

**Общество с Ограниченной Ответственностью  
«ВМП Проект»**

Свидетельство № 2910.01-2016-7806182060-П-192 от 12.02.2016 г.

**Заказчик: ООО «Арсенал Групп»**

**Многоэтажный жилой дом со встроенно-  
пристроенными помещениями и встроенно-  
пристроенным подземным паркингом, объекты  
инженерного обеспечения. Корпуса 17,18,19, 20,21.**

по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального  
района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного  
участка № 47:07:0713003:1181.

**1, 2, 3,4 этапы строительства**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

**Подраздел 1. Система электроснабжения.**

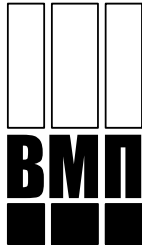
**Часть 1.2. Система электроснабжения.**

**Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-  
пристроенным подземным паркингом.**

**2 этап строительства**

**171206-П-ИОС1.1.2**

**Том 5.1.1.2**



**Общество с Ограниченной Ответственностью  
«ВМП Проект»**

Свидетельство № 2910.01-2016-7806182060-П-192 от 12.02.2016 г.

**Заказчик: ООО «Арсенал Групп»**

**Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпуса 17,18,19,20,21.**

по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181.

**1, 2, 3,4 этапы строительства**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

**Подраздел 1. Система электроснабжения.**

**Часть 1.2. Система электроснабжения.**

**Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом.**

**2 этап строительства**

**171206-П-ИОС1.1.2**

**Том 5.1.1.2**

**Генеральный директор**

**А.С. Ремнев**

**Главный инженер проекта**

**С. А. Волков**

**Содержание тома**

Обозначение	Наименование	Кол-во листов	Примечание
171206-П-ИОС 1.1.2-С	Содержание тома	3	
	Заверение проектной организации		
171206-П-ИОС 1.1.2-ПЗ	Пояснительная записка (текстовая часть)	16	
	Введение		
	а) Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования		
	б) Обоснование принятой схемы электроснабжения		
	в) Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности		
	г) Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии		
	д) Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах		
	е) Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения		
	ж) Перечень мероприятий по экономии электроэнергии		
	з) Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов		
	и) Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства – для объектов производственного назначения		
	к) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите		
	л) Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объектов капитального строительства		
	м) Описание системы рабочего и аварийного освещения		
	н) Описание дополнительных и резервных источников питания		
	о) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии		
171206-П-ИОС 1.1.2	<b>Графическая часть</b>		
Лист 1	Щит главный вводно-распределительный жилых зон ГРЩД1. Принципиальная однолинейная схема.		
Лист 2	Щит главный вводно-распределительный жилых зон ППУД1. Принципиальная однолинейная схема.		
Лист 3	Щит главный вводно-распределительный жилых зон ГРЩД2. Принципиальная однолинейная схема.		
Лист 4	Щит главный вводно-распределительный жилых зон ППУД2. Принципиальная однолинейная схема.		
Лист 5	Щит главный вводно-распределительный арендных зон ГРЩВ1. Принципиальная однолинейная схема.		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						<b>171206-П-ИОС 1.1.2-С</b>			
						«Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181 (1, 2, 3, 4 этапы строительства)			
<b>Изм.</b>	<b>Кол.</b>	<b>Лист</b>	<b>№</b>	<b>Подп.</b>	<b>Дата</b>	<b>Корпус 18 со встроенными помещениями. 2 этап строительства</b>	<b>Стадия</b>	<b>Лист</b>	<b>Листов</b>
Разработ.		Гольдберг					<b>П</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
Проверил		Яковлев				<b>Содержание тома</b>	<b>ООО «ВМП Проект»</b>		
ГИП		Захарова							
Н. контр.		Щербонос							





Проектная документация разработана в соответствии с Градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требованиями по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий и соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ С.А. Волков

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

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

171206-П-ИОС 1.1.2-С

Лист

## Введение

### Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства.

Проектная документация раздела электроснабжения корпуса 18 по объекту: «**Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181 (1, 2, 3, 4 этапы строительства)**» разработана на основании:

- задания на проектирование объекта, утверждённого заказчиком (см. том 1);
- архитектурно-планировочных и смежных разделов проекта
- технических условий для присоединения к электрическим сетям ОАО «ОЭК» приложение №1 к договору № 108-0102-15/ТП от 03.06.15г.

– Проектная документация на «**Линейный объект в составе: уличная дорожная сеть, внутриквартальные сети водоснабжения, водоотведения (хозяйственно-бытовая канализация и ливневая канализация), тепловая сеть, кабельная сеть для Жилого комплекса, расположенного по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, пос. Бугры, кадастровые номера земельных участков: 47:07:0713003:973 (975, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 453)**» выполненный ООО "Специальная Инжинирия" по шифру АГ-05/2017-ПР-ППО1-15.

Проектная организация ООО «ВМП Проект» имеет свидетельство о допуске к определённым видам работ в области подготовки проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 2910.01-2016-7806182060-П-192 от 12.02.2016 г. (см. том 1).

#### **а) Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электро-снабжения общего пользования**

В соответствии с техническими условиями для присоединения к электрическим сетям ОАО «ОЭК» приложение №1 к договору № 108-0102-15/ТП от 03.06.15г внешнее электро-снабжение комплекса многоэтажных жилых домов осуществляется в соответствии со следующими решениями:

Класс напряжения электрических сетей – 0,4 кВ.

Основной источник питания:

- ПС 220/10 кВ «Ручьи», новый фидер.
- проектируемая РТП 10 кВ

Резервный источник питания:

- ПС 220/10 кВ «Ручьи», новый фидер.
- проектируемая РТП 10 кВ

Категория надежности электроснабжения – вторая.

Объект «**Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181** предполагается вводить в 4 этапа. Каждый этап предполагает полностью независимое функционирование.

1 этап строительства: Корпус 21 со встроенными помещениями и подземным паркин-

171206-П-ИОС1.1.2-ПЗ

Г  
О  
М

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Текстовая часть	
-----------------	--

Стадия	Лист	Листов
П	1	16
ООО «ВМП Проект»		

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

этап строительства: Корпус 18 со встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом

3 этап строительства: Корпус 17 со встроенно-пристроенными помещениями

4 этап строительства: Корпуса 19 и 20 со встроенными помещениями

Согласно ТУ электроснабжение потребителей 1 категории обеспечивается устройством АВР в ГРЩ жилых домов.

Характер нагрузки – коммунально-бытовая.

Резервные автономные внешние источники питания отсутствуют.

Данный жилой дом подключается от вновь проектируемой 2БКРТП-10/0,4 кВ

От двухсекционного РУ-0,4 кВ 10/0,4кВ 2БКРТП-10/0,4 кВ до щитов ГРЩД1, ГРЩД2, а так же до кабельного киоска у внешней стены здания питающего ГРЩВ1, предусматривается прокладка к каждому щиту двух взаиморезервируемых кабельных линий расчетного сечения. Сечение кабельных линий выбраны по допустимой токовой нагрузке и проверены по допустимому падению напряжения. Проектируемые кабельные линии проложены в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Все пересечения кабелей с автодорогами и подземными инженерными коммуникациями выполнены в ПНД-трубах диаметром 110 мм на глубине 1 м. Для прохода сетей через помещения к паркинга по подвалу корпуса 18 предусматривается прокладка кабельного канала со степенью огнестойкости строительных конструкций не ниже EI45.

Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности с энергоснабжающей организацией согласно ТУ определена на окончечниках кабельных линий 0,4 кВ, присоединенных к вводным автоматам потребительских ГРЩ-0,4 кВ.

#### *Точки подключения.*

Точки подключения внутриплощадочной тепловой сети расположены на границе участ-ка. Внеплощадочные инженерные сети (теплоснабжение, водоснабжение, водоотведение (хозяй-ственно-бытового и ливневого стока), кабельная сеть наружные сети освещения и сети связи, а также улично-дорожная сеть предусмотрены по проекту, выполненному ООО "Специальная Инжиниринг" по шифру АГ-05/2017-ИР-ППО1-15.

Схема внешнего электроснабжения от энергосистемы удовлетворяет требованиям надежности питания электроприемников II категории.

### **б) Обоснование принятой схемы электроснабжения**

#### **Главный вводно-распределительный щит жилых зон ГРЩД**

Для организации ввода, учета и распределения электроэнергии в жилой части здания предусматривается установка главных вводно-распределительных щитов ГРЩД1 и ГРЩД2 с панелями питания противопожарных нагрузок ППУД1 и ППУД2.

Щиты ГРЩД1, ГРЩД2 и панели ППУД1, ППУД2 устанавливаются в электрощитовых помещениях на 1 этаже. Щиты ГРЩД1, ГРЩД2 подключаются к внешней системе электроснабжения по двум взаиморезервирующим кабельным линиям каждый.

В щитах ГРЩД1, ГРЩД2 предусмотрены по три секции шин:

-секции №№ 1, 2 нагрузок II категории (квартирные и общедомовые потребители);

-секция №3 нагрузок I категории (общедомовые потребители), в которой организовывается АВР1 между сетевыми вводами.

Работа секций №№1,2:

В нормальном режиме работы каждый ввод от ТП работает на свою секцию. При исчезновении напряжения на одном из вводов, с помощью перекидных рубильников на вводе щита, питание обесточенной секции переключается на работающий ввод с перерывом электроснабжения на время, необходимое для включения питания действиями дежурного персонала.

Работа секции №3:

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.	171206-П-ИОС1.1.2.ПЗ					
	Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата

Лист

2

Секция №3 подключается к обоим вводам от трансформаторной подстанции во вводных панелях щитов ГРЩД1, ГРЩД2 через АВР1 с приоритетом одного из вводов. В случае пропадания питания на этом вводе происходит автоматическое переключение на работающий ввод. Возвращение к нормальному режиму работы происходит автоматически.

На секциях 1 и 2 выделяются подсекции потребителей, объединяемых по характеру нагрузки (группы квартирных стояков, общедомовые потребители 2 категории, блоки управления общедомовым рабочим и аварийным освещением). Группы стояков подключаются через аппараты управления (рубильники) для удобства эксплуатации.

Блоки управления общедомовым рабочим и аварийным освещением подключатся через контакторы для возможности дистанционного и автоматического управления освещением. Схемы управления освещением будут предоставлены на стадии «Рабочая документация».

Для питания потребителей противопожарных систем устанавливаются силовые панели ППУД1, ППУД2. Панели ППУД1, ППУД2 также подключаются к обоим вводам от трансформаторной подстанции во вводных панелях щитов ГРЩД1, ГРЩД2 через АВР2 с приоритетом одного из вводов. Панели ППУД1, ППУД2 выполняются односекционными. В нормальном режиме работы нагрузки получают питание от приоритетного ввода. В случае исчезновения питания на данном вводе выполняется автоматическое переключение на второй работающий ввод.

Фасадная часть панелей ППУД1, ППУД2 окрашивается в красный цвет.

Панели ППУД1, ППУД2 и АВР2 имеют боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в них аппаратуры

Блоки ввода во вводных панелях ГРЩД1, ГРЩД2, ППУД1, ППУД2, а также аппараты блоков АВР разделяются перегородками.

В разделе «Сети связи» (ИОС) предусматривается дистанционная сигнализация о работе щитов ГРЩД1, ГРЩД2, ППУД1 и ППУД2. На пульт в помещении диспетчерской выводятся следующие параметры:

сигнализация состояния вводных автоматических выключателей (включен/выключен);

сигнал срабатывания по защите вводных автоматических выключателей.

Для организации сигнализации о работе вводных щитов ГРЩД1, ГРЩД2, ППУД1 и ППУД2 на вводных автоматических выключателях устанавливаются совмещенные контакты АК/ДК (аварийный и дополнительный контакт в одном корпусе).

### Главный вводно-распределительный щит арендных зон ГРЩВ1

Для организации ввода, учета и распределения электроэнергии арендной зоны (помещения 1 этажа) предусматривается установка вводно-распределительного щита арендных зон ГРЩВ1.

Удельная электрическая мощность на 1 м кв. арендных зон принимается  
 $P_{уд.} = 50 \text{ Вт/м кв.}$

У каждого потребителя, обособленного в хозяйственном отношении, устанавливается самостоятельное вводно-распределительное устройство ВРУ, запитываемое от щита ГРЩВ по двум вводам.

Вводно-распределительные устройства встроенных помещений выполняются по отдельным проектам и в данный комплект не входят.

Щит ГРЩВ1 выполняется двухсекционным. В нормальном режиме работы каждый ввод работает на свою секцию. При исчезновении напряжения на одном из вводов дежурный персонал с помощью секционного рубильника переключает питание обесточенной секции на работающий ввод. Обеспечение электроэнергией потребителей первой категории обеспечивается арендатором путем организации АВР во ВРУ между вводами от ГРЩВ1.

Для питания потребителей противопожарных систем встроенных помещений устанавливается силовая панель ППУВ1. Панель ППУВ1 подключаются к обоим вводам от трансформаторной подстанции во вводной панели щита ГРЩВ1 через АВР с приоритетом одного из вводов. Панель ППУВ1 выполняется односекционной. В нормальном режиме работы

Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
						Интв. № подл.

171206-П-ИОС1.1.2.ПЗ

Лист  
3

нагрузки получают питание от приоритетного ввода. В случае исчезновения питания на данном вводе выполняется автоматическое переключение на второй работающий ввод.

### **Главный вводно-распределительный щит подземного паркинга ГРЩП1**

Для организации ввода, учета и распределения электроэнергии в подземной автостоянке предусматривается установка одного главного вводно-распределительного щита ГРЩП1 с панелью питания противопожарных нагрузок ППУП1. Щиты ГРЩП1 и панели ППУП1 устанавливаются в электрощитовом помещении автостоянки находящимся в подвале жилого дома корпуса 21. Щит ГРЩП1 подключается к внешней системе электроснабжения по двум взаиморезервирующим кабельным линиям. Для прохода сетей из электрощитового помещения к паркингу через подвал корпуса 18 предусматривается прокладка кабельного канала со степенью огнестойкости строительных конструкций не ниже EI45.

В щите ГРЩП1 предусмотрены три секции шин:

-секции №№ 1, 2 нагрузок II категории;

-секция №3 нагрузок I категории, в которой организовывается АВР1 между сетевыми вводами.

Работа секций №№1,2:

В нормальном режиме работы каждый ввод от ТП работает на свою секцию. При исчезновении напряжения на одном из вводов, с помощью перекидных рубильников на вводе щита, питание обесточенной секции переключается на работающий ввод с перерывом электроснабжения на время, необходимое для включения питания действиями дежурного персонала.

Работа секции №3:

Секция №3 подключается к обоим вводам от трансформаторной подстанции во вводных панелях щита ГРЩП1 через АВР1 с приоритетом одного из вводов. В случае пропадания питания на этом вводе происходит автоматическое переключение на работающий ввод. Возвращение к нормальному режиму работы происходит автоматически.

Для питания потребителей противопожарных систем устанавливаются силовая панель ППУП1. Панель ППУП1 также подключается к обоим вводам от трансформаторной подстанции во вводных панелях щита ГРЩП1 через АВР2 с приоритетом одного из вводов. Панель ППУП1 выполняется односекционной. В нормальном режиме работы нагрузки получают питание от приоритетного ввода. В случае исчезновения питания на данном вводе выполняется автоматическое переключение на второй работающий ввод.

Панели ППУП1 и АВР2 имеют боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в них аппаратуры.

Фасадная часть панели ППУП1 имеет отличительную красную окраску.

### **Учет электроэнергии**

Для организации коммерческого и технического учета используются электронные 3-х фазные 4-тарифные счетчики типа Меркурий прямого и трансформаторного подключения, предназначенные для измерения и тарифного учета активной энергии дифференцированного по времени суток и сезонам года. Счетчик внесен в Государственный реестр.

Для подключения счетчиков трансформаторного включения используются трансформаторы тока ТТИ-А. Класс точности трансформаторов тока - 0.5S. Трансформаторы тока удовлетворяют требованиям ПУЭ п.1.5, 7.1.

Приборы учета трансформаторного включения подключаются через испытательные переходные коробки.

Характеристика узлов учета электроэнергии:

Номер узла учета	Место установки	Марка счетчика	Номинальное напряжение счетчика, Уном., В	Номинал./максим. ток счетчика, Iном., А	Класс точности при измерении активной/реактивной	Номинал трансформатора тока, А

171206-П-ИОС1.1.2.ПЗ

Лист

4

Изм. Кол.у Лист №док. Подп. Дата

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

					энергии	
1.1 1.2	ГРЩД1 секция 1/секция 2 коммерческий учет	230ART- 03CRN	3x230/400	5(7,5)A	0,5S/1,0	800/5A
1.3	ГРЩД1 секция 3 технический учет	CE 303 R33 543	3x230/400	10(100)A	1,0/1,0	
1.4 1.5 1.6 1.7	ГРЩД1 секция 1,2 квартирные стоя- ки технический учет	CE 303 R33 543	3x230/400	5(10)A	1,0/1,0	400/5A
1.8	ГРЩД1 секция 2 технический учет	CE 303 R33 543	3x230/400	5(60)A	1,0/1,0	
1.9	ГРЩД1 ППУД1 технический учет	CE 303 R33 543	3x230/400	5(10)A	1,0/1,0	200/5A
2.1 2.2	ГРЩД2 секция 1/секция 2 коммерческий учет	230ART- 03CRN	3x230/400	5(7,5)A	0,5S/1,0	600/5A
2.3	ГРЩД2 секция 3 технический учет	CE 303 R33 543	3x230/400	10(100)A	1,0/1,0	
2.4 2.5 2.6 2.7	ГРЩД2 секция 1,2 квартирные стоя- ки технический учет	CE 303 R33 543	3x230/400	5(10)A	1,0/1,0	400/5A
2.8	ГРЩД2 секция 2 технический учет	CE 303 R33 543	3x230/400	5(60)A	1,0/1,0	
2.9	ГРЩД1 ППУД1 технический учет	CE 303 R33 543	3x230/400	5(10)A	1,0/1,0	200/5A
3.1	ГРЩВ1 секция 1 коммерческий учет	230ART- 03CRN	3x230/400	5(7,5)A	0,5S/1,0	200/5A
3.2	ГРЩВ1 секция 2 коммерческий учет	230ART- 03CRN	3x230/400	5(7,5)A	0,5S/1,0	100/5A
3.3	ГРЩВ1 секция 3 коммерческий учет	230ART- 03CRN	3x230/400	5(60)A	0,5S/1,0	
4.1	ГРЩП1 секция 1 коммерческий	230ART- 03CRN	3x230/400	10(100)A	0,5S/1,0	

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

171206-П-ИОС1.1.2.ПЗ

Лист

5

Формат А4

	учет					
4.2	ГРЩП1 секция 2 коммерческий учет	230ART- 03CRN	3x230/400	10(100)A	0,5S/1,0	
4.3	ГРЩП1 секция 3 коммерческий учет	230ART- 03CRN	3x230/400	5(60)A	0,5S/1,0	
4.4	ГРЩП1 ППУП1 технический учет	230ART- 03CRN	3x230/400	5(10)A	1,0/1,0	200/5A

**Характеристика счетчиков Меркурий:**

Счетчики предназначены для учета активной, реактивной электрической энергии и мощности, учёта потерь и передачи измерений и накопленной информации об энергопотреблении по цифровому интерфейсному каналу RS-485.

