

- защитный проводник (PEN) питающей линии;
- наружного контура заземления совмещенный с контуром молниезащиты;
- металлических труб коммуникаций, входящих в здание (водопровода, канализации, отопления, металлических оболочек телекоммуникационных кабелей);
- металлические части каркаса здания;
- металлические лотки электропроводок;
- воздухопроводы вентиляции;
- направляющие кабины и противовеса лифтов (лифты без машинного помещения).

Соединение указанных проводящих частей выполняются сведением заземляющих проводников на шину ГЗШ. Кабели основной системы уравнивания потенциалов прокладываются одиночно.

В качестве главной заземляющей шины используется медная шина, устанавливаемая отдельно, ГЗШ выполняется из медной полосы 4x40 мм. Все присоединения от ГЗШ выполняются кабелем ВВГ-1x25 кв.мм.

Отсоединение заземляющих проводников для измерения сопротивления растеканию заземляющего устройства возможно только при помощи инструмента.

В соответствии с требованиями гл. 1.7 ПУЭ в ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов (СДУП). К СДУП подключаются открытые и сторонние проводящие части, нулевые защитные проводники штепсельных розеток и светильников. Дополнительное подключение к СДУП токопроводящей вставки рассматривается как рекомендуемое мероприятие. При выполнении СДУП используются шины уравнивания потенциалов ОВО Bettermann типа 1804 с медной шиной (КП), установленные на смежной стене с ванной в коридоре в пластиковой коробке скрыто под потолком (в одном уровне распаячными коробками). Присоединения "КП" к открытым и сторонним проводящим частям выполнить кабелем ВВГнгLS 1x2.5 кв.мм, к РЕ-шине щита ЩК - кабелем ВВГнгLS 1x4 кв.мм.

Питание светильников установленных в помещениях с повышенной опасностью при высоте установки светильников над полом менее 2,5м осуществляется через УЗО с током срабатывания 30 мА.

Групповые сети выполняется в трех и пятипроводном исполнении, начиная от щита (фаз-

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

ный, нулевой рабочий и нулевой защитный), причем нулевой рабочий, нулевой защитный проводники не должны подключаться под один контактный зажим. Электропроводка должна обеспечивать возможность распознавания по всей длине проводников по цветам, для чего необходимо в каждой распаечной коробке, а также при подходе к выключателям и розеткам выполнить расцветку проводов: голубой цвет - нулевой рабочий; зелено-желтый - нулевой защитный; фазные проводники могут быть черного, коричневого, фиолетового, серого, розового, белого цветов.

При питании нескольких штепсельных розеток от одной групповой линии отщепления защитного проводника к каждой штепсельной розетке выполняются в ответвительных коробках или (при питании розеток шлейфом) в коробках для установки штепсельных розеток одним из принятых способов (сваркой, специальные сжимы, клеммы и т. д.).

Все металлические открытые проводящие части электрооборудования (каркасы щитов, вентиляционное оборудование, лотки электропроводок и т.п.) подлежат заземлению путем присоединения к РЕ-проводнику. Дымоходы заземлять не требуется.

Проектом предусматривается заземление лифтов следующим образом:

- по периметру в приемке прокладывается стальная полоса 4x40 мм;
- по шахте лифта прокладывается стальная полоса 4x40 мм, которая присоединяется к контуру приемка подъемника, а также к ГЗШ кабелем ВВГнг -1x25 кв.мм ,
- к данному заземляющему устройству присоединяются направляющие лифта, металлические ограждения шахты лифта, двери;
- металлические направляющие кабины и противовеса должны быть заземлены путем присоединения к РЕ-проводнику (лифты без машинных помещений).

Заземление металлических опор и осветительных приборов наружного освещения выполняется путем присоединения к РЕ-проводнику.

Л) СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ, КЛАССЕ ПРОВОДОВ И ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, КОТОРЫЕ ПОДЛЕЖАТ ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Питающие сети выполняются:

- кабелями марки АПВБбШв, проложенными в земле в траншее. В месте входа трубы ПНД в здание на каждую трубу надевается стальной воздухопровод толщиной стенки не менее 1,0 мм с минимальным зазором 2-3 мм, с перекрытием по длине соединения не менее 0,5 м. Концы труб заглушить противопожарными средствами (Инструкция ИС 0001-2009).

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

Распределительные сети выполняются:

- кабелем марки ВВГнг(А)-LS открыто в трубах ПВХ по подвалу жилого дома, вертикальные стояки - скрыто в каналах, канал на уровне каждого перекрытия заделывается негорючим составом (от ВРУ к ЩЭ);

Кабели распределительной сети прокладываемые в трубах с обоих концов уплотнить негорючим составом.

Групповая сеть питания общедомовых потребителей:

Рабочее освещение - кабелем марки ВВГнг(А)-LS , открыто в трубах ПВХ (подвальный эт.), скрыто в штрабах стен (по лестничным клеткам);

Аварийное освещение - кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS , открыто в трубах ПВХ (подвальный эт.), скрыто в штрабах стен (по лестничным клеткам).

Питание лифтовой установки, освещение лифтовой шахты - кабелем марки ВВГнг(А)-LS , открыто в трубах ПВХ по подвалу жилого дома, открыто в лифтовой шахте.

Групповая сеть квартир выполняются:

к выключателям - кабелем марки ВВГнг(А)-LS скрыто под штукатуркой;

к розеткам - кабелем марки ВВГнг(А)-LS скрыто под штукатуркой;

к светильникам - кабелем марки ВВГнг(А)-LS скрыто в плитах перекрытий;

к датчикам котла – кабелем гибким КГВВнг скрыто под штукатуркой.

ПВХ трубы и короба принимаются в соответствии с требованиями пожарной безопасности.

Для ввода, распределения и учета электроэнергии предусматриваются щиты напольного и навесного исполнения, установленные в помещении электрощитовой дома. Для электрощитовой принимаются специальные меры по надежной гидроизоляции помещения, предотвращающие попадание влаги в электрощитовую.

Групповые и распределительные щитки устанавливаются в электрощитовой, в технических помещениях и коридорах общедомовых помещений в местах удобных для обслуживания и эксплуатации техническим персоналом. На каждом этаже жилых домов устанавливаются этажные электрощитки. Расстояние от трубопроводов (водопровода, канализации) до места установки щитов должно быть не менее 1м. В этажном щитке устанавливаются приборы учета на каждую квартиру и групповые аппараты защиты. Щитки и щиты должны иметь запирающуюся на замок дверцу.

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

1769-21-06-ИОС1.П

Лист

11

Щиты укомплектованы выключателями нагрузки, автоматическими выключателями, пускозащитной аппаратурой, защитными дифференциальными выключателями с максимальной токовой защитой. Для помещений с повышенной влажностью (насосная) распределительные щиты должны иметь оболочки со степенью защиты оборудования от вредного воздействия воды, которую обеспечивает оболочка, имеющая в своем коде IP вторую характеристическую цифру 4. Для пожароопасных помещений с категорией среды П-IIа и П-I применяется электрооборудование (электрические шкафы, аппараты, приборы, штепсельные розетки) со степенью защиты оболочек IP44.

Степень защиты оборудования, технические характеристики примененной в проекте электроаппаратуры выбраны с учетом характера окружающей среды и отвечают требованиям СНиП и Российских ГОСТов.

Основное общедомовое силовое электрооборудование, сантехническое оборудование, подъемное оборудование поставляется комплектно с пускозащитной аппаратурой. Подключение электрооборудования выполняется по схемам поставщиков оборудования.

В жилых комнатах устанавливаются не менее одной розетки на ток 10(16)А, на каждые полные и неполные 3 м периметра комнаты, в коридорах – не менее одной розетки на каждые полные и неполные 10 кв.м площади коридоров. В кухнях предусмотрено не менее 4-хрозеток на ток 10(16) А. К установке приняты штепсельные розетки с защитным контактом. В жилых комнатах квартир установлены розетки имеющие защитные шторки.

В кухнях розетки расположенные в зоне приготовления пищи устанавливаются на высоте 1,3 м от уровня чистого пола, розетки для подключения котла устанавливаются над котлом в створе с трубой дымохода, на высоте 0,25 м от потолка, остальные розетки на отм. 0,3 м от уровня чистого пола. В коридоре (под квартирным щитом) и комнатах розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня чистого пола. Розетки в ванной для подключения стиральной машины устанавливаются на высоте 1,4 м от уровня чистого пола, остальные розетки на отм. 0,3 м от уровня чистого пола. Выдержать расстояние от выключателей и розеток до газопроводов не менее 0,5 м.

Не допускается размещать розетки под и над мойками и умывальниками в ванной. Не разрешается скрытая установка по одной оси розеток и выключателей в стенах между разными квартирами. Выключатели для светильников общего освещения устанавливаются на стене со стороны дверной ручки, на высоте 0,9 м от уровня чистого пола.

В прихожей квартир устанавливаются электрические звонки, а у входа в квартиру - звон-

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

ковая кнопка. Звонковая кнопка и подводка к кнопке должна удовлетворять всем требованиям безопасности. Подводка к звонку и кнопке выполняется медным проводом. Кнопку звонка установить на высоте 0,9м.

В коридоре в месте вывода кабеля из стены необходимо установить пластиковую коробку, в которую необходимо завести кабель, рядом с коробкой необходимо предусмотреть электрическую розетку. Коробку с выведенными в ней кабелем и розетку установить над входной дверью. От места вывода кабеля «Витая пара» над дверью до плинтуса - устройство скрытого кабельного канала в стене с кондуктором для прокладки слаботочных сетей.

~~Предусмотреть одну USB-розетку (комбинированная эл.розетка с USB выходом) в жилой комнате, в 2-х и более комнатных квартирах USB-розетку предусмотреть в гостиной.~~

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение многоквартирного жилого дома. Светильники для освещения помещений выбраны с учетом безопасности, долговечности и стабильности светотехнических характеристик в данных условиях окружающей среды. Типы светильников, освещенность помещений, мощность ламп и способы прокладки групповой сети выбраны в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение», СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа, СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности» и действующими «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ).

Для электроосвещения нежилых помещений проектируемого объекта применяются светодиодные светильники и светильники со светодиодными лампами. Крепятся светильники на потолок и стены. Для освещения помещений с высотой потолка ниже 2,5м и входов в здание приняты светильники класса защиты 2. При применении светильников с классом защиты 1 и относящихся к аварийному освещению, предусматривается установка, комбинированных защитных дифференциальных автоматических выключателей с током срабатывания до 30мА. Шахта лифтов оборудуются стационарным освещением.

В технических помещениях (щитовая, насосная, водомерный узел) в качестве ремонтного освещения используются переносные светильники со встроенным автономным источником питания (аккумуляторной батареей).

В многоквартирном жилом доме во всех помещениях квартир, за исключением лоджий и балконов, предусматривается возможность установки светильников общего освещения. Светильники подвешиваются или закрепляются на потолке. В проекте предусмотрена установка в

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

1	1	Изм.	14.1	<i>Смирнов</i>	28.12.23
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

жилых комнатах, кухнях и передних квартир клеммных колодок для подключения светильников, кроме того подвесных патронов, присоединяемых к клеммной колодке. В ванных предусмотрена установка светильника класса защиты 2 расположенного над умывальником на высоте не менее 2,0м. В жилых комнатах квартир предусматривается возможность установки многоламповых светильников с включением ламп двумя частями, управление двухклавишным выключателем.

Нормируемая освещенность принята:

- жилые комнаты и спальни квартир – 150лк;
- кухни квартир – 150лк;
- ванные и прихожие квартир – 50лк;
- гардеробные квартир – 50лк;
- поэтажные внеквартирные коридоры, лифтовые холлы, лестницы – 20лк;
- шахты лифтов – 5лк.

Управление освещением осуществляется автоматически и вручную. Электроосвещение подъездов, входов и подсветка адресной таблички включаются от фотореле. Фотодатчик устанавливается в оконном пролете лестничной клетки между 2-м и 3-м этажами.

Управление освещением поэтажных коридоров и лестничных клеток с естественным освещением осуществляется автоматически от датчиков движения, которыми комплектуются светильники МОП. При возникновении движения светильники включаются в работу.

Ответительные коробки должны быть доступны для ремонта и осмотра.