Дополнительно счётчик обеспечивает измерение следующих параметров электросети:

- мгновенных значений активной, реактивной и полной мощности по каждой фазе и по сумме фаз с указанием направления вектора полной мощности;
- действующих значений фазных токов, напряжений, углов между фазными напряжениями;

- частоты сети;

- коэффициентов мощности по каждой фазе и по сумме фаз.

Счетчики предназначены для применения внутри помещения или в распределительных шкафах с рабочими условиями:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 60 °С;
- относительная влажность 90 % при температуре воздуха 30 °С;
- атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа. 1.3

Счетчики электроэнергии установлены на вводах в щитах, которые располагаются в помещении электрощитовой. В помещении поддерживается температура на ниже +5 °С. Система дополнительный обогрева узлов учета электроэнергии не требуется в соответствии с п.1.5.27 ПУЭ.

Для обеспечения защиты от несанкционированного доступа предусмотрены следующие меры:

- пломбирование корпуса электросчетчика (пломба завода-изготовителя);
- пломбирование откидывающегося прозрачного окна на лицевой панели счетчика (при наличии);
- пломбирование винтов крепления крышки и зажимов счетчика;

Для учета электроэнергии в квартирах (однофазный ввод) в квартирных щитках ЩК устанавливаются счетчики активной электроэнергии ЛЕ 221.1 R2 DO; 5(60)A; 220В, класс точности 1.

Все приборы учета настраиваются на двухтарифный план.

**в) Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности**

Расчет нагрузок по питающим линиям и в целом по зданию выполнен в соответствии с СП 31-110-2003 и приведен в расчетах. Потребители электрической энергии, установленная и расчетная мощности указаны в таблицах нагрузок.

Максимальная расчетная потеря напряжения в сетях здания на участках на участке ТП-потребители - менее 7,5%,

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата	171206-П-ИОС1.1.2.ПЗ	Лист
							6

ГРЩД1:  
 P<sub>уст.</sub> = 2656,17 кВт;  
 P<sub>расч.</sub> = 432,95 кВт;  
 S<sub>расч.</sub> = 452,8 кВА;  
 I<sub>расч.</sub> = 685 А  
 cosφ = 0,96.  
 ГРЩД2:  
 P<sub>уст.</sub> = 2200,31 кВт;  
 P<sub>расч.</sub> = 362,57 кВт;  
 S<sub>расч.</sub> = 380,3 кВА;  
 I<sub>расч.</sub> = 580 А;  
 cosφ = 0,96.  
 ГРЩВ1:  
 P<sub>уст.</sub> = 215,67 кВт;  
 P<sub>расч.</sub> = 164,35 кВт;  
 S<sub>расч.</sub> = 180,7 кВА;  
 I<sub>расч.</sub> = 274 А;  
 cosφ = 0,8  
 ГРЩП1:  
 P<sub>уст.</sub> = 58,44 кВт;  
 P<sub>расч.</sub> = 53,44 кВт;  
 S<sub>расч.</sub> = 59,7 кВА;  
 I<sub>расч.</sub> = 91 А  
 cosφ = 0,92.

ИТОГО по 18 корпусу:  
 P<sub>расч.</sub> = 1013,3 кВт;  
 S<sub>расч.</sub> = 1071,8 кВА;

**г) Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии**

Требуемая надежность электроснабжения обеспечивается схемой внешнего электроснабжения от энергосистемы.

В соответствии с ПУЭ и СП31-110-2003 по степени надежности электроснабжения основные электроприемники здания относятся ко II категории.

К I категории надежности электроснабжения относятся:

- противопожарные системы: система дымоудаления и подпора воздуха, пожарные клапана, пожарные насосы и задвижки, пожарная сигнализация и оповещение о пожаре;
- индивидуальные тепловые пункты;
- пассажирские лифты;
- аварийное освещение;
- оборудование связи.

Для ответственных потребителей (пожарная сигнализация, оповещение о пожаре, охранная сигнализация и др.) предусматриваются блоки резервного питания (БРП) в соответствующих разделах проекта.

Сети электроснабжения должны соответствовать по показателям качества электроэнергии:

- нормально допустимые и предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения дельта U на выводах приемников электрической энергии равны соответственно ±5 и ±10% от номинального напряжения электрической сети по ГОСТ 721 и ГОСТ 21128 (номинальное напряжение).

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата	171206-П-ИОС1.1.2.ПЗ	Лист
							7



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

Важнейшей составной частью противоаварийных мероприятий является обеспечение гарантированной защиты жизни и здоровья людей, а также повышение безопасности объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При разработке противоаварийных мероприятий в проектах строительства следует руководствоваться требованиями действующего в Российской Федерации законодательства по техническому регулированию (№384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

В рабочем режиме все электроприемники здания питаются по двум вводам от разных трансформаторов вновь проектируемой 2БКРТП-10/0,4 кВ

В аварийном режиме при отключении одного из вводов все электроприемники получают питание от второго «рабочего» ввода.

Переключение питания на другой ввод производится автоматически с помощью блока АВР установленного на вводе в ГРЩД1, ГРЩД2 и блоков АВР установленных в панелях ППУД1, ППУД3.

Панели ППУД1, ППУД2 окрашиваются в красный цвет.

Общедомовое силовое электрооборудование получает питание от силовых щитов, устанавливаемых в доступных для обслуживания местах в центре подключаемых нагрузок.

Питание насосов повышения давления хозяйственно-питьевого водопровода (устанавливаются в разделе «ИОС2») выполняется через щит управления, поставляемый комплектно со станцией повышения давления.

Управление пожарными задвижками осуществляется от щита ЩУЗ, заказываемого и устанавливаемого в разделе «ПБ».

Питание и управление вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха (устанавливаются в разделе «ИОС4.2») осуществляется через комплектные шкафы управления ШВД и ШПД, заказываемые и устанавливаемые в разделе «ПБ».

Слаботочные системы всего жилого дома (телефония, телевидение, диспетчеризация, домофон, радиофикация и РАСЦО) подключаются от щита слаботочных систем ЩСС, питаемого от щитов ГРЩД1, ГРЩД2 и расположенных в помещении электрощитовых. В щитах ГРЩД1, ГРЩД2 предусматриваются автоматические выключатели для подключения секционных нагрузок по телевидению, домофонной связи и системе диспетчеризации.

Водосточные воронки с электрообогревом подключаются от секций общедомовых потребителей 2 категории от щитов ГРЩД1, ГРЩД2.

На каждом этаже жилой зоны в коридорах устанавливаются этажные распределительные щитки (ЩЭ) для силовых и слаботочных устройств с автоматическими выключателями защиты линий, питающих квартиры. Предусматриваются этажные двух типов: для пяти и шести квартир. Для учета электроэнергии квартирных потребителей предусмотрена установка счетчиков электрической энергии прямого включения, установленные в этажном щите (ЩЭ), для каждой квартиры

В каждой квартире устанавливается квартирный щиток (ЩК) с селективным УЗО, с автоматическими выключателями на каждую группу потребителей и УЗО на розеточные сети. Предусматриваются квартирные щитки двух типов. ЩК1 и ЩК2.

Исполнение электрооборудования по степени защиты выбрано в соответствии с категорией помещений, в которых оно размещается:

в электрощитовой – не ниже IP20;

в квартирах, административно-бытовых помещениях и коридорах - не ниже IP31;

в технических помещениях – не ниже IP54.

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

171206-П-ИОС1.1.2.ПЗ

Лист

8

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

В качестве аппаратов защиты приняты автоматические выключатели. Автоматы, установленные для защиты распределительных, групповых, силовых и осветительных сетей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке, по времени срабатывания защиты при однофазных коротких замыканиях, по отключающей способности.

Компенсации реактивной мощности в данном проекте не требуется согласно ПУЭ 2007 и учитывая выполнение требований ТУ, изложенных в п. 11.6 .

Все здания должны быть оснащены автоматизированной системой управления и диспетчеризации инженерного оборудования АСУД. При проектировании АСУД учесть выполнение следующих функций: контроль состояния инженерного оборудования ИО, управление работой ИО, осуществлять речевую связь в лифтах, подъездах, а также с эксплуатационным персоналом, находящимся в тех.помещениях, чердаках и т.п., контроль параметров инженерных систем, получение информации от автоматизированных систем учёта АСУЭ в объёме тех.учёта, позволять изменять настройки концентраторов, подключать доп.датчики и устройства. Объёмы оснащения АСУД см. в приложении Б СП 31-110-2003. К объектам диспетчеризации относятся: входные двери подъездов, технический этаж, подъезд, холл или площадка ЛЛУ 1-го этажа, чердак, лифты, электрощитовая, ИТП, узлы учёта, наружного освещения, помещения с телевизионным оборудованием, ГРЩД, пожарная сигнализация и ДУ, деформация здания, пожарные насосы.

Релейная защита систем электроснабжения не предусматривается, ввиду отсутствия в проектируемом здании элементов электрической части энергосистем (п.3.2.1 ПУЭ), требующие выполнения релейной защиты.

**ж) Перечень мероприятий по экономии электроэнергии**

В соответствии с Федеральным Законом №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» и другими нормативными актами в данном проекте в целях экономии электроэнергии были приняты следующие мероприятия:

- установка двухклавишных выключателей;
- автоматическое управление освещением;
- применение источников света - светодиодные светильники;
- сокращены суммарные длины кабельно-проводниковых материалов во внутренней электропроводке за счет оптимального размещения ГРЩД, вблизи центров нагрузок обслуживаемых зон;
- проектом предусмотрен трехфазный ввод, неравномерность нагрузки при распределении ее по фазам не превышает 15%.

**з) Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов**

Данный раздел проектом не предусматривается.

**и) Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства – для объектов производственного назначения**

Данный раздел проектом не предусматривается.

**к) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите**

В проекте предусматривается общее заземляющее устройство, выполняющее функции:

- молниезащиты;
- защитного заземления;
- уравнивания потенциалов.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата	171206-П-ИОС1.1.2.ПЗ	Лист
							9

В проекте принята система заземления TN-C-S, в которой функции нулевого защитного (PE) и нулевого рабочего (N) проводников совмещены в части сети, начиная от трансформаторной подстанции.

Переход с системы TN-C на систему TN-S осуществляется во вводно-распределительных щитах ГРЩД. В щите ГРЩ устанавливаются две нулевые шины – нулевая защитная (PE) и нулевая рабочая (N), соединенные между собой. Объединенный PEN-проводник питающих линий от трансформаторов подключается к нулевой защитной шине PE.

Все остальные распределительные щиты и электропотребители подключаются по системе TN-S с разделенными нулевыми рабочим и защитным проводниками.

В соответствии с требованиями ПУЭ гл.1.7 и 7.1 в здании предусмотрена основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов.

Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие проводящие части:

- PEN проводники питающих линий;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- металлические части каркаса здания;
- металлические кабельные лотки и короба магистральных кабельных линий;
- металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования;
- заземляющее устройство системы молниезащиты.

Для соединения с системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главным заземляющим шинам ГЗШ1, ГЗШ2; ГЗШВ, ГЗШП, размещаемым в электрощитовых в непосредственной близости от щитов ГРЩД1, ГРЩД2; ГРЩВ1, ГРЩП1. В соответствии с техническим циркуляром ассоциации "Росэлектромонтаж" №6 от 2004г. все шины ГЗШ соединяются магистралью с сечением, равным половине сечения проводника PE, наибольшего в системе.

В качестве заземлителя защитного заземления используется контур из полосовой стали 40х5мм по периметру здания на расстоянии не менее 1м от отмостки здания на глубине не менее 0,7 метра. Величина сопротивления контура повторного заземления не нормируется.

По периметру электрощитовых, тепловых узлов, водомерных узлов, насосных и венткамеры прокладывается шина заземления из стальной полосы 25х4 мм, для удобства монтажа подключений проводников заземления технологического оборудования. Полоса крепится на высоте 400 мм от уровня пола с помощью держателей К188У3. Шаг крепления 500 мм.

В децентрализованных системах вентиляции и кондиционирования металлические воздухопроводы присоединяются к шине PE питающих силовых щитов. На шины PE заземляются также металлические каркасы щитов, лотки и прочие металлоконструкции, которые могут оказаться под напряжением при нарушении изоляции.

Сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов выбирается в соответствии с требованиями ПУЭ, п.1.7.137.

В ванных комнатах выполняется система дополнительного уравнивания потенциалов путем объединения всех доступных прикосновению открытых проводящих частей, стационарных электроустановок, нулевых защитных проводников электрооборудования (в том числе штепсельных розеток), сторонних проводящих частей, в том числе выходящих за пределы помещения.

Монтаж шунтирующих перемычек на трубопроводах, аппаратах, между фланцами воздухопроводов выполняются организациями, монтирующими данное оборудование, при контроле электромонтажной организации.

Электромонтажные работы должны выполняться в соответствии с ПУЭ, СНиП 3.05.06-85, ПТЭ и ПТБ.

В соответствии с РД 34.21.122-87 и СО-153-34.21.122-2003 жилой дом относится к III категории молниезащиты и должен быть надежно защищен от попадания прямых ударов молнии, а также вероятности заноса высокого потенциала.

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

							171206-П-ИОС1.1.2.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата			10

Комплекс средств молниезащиты включает в себя устройства защиты от прямых ударов молнии (внешняя молниезащитная система из молниеприемника, заземлителя и токоотводов) и устройства защиты от вторичных воздействий молнии (внутренняя молниезащитная система).

В качестве молниеприемника используется металлическая сетка из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм. Сетка укладывается на кровлю под утеплитель. Шаг ячеек сетки не более 10x10 м. Узлы сетки выполняются сваркой.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, вентиляционные устройства) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками из стальной проволоки диаметром 8 мм, присоединенными к металлической сетке.

В качестве токоотводов используется оцинкованная проволока диаметром 8мм, прокладываемая в наружных железобетонных стенах здания. Токоотводы располагаются по углам здания и дополнительно по периметру здания с шагом не более 20 метров. На стадии "Рабочая документация" будут выдано задание на закладные изделия, соединяющие токоотводы и арматуру здания.

Присоединение металлических частей каркаса здания к основной системе уравнивания потенциалов исключает необходимость соединения токоотводов горизонтальными поясами через каждые 20 м по высоте здания.

В качестве заземлителя системы молниезащиты используется заземлитель защитного заземления.

Все соединения молниеприемников с токоотводами выполняются сваркой и защищаются от коррозии битумом в два слоя.

Проверка состояния системы молниезащиты должна проводиться 1 раз в год перед началом грозового сезона.

**л) Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объектов капитального строительства**

Магистральные кабельные трассы выполняются стальными перфорированными кабельными лотками.

Стояки (вертикальные участки магистральных кабельных линий) проложены по кабельным лоткам в специальных отгороженных каналах, или в случае необходимости в ПВХ трубах с последующей заделкой строительных ниш. Кабели и провода в вертикальном стояке прижимаются, по мере необходимости, накладками с шагом около 1 м.

Горизонтальные прокладки магистральных сетей по подвалу выполнены кабелями марки ВВГнг-LS в металлическом коробе; вертикальные прокладки магистральных сетей - в каналах строительных конструкций, а также скрыто в стальных и ПВХ трубах.

Распределительные и групповые сети выполняются пятипроводными или трехпроводными (нулевой рабочий и нулевой защитный проводники разъединены, начиная от щитов ГРЩ).

Согласно специальных технических условий, разработанных ООО «БОР1» и согласованный в соответствии с протоколом №1 от 02 марта 2018г Управлением надзорной деятельности и профилактической работы Главного управления МЧС России по Ленинградской области в проекте предусмотрены следующие мероприятия: Линии электропитания светильников эвакуационного освещения запроектированы огнестойкими кабелями ВВГнг(А)-FRLS (не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением) с временем сохранения работоспособности не менее 90 мин.

Сети выполняются кабелями пониженной пожароопасности с медными жилами, с низким газо- и дымовыделением, марки ВВГнг-LS.

Сети питания противопожарных систем выполняются огнестойким кабелем с медными жилами, с изоляцией и оболочкой, не содержащей галогенов, марки ВВГнг-FRLS.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №
																		Подп. и дата
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм.

171206-П-ИОС1.1.2.ПЗ

Лист

11

Способы прокладки электрических сетей:

Элемент сети	Марка кабеля, провода	Способ прокладки
Распределительные сети от ГРЩД жилого дома к этажным распределительным щиткам ЩЭ	ВВГнг-LS. Сечение в соответствии с нагрузками	По подвалу: в мет. коробах Стояки: в ВГП-трубах
Стояки освещения лестничных клеток, поэтажных коридоров	ВВГнг-LS. Сечение в соответствии с нагрузками	В ПВХ трубах в штрабе, в стене
Сети питания лифтов	ВВГнг-LS. Сечение в соответствии с нагрузками	По подвалу: в мет. коробах Стояки: в ВГП-трубах
Распределительные сети к инженерному оборудованию здания по техническому этажу и по подвалу	ВВГнг-LS. Сечение в соответствии с нагрузками	В мет. коробах Стояки: в ВГП-трубах
Сети питания установок дымоудаления	ВВГнг-FRLS. Сечение в соответствии с нагрузками	По подвалу: в мет. коробах Стояки: в ВГП-трубах
Распределительные сети от распределительных этажных щитков ЩЭ до квартирных щитков ЩК	ВВГнг-LS 3x10	
Групповые сети освещения квартир	ВВГнг-LS 3x1,5	
Групповые сети питания тепловых розеток квартир	ВВГнг-LS 3x2,5	
Группа питания электроплиты в квартире	ПВЗнг-LS 1x6 (для электроплиты мощностью до 7 кВт)	
Сеть от звонка к кнопке	ВВГнг-LS 2x1,5	В ПВХ трубах в штрабе в стене
Групповая сеть освещения подвала	ВВГнг-LS. Сечение в соответствии с нагрузками	В ПВХ трубах в штрабе по потолку
Групповая сеть освещения шахт лифтов	ВВГнг-LS. Сечение в соответствии с нагрузками	По шахте лифта в ВГП-трубе
Групповые сети наружного освещения, встроенных помещений	ВВГнг-FRLS. Сечение в соответствии с нагрузками	По подвалу: в мет. коробах и частично открыто под потолком. Стояки: в ВГП-трубах
Кабельные линии систем противопожарной защиты	ВВГнг-LSFR сечение – в соответствии с нагрузками	По подвалу: в мет. коробах Стояки: в ВГП-трубах

Прокладка кабелей через стены (перекрытия) выполняется в отрезках металлических труб либо в металлических коробах. Зазоры между элементами электропроводки и трубой/коробом следует заделывать легко удаляемой массой из негорючего материала. Уплотнение следует выполнять с каждой стороны трубы/короба. Заделка должна допускать замену, дополнительную прокладку новых проводов и кабелей.

С целью предотвращения распространения пожара в местах прохождения через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не менее огнестойкости конструкции. Небольшие отверстия заделываются с помощью огнестойкой пены. В местах пересечений стен и перекрытий кабеленесущими лотками используются огнестойкие подушки, при этом все имеющиеся щели между элементами проходки и проемом заделываются огнестойким герметиком.

Сечения проводов и кабелей выбраны из условий:

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

171206-П-ИОС1.1.2.ПЗ

Лист

12

- наименьшего допустимого сечения кабелей электрических сетей в объектах по условиям механической прочности при различных условиях их прокладки (ПУЭ, табл. 7.1.1);
- допустимого нагрева проводников токами нагрузки в соответствии с ПУЭ (гл 1.3) и соответствия номинального тока расцепителя автоматического выключателя, защищающего кабель, расчетному току нагрузки;
- проверки выбранных сечений кабелей на допустимое отклонение напряжения от номинального для наиболее удалённых электроприёмников (ГОСТ Р 50571.5.52-2011).

Проходы кабелей через стены, перегородки и перекрытия выполнить в отрезках стальных труб. После прокладки кабелей зазоры в трубах заделать несгораемым и легкопробиваемым материалом в соответствии со СНиП 3.05.06-85.

Проходы кабелей через строительные конструкции с пределом огнестойкости должны быть не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен.

Все светильники и установочные изделия приняты в исполнении, соответствующем назначению помещений и условиям среды в них.

Управление внутренним освещением предусматривается индивидуальными выключателями установленными на стенах, по системе диспетчеризации в ручном и автоматическом режимах.

Кабели питающие системы противопожарной защиты проложить в отдельном лотке на расстоянии не менее 300мм от лотка питающие остальные электроприемники(системы) здания.

### **Внутриквартирные сети 0,4 кВ**

#### **Корпус 18 (2 этап строительства)**

##### **ГРЩД1**

Для электроснабжения проектируемого здания предусматривается прокладка двух кабельных линий 0,4 кВ от новой БКТП10/0,4кВ до ГРЩД1 дома, кабелем марки 3[АПвБбШп-1 (4x185)] мм2. 5С-1 направлением РУ-0,4 кВ (секция 1) длиной ориентировочно 220 м, 5С-2 направлением РУ-0,4кВ (секция 2) ориентировочно 225 м.

##### **ГРЩД2**

Для электроснабжения проектируемого здания предусматривается прокладка двух кабельных линий 0,4 кВ от новой БКТП10/0,4кВ до ГРЩД2 дома, кабелем марки 2[АПвБбШп-1 (4x185)] мм2. 6С-1 направлением РУ-0,4 кВ (секция 1) длиной ориентировочно 160 м, 6С-2 направлением РУ-0,4кВ (секция 2) ориентировочно 165 м.

##### **Встроенные помещения (ГРЩВ1):**

Для электроснабжения встроенных помещений предусматривается прокладка двух кабельных линий 0,4 кВ от новой БКТП10/0,4кВ до ГРЩВ1, кабелем марки [АПвБбШп-1 (4x185)] мм2. 7С-1 направлением РУ-0,4 кВ (секция 1) длиной ориентировочно 230 м, 7С-2 направлением РУ-0,4 кВ (секция 2) длиной ориентировочно 235 м.

##### **ГРЩП1**

Для электроснабжения проектируемого подземного паркинга предусматривается прокладка двух кабельных линий 0,4 кВ от новой БКТП10/0,4кВ до ГРЩП1 подземного паркинга, кабелем марки АПвБбШп-1 (4x95) мм2. 8С-1 направлением РУ-0,4 кВ (секция 1) длиной ориентировочно 300 м, 8С-2 направлением РУ-0,4кВ (секция 2) ориентировочно 305 м.

Прокладку кабельных линий выполнить так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации было исключено возникновение в них опасных механических напряжений и повреждений. Перед прокладкой кабелей в траншее строительная организация должна удалить из траншеи камни, воду и другие посторонние предметы и выровнять дно, сделать подсыпку песком толщиной 100мм на дне траншеи, уложить ПНД трубы d=110мм на пересечениях с подземными коммуникациями, присыпать песком или закрепить их. Концы труб после прокладки в них кабелей необходимо уплотнить намоткой на кабель нескольких слоёв джутовых переплетенных шнуров покрытых водонепроницаемой глиной, кабели присыпают слоем песка толщиной 100мм. По всей трассе кабели защитить плитами ПЗК. Обратная засыпка производится меха-

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

							171206-П-ИОС1.1.2.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата			13

низированным способом. Засыпаемый грунт уплотняется послойно. Толщина слоя засыпки сверх кабелей должна быть не меньше 100мм. Окончательная засыпка траншеи грунтом, восстановление асфальтового покрытия и газонов производится после испытания кабелей повышенным напряжением.

Металлические оболочки кабелей и металлические поверхности, по которым они прокладываются, защитить от коррозии.

Для прохода сетей через подвал корпуса предусматривается прокладка кабелей в кабельном канале со степенью огнестойкости строительных конструкций не ниже EI45.

Взаиморезервируемые кабели от БКТП 10/0,4 кВ до вводов в здания в проложены в отдельных траншеях, что обеспечивает огнезащиту кабеля. На кабель в помещении кабельного ввода нанесен огнестойкий состав «Феникс СЕ».

Ввод кабелей в помещения подстанций, а также в проектируемые здания осуществляется через предусматриваемые проектами асбестоцементные трубы диаметром 150мм. Прокладку кабелей внутри подстанции осуществить по предусмотренным металлоконструкциям с креплением оцинкованными скобами и кабельными стяжками, в проектируемом доме прокладку по кабельному помещению выполнить на подвесных металлических лестничных лотках. После заводки всех кабельных линий, все трубы заделываются гидроизоляционной мастикой.

Кабельный ввод в здания выполнены в трубах на глубине 0,7м от поверхности земли, в одну трубу затаянута одна силовая кабель. Прокладка труб выполнена с уклоном в сторону улицы. Концы труб, а также сами трубы при прокладке через стену имеют тщательную заделку для исключения возможности проникания в помещения влаги и газа.

Сечения кабельных линий выбраны по допустимому длительному току и проверены по потере напряжения и нагреву.

#### м) Описание системы рабочего и аварийного освещения

Проектом предусмотрены следующие виды внутреннего электроосвещения:

- рабочее (напряжением ~220 В);
- аварийное резервное (напряжением ~220 В);
- аварийное эвакуационное (напряжением ~220 В);
- освещение путей эвакуации;
- антипаническое освещение;
- ремонтное (напряжением ~36 В).

Подключение групповой сети рабочего освещения предусматривается от щитов ГРЩД1, ГРЩД2.

Подключение групповой сети аварийного(эвакуационного) освещения предусматривается от панелей ППУД1, ППУД2.

Уровни освещенности при расчетах приняты в соответствии с СП 52.13330.2011 и приведены на чертежах.

Светильники аварийного эвакуационного освещения путей эвакуации в коридорах, в лестничных клетках, на переходах через воздушную зону, ведущих к лестничным клеткам типа Н1, на путях движения людей в пределах помещений хранения автомобилей запроектированы светильниками с блоком аварийного питания рассчитанного на работу не менее 1,5ч. Светильники подключаются к сетям аварийного освещения. При нарушении питания основного рабочего освещения обеспечивают освещенность на полу не менее 1 лк.

В проекте приняты осветительные приборы фирмы «Световые технологии». Для расчета количества светильников использована программа DIALux.

Осветительные приборы располагаются таким образом, чтобы к ним обеспечивался доступ для замены ламп и технического обслуживания.

Тип светильников выбирается в зависимости от следующих параметров:

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата	171206-П-ИОС1.1.2.ПЗ	Лист
							14

- категория пожароопасности помещения;
- условия окружающей среды (влажные, сырые помещения);
- тип потолков;
- назначение помещения.

Аварийное резервное освещение предусматривается в соответствии с п.4.2 СП 31-110-2003 для электрощитовых, тепловых пунктов, насосных, в диспетчерской.

Освещенность от резервного освещения составляет не менее 30% нормируемой освещенности для общего рабочего освещения.

Аварийное освещение путей эвакуации предусматривается в коридорах и проходах по маршруту эвакуации; перед каждым эвакуационным выходом и др.

Аварийное антипаническое освещение в соответствии с требованиями п.7.108 СП52.13330.2011 предусматривается в помещениях площадью более 60м кв.

Световые указатели «Выход» размещаются над дверями по путям эвакуации и устанавливаются в разделе проекта «АПС».

Светильники эвакуационного освещения укомплектованы встроенными автономными источниками питания.

Выключатели светильников, установленных в помещениях с неблагоприятными условиями среды (влажные, пожароопасные), по возможности, вынесены в соседние помещения с лучшими условиями среды.

Управление аварийным освещением лестничных площадок, имеющих естественное освещение, входов, номерного знака осуществляется дистанционно, с помощью системы диспетчеризации, а также вручную с помощью автоматических выключателей в ГРЩД1 в электрощитовой.

Аварийное освещение холлов и межквартирных коридоров включено постоянно.

Управление рабочим и аварийным освещением технических помещений, в том числе электрощитовой, осуществляется индивидуальными выключателями по месту. Управление освещением технических коридоров подвального этажа осуществляется дистанционно, с помощью системы диспетчеризации, а также вручную с помощью индивидуальных выключателей по месту.

В светильники аварийного(эвакуационного) освещения устанавливаемые в общих зонах встроенных помещений предусматривается установка блоков аварийного питания ES1.

В соответствии с п. 6.5.9 ПУЭ сигнал о положении коммутационных аппаратов в дистанционно-управляемых цепях питания освещения передается в систему диспетчеризации здания.

Бытовые розетки устанавливаются во всех помещениях административно-бытового назначения (за исключением пожароопасных помещений) для подключения бытовых приборов.

Вытяжные вентиляторы технических помещений подвала, а также диспетчерской подключаются по 2 категории от щитов ГРЩД1, ГРЩД2. Вытяжные вентиляторы отключаются при пожаре. Автоматический выключатель питания вентиляторов имеет независимый расцепитель, на который подается управляющий сигнал =24В от системы пожарной сигнализации.

В линиях, питающих бытовые розеточные сети, проектом предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО с током утечки не более 30mA.

В технических помещениях предусматривается установка безопасных разделительных трансформаторов ЯТП-220/36В для возможности подключения переносных низковольтных светильников ремонтного освещения и ремонтного инструмента. В соответствии с п. 14.41 СП 31-110-2003 разделительные трансформаторы устанавливаются в помещениях электрощитовых, тепловых пунктов и насосных.

Характеристики светотехнического оборудования в жилых и общедомовых зонах:

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

						171206-П-ИОС1.1.2.ПЗ	Лист
							15



Наименование помещений	Тип светильника	Электроустановочные изделия			Способ установки
		патроны	выключатели	розетки	
<b>Квартиры</b>					
Жилые комнаты площадью 10м <sup>2</sup> и более		Клеммная колодка на 4 ячейки	Один двух – клавишный выключатель	Одна розетка на полные и неполные 6м <sup>2</sup>	Скрыто
Кухни		Клеммная колодка на 3 ячейки и подвесной патрон	Один одноклавишный выключатель	2-6 розеток на 16А; 1 розетка на 40А 220В (для электроплиты)	Скрыто
Санузлы		Патрон настенный	Один одноклавишный выключатель		Скрыто
Ванные комнаты			Один одноклавишный выключатель	Одна розетка	Скрыто
Кладовая	ПСХ-60 IP 54		Один одноклавишный выключатель		Скрыто
Прихожая, коридор		Клеммная колодка на 3 ячейки и подвесной патрон	Один одноклавишный выключатель	Одна розетка на полные и неполные 10м <sup>2</sup>	Скрыто
<b>Общедомовые зоны</b>					
Лестничные клетки			Централизованное включение		Открыто
Входы			Централизованное включение		
Подвал			Брызгозащищён. поворотный выключатель (IP44)		Открыто
Технические помещения			Брызгозащищён. поворотный выключатель (IP44)		Открыто
Шахты лифтов		Стенной патрон в прямке, на 1 этаже и далее через этаж	Брызгозащищён. поворотный выключатель (IP44) на верхней площадке лифтов		Открыто

### Наружное электроосвещение

Размещение трех секций жилого дома на земельном участке формирует дворовую территорию, с которой организованы входы в жилую часть. Во дворе предусмотрен проезд с организацией мест хранения автомобилей, контейнерной площадки.

Уровни нормируемой освещенности освещаемых площадей приняты в соответствии с СанПин 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» и СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение». Таблица нормируемых показателей освещенности:

Освещаемая зона	Нормируемая освещенность	Равномерность распределения освещенности
	<b>Еср.</b>	<b>Еср./Емин.</b>

171206-П-ИОС1.1.2.ПЗ

Лист

16

Формат А4

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

Изм. Кол.у Лист №док. Подп. Дата

	<b>лк</b>	
Проезжая часть	10	не менее 0,25
Тротуары	4-6	не менее 0,3
Входы в здание	6	не менее 0,3
Детские игровые и спортивные площадки	10	не менее 0,3

Расчет освещенности произведен с помощью программы DiaLux. Расчетные значения соответствуют нормативным.

На фасаде зданий светильники устанавливаются на высоте 3,0м с креплением на кронштейнах. Для подключения светильников фасадного освещения используется кабель ВВГнг-LS, прокладываемый внутри здания. Ответвление от магистрали питания освещения выполняется в ответвительных коробках и защищается металлорукавом РЗ-ЦХ. Часть фасадного освещения отключается ночью по таймеру.

Для освещения проезжей части, пешеходной зоны, детских игровых и спортивных площадок светильники крепятся на квартальные фланцевые опоры ОГККЗ высотой 7,5 м с креплением на кронштейнах. Опоры устанавливаются на расстоянии 0.6 м от полотна дороги.

Для подключения светильников наружного освещения, установленных на опорах, используется бронированный кабель АВБбШв, прокладываемый в земле на отметке 0,7 м от уровня земли. В местах пересечения с проезжей частью и с подземными коммуникациями кабель защищается хризотилцементными трубами диаметром 100 мм.

В теле опоры проводка к осветительным приборам выполняется кабелем ВВГ-3х1,5. Ответвление от магистрали питания освещения выполняется с помощью соединительных коробок ЕКМ 2020.

Питание наружного освещения выполняется от щита наружного освещения ЩНО-1 устанавливаемого в помещении электрощитовой.

Режимы работы светильников наружного освещения определяются положением переключателя SA «Режим работы» в щите ЩНО-1:

- нейтральное положение;
- ручной режим (местное управление);
- автоматический режим по таймеру;
- дистанционный режим от системы диспетчеризации.

В положении «Ручной режим» управление освещением осуществляется включением или отключением питания при помощи кнопок с фиксацией и подсветкой SB, вынесенных на переднюю панель щита.

В положении «Таймер» работа осуществляется по команде запрограммированного таймера ВТ типа ТЭ15.

Число программ управления включения/отключения таймера ТЭ15 – 8.

Таймер поддерживает четыре режима работы:

- все рабочие дни (пн-пт);
- выходные дни (сб, вс);
- вся неделя (пн-вс);
- один любой день.

В положении «Дистанционное управление» включение/выключение освещения выполняется по команде диспетчера с пульта управления.

В соответствии с п. 6.5.9 ПУЭ сигнал о положении коммутационных аппаратов в дистанционно-управляемых цепях питания освещения передается в систему диспетчеризации здания.

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

							171206-П-ИОС1.1.2.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата			17

При введении режима светомаскировки фасадное и наружное освещение отключаются по сигналу системы диспетчеризации.

Сечения проводов и кабелей выбраны из условий:

- наименьшего допустимого сечения кабелей электрических сетей в объектах по условиям механической прочности при различных условиях их прокладки (ПУЭ, табл. 7.1.1);

- допустимого нагрева проводников токами нагрузки в соответствии с ПУЭ (гл 1.3) и соответствия номинального тока расцепителя автоматического выключателя, защищающего кабель, расчетному току нагрузки;

- проверки выбранных сечений кабелей на допустимое отклонение напряжения от номинального для наиболее удалённых электроприёмников (ГОСТ Р 50571.5.52-2011).

Проходы кабелей через стены, перегородки и перекрытия выполнить в отрезках стальных труб. После прокладки кабелей зазоры в трубах заделать несгораемым и легкопробиваемым материалом в соответствии со СНиП 3.05.06-85.

Проходы кабелей через строительные конструкции с пределом огнестойкости должны быть не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен.

Все светильники и установочные изделия приняты в исполнении, соответствующем назначению помещений и условиям среды в них.

Управление внутренним освещением предусматривается индивидуальными выключателями установленными на стенах, по системе диспетчеризации в ручном и автоматическом режимах.

Кабели питающие системы противопожарной защиты проложить в отдельном лотке на расстоянии не менее 300мм от лотка питающие остальные электроприемники(системы) здания.

**н) Описание дополнительных и резервных источников питания**

В данном проекте не рассматривается.

**о) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии**

В данном проекте не рассматривается.

Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	171206-П-ИОС1.1.2.ПЗ		Лист
											18

Наименование	Единица измерения	Количество	Цена за единицу, руб.	Итого, руб.
Секция 1	шт.	1	112,27	112,27

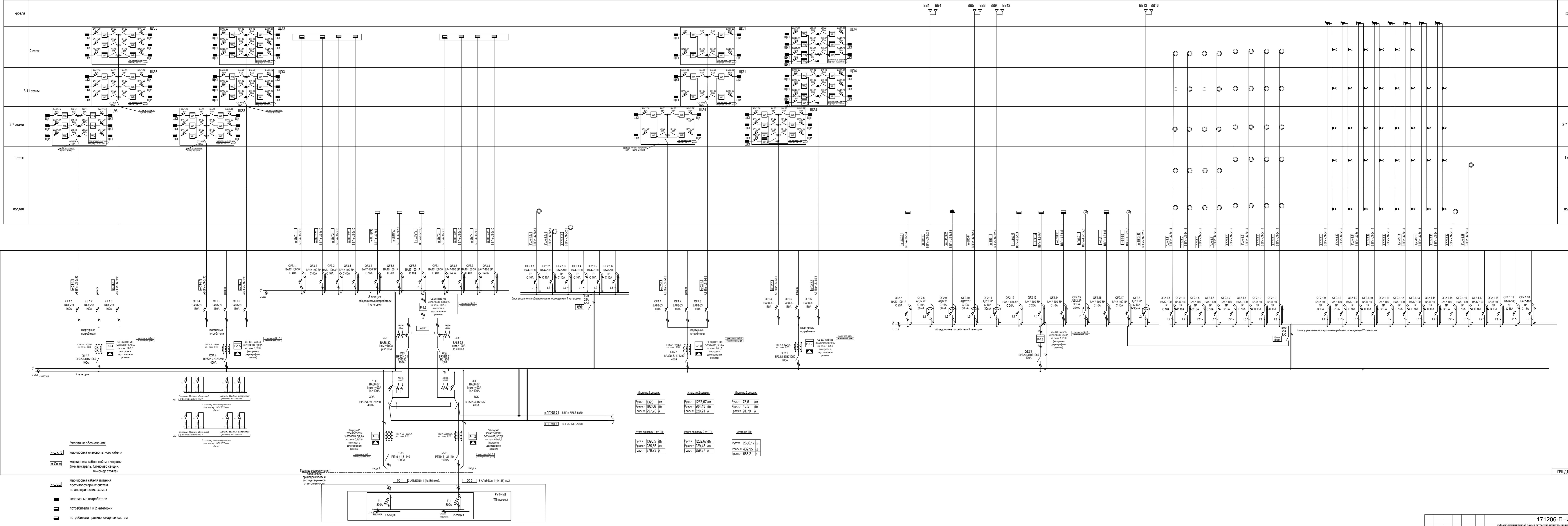
Наименование	Единица измерения	Количество	Цена за единицу, руб.	Итого, руб.
Секция 2	шт.	1	360,00	360,00

Наименование	Единица измерения	Количество	Цена за единицу, руб.	Итого, руб.
Секция 3	шт.	1	250,00	250,00

Наименование	Единица измерения	Количество	Цена за единицу, руб.	Итого, руб.
Секция 4	шт.	1	2,48	2,48

Наименование	Единица измерения	Количество	Цена за единицу, руб.	Итого, руб.
Секция 5	шт.	1	393,5	393,5

Наименование	Единица измерения	Количество	Цена за единицу, руб.	Итого, руб.
Секция 6	шт.	1	208,67	208,67



171206-П-ИЮС1.1.2

№ п/п	Имя файла	Дата	Статус	Листы	Всего
1	171206-П-ИЮС1.1.2		Проект	1	1

Состав: 1 лист, всего 1 лист.