Обслуживание светильников предусматривается с лестниц и стремянок.

Проход электропроводки через стены, перегородки, междуэтажные перекрытия или выхода наружу должен быть выполнен в трубе, все зазоры в месте прохода загерметизировать легкоудаляемой массой из негорючего материала (п. 2.1.58 ПУЭ 7-изд.).

Для обеспечения возможности смены электропроводки проход кабелей в стенах и междуэтажных перекрытиях должен быть выполнен в трубах; огнестойкость прохода должна быть не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен. Зазоры между кабелями и трубой следует заделывать легко удаляемой массой из негорючего материала. Соединительные и уплотнительные коробки, протяжные ящики и другие ответительные устройства должны быть изготовлены из негорючих материалов. Металлические элементы электропроводок (конструкции, коробка, лотки, трубы, рукава, коробки, скобы) должны быть защищены от коррозии.

Взаиморезервируемые питающие и распределительные линии, линии противопожарных устройств, групповые линии рабочего и аварийного электроосвещения должны прокладываться

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

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

по разным трассам. Электропроводка выполняется трехпроводной и пятипроводной и должна быть различима по цвету по всей длине проводника.

Распределительные и групповые линии выбраны по току нагрузки, проверены по падению напряжения и отключению выключателей при однофазном коротком замыкании в конце линии, не более 5с.

Кабель наружного освещения прокладывается в земле в траншее в ПНД трубе. Подключение проектируемого наружного освещения предусматривается от щита ВРУ, управление выполняется вручную со щита и автоматически от фотореле. Для подключения светильников, в опоре прокладывается кабель ВВГ 3х1,5, сеть наружного освещения выполняется кабелем, проложенным в земле, в трубе.

Над каждым основным входом в здание на стене устанавливаются светильники со степенью защиты IP44 на высоте 2.5 м, класса защиты - 2, обеспечивающие на площадке входа освещенность 6 лк для горизонтальной поверхности и 10 лк для вертикальной поверхности на высоте 2,0 м от пола.

Применённое оборудование и материалы имеют сертификаты пожарной безопасности.

М) ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ РАБОЧЕГО И АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение. Аварийное освещение разделяется на освещение резервное (безопасности) и эвакуационное. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников общего освещения. На светильники аварийного освещения нанести отличительную маркировку после монтажа.

В проекте предусматривается резервное освещение для помещений, где по условиям технологического процесса требуется нормальное продолжение работы при нарушении питания рабочего освещения. Резервное освещение предусматривается в помещении электрощитовой, насосной.

Эвакуационное освещение подразделяется на освещение путей эвакуации, эвакуационное освещение зон повышенной опасности и предусматривается по маршрутам эвакуации: в коридорах и проходах по маршруту эвакуации; в местах изменения направления маршрута; при пересечении проходов и коридоров; на лестничных маршах, при этом каждая ступень должна быть освещена прямым светом; перед каждым эвакуационным выходом; в холлах на лестничных клетках по пути следования людей при эвакуации.

Световые указатели (знаки безопасности) устанавливаются: над каждым эвакуационным

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

выходом, на путях эвакуации, однозначно указывая направление эвакуации, в местах поворотов и пересечений коридоров.

В качестве ремонтного освещения используются переносные светильники с автономными источниками питания (аккумуляторами).

Система управления эвакуационным освещением, площадок перед лифтами, первого этажа, лестниц, имеющих естественное освещение, подъездов и входов в дом, а также линии питания устройств кратковременного включения обеспечиваются автоматическим включением освещения с наступлением темноты и отключением с наступлением рассвета при помощи фотореле.

Прокладка проводов и кабелей групповых линий рабочего освещения с групповыми линиями аварийного освещения ведется отдельно.

Наружное освещение выполняется парковыми светильниками, установленными на металлических опорах для освещения проездов и тротуаров. Уровень и равномерность освещения выбирается по табл.26 СП 52.13330.2016. Средняя освещенность проездов и тротуаров, а так же площадок для отдыха — 4 Лк. Управление наружным освещением осуществляется с помощью фотореле.

Блокировка на управления освещением лестничных клеток, обеспечивающая возможность включения или отключения рабочего и эвакуационного освещения в любое время суток, предусмотрено от ВРУ жилого дома.

Н) ОПИСАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ И РЕЗЕРВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Не имеется.

О) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Электроснабжение осуществляется от разных секций 2-х трансформаторной подстанции взаиморезервируемыми кабельными линиями.

О_1) ПЕРЕЧЕНЬ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ АВАРИЙНОЙ И (ИЛИ) ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БРОНИ И ЕГО ОБОСНОВАНИЕ

Энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони на объекте нет.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

1769-21-06-ИОС1.П

Лист

16

Характеристики участков электрической сети
 маркировка линии - P, кВт - cos φ - I, А - L, м
 M(L x Pp) - Δ U, % - марка кабеля

Источник питания

Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - cos φ - цвет мощности - расчетный ток, А - длина участка, м

Момент нагрузки, кВт × м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки

Распределительный пункт : номер; тип; установленная и расчетная мощность, кВт. Аппарат на вводе: тип; ток, А

Выключатель автоматический или предохранитель : тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А

Пускатель магнитный : тип; ток нагревательного элемента, А

Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - cos φ - цвет мощности - расчетный ток, А - длина участка, м

Момент нагрузки, кВт × м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки

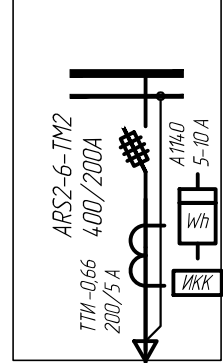
Щиток групповой : аппарат на вводе : тип; номинальный ток, А

Номер по схеме расположения на плане

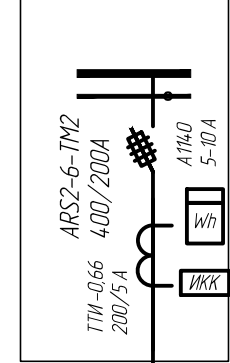
Установленная мощность, кВт

Δ U, % / I кз, кА

Фрагмент I секции
 РУ - 0,4 кВ ТП - 124-16



Фрагмент II секции
 РУ - 0,4 кВ ТП - 124-16



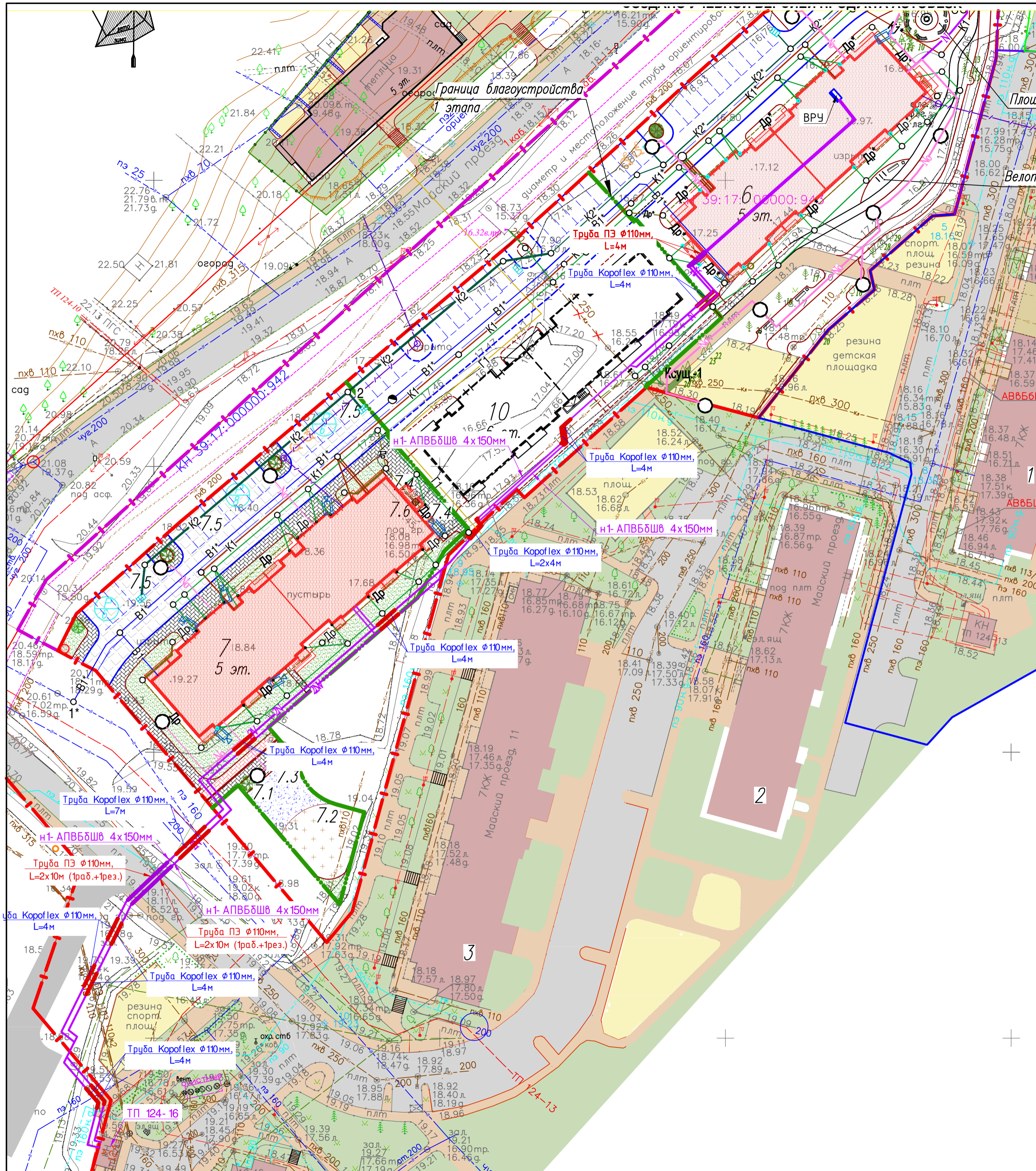
н 1 - ВРУ - 110,0-0,96-173,6-250
 27555,0-3,6-А116ШШ 4x150

н 2 - ВРУ - 110,0-0,96-173,6-250
 27555,0-3,6-А116ШШ 4x150



						ВРУ														
						Ввод 1														
						110,0 кВт														
						173,6 А														
						2,9/2,92														

						1769-21-06- ИОС 1			
						МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ №6 (1 ЭТАП) ПО АДРЕСУ КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ., Г. СВЕТЛОГОРСК, МАЙСКИЙ ПРОЕЗД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Новикова К.В.			08.21		П	1	
Разработал		Сагайдачная Е.Н.			08.21				
Проверил									
Н. контр.		Матюкова О.В.			08.21	Схема электроснабжения 0,4 кВ многоквартирного жилого дома №6			ООО "НИМБ-ПРОЕКТ" Калининград, 2021



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество		Площадь, м ²				Строительный объем, м ³	
			зданий	квартир	застройки		общая площадь		здания	всего
					здания	всего	квартир	всего		
Здания и сооружения										
7	Жилой дом-проект	5	1	-	58	-	-	-	-	-
10	Жилой дом-перспектива	6	1	-	70	-	-	-	-	-
Площадки										
7.1	Детская игровая площадка	-	1	-	-	-	82	-	-	-
7.2	Гимнастическая площадка (существ.)	-	1	-	-	-	171	-	-	-
7.3	Площадка для отдыха взрослого населения	-	1	-	-	-	12	-	-	-
7.4	Хозяйственная площадка	-	2	-	-	-	36	-	-	-
7.5	Гостевая автостоянка (всего на 14 автомобилей)	-	2	-	-	-	208	-	-	-
7.6	Пристройка для мусоросборников	-	1	-	-	-	*	-	-	-
6.8	Канализационная насосная станция-ранее запроект.	-	1	-	-	-	-	-	-	-