Итого: 1 лист, всего 1 лист.

Состав: 1 лист, всего 1 лист.

Итого: 1 лист, всего 1 лист.

Состав: 1 лист, всего 1 лист.

Итого: 1 лист, всего 1 лист.

Состав: 1 лист, всего 1 лист.

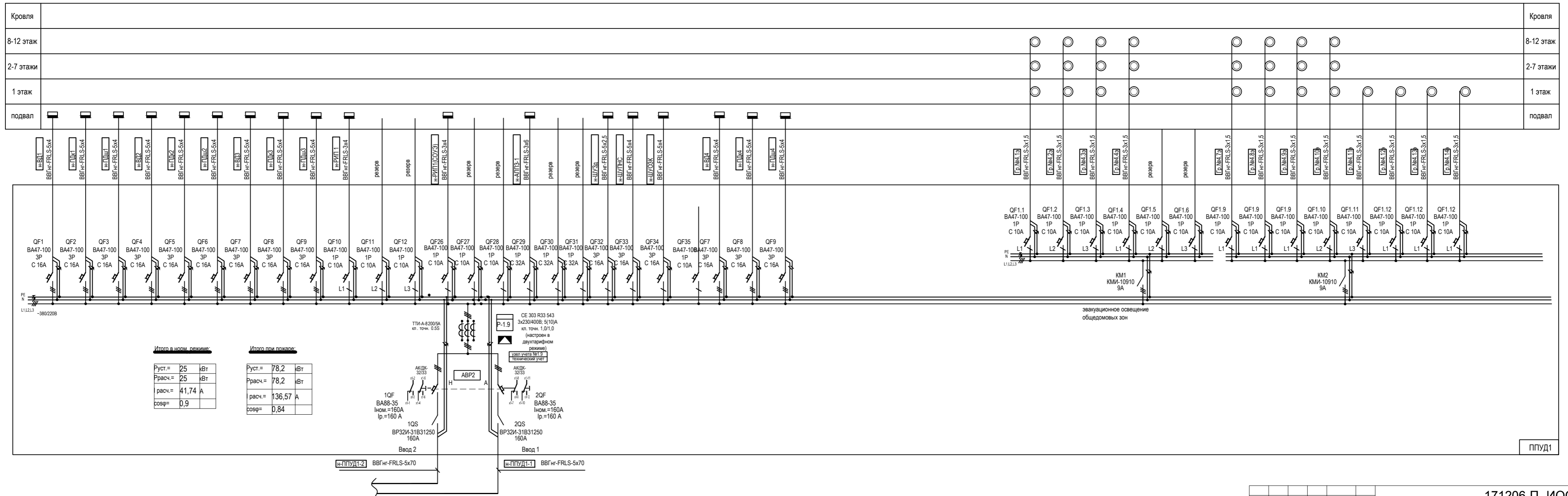
Итого: 1 лист, всего 1 лист.

Состав: 1 лист, всего 1 лист.

Итого: 1 лист, всего 1 лист.

Обозначение	ВД1	ПДк1	ПДш1	ВД2	ПДк2	ПДш2	ВД3	ПДк3	ПДш3	РИП1 (СОУЗ)	АППЗ-1	ШУЗд	ШУПНС	ШУОЗК	ВД4	ПДк4	ПДш4	
Руст, кВт	5,5	1,5	5,5	5,5	1,5	5,5	4,0	1,5	5,5	1,5	5,0	0,36	4,0	3,6	4,0	1,5	5,5	
Ррасч, кВт	5,5	1,5	5,5	5,5	1,5	5,5	4,0	1,5	5,5	1,5	5,0	0,36	4,0	3,6	4,0	1,5	5,5	
Ином. А	10,45	2,85	10,45	10,45	2,85	10,45	7,60	2,85	10,45	7,58	25,25	0,64	7,15	6,44	7,60	2,85	10,45	
Ипуск. А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Наименование электроприменения	Шкаф управления системы БД1	Шкаф управления системы ПДк1	Шкаф управления системы ПДш1	Шкаф управления системы БД2	Шкаф управления системы ПДк2	Шкаф управления системы ПДш2	Шкаф управления системы БД3	Шкаф управления системы ПДк3	Шкаф управления системы ПДш3	Источник вторичного питания =24В резервируемый РИП1-24	Система АППЗ	Шкаф управления противопожарными задвижками	Шкаф управления насосной станцией пожаротушения	Шкаф управления огнетушителями	Резерв	Шкаф управления системы БД4	Шкаф управления системы ПДк4	Шкаф управления системы ПДш4
Помещение	Секция 1			Секция 2			Секция 3			подвал секция 1	подвал секция 1	подвал секция 1	пом водомерного узла	пом насосной станции	Резерв	Секция 4		
Раздел проекта	ИОС4.1						АПЗ			СОУЗ	АПЗ	ВК	АОВ					

Обозначение	Гр.4.1э	Гр.4.2э	Гр.4.3э	Гр.4.4э	Гр.4.5э	Гр.4.6э	Гр.4.7э	Гр.4.8э	Гр.4.9э	Гр.4.10э	Гр.4.11э	Гр.4.12э	Гр.4.13э	Гр.4.14э	-
Руст, кВт															-
Ррасч, кВт															-
Ином. А															-
Ипуск. А															-
Наименование электроприменения	Коридоры и лифтовые холлы	Коридоры и лифтовые холлы	Коридоры и лифтовые холлы	Коридоры и лифтовые холлы			Лестничные клетки	Лестничные клетки	Лестничные клетки	Лестничные клетки	Входные группы	Входные группы	Входные группы	Входные группы	Питание цепей управления
Секция	Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4			Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4	Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4	
Вид освещения	Эвакуационное освещение														



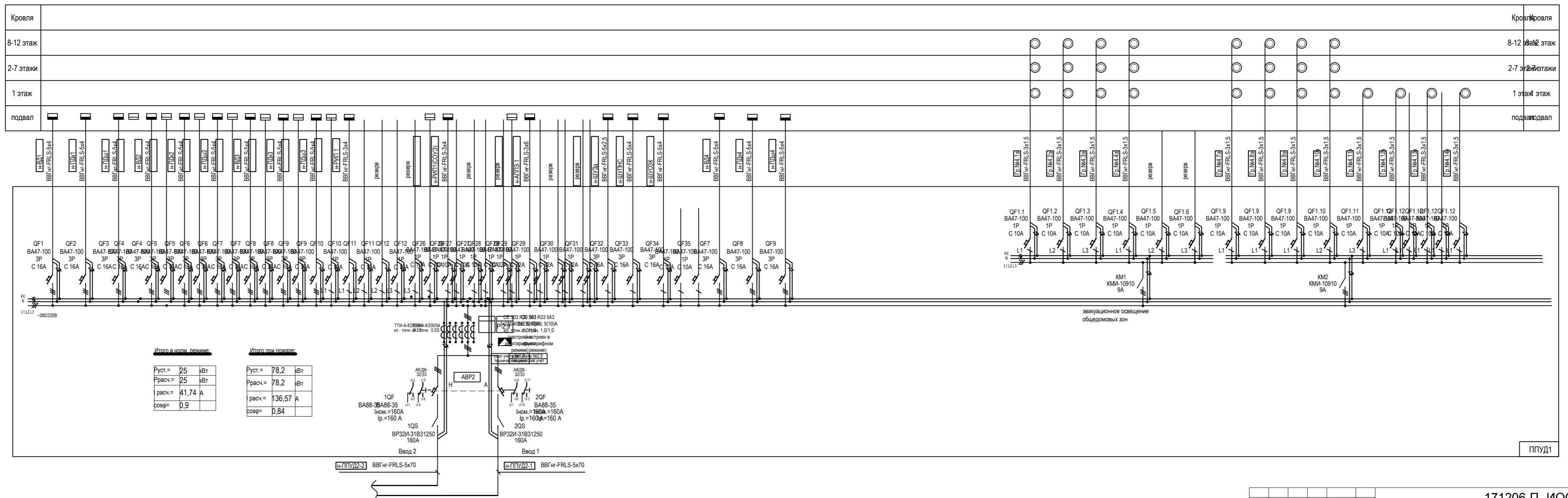
**Примечание:**  
Учитывается одновременная работа вентиляторов дымоудаления, компенсации дымоудаления и подпора воздуха, расположенных только в одной секции (СП 256.1325800.2016, п. 7.1.9).

171206-П-ИОС1.1.2										
«Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, «Бугровское сельское по-селение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181 (1, 2, 3, 4 этапы строительства)»										
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Подп.	Дата	Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным паркингом. 2 этап строительства		Стадия	Лист	Листов
ГАП	Бубицкова							П	2	
Разработал	Гольдберг									
Проверил	Яковлев									
Н. контр.	Щербаков									
Шт. главный введно-распределительный щиток ППУД1. Принципиальная однолинейная схема.										



Обозначение	ВД5	ПДш5	ПДш5	ВД6	ПДш6	ПДш6	ВД7	ПДш7	ПДш7	РИП1 (СОУЗ)		АППЗ-1		ШУЗд	ШУПНС	ШУОЗК		ВД8	ПДш8	ПДш8
Руст. кВт	5,5	1,5	5,5	5,5	1,5	5,5	4,0	1,5	5,5	1,5		5,0		0,36	4,0	3,6		4,0	1,5	5,5
Ррасч. кВт	5,5	1,5	5,5	5,5	1,5	5,5	4,0	1,5	5,5	1,5		5,0		0,36	4,0	3,6		4,0	1,5	5,5
Ином. А	10,45	2,85	10,45	10,45	2,85	10,45	7,60	2,85	10,45	7,58		25,25		0,64	7,15	6,44		7,60	2,85	10,45
Ипуск. А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-		-	-	-		-	-	-
Наименование электроприменения	Шкаф управления системы ВД5	Шкаф управления системы ПДш5	Шкаф управления системы ПДш5	Шкаф управления системы ВД6	Шкаф управления системы ПДш6	Шкаф управления системы ПДш6	Шкаф управления системы ВД7	Шкаф управления системы ПДш7	Шкаф управления системы ПДш7	Источник вторичного питания =24В резервируемый РИП1-24		Система АППЗ		Шкаф управления противопожарными задвижками	Шкаф управления насосной станции пожаротушения	Шкаф управления оповещением клапанами	Резерв	Шкаф управления системы ВД8	Шкаф управления системы ПДш8	Шкаф управления системы ПДш8
Помещение	Секция 5			Секция 6			Секция 7			подвал секция 5		подвал секция 5		пом. водомерной узла	пом. насосной станции			Секция 8		
Раздел проекта	ИОС1.1						АПЗ			СОУЗ		АППЗ		ВК	АОВ					

Обозначение	Гр.4.1э	Гр.4.2э	Гр.4.3э	Гр.4.4э	Гр.4.5э	Гр.4.6э	Гр.4.7э	Гр.4.8э	Гр.4.9э	Гр.4.10э	Гр.4.11э	Гр.4.12э	Гр.4.13э	Гр.4.14э	-	
Руст. кВт															-	
Ррасч. кВт															-	
Ином. А															-	
Ипуск. А															-	
Наименование электроприменения	Коридоры и лифтовые холлы	Коридоры и лифтовые холлы	Коридоры и лифтовые холлы	Коридоры и лифтовые холлы				Лестничные клетки	Лестничные клетки	Лестничные клетки	Лестничные клетки	Входные группы	Входные группы	Входные группы	Входные группы	Питание цепей управления
Секция	Секция 5	Секция 6	Секция 7	Секция 8				Секция 5	Секция 6	Секция 7	Секция 8	Секция 5	Секция 6	Секция 7	Секция 8	
Вид освещения	Эвакуационное освещение															

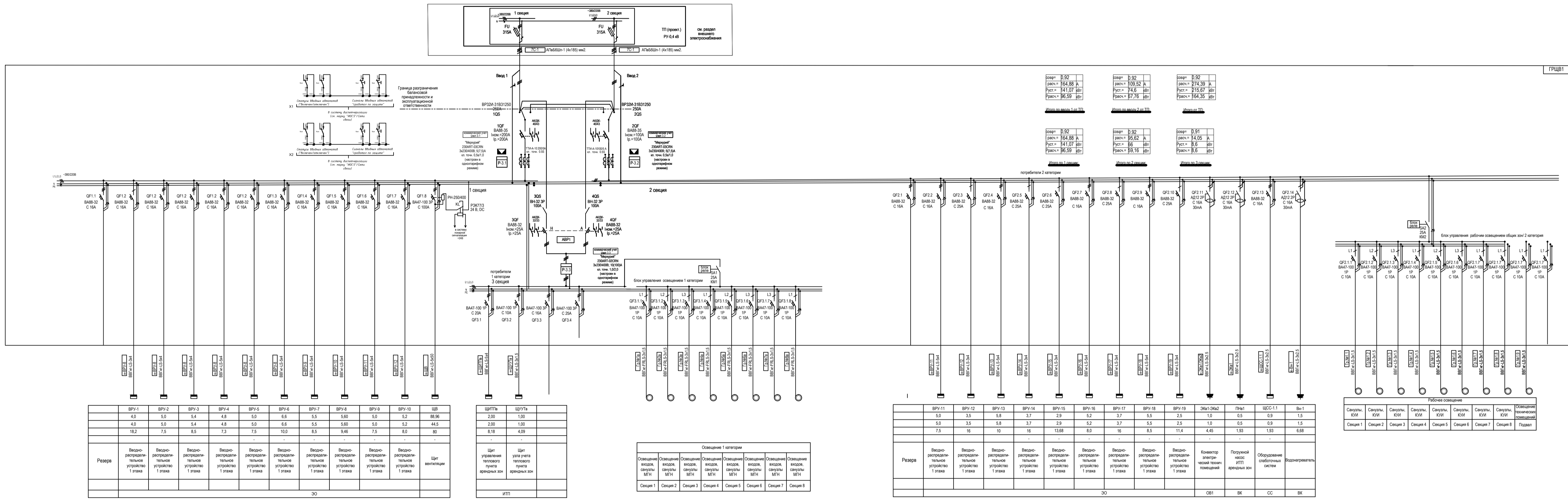


**Примечание:**

Учитывается одновременная работа вентиляторов дымоудаления, компенсации дымоудаления и подпора воздуха, расположенных только в одной секции (СП 256.1325800.2016, п. 7.1.9).

<b>171206-П-ИОС1.1.2</b>							
«Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, «Бугровское сельское по-селение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181 (1, 2, 3, 4 этапы строительства)»							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Подп.	Дата		
Разработал	Бубицова	Гольдберг	Яковлев				
Проверил							
Н. контр.	Щербонюс						
Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным паркингом. 2 этап строительства					Студия	Лист	Листов
Щит главный вводно-распределительный щиты зон ПЛУД2. Принципиальная однолинейная схема.					П	4	
ООО «ВМП Проект»							
Формат А3x3							

Составлено:  
Доработано:  
Число листов:  
Лист №: 02



Примечание:  
Отклонение систем вентиляции встроены помещений, а также тепловых завес, запитанных от цепей преобразователей ВРУ-1 - ВРУ-19, при пожаре предусматривается в разделе АПЗ.

ВРУ-1	ВРУ-2	ВРУ-3	ВРУ-4	ВРУ-5	ВРУ-6	ВРУ-7	ВРУ-8	ВРУ-9	ВРУ-10	ШВ
4,0	5,0	3,4	4,8	5,0	6,6	5,5	5,0	5,0	5,2	69,96
4,0	5,0	5,4	4,8	5,0	6,6	5,5	5,0	5,0	5,2	44,5
18,2	7,5	8,5	7,3	7,5	10,0	8,5	8,46	7,5	8,0	80
Видео-распределительное устройство 1 этажа	Видео-распределительное устройство 1 этажа	Видео-распределительное устройство 1 этажа	Видео-распределительное устройство 1 этажа	Видео-распределительное устройство 1 этажа	Видео-распределительное устройство 1 этажа	Видео-распределительное устройство 1 этажа	Видео-распределительное устройство 1 этажа	Видео-распределительное устройство 1 этажа	Видео-распределительное устройство 1 этажа	Щит вентиляции
30										

ЩУТ-6	ЩУТ-7
2,00	1,00
2,00	1,00
8,18	4,09

Отопление 1 категории							
Отделение ввода	Отделение ввода	Отделение ввода	Отделение ввода	Отделение ввода	Отделение ввода	Отделение ввода	Отделение ввода
Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4	Секция 5	Секция 6	Секция 7	Секция 8

ВРУ-11	ВРУ-12	ВРУ-13	ВРУ-14	ВРУ-15	ВРУ-16	ВРУ-17	ВРУ-18	ВРУ-19	Экв-Экв2	Пит	ЩЩС-11	Вч-1	
5,0	3,5	5,8	3,7	2,9	5,2	3,7	5,5	2,5	1,0	0,5	0,9	1,5	
5,0	3,5	5,8	3,7	2,9	5,2	3,7	5,5	2,5	1,0	0,5	0,9	1,5	
7,5	16	10	16	13,68	6,0	16	8,5	11,4	4,48	1,93	1,93	6,68	
Видео-распределительное устройство 1 этажа	Видео-распределительное устройство 1 этажа	Видео-распределительное устройство 1 этажа	Видео-распределительное устройство 1 этажа	Видео-распределительное устройство 1 этажа	Видео-распределительное устройство 1 этажа	Видео-распределительное устройство 1 этажа	Видео-распределительное устройство 1 этажа	Видео-распределительное устройство 1 этажа	Конектор распределительного щита	Получение электроснабжения от ИТП	Оборудование силовых систем	Видеонаблюдение	
30										ДВ1	БК	СС	БК

Работы по монтажу								
Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4	Секция 5	Секция 6	Секция 7	Секция 8	Площадь

**171206-П-ИОС1.1.2**

Исполнитель: ООО "ВМП Проект"

Страна: Россия

Город: Москва

Улица: ...