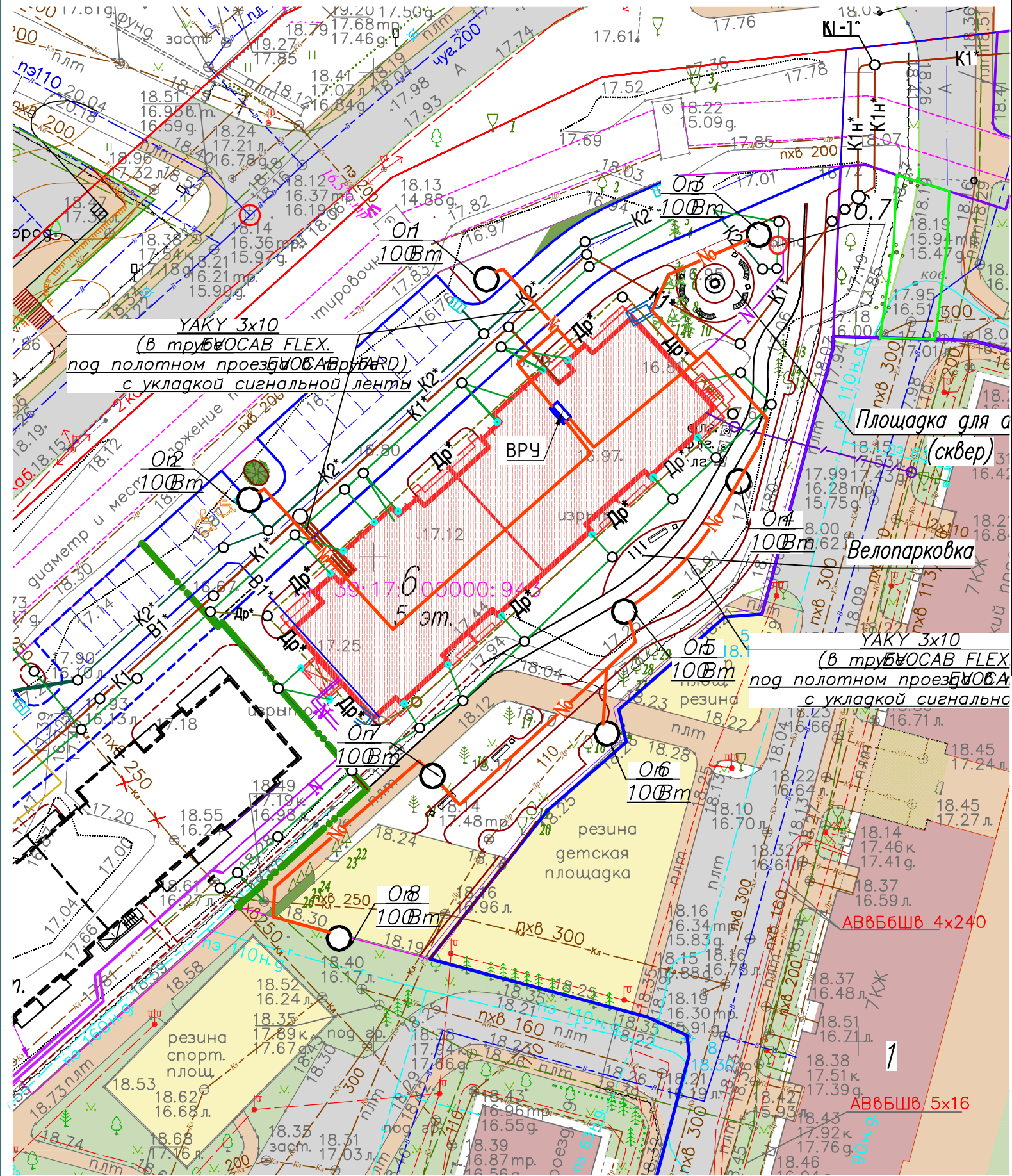
Примечания:

- Для определения глубины прокладки проектируемой кабельной линии при пересечении с существующими инженерными коммуникациями произвести шурфование. Габариты сближения выдержать согласно ПУЭ.
- Кабельные линии прокладываются в земле в траншеи на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении кабелей с автодорогами кабели закладываются на глубине 1,0 м. Снизу кабели должны иметь подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Защита кабелей от механических повреждений осуществляется при помощи плит ПЗК 24x48, а также прокладкой в трубах повышенной прочности. Прокладка кабелей ведется согласно т.п. А11-2011 ОАО "НИПИ "Тяжпромэлектропроект".
- Перед началом земляных работ необходимо вызвать представителей организаций эксплуатирующих инженерные сети, для уточнения расположения их на месте. Местонахождение подземных коммуникаций уточнить перед началом прокладки кабеля указаниями владельцев коммуникаций, поисками трассоискателями, шурфровкой в подготовительный период. Кабель уложить змейкой, с запасом 3-5% его длины.
- При пересечении кабелей с инженерными коммуникациями, кабели прокладываются в ПНД трубах. При пересечении кабелей с автодорогами кабели прокладываются в электротехнических полимерных трубах ЭЛЕКТРОПАЙП ПРО ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014, а также дополнительно закладываются резервные трубы. Кабели в трубах с обоих концов уплотнить. Уплотнение выполнить из джутовых переплетенных шнуров, покрытых водонепроницаемой (мятой) глиной.
- По завершении раскопок подлежат восстановлению покрытия пересекаемых улиц и площадок.
- Рытье траншеи выполняется вручную.

1769-21-06-ИОС1

Изм.				Лист № док.				Подп.				Дата			
МНОГООКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ №6 (1 ЭТАП) ПО АДРЕСУ КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ., Г. СВЕТЛОГОРСК, МАЙСКИЙ ПРОЕЗД															
												Стадия	Лист	Листов	
												П	2		
												ООО "НИМБ-ПРОЕКТ" Калининград, 2021			

ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ



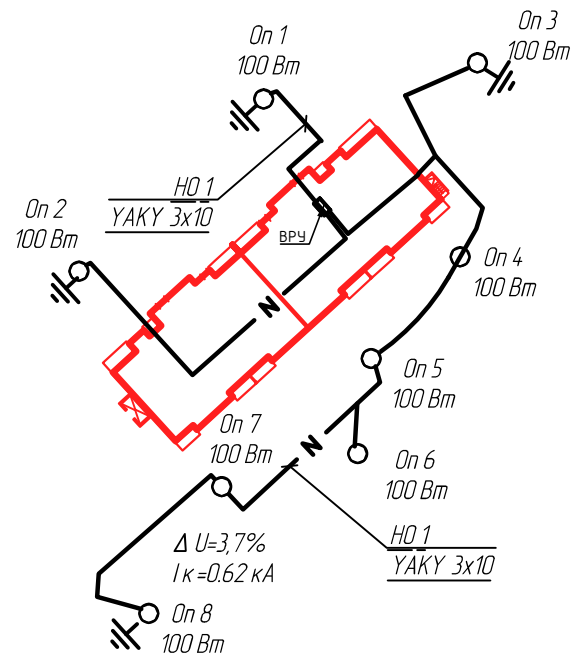
Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество		Площадь, м ²		Строительный объем, м ³		
			зданий	квартир	застройки	общая площадь	здания	всего	
Здания и сооружения									
7	Жилой дом-проект	5	1	58	-	-	-	-	-
10	Жилой дом-перспектива	6	1	70	-	-	-	-	-
Площадки									
7.1	Детская игровая площадка	-	1	-	-	82	-	-	-
7.2	Гимнастическая площадка (существ.)	-	1	-	-	171	-	-	-
7.3	Площадка для отдыха взрослого населения	-	1	-	-	12	-	-	-
7.4	Хозяйственная площадка	-	2	-	-	36	-	-	-
7.5	Гостевая автостоянка (всего на 14 автомобилей)	-	2	-	-	208	-	-	-
7.6	Пристройка для мусоросборников	-	1	-	-	*	-	-	-
6.8	Канализационная насосная станция-ранее запроект.	-	1	-	-	-	-	-	-

Примечания:

- Для определения глубины прокладки проектируемой кабельной линии при пересечении с существующими инженерными коммуникациями произвести шурфование. Габариты сближения выдержать согласно ПУЭ.
- Кабельные линии прокладываются в земле трубах EVOCAV FLEX в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении кабелей с автодорогами кабели закладываются на глубине 1,0 м. Снизу кабели должны иметь подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Прокладка кабелей ведется согласно т.п. А11-2011 ОАО "НИПИ "Тяжпромэлектропроект".
- Перед началом земляных работ необходимо вызвать представителей организаций эксплуатирующих инженерные сети, для уточнения расположения их на месте. Местонахождение подземных коммуникаций уточнить перед началом прокладки кабеля указаниями владельцев коммуникаций, поисками трассоискателями, шурфровкой в подготовительный период. Кабель уложить змейкой, с запасом 3-5% его длины.
- При пересечении кабелей с инженерными коммуникациями, кабели прокладываются в ПНД трубах. При пересечении кабелей с автодорогами кабели прокладываются в электротехнических полимерных трубах ЭЛЕКТРОПАЙП ПРО ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014, а также дополнительно закладываются резервные трубы. Кабели в трубах с обоих концов уплотнить. Уплотнение выполнить из джутовых переплетенных шнуров, покрытых водонепроницаемой (мятой) длиной.
- По завершении раскопок подлежат восстановлению покрытия пересекаемых улиц и площадок.
- Рытье траншеи выполняется вручную.

Изм.	Кол.уч.	Лист N док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Новикова К.В.			08.21	П	3	
Разработал	Сагайдачная			08.21			
Проверил	Матюкова О.В.			08.21			
Н. контр.					План сети наружного освещения многоквартирного жилого дома №6. М 1:500 Калининград, 2021		

МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ №6 (1 ЭТАП) ПО АДРЕСУ КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ., Г. СВЕТЛОГОРСК, МАЙСКИЙ ПРОЕЗД



Условные обозначения
не вошедшие в ГОСТ 21614-88:



Светильник OPA-1S 100W
на опоре 4 м SAL D1

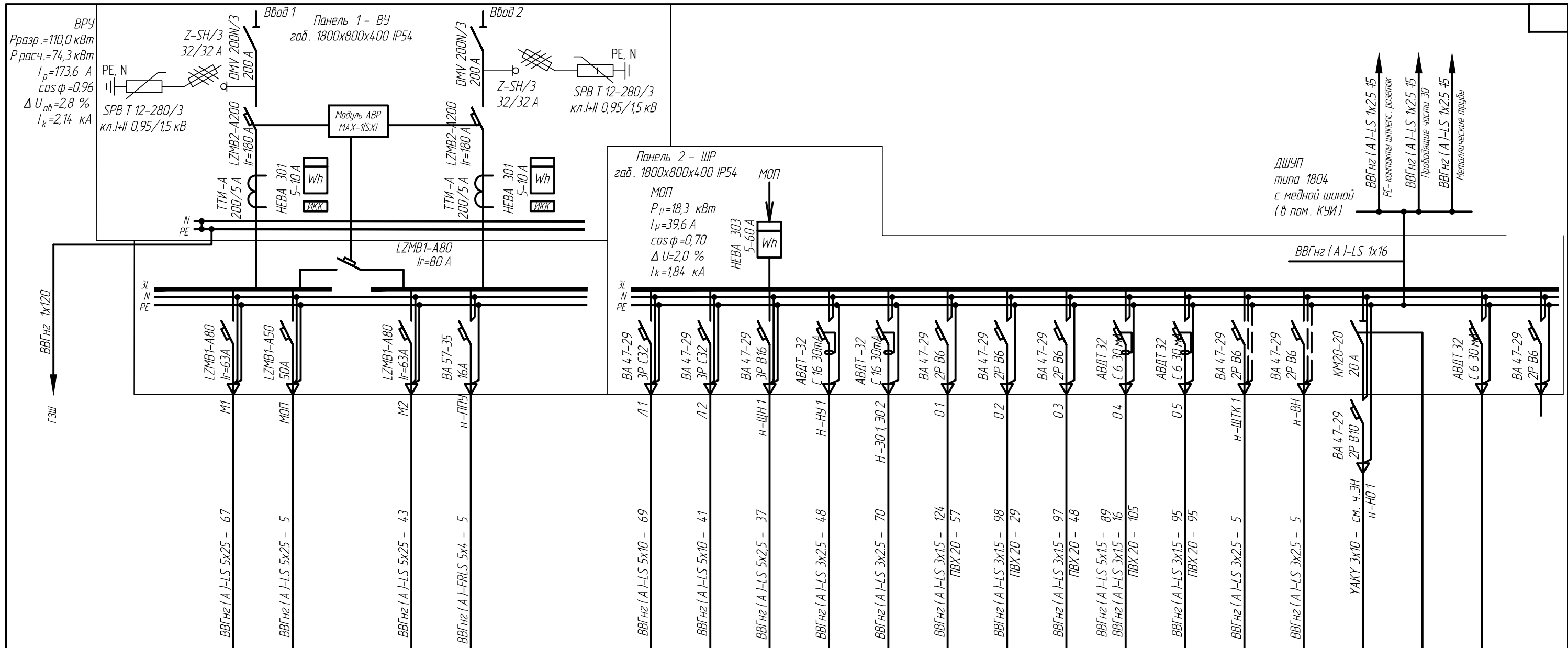


Заземляющее устройство
Уголок ст. 50x50x5 L=3 м
Полоса ст. 65x40 L=2 м

Расчет схемы наружного освещения
для ж.д. №6
Напряжение сети - ~220 В;
Категория электроснабжения - III,
гр. HO 1
 $P_p = 0,8$ кВт;
 $I_p = 4,7$ А;
 $\Delta U = 3,7$ %;
 $I_k = 0,62$ кА