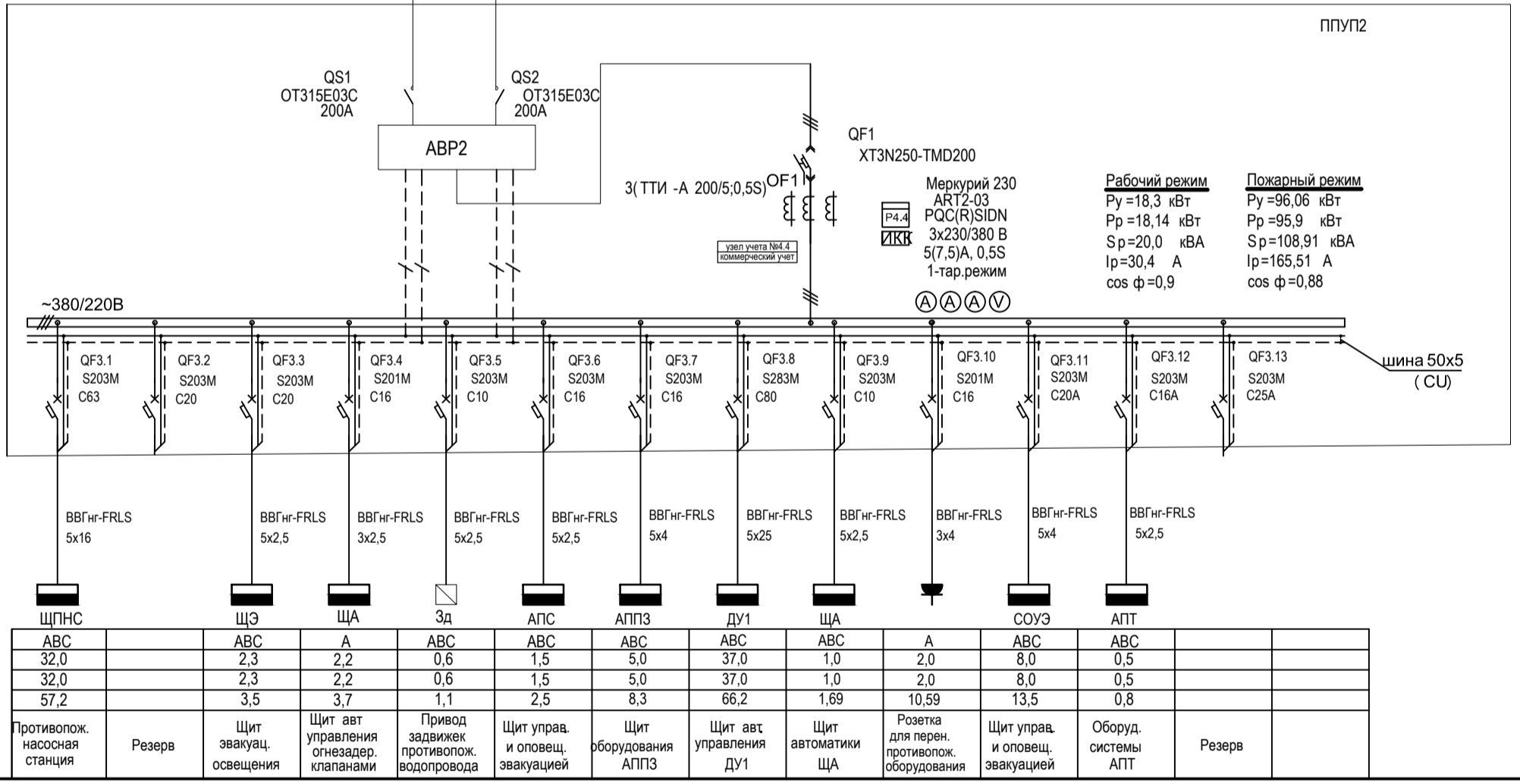
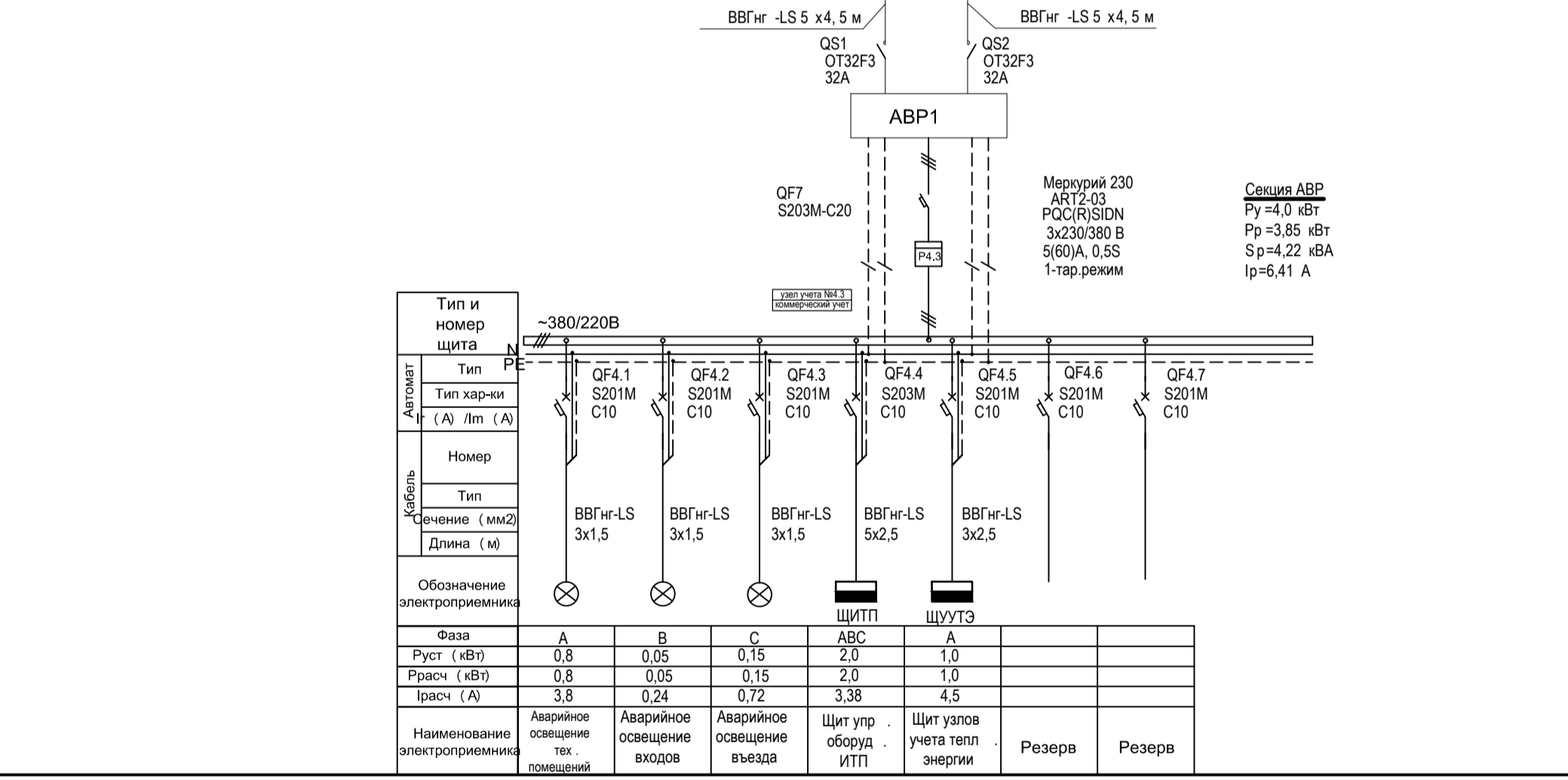
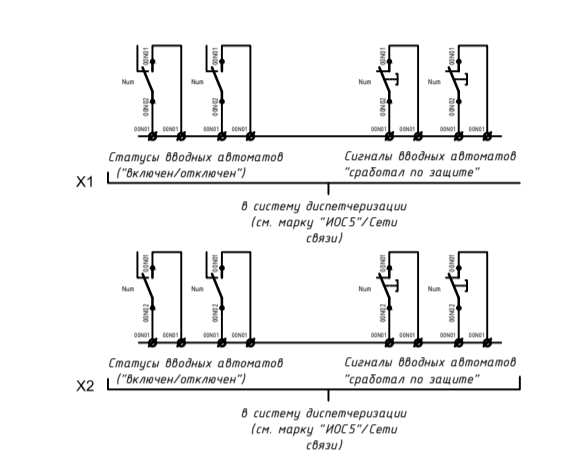
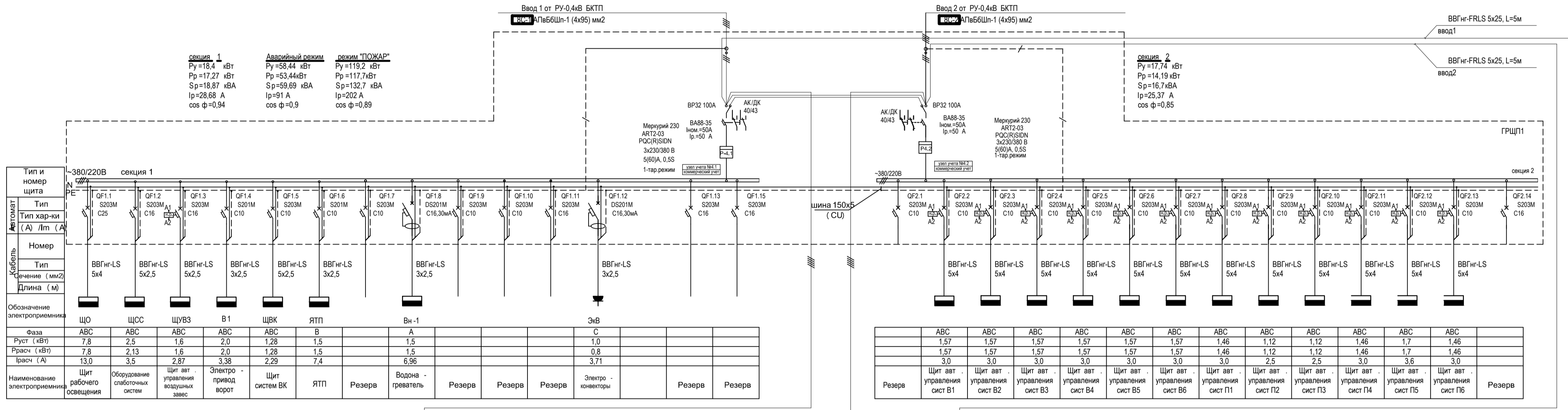
Этап: Проектирование

Лист: 5

Изменения:

№	Дата	Содержание





**Щит ГРЩ** собрать согласно ГОСТ Р 51732-2001

Шина РЕ - медная сечением 50 х 5 мм 2. Вывод кабелей из панели осуществляется наружу. Электропроводки включать через испытательную клеммную коробку (ИКК). Внутри щита выполнять монтаж от клеммников ХТ до доплатов реле и независимых расцепителей медным проводом сечением не менее 1.5 мм<sup>2</sup>. Независимые расцепители служат для дистанционного автоматического отключения потребителей электрической энергии по сигналу от устройств пожарной оповещения. Дополнительные контакты используются для мониторинга состояния автоматического выключателя.

Изм.	Кол-во	Исполн.	Подп.	Дата
ГАП	Будышев			
Разработал	Гольдберг			
Проверил	Яковлев			

Исполнитель: Щербанов

171206-П-ИОС1.1.2

«Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным вспомогательным объектом в многоквартирном доме по адресу: Московская область, Истринский район, Истринское сельское поселение, Истринский муниципальный район № 47:07:07:030:011 (п. 3.3.4 плана государственного кадастрового учета)»

Коды: 18 во встроенных помещениях и встроенно-пристроенных помещениях, 2 этаж строительства

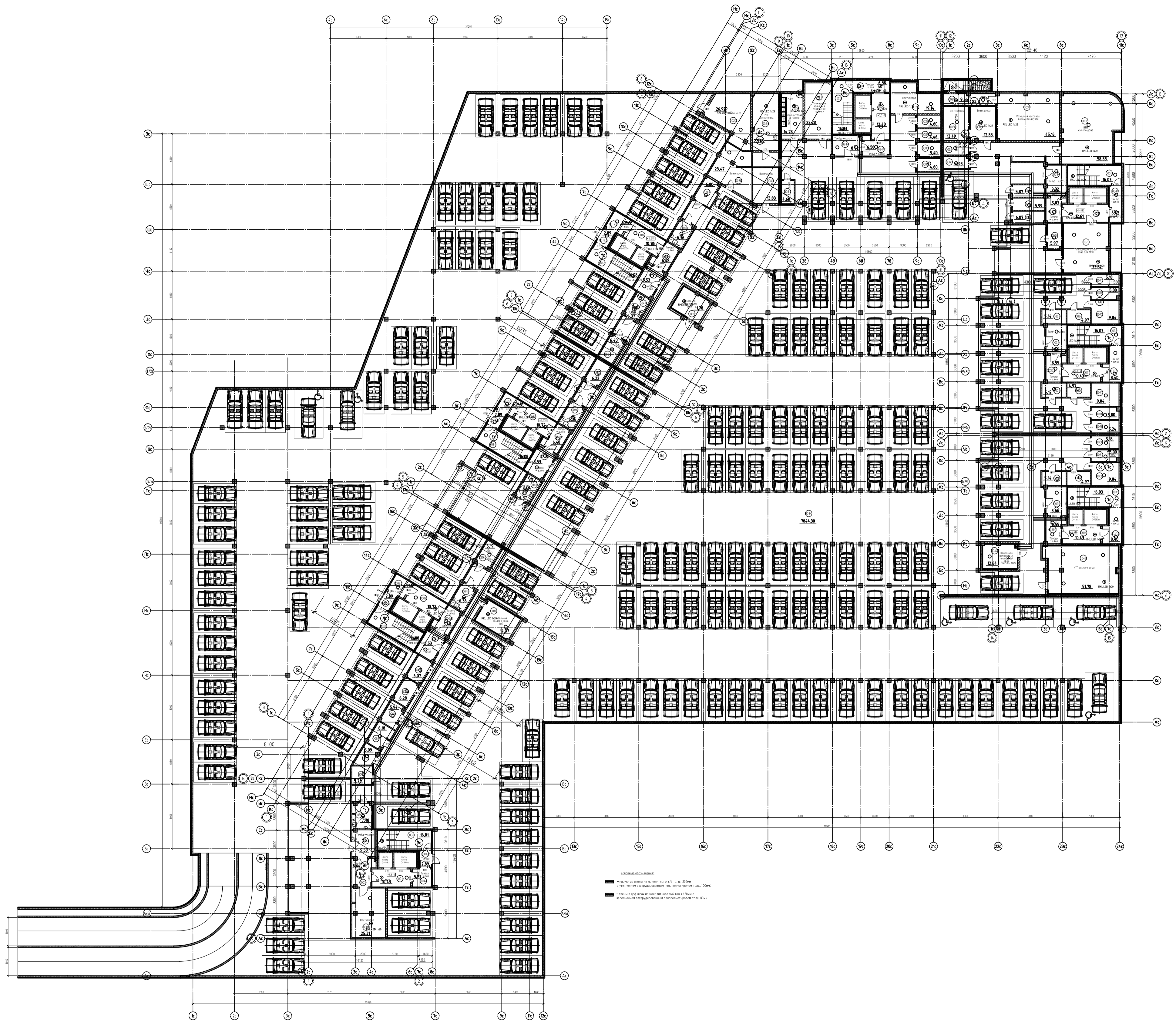
Страницы: 6

Листов: 6

ООО «ВМП Проект»

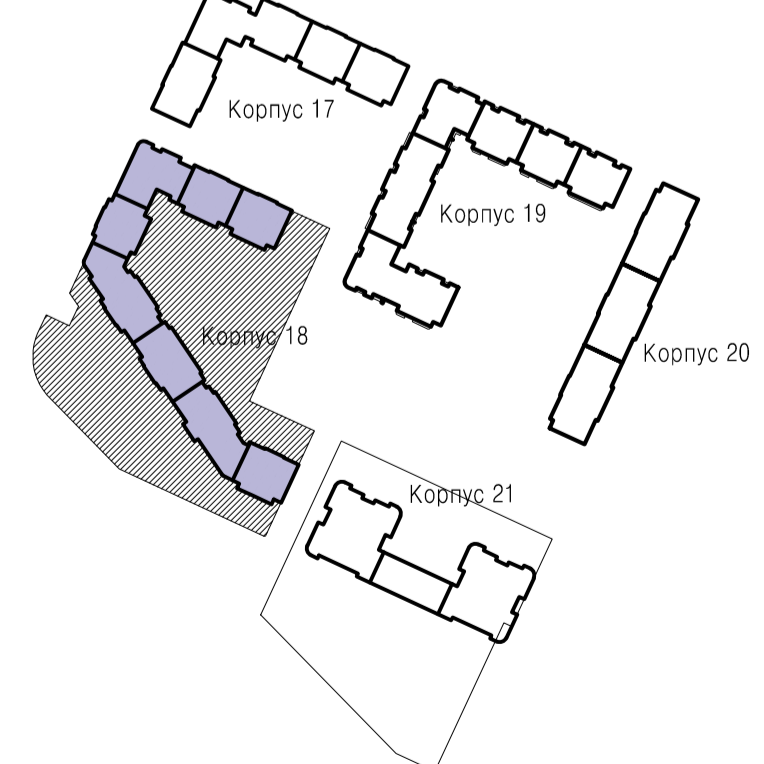
Формат А3x4





№ по каталогу	Наименование	Площадь, кв. м	Количество
0001	Ванная	5,31	84
0002	Таймер-шлюс	9,35	
0003	Таймер-шлюс	4,84	
0004	Лифтовой холл	10,43	
0004/1	Таймер-шлюс	5,21	
0004/2	Таймер-шлюс	2,89	
0005	Лестничная клетка №1	16,01	
0006/1	Таймер-шлюс	6,53	
0006/2	Таймер-шлюс	4,48	
0007	Лифтовой холл	10,72	
0008/1	Таймер-шлюс	4,94	
0008/2	Таймер-шлюс	2,89	
0009	Лестничная клетка №2	16,06	
0010	Кабельная витая пара	14,37	84
0011/1	Таймер-шлюс	6,53	
0011/2	Таймер-шлюс	6,48	
0012	Лифтовой холл	10,72	
0013/1	Таймер-шлюс	4,94	
0013/2	Таймер-шлюс	2,89	
0014	Лестничная клетка №3	16,06	
0015/1	Таймер-шлюс	6,53	
0015/2	Таймер-шлюс	6,48	
0016	Лифтовой холл	10,72	
0017/1	Таймер-шлюс	4,94	
0017/2	Таймер-шлюс	2,89	
0018	Лестничная клетка №4	16,06	
0019	Кабельная витая пара	11,78	84
0020	Ванная	59,92	84
0021	ИПТ автостоянки	22,56	84
0022	Зона хранения велосипедов	14,16	84
0023	Помещение хранения обронной техники	22,28	84
0024/1	Таймер-шлюс	6,62	
0024/2	Таймер-шлюс	6,58	
0025/1	Таймер-шлюс	6,38	
0025	Лифтовой холл	12,40	
0026	Лестничная клетка №5	15,03	
0027	Ванная	19,14	84
0028	Кладовая	4,80	84
0029	Коридор	9,05	
0030	Ванная	13,49	84
0031	Ванная	12,83	84
0031.1	Техническая комната, котельная узел, автостоянки	45,16	84
0032	ИПТ жилого дома	28,83	84
0033/1	Таймер-шлюс	9,32	
0033/2	Таймер-шлюс	5,83	
0034/1	Таймер-шлюс	6,42	
0034	Лифтовой холл	12,61	
0035	Лестничная клетка №6	16,03	
0036	Таймер-шлюс	6,66	
0036/1	Таймер-шлюс	6,55	
0037/1	Таймер-шлюс	6,40	
0037	Лифтовой холл	10,43	
0038	Лестничная клетка №8	16,03	
0039	Таймер-шлюс	6,66	
0039/1	Таймер-шлюс	6,55	
0040/1	Таймер-шлюс	6,40	
0040	Лифтовой холл	10,43	
0041	Лестничная клетка №7	16,03	
0042	Кабельная витая пара, технический	12,64	84
0043	ИПТ жилого дома	31,78	84
0044	Пасажирский лифт	7844,30	
0045	Самый для МТМ	6,37	
0046	Кладовая уборочного инвентаря	6,36	
0047	Самый для МТМ	6,37	
0048	Кладовая уборочного инвентаря	6,36	
0049	Кладовая уборочного инвентаря	6,36	
0050	Кладовая уборочного инвентаря	7,78	
0051	Кладовая	4,80	
0052	Кладовая	5,05	
0053	Кладовая	6,33	
0054	Кладовая	6,33	
0055	Кладовая	6,07	
0056	Кладовая	6,28	
0057	Кладовая	5,84	
0058	Кладовая	6,18	
0059	Кладовая	5,09	
0060	Кладовая	5,73	
0061	Кладовая	6,19	
0062	Кладовая	6,20	
0063	Кладовая	6,20	
0064	Кладовая	6,40	
0065	Кладовая	4,80	
0066	Кладовая	5,87	
0067	Кладовая	5,99	
0068	Кладовая	6,07	
0069	Кладовая	5,97	
0070	Полуприцепная зона для МТМ	23,92	
0071	Кладовая	5,18	
0072	Кладовая	5,00	
0073	Кладовая	9,84	
0074	Кладовая	4,97	
0075	Кладовая	5,12	
0076	Кладовая	4,97	
0077	Кладовая	9,84	
0078	Кладовая	5,00	
0079	Кладовая	5,24	
0080	Кладовая	5,18	
0081	Кладовая	5,00	
0082	Кладовая	9,84	
0083	Кладовая	4,97	
0084	Кладовая	4,46	
0085	Кладовая	5,40	
0086	Кладовая	4,80	
0087	Кладовая	4,80	
0088	Ванная	23,47	84
0089	Ванная	13,83	84