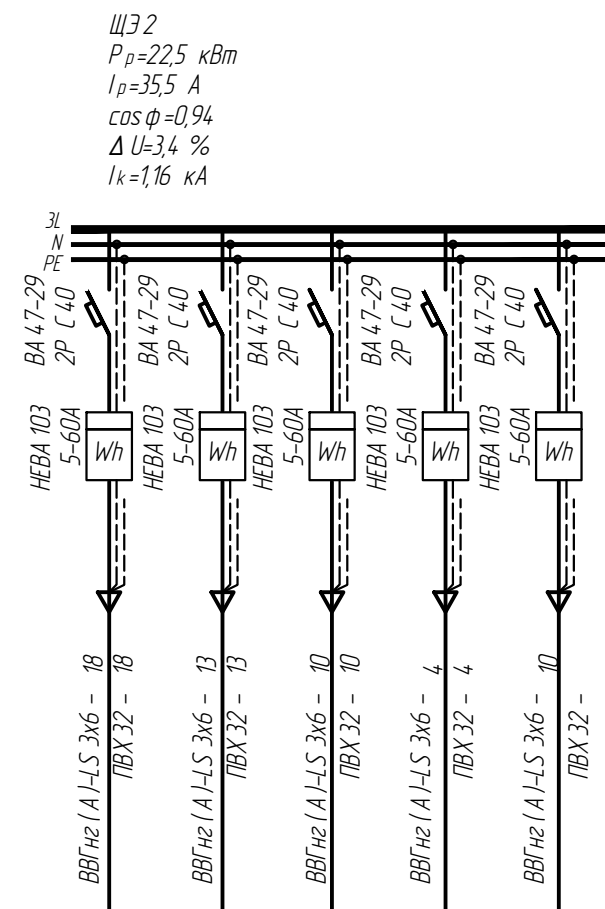
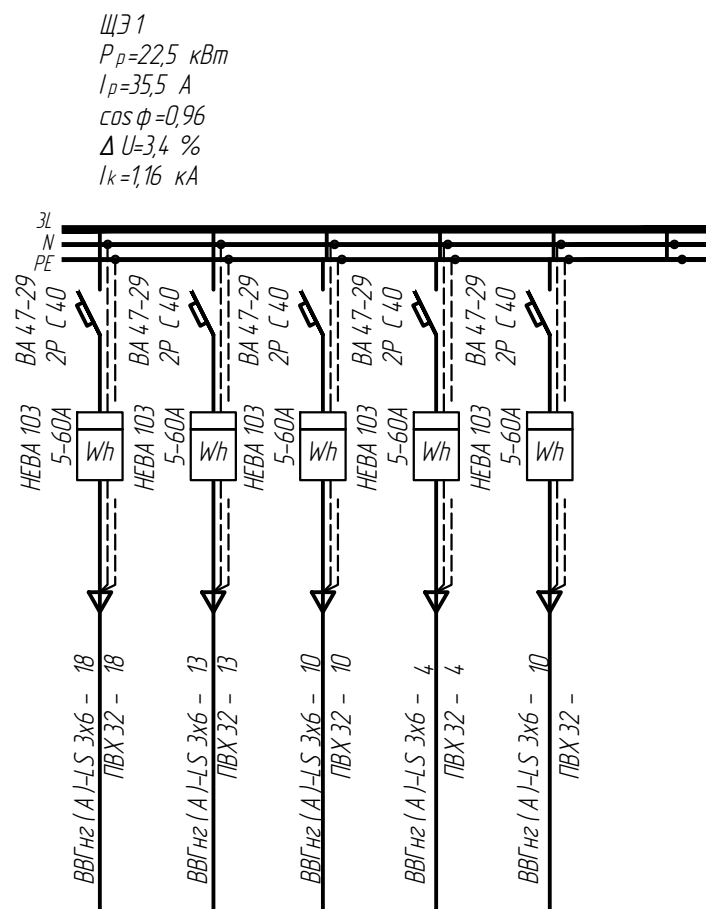
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
Op.1-8	Опора 4 м SAL D1	Опора алюминиевая	8		
		1 светильник OPA-1S 100W			

1769-21-06- ИОС 1							
МНОГООКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ №6 (1 ЭТАП) ПО АДРЕСУ КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ., Г. СВЕТЛОГОРСК, МАЙСКИЙ ПРОЕЗД							
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата		
ГИП		Новикова К.В.			08.21		
Разработал		Сагайдачная Е.Н.			08.21		
Проверил							
Н. контр.		Матюкова О.В.			08.21		
Схема сети наружного освещения					Стадия	Лист	Листов
					П	4	
					ООО "НИМБ-ПРОЕКТ" Калининград, 2021		



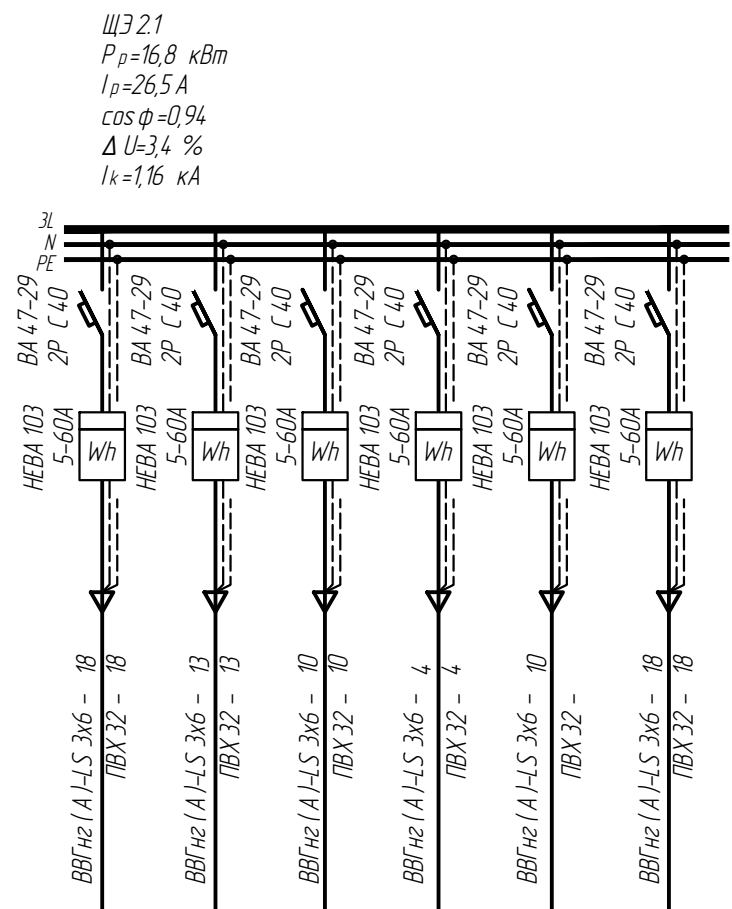
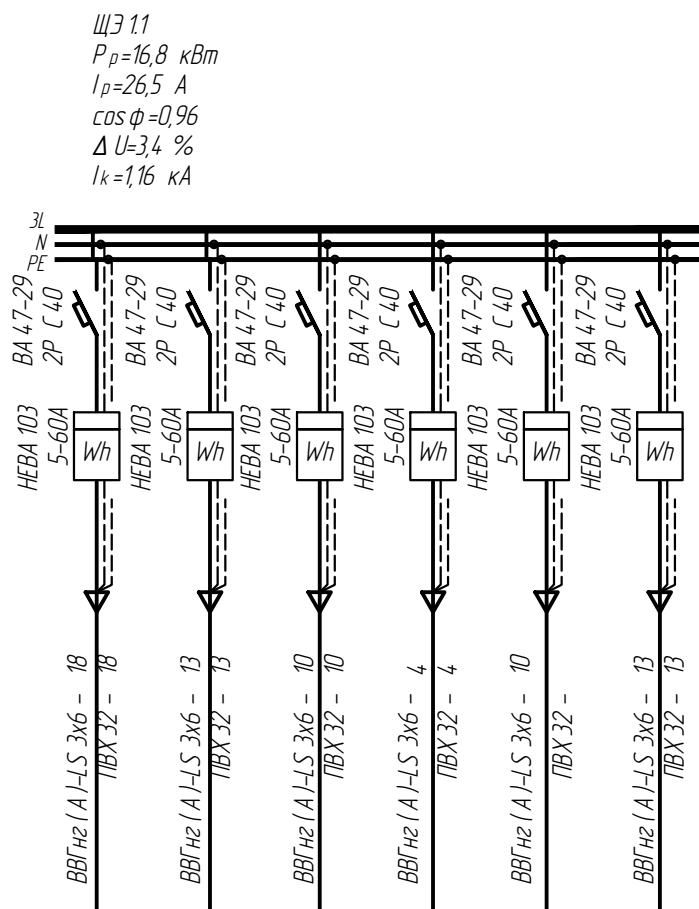
Электроприемник	Номер по плану	M1 29 кв.	МОП	M1 29 кв.	ППУ		Л1	Л2	ЩН1	НУ1	301,302	01	02	03	04	05	ЩТК1	НО1				
	Рн / Рр, кВт	38,8	19,3	38,8	2,7		8,00	8,00	16	0,4	2x0,5	0,34	0,34	0,84	0,72	0,22	1,0	0,01	1,0			
	cos φ	0,96	0,70	0,96	0,95		0,65	0,65	0,80	0,8	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,9	0,95	0,85			
	ТоК, А	61,2	41,8	61,2	4,3		18,7	18,7	3,0	2,3	4,8	1,6	1,6	4,0	3,4	10	5,1	0,1	5,3			
	Наименование механизма или назначение линии	Щитки этажные	К секции с к 3 ВРУ (МОП)	Щитки этажные	Щит противопожарных устройств ППУ		Лифт 1	Лифт 2	Щит насосной	Напорная установка	Электрообогреватель в помещении водонагревательного узла, помещения КУИ	Освещение коридора, лестничной клетки (подъезд №1)	Освещение коридора, лестничной клетки (подъезд №2)	Освещение лифтовых шахт	Освещение подвала	Электроосвещение (водомерный узел, эл. щитовая, КУИ, миссоракмера)	Телекоммуникационное оборудование	Аппаратура видеонаблюдения	Наружное освещение	Управление освещением от фотореле SKSDINO	Резерв	Резерв
ΔU, % / Iк, кА	3,4/1,16	2,0/1,84	3,4/1,16	2,9/1,36		2,5/0,78	2,5/0,78	2,7/0,94			5,8/0,06	4,7/0,10	3,7/0,11	3,1/0,13	3,4/0,12	2,0/1,84	2,0/1,84					

1769-21-06- ИОС 1					
МНОГOKBAPТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ №6 (1 ЭТАП) ПО АДРЕСУ КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ., Г. СВЕТОЛОГОРСК, МАЙСКИЙ ПРОЕЗД					
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата
ГИП		Новикова К.В.			08.21
Разработал		Сагайдачная Е.Н.			08.21
Проверил					
Н. контр.		Матюкова О.В.			08.21
ВРУ 2. Принципиальная схема распределительной сети					ООО "НИМБ-ПРОЕКТ" Калининград, 2021
			Стадия	Лист	Листов
			П	5	