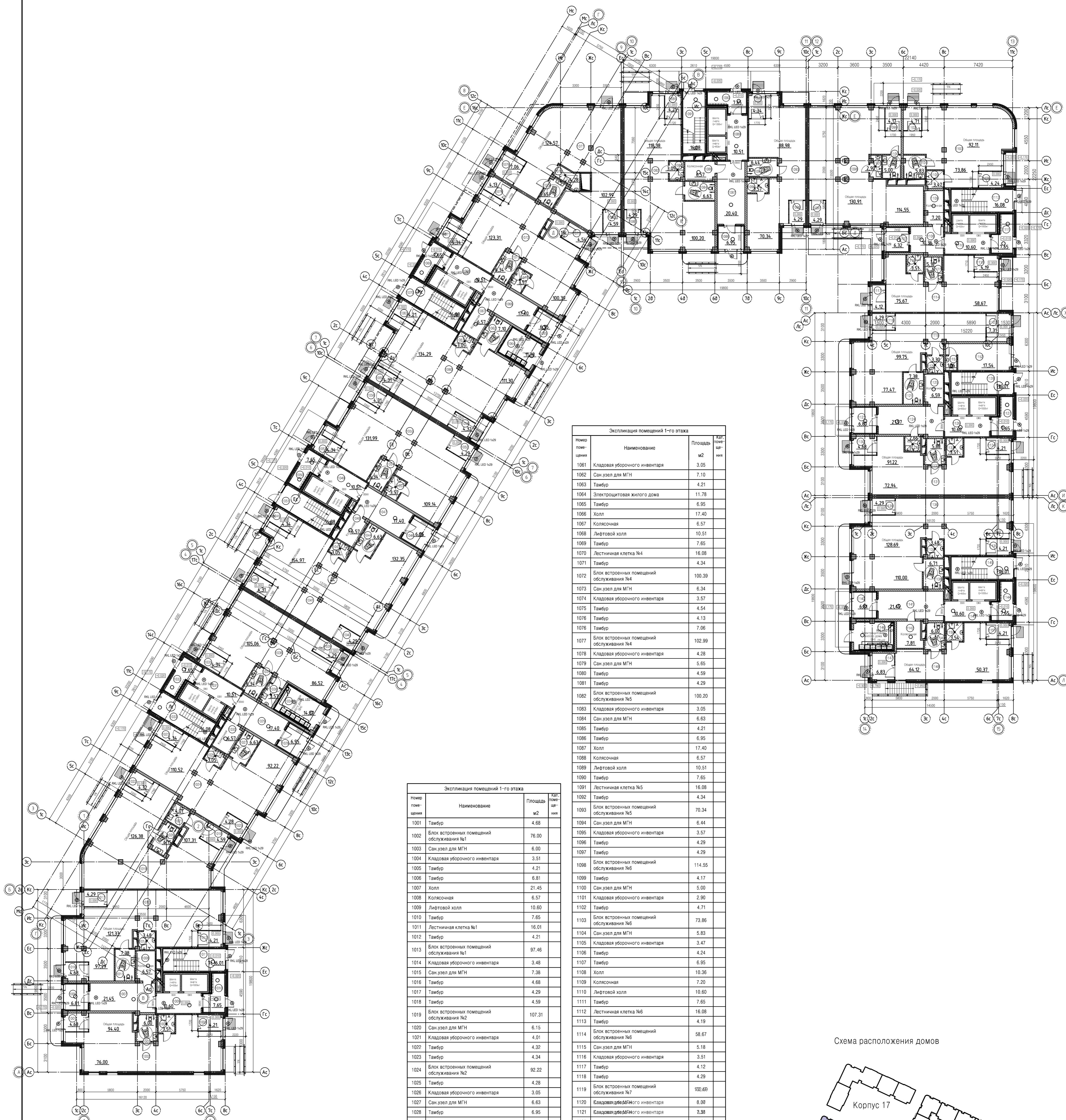
Схема расположения домов



171206-П-ИОС1.1.2										
Исходные данные для разработки проектной документации и технических условий эксплуатации инженерных систем здания, расположенных на территории земельного участка № 01-07/012/2016-05/011 в городе Санкт-Петербурге										
№ п/п	Имя	Фамилия	Пол	П.им.	Д.им.	Дата	Страна	Пост.	Лист	Из всего
1	ГАП	Бубенцова	Ж	М	М		Россия	П	7	Листов
2	Разработчик	Гонимберг	Ж	М	М		Россия			
3	Проверил	Янчевец	Ж	М	М		Россия			
4	Н. контр.	Щабанов	Ж	М	М		Россия			

Составлено:   
 Разработано:   
 Проверено:   
 Внесено в печать:   
 Дата:   
 Имя:   
 Фамилия:   
 Пол:   
 П.им.:   
 Д.им.:   
 Дата:   
 Страна:   
 Пост.:   
 Лист:   
 Из всего:





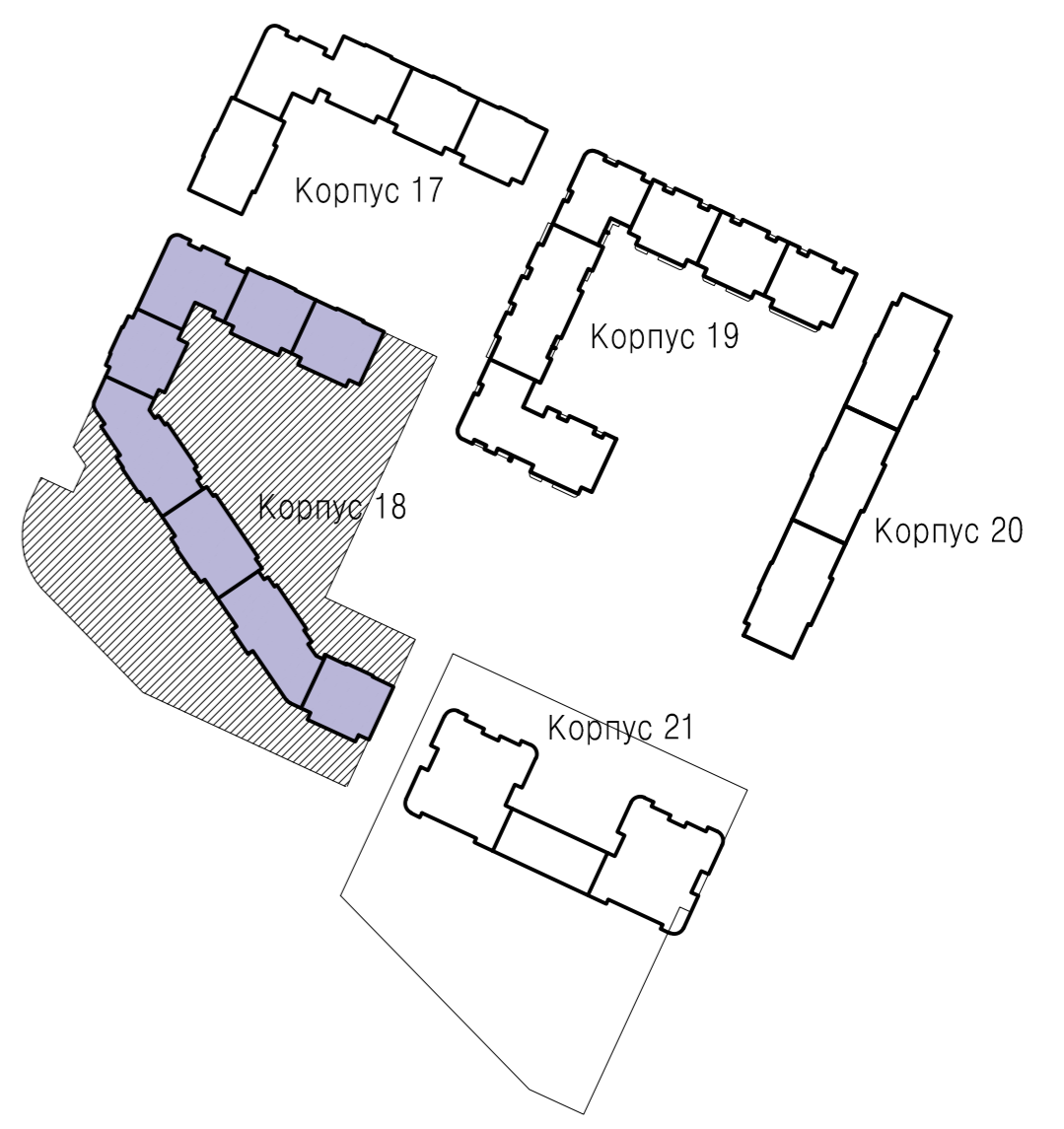
Экспликация помещений 1-го этажа

№ п/п	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	кат. помещений
1061	Кладовая уборочного инвентаря	3.05	
1062	Сан.узел для МГН	7.10	
1063	Тамбур	4.21	
1064	Электрощитовая жилого дома	11.78	
1065	Тамбур	6.95	
1066	Холл	17.40	
1067	Колосчатая	6.57	
1068	Лифтовой холл	10.51	
1069	Тамбур	7.65	
1070	Лестничная клетка №4	16.08	
1071	Тамбур	4.34	
1072	Блок встраиваемых помещений обслуживания №4	100.39	
1073	Сан.узел для МГН	6.34	
1074	Кладовая уборочного инвентаря	3.57	
1075	Тамбур	4.54	
1076	Тамбур	4.13	
1076	Тамбур	7.06	
1077	Блок встраиваемых помещений обслуживания №4	102.99	
1078	Кладовая уборочного инвентаря	4.28	
1079	Сан.узел для МГН	5.65	
1080	Тамбур	4.59	
1081	Тамбур	4.29	
1082	Блок встраиваемых помещений обслуживания №5	100.20	
1083	Кладовая уборочного инвентаря	3.05	
1084	Сан.узел для МГН	6.63	
1085	Тамбур	4.21	
1086	Тамбур	6.95	
1087	Холл	17.40	
1088	Колосчатая	6.57	
1089	Лифтовой холл	10.51	
1090	Тамбур	7.65	
1091	Лестничная клетка №5	16.08	
1092	Тамбур	4.34	
1093	Блок встраиваемых помещений обслуживания №5	70.34	
1094	Сан.узел для МГН	6.44	
1095	Кладовая уборочного инвентаря	3.57	
1096	Тамбур	4.29	
1097	Тамбур	4.29	
1098	Блок встраиваемых помещений обслуживания №6	114.55	
1099	Тамбур	4.17	
1100	Сан.узел для МГН	5.00	
1101	Кладовая уборочного инвентаря	2.90	
1102	Тамбур	4.71	
1103	Блок встраиваемых помещений обслуживания №6	73.86	
1104	Сан.узел для МГН	5.83	
1105	Кладовая уборочного инвентаря	3.47	
1106	Тамбур	4.24	
1107	Тамбур	6.95	
1108	Холл	10.36	
1109	Колосчатая	7.20	
1110	Лифтовой холл	10.60	
1111	Тамбур	7.65	
1112	Лестничная клетка №6	16.08	
1113	Тамбур	4.19	
1114	Блок встраиваемых помещений обслуживания №6	58.67	
1115	Сан.узел для МГН	5.18	
1116	Кладовая уборочного инвентаря	3.51	
1117	Тамбур	4.12	
1118	Тамбур	4.29	
1119	Блок встраиваемых помещений обслуживания №7	102.69	
1120	Кладовая уборочного инвентаря	6.09	
1121	Кладовая уборочного инвентаря	3.38	
1122	Тамбур	4.21	
1123	Тамбур	6.80	
1124	Холл	21.57	
1125	Колосчатая	6.59	
1126	Лифтовой холл	10.60	
1127	Тамбур	7.65	
1128	Лестничная клетка №7	16.01	
1129	К/И	2.66	
1130	Тамбур	4.68	
1131	Блок встраиваемых помещений обслуживания №7	72.94	
1132	Сан.узел для МГН	5.88	
1133	Кладовая уборочного инвентаря	3.51	
1134	Тамбур	4.21	
1135	Тамбур	4.21	
1136	Блок встраиваемых помещений обслуживания №8	110.00	
1137	Кладовая уборочного инвентаря	3.48	
1138	Сан.узел для МГН	6.71	
1139	Тамбур	4.29	
1140	Тамбур	6.81	
1141	Холл	21.45	
1142	Колосчатая	7.81	
1143	Лифтовой холл	10.60	
1144	Тамбур	7.65	
1145	Лестничная клетка №8	16.01	
1146	Электрощитовая жилого дома	12.87	
1147	Тамбур	6.83	
1148	Блок встраиваемых помещений обслуживания №8	50.37	
1149	Сан.узел для МГН	6.00	
1150	Кладовая уборочного инвентаря	3.54	
1151	Тамбур	4.21	
1152	Диспетчерская, помещение охраны	17.24	
1153	Сан.узел	1.86	

Экспликация помещений 1-го этажа

№ п/п	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	кат. помещений
1001	Тамбур	4.68	
1002	Блок встраиваемых помещений обслуживания №1	76.00	
1003	Сан.узел для МГН	6.00	
1004	Кладовая уборочного инвентаря	3.51	
1005	Тамбур	4.21	
1006	Тамбур	6.81	
1007	Холл	21.45	
1008	Колосчатая	6.57	
1009	Лифтовой холл	10.60	
1010	Тамбур	7.65	
1011	Лестничная клетка №1	16.01	
1012	Тамбур	4.21	
1013	Блок встраиваемых помещений обслуживания №1	97.46	
1014	Кладовая уборочного инвентаря	3.48	
1015	Сан.узел для МГН	7.38	
1016	Тамбур	4.68	
1017	Тамбур	4.29	
1018	Тамбур	4.59	
1019	Блок встраиваемых помещений обслуживания №2	107.31	
1020	Сан.узел для МГН	6.15	
1021	Кладовая уборочного инвентаря	4.01	
1022	Тамбур	4.32	
1023	Тамбур	4.34	
1024	Блок встраиваемых помещений обслуживания №2	92.22	
1025	Тамбур	4.29	
1026	Кладовая уборочного инвентаря	3.05	
1027	Сан.узел для МГН	6.63	
1028	Тамбур	6.95	
1029	Холл	17.40	
1030	Колосчатая	6.57	
1031	Лифтовой холл	10.51	
1032	Тамбур	7.65	
1033	Лестничная клетка №2	16.08	
1034	Электрощитовая жилого дома	14.37	
1035	Тамбур	4.34	
1036	Блок встраиваемых помещений обслуживания №2	97.29	
1037	Сан.узел для МГН	6.34	
1038	Кладовая уборочного инвентаря	3.57	
1039	Тамбур	4.29	
1040	Тамбур	4.29	
1041	Блок встраиваемых помещений обслуживания №3	132.35	
1042	Тамбур	4.31	
1043	Кладовая уборочного инвентаря	3.05	
1044	Сан.узел для МГН	6.63	
1045	Тамбур	4.34	
1046	Тамбур	6.95	
1047	Холл	17.40	
1048	Колосчатая	6.57	
1049	Лифтовой холл	10.51	
1050	Тамбур	7.65	
1051	Лестничная клетка №3	16.08	
1052	Тамбур	4.29	
1053	Кладовая уборочного инвентаря	3.57	
1054	Сан.узел для МГН	6.34	
1055	Блок встраиваемых помещений обслуживания №3	109.14	
1056	Тамбур	4.31	
1057	Тамбур	4.34	
1058	Тамбур	4.32	
1059	Тамбур	4.31	
1060	Блок встраиваемых помещений обслуживания №4	111.30	

Схема расположения домов



171206-П-ИОС.1.2				
«Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом, объектом инженерно-технического обеспечения по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, «Буртовское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47-07/013/003-1/01 (1, 2, 3, 4 этажи строительства)»				
Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом. 2 этап строительства.				
Изм.	Кол.чл.	Лист	№ док.	Подп.
ГАП	Бубенцова			
Разработал	Гольцберг			
Проверил	Яковлев			
Н. контр.	Щербанов			
Стация	Лист	Листов		
П	8			
ООО «ВМП Проект»				
М1 200				