Электроприемник	Номер по плану	ЩК 1	ЩК 2	ЩК 3	ЩК 4	ЩК 5					ЩК 6	ЩК 7	ЩК 8	ЩК 9	ЩК 10				
	P_n / P_p , кВт	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5					4,5	4,5	4,5	4,5	4,5				
	$\cos \phi$	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94					0,94	0,94	0,94	0,94	0,94				
	$I_{ак}$, А	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8					21,8	21,8	21,8	21,8	21,8				
	Наименование механизма или назначение линии	Квартира 1	Квартира 2	Квартира 3	Квартира 4	Квартира 5					Квартира 6	Квартира 7	Квартира 8	Квартира 9	Квартира 10				
	$\Delta U, \%$ / $I_k, \text{кА}$	5,1/0,61	5,1/0,61	4,3/0,78	4,1/0,86	4,3/0,78					5,1/0,61	4,1/0,82	4,6/0,68	5,0/0,60	5,1/0,61				

						1769-21-06- ИОС 1					
						МНОГOKВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ №1 (1 ЭТАП) ПО АДРЕСУ КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ., Г. СВЕТЛОГОРСК, МАЙСКИЙ ПРОЕЗД					
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
ГИП		Новикова К.В.			08.21				П	8	
Разработал		Сагайдачная Е.Н.			08.21						
Проверил											
Н. контр.		Матюкова О.В.			08.21						
						ЩЭ1, ЩЭ2. Принципиальная схема питающей сети			ООО "НИМБ-ПРОЕКТ" Калининград, 2021		

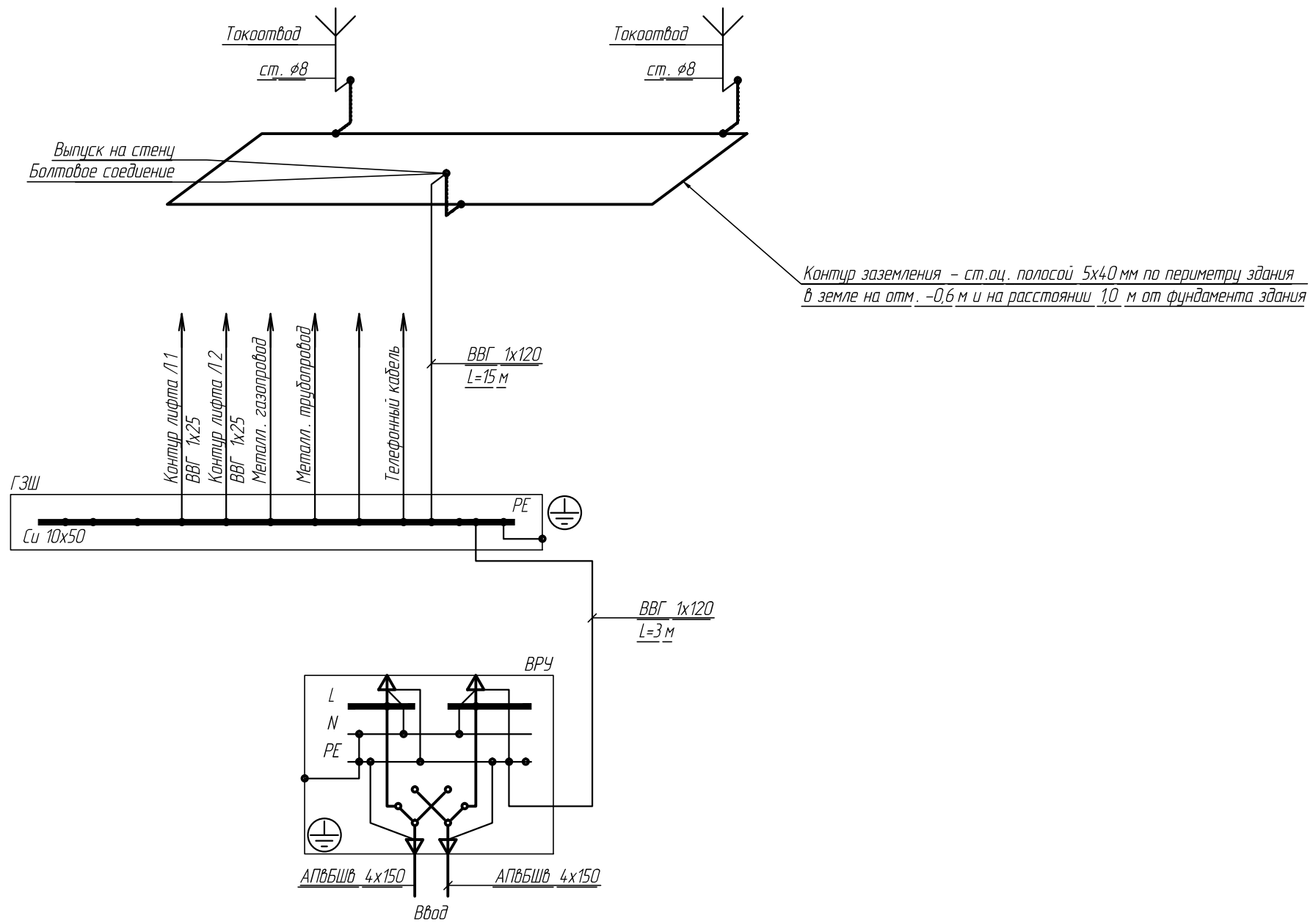


Электроприемник	Номер по плану	ЩК 1.1	ЩК 2.1	ЩК 3.1	ЩК 4.1	ЩК 5.1	ЩК 6.1					ЩК 7.1	ЩК 8.1	ЩК 9.1	ЩК 10.1	ЩК 11.1	ЩК 12.1				
	P_n / P_p , кВт	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5					4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5				
	$\cos \phi$	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94					0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94				
	$I_{ак}$, А	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8					21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8				
	Наименование механизма или назначение линии	Квартира 1.1	Квартира 2.1	Квартира 3.1	Квартира 4.1	Квартира 5.1	Квартира 6.1						Квартира 7.1	Квартира 8.1	Квартира 9.1	Квартира 10.1	Квартира 11.1	Квартира 12.1			
$\Delta U, \% / I_k, кА$	5,1/0,61	5,1/0,61	4,3/0,78	4,1/0,86	4,3/0,78							5,1/0,61	4,1/0,82	4,6/0,68	5,0/0,60	5,1/0,61					

						1769-21-06- ИОС 1			
						МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ №6 (1 ЭТАП) ПО АДРЕСУ КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ., Г. СВЕТЛОГОРСК, МАЙСКИЙ ПРОЕЗД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
ГИП		Новикова К.В.			08.21		Стадия	Лист	
Разработал		Сагайдачная Е.Н.			08.21		П	9	
Проверил									
Н. контр.		Матюкова О.В.			08.21				
						ЩЭ 1.1, ЩЭ 2.1. Принципиальная схема питающей сети		ООО "НИМБ-ПРОЕКТ" Калининград, 2021	

Распределительное устройство. Обозначение. Тип.	Аппарат отходящей линии (ввода). Обозначение, тип, I ном., расцепитель и плавкая вставка (А)	Участок 1	Кабель, провод				Труба		Пусковой аппарат, обозначение, I ном. Расцепитель или плавкая вставка (А), установка теплового реле	Участок 2	Кабель, провод				Труба		Электроприемник		
			Обозначение на плане	Марка	Количество, число жгт., сечение	Длина	Обозначение	Длина			Обозначение на плане	Марка	Количество, число жгт., сечение	Длина	Обозначение	Длина	Обозначение на плане	P _{рас} (кВт)	I _{рас} (А)
ЩК (ЩРВ-П-12) P _p =4,5 кВт I _p =21,3 А АВДТ 32 М с 40 100mA -380/220 В			ВА 47-29 1P B16	ВВГнг (А) -LS	4x15 3x15		ПНД 16											Электроосвещение	
			ВА 47-29 1P B25	ВВГнг (А) -LS	3x2.5														Разеточная сеть комнат, коридора, терминал ОТН, видеодомофон
			ВА 47-29 1P B25	ВВГнг (А) -LS	3x2.5														Разеточная сеть кухни
			ВА 47-29 1P B16	ВВГнг (А) -LS	3x2.5		К			КГВВнг (А) -LS	2x0,75				Датчик котла				Разетки для подключения приборов газового котла, АГВС
			АВДТ 32 В 25 30mA	ВВГнг (А) -LS	3x2.5														Разеточная сеть с / у
			АВДТ 32 В 25 30mA																Резерв
			На шину "РЕ" щита	ВВГнг (А) -LS	1x4					ВВГнг (А) -LS	1x2.5								РЕ-контакт штепсельной розетки
										ВВГнг (А) -LS	1x2.5								РЕ-контакт светильника
								ДШУП типа 1804 с медной шиной											

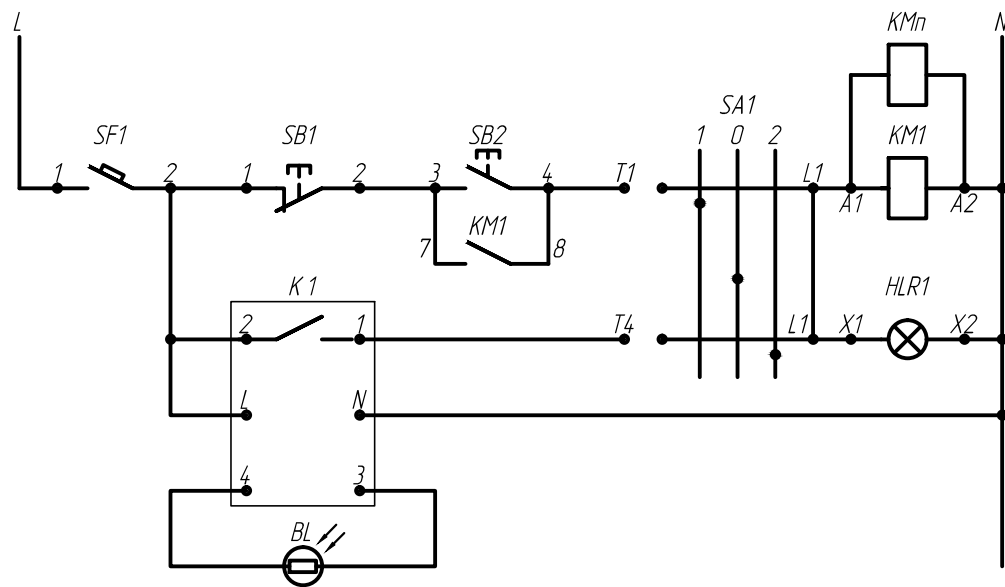
						1769-21-06- ИОС 1			
						МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ №6 (1 ЭТАП) ПО АДРЕСУ КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ., Г. СВЕТОГОРСК, МАЙСКИЙ ПРОЕЗД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата				
ГИП		Новикова К.В.			08.21				
Разработал		Сагайдачная Е.Н.			08.21				
Проверил									
Н. контр.		Матюкова О.В.			08.21				
						ЩК. Принципиальная схема групповой сети	Стадия	Лист	Листов
							П	10	
						ООО "НИМБ-ПРОЕКТ" Калининград, 2021			



Примечания

- Основная система уравнивания потенциалов на вводе в здание соединяет между собой следующие токопроводящие части:
 - защитный проводник (PEN) питающей линии;
 - заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления;
 - металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
 - контуры заземления лифтов, экран телефонного кабеля.
- Соединение указанных проводящих частей выполняется сведением заземляющих проводников на PE шину ГЗШ.
- ГЗШ соединяется с PE шиной щита ВРУ кабелем ВВГ 1x150 кв.мм.
- Присоединения проводников заземления к газопроводу предусмотрены на вводе в здание.
- Болтовые соединения выполнить по ГОСТ 10434-82 п.2.16, класс 2, группа А
- Заземляющие проводники в местах их присоединений обозначить желто-зелеными полосами, выполненными краской или двухцветной липкой лентой.