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



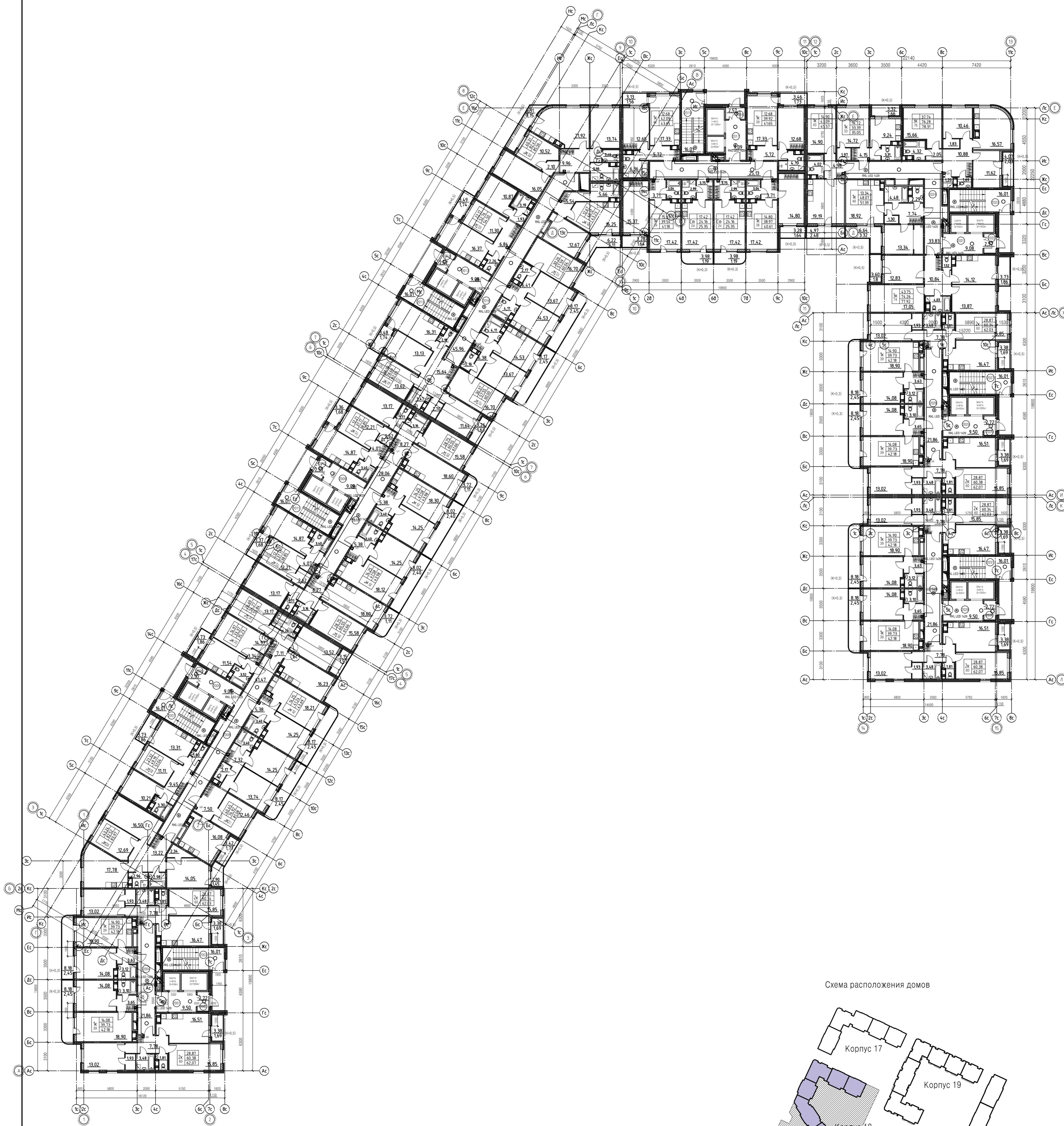
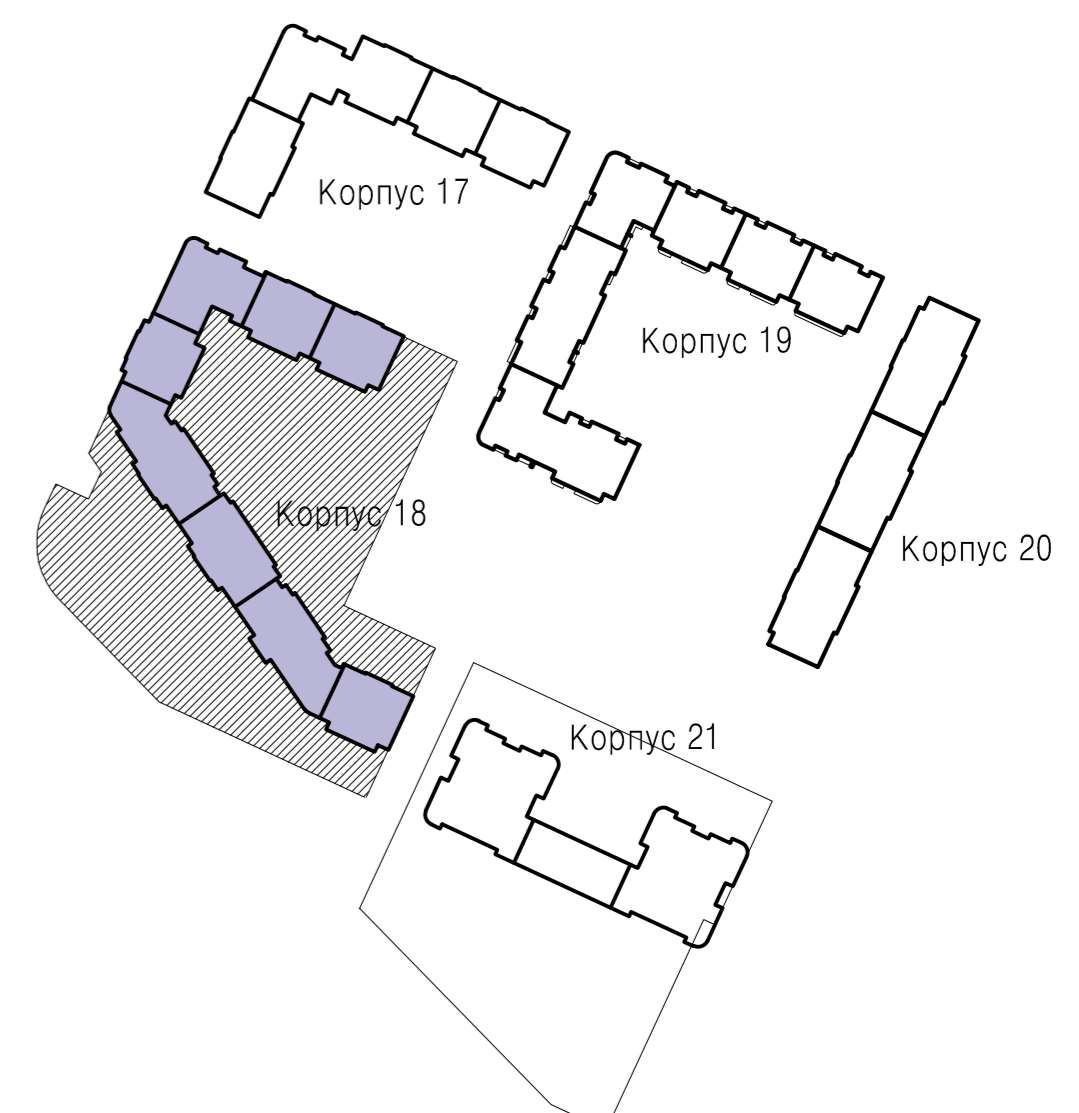


Схема расположения домов



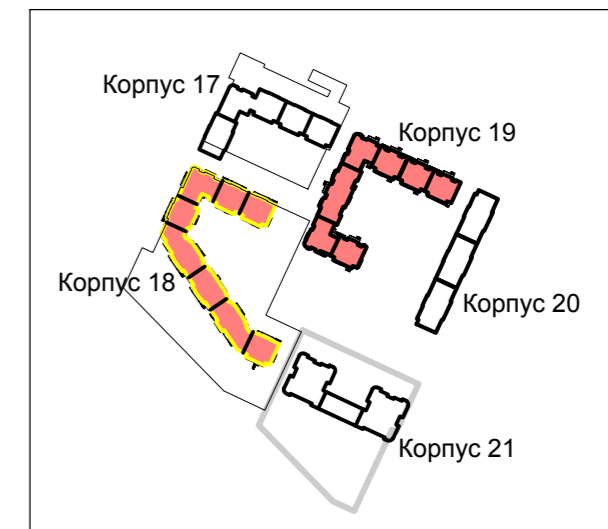
Составлено  
 Проверено  
 Дата  
 Имя, И.И.П.

					171206-П-ИОС.1.2				
					«Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом, объекты инженерно-технического обеспечения на адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47-07/0713003-1181 (1, 2, 3, 4 этапы строительства)»				
Изм.	Кол-ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом.	Стация	Лист	Листов
ГАП		Бубенцова				2 этап строительства.	П	9	
Разработал		Гольцберг					ООО "ВМП Проект"		
Проверил		Яковлев				План расположения оборудования и трассы прокладки кабелей типового этажа.	М1:200		
Н. контр.		Щербанов					Формат А1		



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер по плану	Наименование зданий и сооружений	Примечания
1	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями корпус N 21 и подземным паркингом (12этажей)	проектируемый 1 этап
6	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг на 190 м/м	проектируемый 1 этап
7	Закрытый павильон-вход в подземный паркинг	проектируемый 1 этап
8	Закрытый павильон-вход в подземный паркинг	проектируемый 1 этап
9.1	Здание ремонтно-эксплуатационного управления сетей инженерно-технического обеспечения	существующее
9.2	Трансформаторная подстанция №1	проектируемая 1 этап
10	Трансформаторная подстанция №2	проектируемая 1 этап
12	Мусороконтейнерная площадка	проектируемая 1 этап
13	Площадка для отдыха взрослого населения (68,0 кв.м)	проектируемая 1 этап
13.1	Игровая площадка для детей (31,70 кв.м)	проектируемая 1 этап
13.2	Игровая площадка для детей (63,10 кв.м)	проектируемая 1 этап



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемый светильник ЖКУ 1x250W
- Проектируемая опора ОГККЗ 7,5 м

- 1 2  
Граница землеотвода
- Линия минимального отступа от границ земельного участка
- Границы этапов строительства

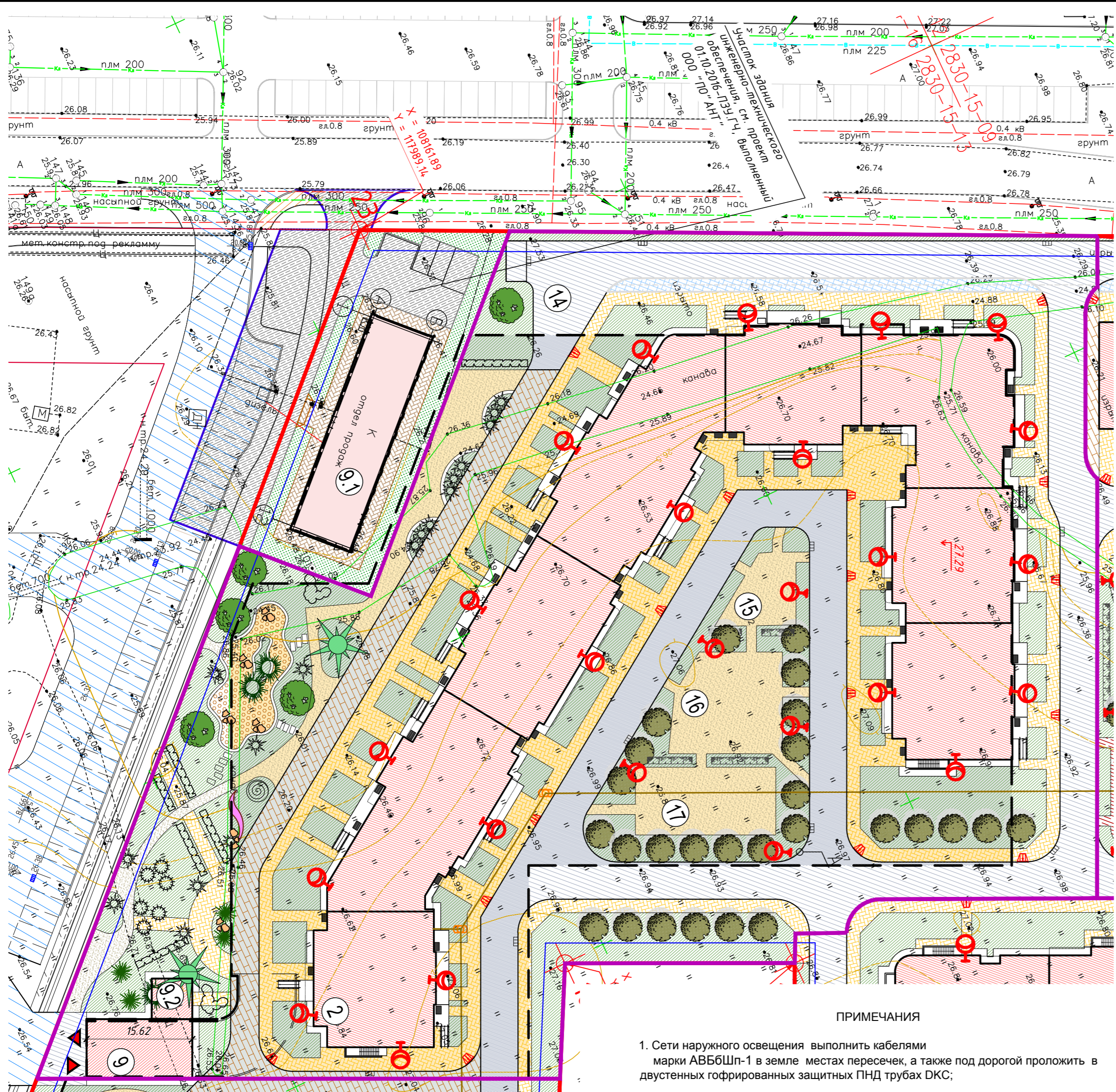
- 1 Проектируемые здания и сооружения
- 9 Существующие здания и сооружения
- Проектируемое асфальтобетонное покрытие проездов / Проектируемое асфальтобетонное покрытие проездов на эксплуатируемой кровле
- Проектируемые тротуары с плиточным покрытием / Проектируемые тротуары с плиточным покрытием на эксплуатируемой кровле
- Проектируемые тротуары, проезды из бетонной плитки для проезда пожарных машин / Проектируемые тротуары, проезды из бетонной плитки для проезда пожарных машин на эксплуатируемой кровле
- Проектируемое гравийное покрытие на эксплуатируемой кровле
- Проектируемое надибное покрытие / Проектируемое надибное покрытие на эксплуатируемой кровле
- Проектируемый газон / Проектируемый газон на эксплуатируемой кровле

ПРИМЕЧАНИЯ

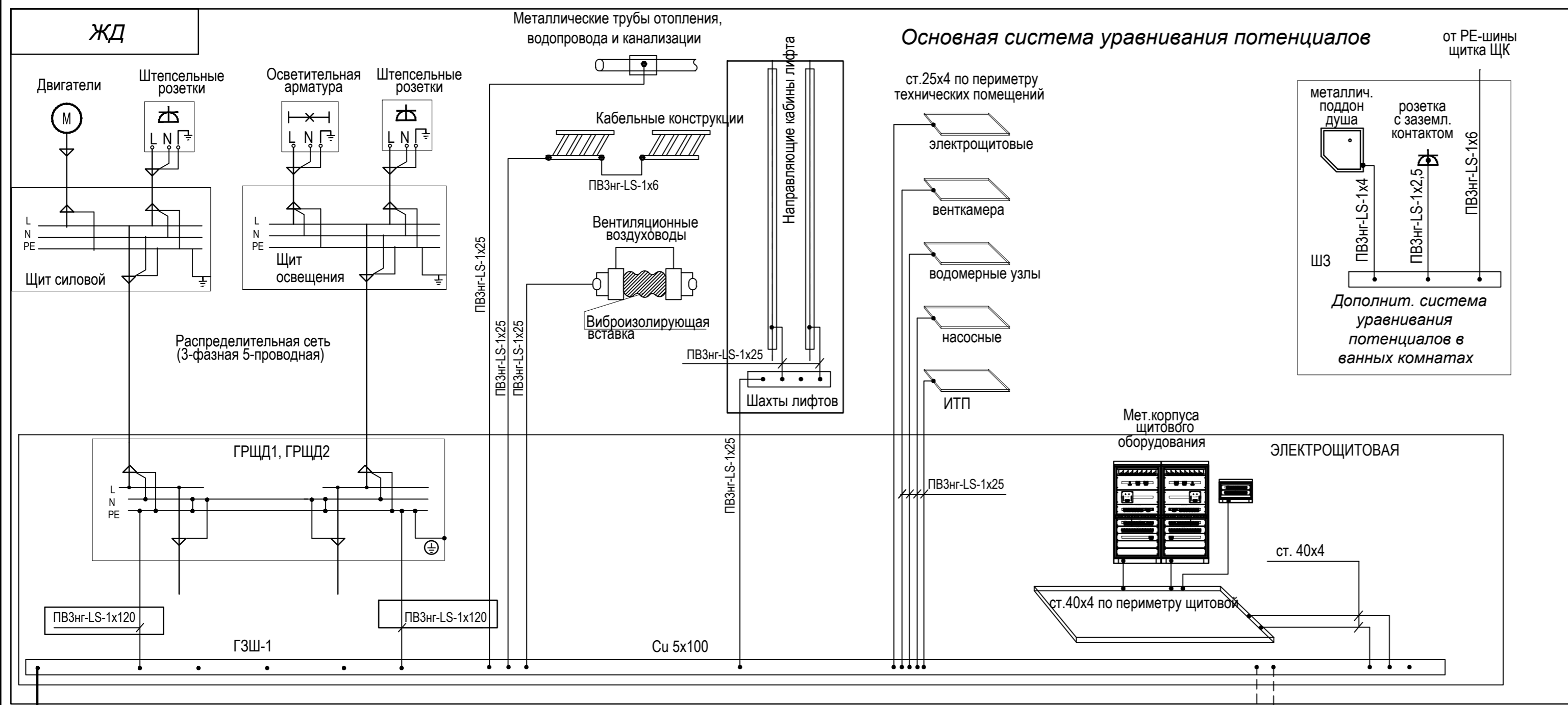
1. Сети наружного освещения выполнить кабелями марки АВБШп-1 в земле местах пересечек, а также под дорогой проложить в двустенных гофрированных защитных ПНД трубах ДКС;
2. Ввод кабелей наружного освещения, проложенных в земле, в здание выполнить совместно с питающими силовыми сетями.
3. Соединение защитных труб выполнить с помощью специальных муфт ДКС.
4. При прокладке кабелей руководствоваться требованиями ПУЭ и типовым проектом А11-2011 ВНИПИ "Тяжпромэлектропроект" и ЗАО "Диэлектрические кабельные системы".
5. Освещение парковок выполнить светильниками установленными на опорах. Освещение пешеходных дорожек вдоль зданий выполнить на кронштейнах по фасаду
6. Глубина заложения кабелей наружного освещения, проложенных в земле, от планировочной отметки должна составлять не менее 0,7м в газоне; 1,0м под асфальтовым покрытием.
7. В местах пересечения, а также при параллельной прокладке проектируемых кабельных линий с существующими инженерными коммуникациями трассу предварительно отшурфовать. Отметки существующих инженерных коммуникаций уточнить по месту.
8. Осветительные приборы подключать с чередованием, равномерно нагружая фазы
9. Высота установки светильников на опорах освещения - 7,5м.