						1769-21-06- ИОС 1				
						МНОГOKBAPТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ №6 (1 ЭТАП) ПО АДРЕСУ КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ., Г. СВЕТОЛОГОРСК, МАЙСКИЙ ПРОЕЗД				
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Новикова К.В.			08.21		П	11		
Разработал		Сагайдачная Е.Н.			08.21					
Проверил		Матюкова О.В.			08.21					
						Схема соединений основной системы уравнивания потенциалов			ООО "НИМБ-ПРОЕКТ" Калининград, 2021	



Цели автоматизации наружного освещения

Ручное управление

Автоматическое упр. (вкл. при Еф <50 лк)

Примечание:
Фотодатчик BL установить в оконном проеме лестничной клетки между 2-м и 3-м этажом.

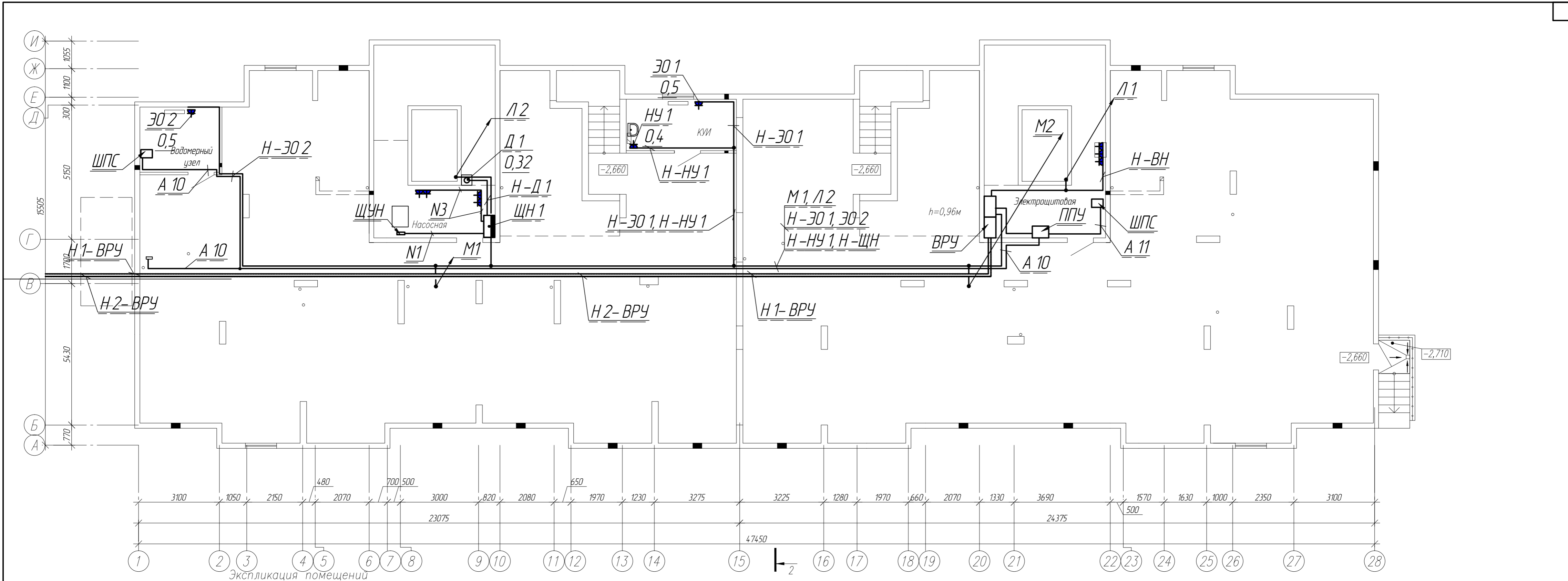
Перечень элементов схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Аппаратура в щите ППУ			
SF1	Выключатель автоматический ВА 47-29 1P B6, 220 В, хар-ка В, 6А	1	
KM1	Контактор магнитный модульный KM20-20, Uкат=220 В, Iн=20 А, 2 но.	1	
K1	Фотореле (светочувствительный выключатель) SRSD1NO 220-240 А AC 2-100 лк 1 н.р. 16 А	1	
SA1	Переключатель на 3 положения (1-0-2) Z-DSU1-102, 230 В, 20 А, 1 полюс.	1	
SB1	Кнопка модульная Z-PU/S (зеленая) 230 В 16 А 1 н.о.	1	
SB2	Кнопка модульная Z-PU/SS (красная) 230 В 16 А 2 н.з.	1	
HLR1	Лампа сигнальная модульная (красная) Z-EL/R230 230 В	1	
Аппаратура в щите ВРУ 2			
KMп	Контактор магнитный модульный, см. схему щита	-	
Аппаратура по месту			
	Фотодатчик	1	в комплекте с SRSD1NO

1769-21-06- ИОС 1

МНОГООКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ №6 (1 ЭТАП) ПО АДРЕСУ
КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ., Г. СВЕТОЛОГОРСК, МАЙСКИЙ ПРОЕЗД

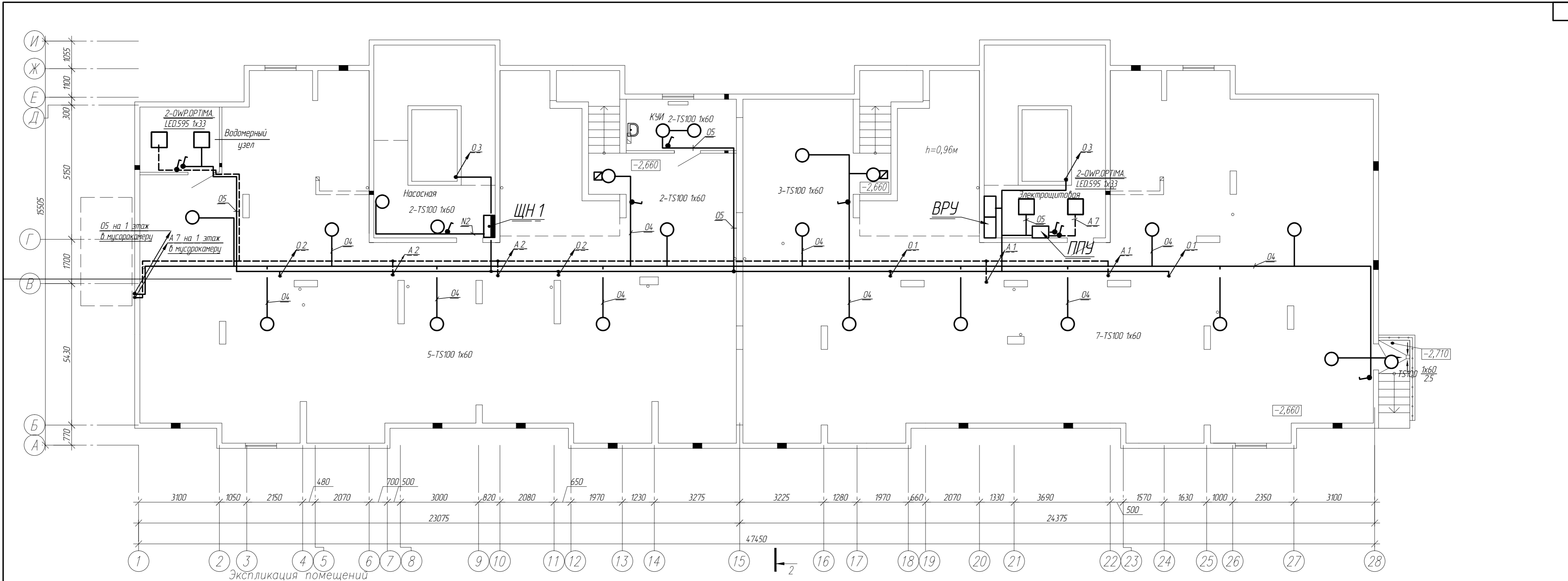
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Новикова К.В.			08.21	П	12	
Разработал		Сагайдачная Е.Н.			08.21			
Проверил								
Н. контр.		Матюкова О.В.			08.21	Схема электрическая принципиальная управления освещением		ООО "НИМБ-ПРОЕКТ" Калининград, 2021



Экспликация помещений

Номер помещ.	Наименование	Площадь помещ., м²	Кат. пом.
1	Насосная	11,35	В4
2	КВИ	8,09	
3	Водомерный узел	7,40	В4
4	Помещение подвала	232,65	
5	Электрощитовая	11,35	В4
6	Помещение подвала	267,67	
Итого:		538,51	

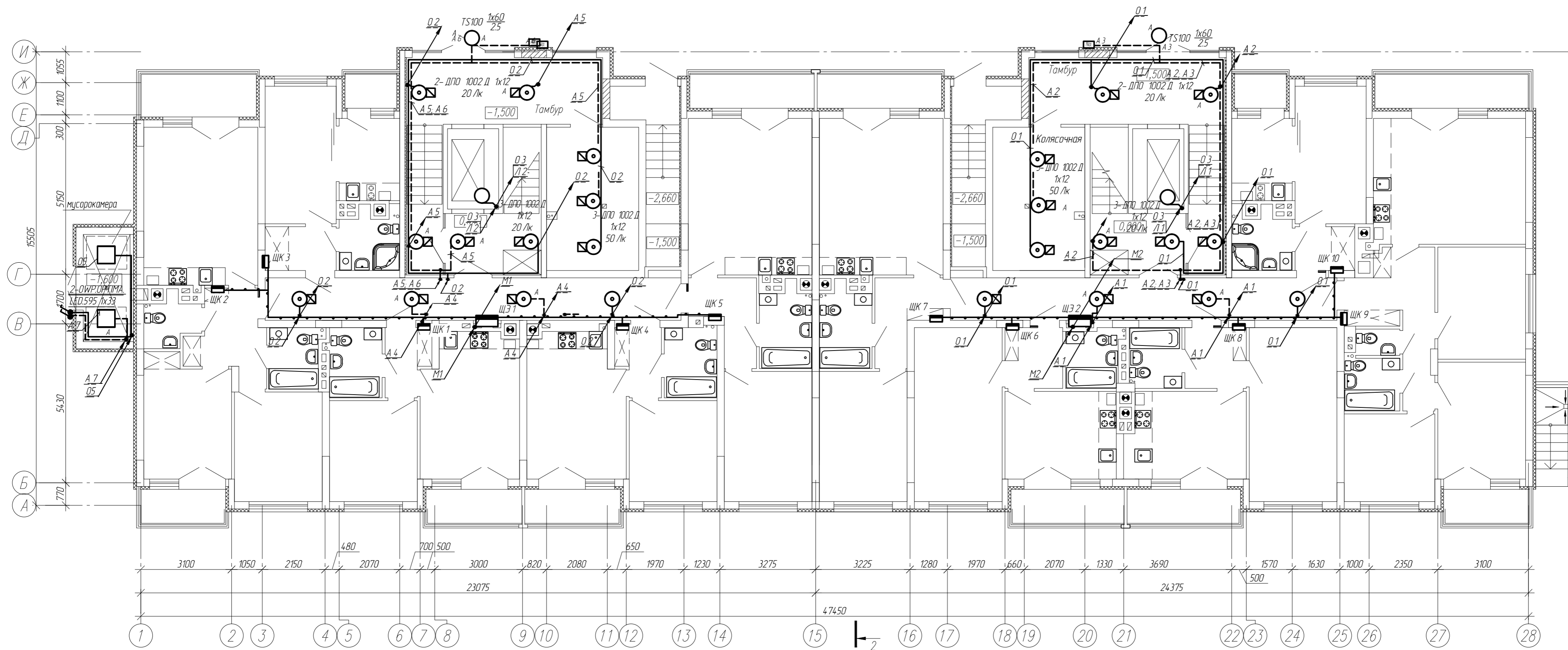
1769-21-06-ИОС 1											
МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ №6 (1 ЭТАП) ПО АДРЕСУ КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ., Г. СВЕТОГОРСК, МАЙСКИЙ ПРОЕЗД											
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
ГИП		Новикова К.В.		<i>[Signature]</i>	08.21						
Разработал		Сагайдачная Е.Н.		<i>[Signature]</i>	08.21						
Проверил											
Н. контр.		Матакова О.В.		<i>[Signature]</i>	08.21						
План распределительной сети сети жилого дома. М 1:100					<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>13</td> <td></td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	13	
Стадия	Лист	Листов									
П	13										
					ООО "НИМБ-ПРОЕКТ" Калининград, 2021						



Экспликация помещений

Номер помещ.	Наименование	Площадь помещ., м²	Кат. пом.
1	Насосная	11,35	В4
2	КУИ	8,09	
3	Водомерный узел	7,40	В4
4	Помещение подвала	232,65	
5	Электрощитовая	11,35	В4
6	Помещение подвала	267,67	
Итого:		538,51	

1769-21-06-ИОС 1											
МНОГООКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ №6 (1 ЭТАП) ПО АДРЕСУ КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ., Г. СВЕТОГОРСК, МАЙСКИЙ ПРОЕЗД											
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата						
ГИП		Новикова К.В.		<i>[Signature]</i>	08.21						
Разработал		Сагайдачная Е.Н.		<i>[Signature]</i>	08.21						
Проверил											
Н. контр.		Матакова О.В.		<i>[Signature]</i>	08.21						
План сети освещения подвала. М 1:100					<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>14</td> <td></td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	14	
Стадия	Лист	Листов									
П	14										
					ООО "НИМБ-ПРОЕКТ" Калининград, 2021						



Экспликация помещений
общего имущества жилого дома

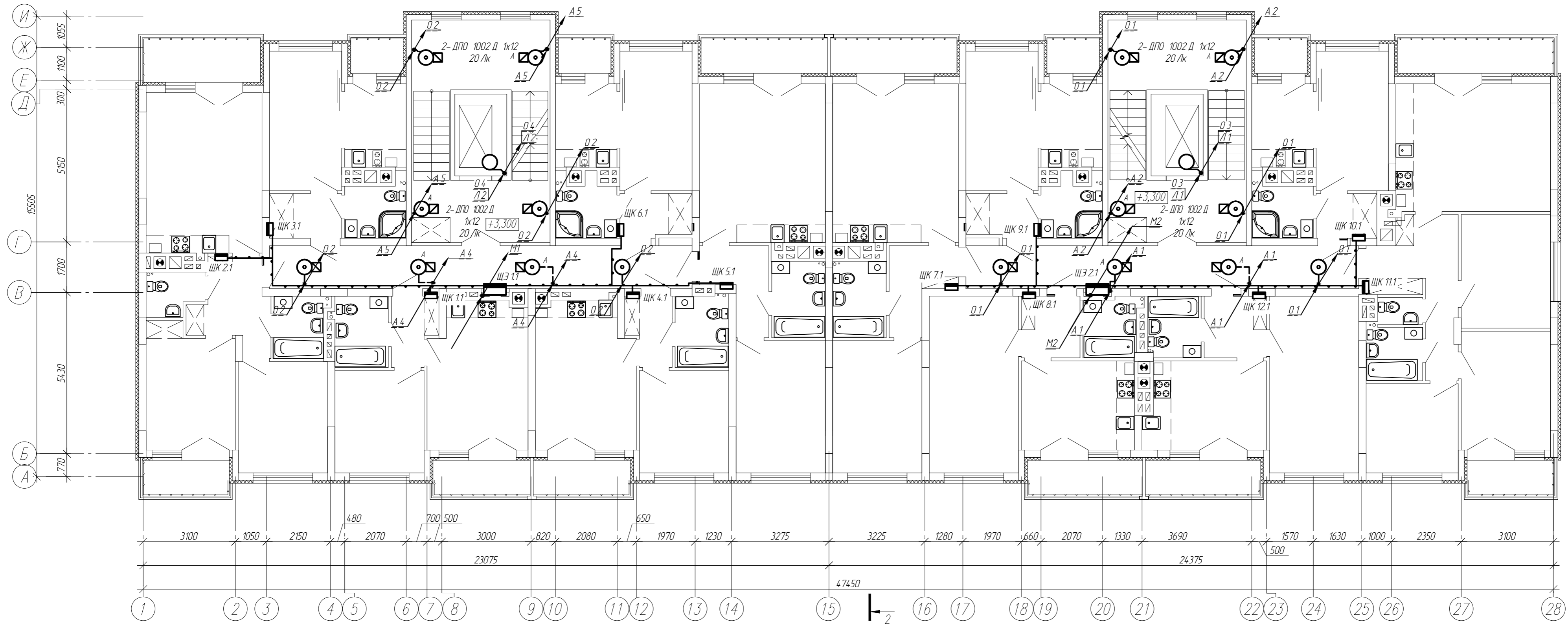
Номер помещ.	Наименование	Площадь помещ., м ²	Кат. пом.
1	Тамбур	22,23	
2	Лестничная клетка	15,22	
3	Колясочная	15,00	
4	Общий коридор	20,00	
5	Тамбур	22,23	

Экспликация помещений
общего имущества жилого дома (окончание)

Номер помещ.	Наименование	Площадь помещ., м ²	Кат. пом.
6	Лестничная клетка	15,22	
7	Колясочная	15,00	
8	Общий коридор	18,58	
Итого на один этаж:		143,48	

Распределительная сеть до этажных щитов ЩЭ (вертикальные стояки) выполняется кабелями ВВГнг (А)-LS скрыто в каналах. Канал на уровне каждого перекрытия заделывается негорючим составом.
 Распределительная сеть от этажных щитов ЩЭ до щитов квартир ЩК выполняется кабелями ВВГнг (А)-LS скрыто под штукатуркой.
 Электропроводка групп освещения выполняется медным кабелем марки ВВГнг (А)-LS скрыто под штукатуркой, в каналах. Высота прокладки электропроводки по стенам -0,2 м от потолка.
 Управление освещением осуществляется автоматически (позажаные коридоры) и вручную (помещение колясочной и мусорокамера на 1 этаже). Светильники рабочего и аварийного освещения позажаных коридоров, а так же светильники аварийного освещения лестничных клеток с естественным освещением комплектуются датчиками движения. При возникновении движения светильники включаются в работу. Светильники над входами в здание управляются от фотореле и датчиков движения установленных по месту.

1769-21-06-ИОС 1					
МНОГOKВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ №6 (1 ЭТАП) ПО АДРЕСУ КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ., Г. СВЕТОГОРСК, МАЙСКИЙ ПРОЕЗД					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП	Новикова К.В.				08.21
Разработал	Сагайдачная Е.Н.				08.21
Проверил					
Н. контр.	Матакова О.В.				08.21
Планы распределительной сети и освещения подъезда 1 этажа. М 1:100					Стация
					Лист
					Листов
					ООО "НИМБ-ПРОЕКТ" Калининград, 2021

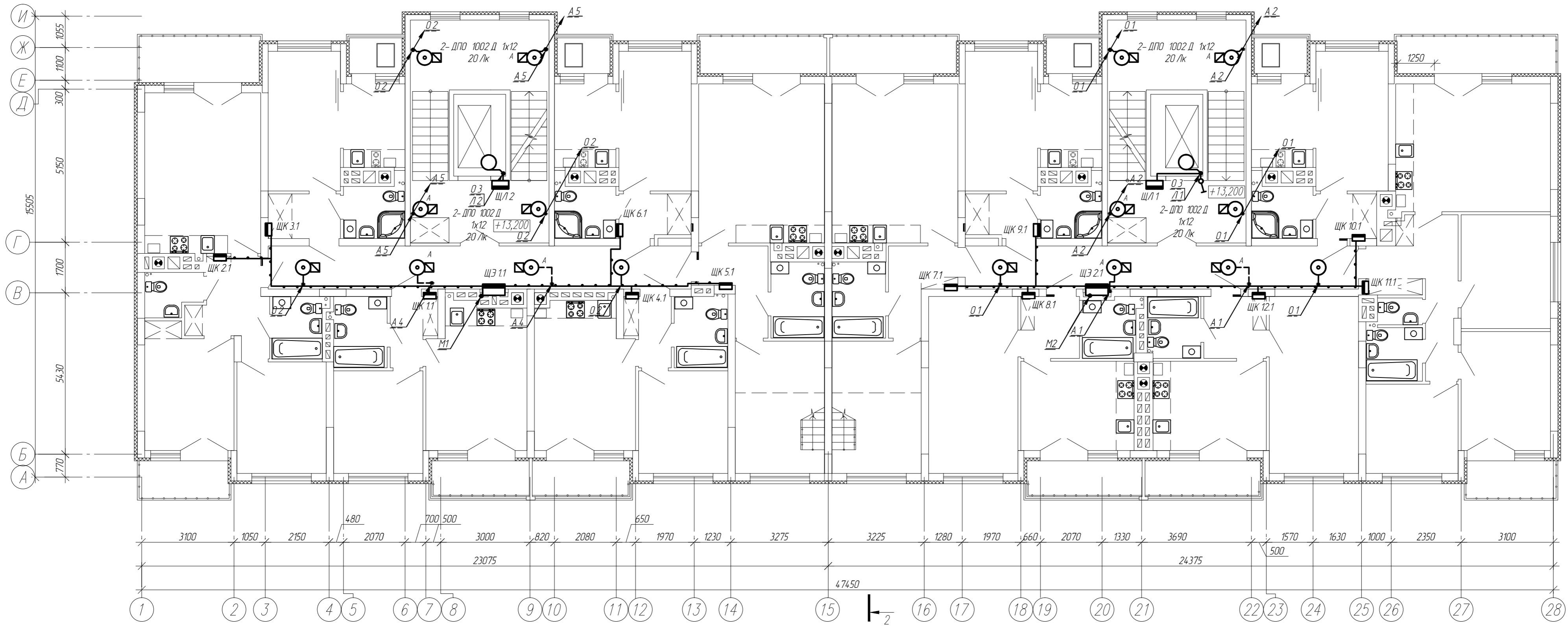


Экспликация помещений общего имущества жилого дома

Номер помещ.	Наименование	Площадь помещ., м ²	Кат. пом.
1	Лестничная клетка	28,14	
2	Общий коридор	20,00	
3	Лестничная клетка	28,14	
4	Общий коридор	18,58	
Итого на один этаж:		94,86	

Распределительная сеть до этажных щитов ЩЭ (вертикальные стояки) выполняется кабелями ВВГнг (А)-LS скрыто в каналах. Канал на уровне каждого перекрытия заделывается негорючим составом.
 Распределительная сеть от этажных щитов ЩЭ до щитов квартир ЩК выполняется кабелями ВВГнг (А)-LS скрыто под штукатуркой.
 Электропроводка групп освещения выполняется медным кабелем марки ВВГнг (А)-LS скрыто под штукатуркой, в каналах. Высота прокладки электропроводки по стенам -0,2 м от потолка.
 Управление освещением осуществляется автоматически (позажаные коридоры) и вручную (помещение колясочной и мусорокамеры на 1 этаже). Светильники рабочего и аварийного освещения поэтажных коридоров, а так же светильники аварийного освещения лестничных клеток с естественным освещением комплектуются датчиками движения. При возникновении движения светильники включаются в работу. Светильники над входом в здание управляются от фотореле и датчиков движения установленных по месту.

						1769-21-06- ИОС 1		
						МНОГOKВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ №6 (1 ЭТАП) ПО АДРЕСУ КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ., Г. СВЕТОГОРСК, МАЙСКИЙ ПРОЕЗД		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Новикова К.В.			08.21	П	16	
Разработал		Сагайдачная Е.Н.			08.21			
Проверил								
Н. контр.		Матакова О.В.			08.21			
						Планы распределительной сети и освещения подъезда 2-4 этажа. М 1:100		ООО "НИМБ-ПРОЕКТ" Калининград, 2021

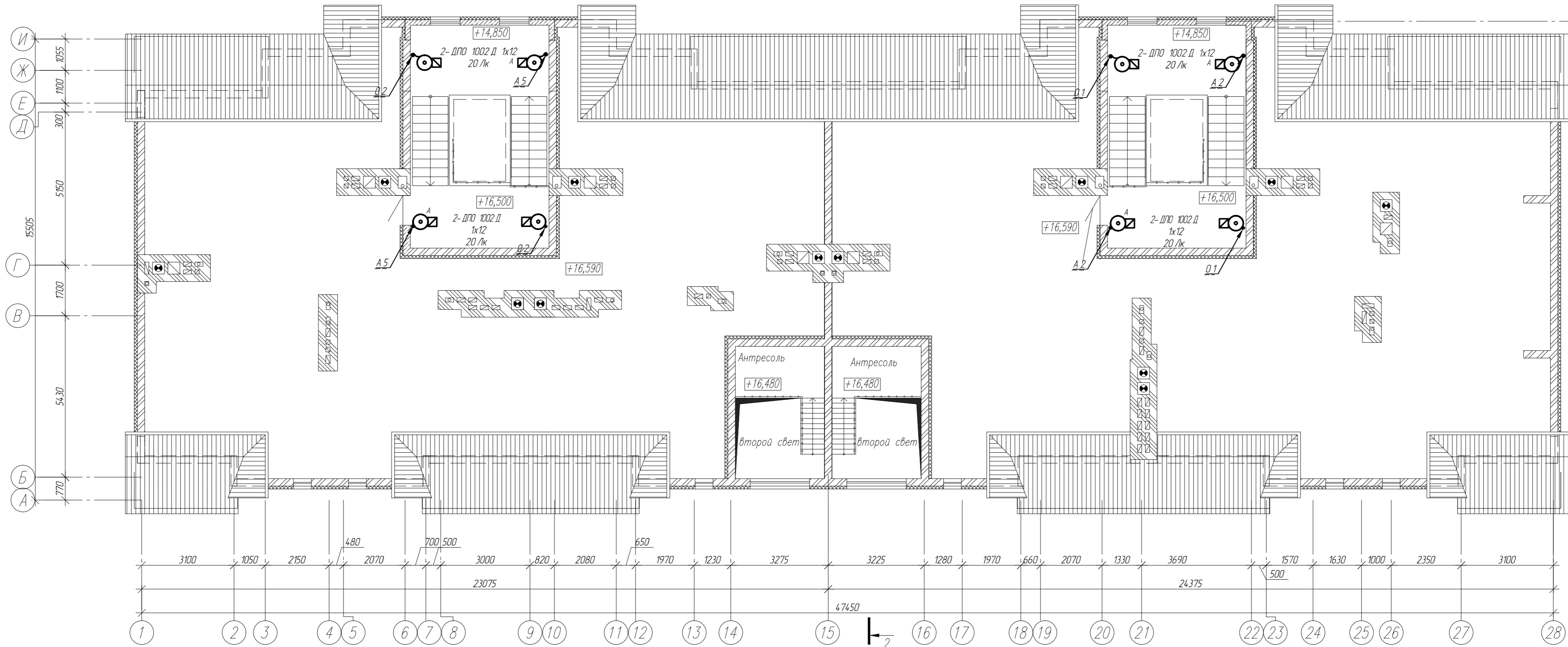


Экспликация помещений общего имущества жилого дома

Номер помещ.	Наименование	Площадь помещ., м ²	Кат. пом.
1	Лестничная клетка	28,14	
2	Общий коридор	20,00	
3	Лестничная клетка	28,14	
4	Общий коридор	18,58	
Итого на один этаж:		94,86	

Распределительная сеть до этажных щитов ЩЭ (вертикальные стояки) выполняется кабелями ВВГнг (А)-LS скрыто в каналах. Канал на уровне каждого перекрытия заделывается негорючим составом.
 Распределительная сеть от этажных щитов ЩЭ до щитов квартир ЩК выполняется кабелями ВВГнг (А)-LS скрыто под штукатуркой.
 Электропроводка групп освещения выполняется медным кабелем марки ВВГнг (А)-LS скрыто под штукатуркой, в каналах. Высота прокладки электропроводки по стенам -0,2 м от потолка.
 Управление освещением осуществляется автоматически (поэтажные коридоры) и вручную (помещение колясочной и мусорокамеры на 1 этаже). Светильники рабочего и аварийного освещения поэтажных коридоров, а так же светильники аварийного освещения лестничных клеток с естественным освещением комплектуются датчиками движения. При возникновении движения светильники включаются в работу. Светильники над входом в здание управляются от фотореле и датчика движения установленных по месту.

1769-21-06- ИОС 1					
МНОГOKВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ №6 (1 ЭТАП) ПО АДРЕСУ КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ., Г. СВЕТОГОРСК, МАЙСКИЙ ПРОЕЗД					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП	Новикова К.В.				08.21
Разработал	Сагайдачная Е.Н.				08.21
Проверил					
Н. контр.	Матакова О.В.				08.21
Планы распределительной сети и освещения подъезда 5 этажа. М 1:100					Стация
					Лист
					Листов
					п
					17
					ООО "НИМБ-ПРОЕКТ" Калининград, 2021

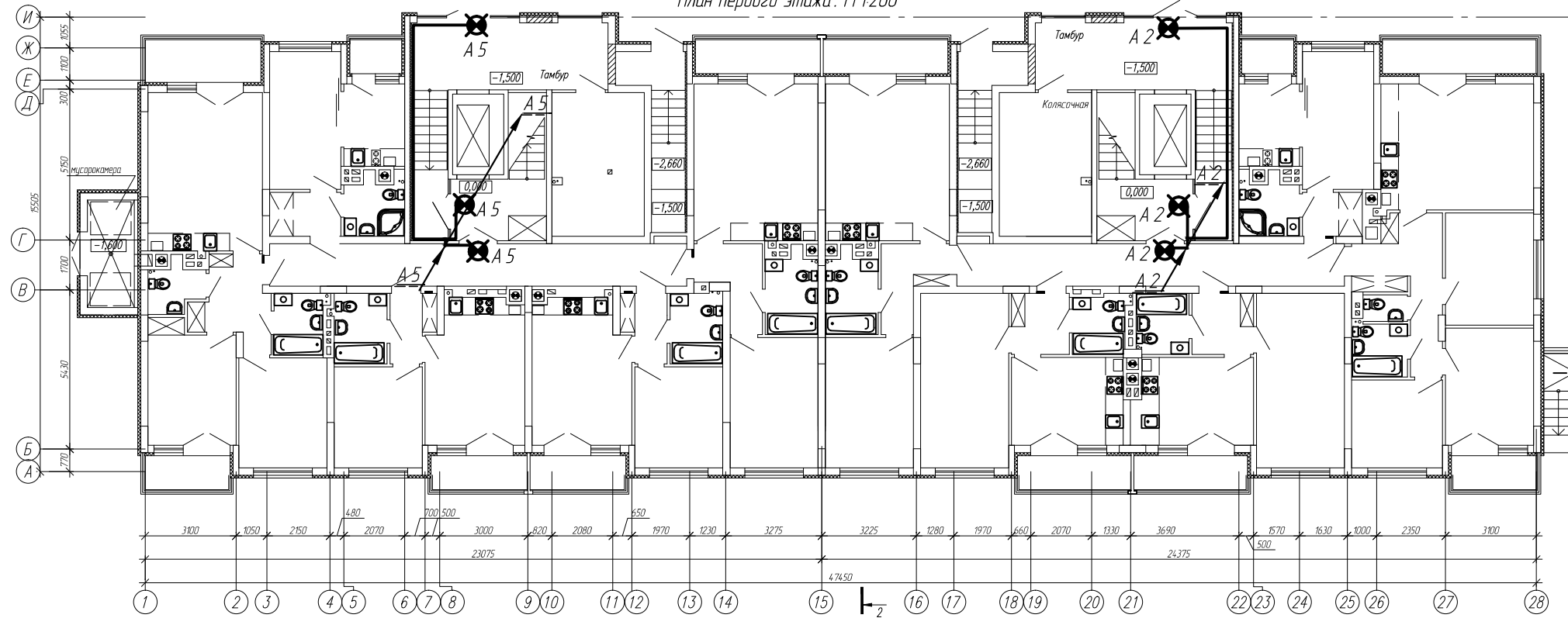


Экспликация помещений общего имущества жилого дома

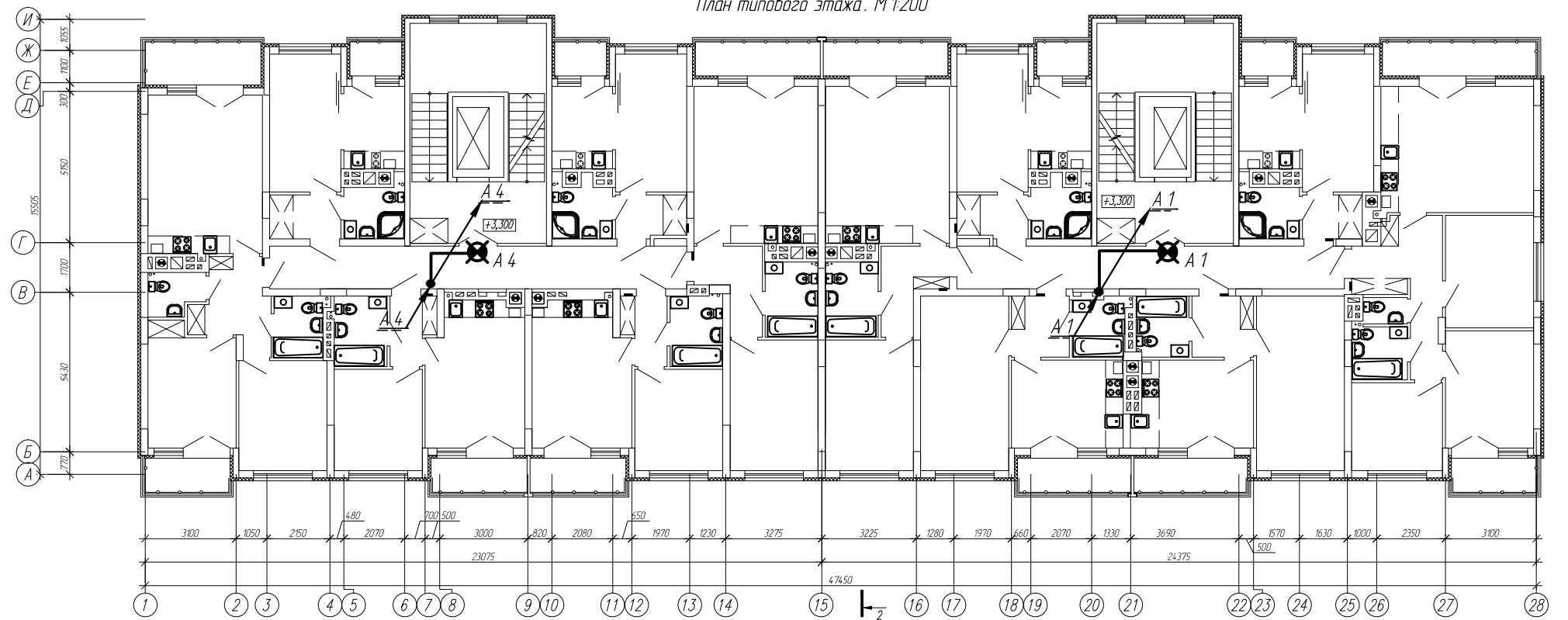
Номер помеш.	Наименование	Площадь помеш., м ²	Кат. пом.
1	Лестничная клетка	28,14	
2	Лестничная клетка	28,14	
Итого на один этаж:		56,28	

						1769-21-06- ИОС 1					
						МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ №6 (1 ЭТАП) ПО АДРЕСУ КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ., Г. СВЕТОГОРСК, МАЙСКИЙ ПРОЕЗД					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
ГИП				Новикова К.В.	08.21				п	18	
Разработал				Сагайдачная Е.Н.	08.21						
Проверил											
Н. контр.				Матакова О.В.	08.21						
						Планы освещения лестничных клеток чердака. М 1:100					
						ООО "НИМБ-ПРОЕКТ" Калининград, 2021					

План подключения световых указателей
План первого этажа. М 1:200



План типового этажа. М 1:200



1769-21-06- ИОС 1

МНОГOKВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ №6 (1 ЭТАП) ПО АДРЕСУ
КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ., Г. СВЕТОЛОГОРСК, МАЙСКИЙ ПРОЕЗД

Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Новикова К.В.				08.21			
Разработал	Сагайдачная Е.Н.				08.21			
Проверил								
Н. контр.	Матюкова О.В.				08.21			
План подключения световых указателей. М 1:200						ООО "НИМБ-ПРОЕКТ" Калининград, 2021		