					171206-П-ИОС1.1.2			
					«Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181 (1, 2, 3, 4 этапы строительства)			
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стдия	Лист	Листов
ГАП	Бубенцова					П	10	
Разработал	Гольдберг							
Проверил	Яковлев							
Н. контр.	Щербанос							
План расстановки светильников наружного освещения						ООО "ВМП Проект"		
M1:200								

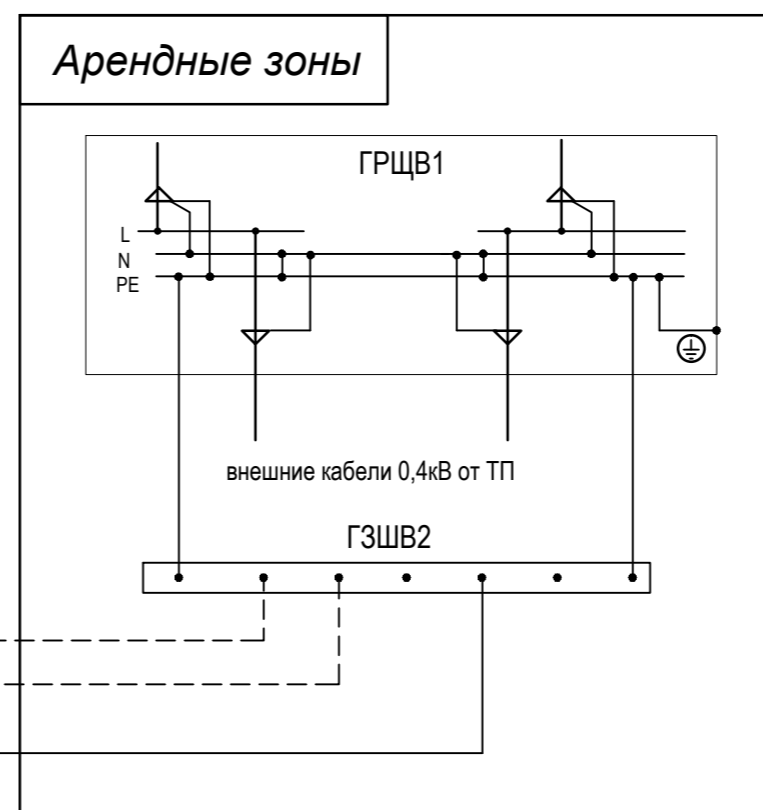
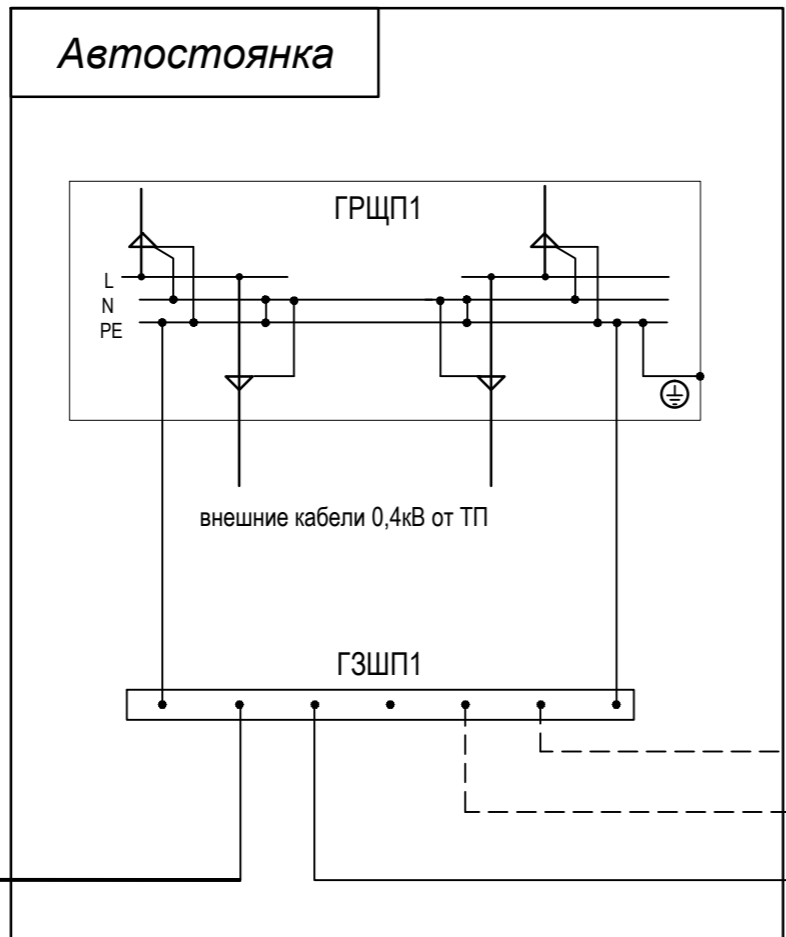
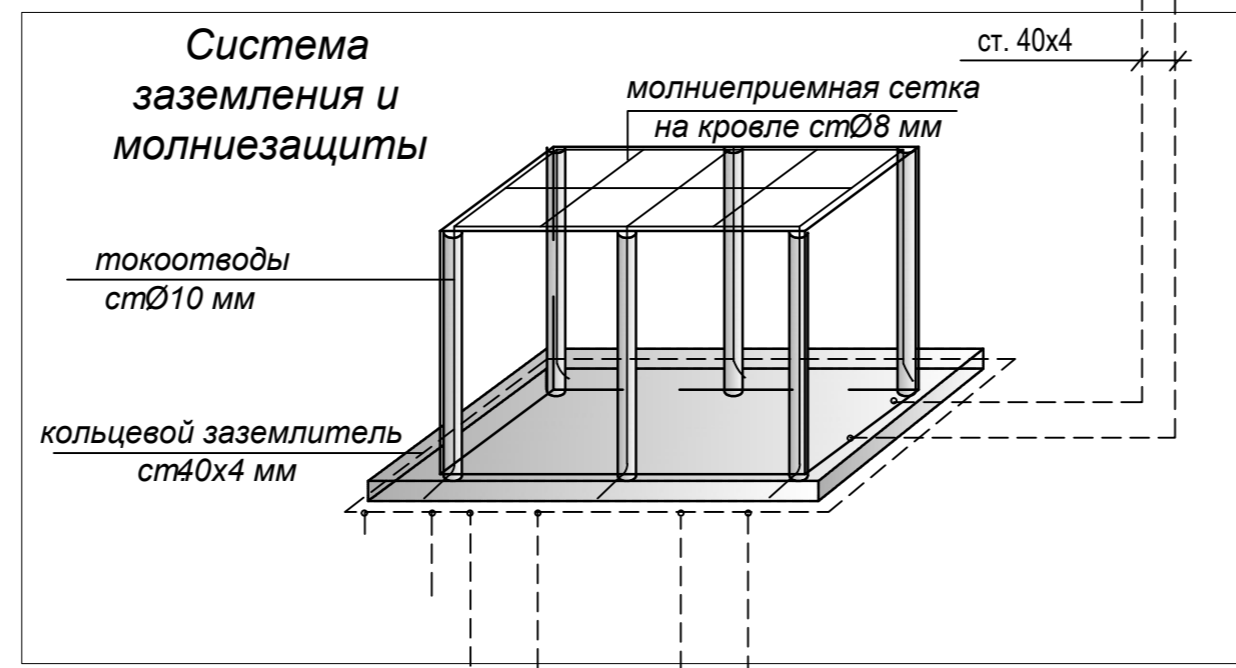
Согласовано  
 Взам. инв. №  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.







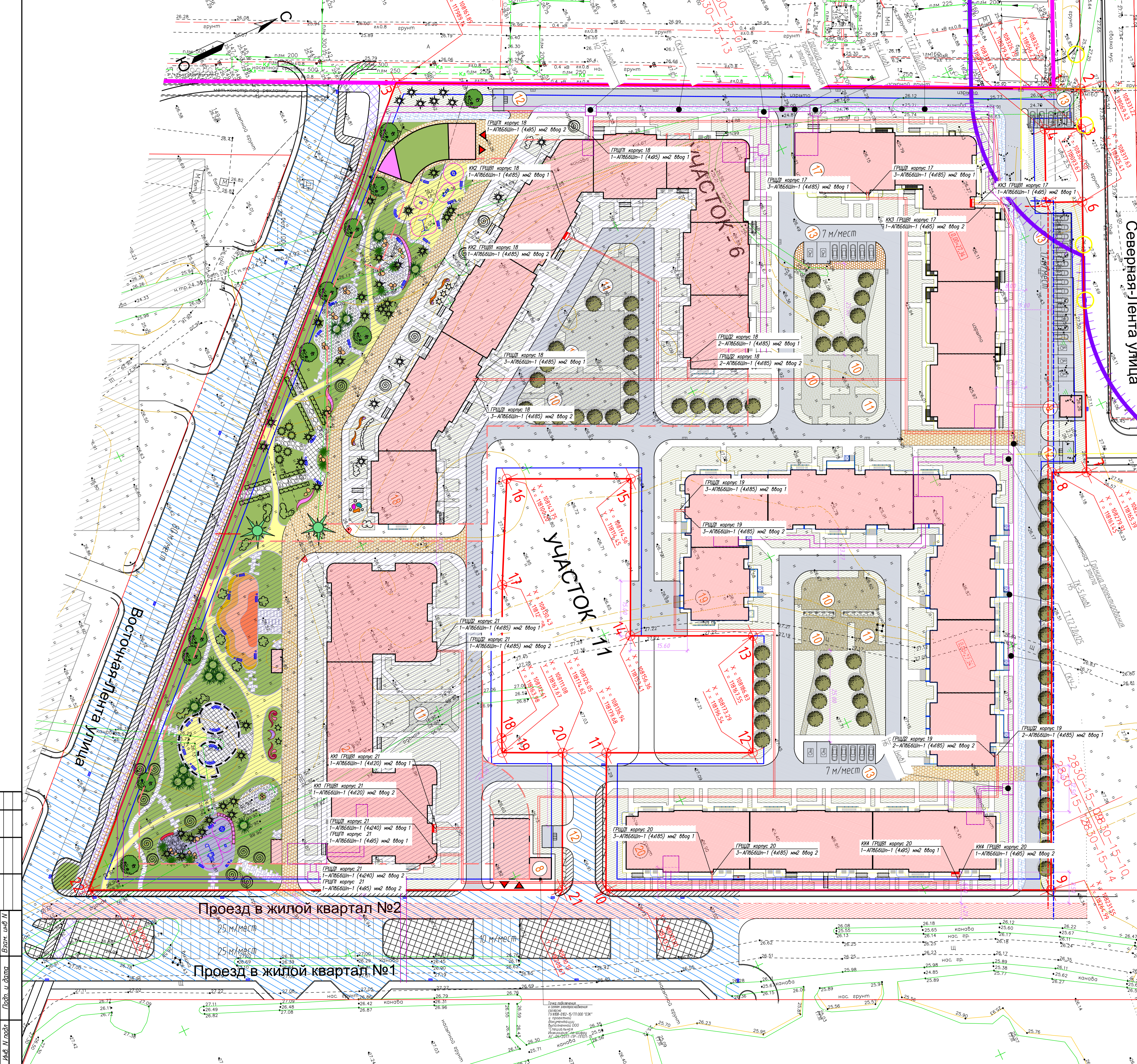
- Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие проводящие части:
  - PEN проводники питающих линий;
  - металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
  - металлические части каркаса здания;
  - металлические кабельные лотки и короба магистральных кабельных линий;
  - металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования;
  - заземляющий проводник защитного (повторного) заземления.
- Для соединения с системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине ГЗШ.
- В соответствии с техническим циркуляром ассоциации "Росэлектромонтаж" №6 от 2004 г шина ГЗШ выполняется для каждого вводного устройства (ГЗШ1,2,3; ГРЩВ). Все шины ГЗШ соединяются магистралью с сечением, равным половине сечения проводника PE, наибольшего в системе.
- Для удобства монтажа подключений проводников заземления технологического оборудования по периметру электрощитовых, насосных, тепловых узлов, водомерных узлов и венткамеры прокладывается шина заземления из стальной полосы 25x4 мм. Полоса крепится на высоте 400 мм от уровня пола с помощью держателей К 188 УЗ. Шаг крепления 500 мм. Проемы обойти по верху.
- В децентрализованных системах вентиляции и кондиционирования металлические воздуховоды присоединяются к шине PE питающих силовых щитов. На шины PE заземляются также металлические каркасы щитов, лотки и прочие металлоконструкции, которые могут оказаться под напряжением при нарушении изоляции.
- Сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов должно соответствовать требованиям ПУЭ п.1.7.137., а дополнительной системы п.1.7.138.



Создано	
Взам. инб. N	
Погр. и дата	
Инб. N подл.	

171206-П -ИОС1.1.2						
«Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бутровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181 (1, 2, 3, 4 этапы строительства)						
Изм.	Кол.учЛист	№докум.	Подп.	Дата		
Разработал	Бубенцова					
Проверил	Гольдберг					
Н. контр.	Щербанос					
Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным паркингом. 2 этап строительства				Стадия	Лист	Листов
Схема структурная проводников основной и дополнительной систем уравнивания потенциалов.				П	11	
				ООО "ВМП Проект"		





Номер по плану	Наименование зданий и сооружений	Примечания
1	Жилой дом со встроенными помещениями N 1 (12этажей)	проектируемый
2	Жилой дом N 2 (12этажей)	проектируемый
3	Жилой дом со встроенными помещениями N 3 (12этажей)	проектируемый
4	Жилой дом со встроенными помещениями N 4 (12этажей)	проектируемый
5	Жилой дом со встроенными помещениями N 5 (12этажей)	проектируемый
6	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг на 270 м/м	проектируемый
7	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг на 327 м/м	проектируемый
8	Трансформаторная подстанция №1	проектируемая
9	Трансформаторная подстанция №2	проектируемая
10	Детская игровая площадка	проектируемая
11	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая
12	Хозяйственная площадка	проектируемая
13	Открытая парковка	проектируемая

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ

ном. п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество	Примечание
1	Площадь территории в границах земельного заповедания	м.кв.	45372	-
2	Площадь застройки	м.кв.	12262.52	-
3	Коэффициент застройки	%	27	-
4	Коэффициент использования территории		183	-
5	Площадь встроенно-пристроенных помещений	м.кв.	3995	-
6	Общая площадь квартир	м.кв.	83008.3	-
7	Количество жителей	чел.	2965	из расчета 28 кв. на чел.
8	Площадь подземного паркинга	м.кв.	17903	-
9	Площадь покрытий проектируемых в том числе:	м.кв.	18381.95	-
10	-автодороги с асфальтобетонным покрытием	м.кв.	10958.52	-
11	-площадки с надибным покрытием	м.кв.	1362	3%
12	-тротуары и площадки с плиточным покрытием			

Условные обозначения

- Граница земельного участка
- Линия минимального отступа от границ земельного участка
- Координаты поворотных точек границ земельного участка
- Граница 1-го этапа строительства
- Граница 2-го этапа строительства
- Граница 3-го этапа строительства
- Граница 4-го этапа строительства
- Контур подземного паркинга
- Санитарно-защитная зона от планируемых многоэтажных парков
- Санитарно-защитная зона от планируемых торговых объектов
- Проектируемые здания и сооружения
- Асфальтобетонное покрытие проездов и площадок проектируемое
- Тротуары с покрытием из бетонной плитки проектируемые
- Щебеночно-надибные дорожки и площадки проектируемые
- Газоны проектируемые
- проектируемый кабель 0,4 кВ
- кабельный киоск встроенных помещений
- проектируемая теплотрасса
- Точки подключения.

Точки подключения внутриплощадочной тепловой сети расположены на границе участка. Вспомогательные инженерные сети (теплоснабжение, водоснабжение, водоотведение, хозяйственно-бытового и ливневого стока), кабельная сеть наружные сети освещения и сети связи, а также улично-дорожная сеть предусмотрены по проекту, выполненному ООО "Специализированная Инженерия" по шифру АГ-05-2017-ПР-ШОИ-15.

					171206-П-ИОС.1.1.2			
					Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями встроенно-пристроенными подземным паркингом, объектами инженерных сетей (теплоснабжение, водоснабжение, водоотведение, хозяйственно-бытового и ливневого стока), кабельная сеть наружные сети освещения и сети связи, а также улично-дорожная сеть предусмотрены по проекту, выполненному ООО "Специализированная Инженерия" по шифру АГ-05-2017-ПР-ШОИ-15.			
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П	12	
ГАП	Бубенцова	Корпус 17,18,19,20. 1,2,3,4 этапы строительства.			ООО "ВМП Проект"			
Разработал	Гольдберг	План прокладки КЛ-04кВ от 2БКРП-10/0,4кВ			М:200			
Проверил	Яковлев							
Н. контр.	Щербанос							



**ГРЩД1/ППУД1 (корпус 18 секции 1,2,3,4)**

Наименование потребителя	Кол-во квартир	Мощн. удельн. квартир	Мощн. активн. устан.	Коэффициенты			Мощн. активн. расчетн.	Мощн. реакт. расчетн.	Мощн. полная расчетн.	Ток расчетн.	
				Kс	cos φ	tg φ					
											Ррасч.
	шт.	кВт/кв.	кВт				кВт	кВар	кВА	А	
<b>ГРЩД1</b>											
<b>Электроприемники II категории</b>											
<b>1 секция шин</b>											
Квартиры	132	1,455	1320,00	1,00	0,98	0,20	192,06	38,41	195,98		
Итого по 1 секции шин:			1320,00	0,15	0,98	0,20	192,06	38,41	195,86	297,76	
<b>2 секция шин</b>											
Квартиры	121	1,471	1210,00	1,00	0,98	0,20	177,99	35,60	181,62	275,95	
Общедомовые потребители											
Водосточные воронки			0,48	0,90	0,98	0,20	0,43	0,09	0,44		
Вентиляция холла			4,10	0,90	0,85	0,62	3,69	2,29	4,34		
Вытяжки из технических помещений			1,19	0,90	0,85	0,62	1,07	0,66	1,26		
Фасадное освещение			6,40	1,00	0,96	0,29	6,40	1,86	6,67		
Насосная установка жилой зоны			3,00	0,90	0,85	0,62	2,70	1,67	3,18		
Погружные насосы			1,00	0,80	0,85	0,62	0,80	0,50	0,94		
Наружное освещение			10,00	1,00	0,92	0,43	10,00	4,30	10,87		
Конвекторы тех помещений жилой зоны			1,50	0,90	0,98	0,20	1,35	0,27	1,38		
Итого общедомовые потребители II категории:			27,67	0,96	0,92	0,44	26,44	11,63	28,89	43,67	
Итого по 2 секции шин:			1237,67	0,17	0,97	0,23	204,43	47,23	209,82	320,21	
Итого по квартирам:			253	1,336	2530,00	1,00	0,98	338,01	67,60	344,91	524,03
Итого потребители II категории:			2557,67	0,14	0,98	0,22	364,45	79,24	372,96	565,03	
<b>Электроприемники I категории</b>											
<b>3 секция шин</b>											
Общедомовые потребители											
Лифты (8шт.)			60,00	0,50	0,65	1,17	30,00	35,10	46,15		
Щит управления ИТ П жилой зоны			5,00	1,00	0,85	0,62	5,00	3,10	5,88		
Щит узла учета ИТ П жилой зоны			1,00	1,00	0,90	0,48	1,00	0,48	1,11		
Слаботочные системы			7,50	1,00	0,90	0,48	7,50	3,60	8,33		
Итого по 3 секции шин: общедомовые потребители I категории:			73,50	0,59	0,72	0,97	43,50	42,28	60,66	91,79	
<b>ППУД1 (корпус 18 секция 1,2,3,4)</b>											
Противодымная вентиляция*			45,00	1,00	0,85	0,62	45,00	27,90	52,94		
Привод задвижек водопровода*			0,36	1,00	0,85	0,62	0,36	0,22	0,42		
Огнезадерживающие клапаны*			3,84	1,00	0,90	0,48	3,84	1,84	4,27		
Насосная станция пожаротушения*			4,00	1,00	0,85	0,62	4,00	2,48	4,71		
Аварийное освещение общих зон			7,50	1,00	0,96	0,29	7,50	2,18	7,81		
Системы АППЗ			10,00	1,00	0,90	0,48	10,00	4,80	11,11		
Система СОУЭ			3,00	1,00	0,96	0,29	3,00	0,87	3,13		
Системы АПС			4,50	1,00	0,80	0,75	4,50	3,38	5,63		
Итого по ППУД4 в норм. режиме:			25,00	1,00	0,91	0,45	25,00	11,22	27,40	41,74	
Итого по ППУД4 в режиме "Пожар":			53,70	1,00	0,83	0,68	53,70	36,27	64,80	98,30	
Итого потребители I категории в норм. режиме:			98,50	0,70	0,79	0,78	68,50	53,50	86,92	131,74	
Итого потребители I категории в режиме "Пожар":			127,20	0,76	0,78	0,81	97,20	78,55	124,97	189,33	
Итого по 1 вводу от ТП (1с.+3 с.):			1393,50	0,17	0,95	0,34	235,56	80,69	249,00	376,73	
Итого по 2 вводу от ТП (2с.+ППУД4) в норм. режиме:			1262,67	0,18	0,97	0,25	229,43	58,45	236,76	359,37	
Итого по 2 вводу от ТП (2с.+ППУД4) в режиме "Пожар":			1291,37	0,20	0,95	0,32	258,13	83,50	271,30	412,84	
<b>Итого по ТП:</b>			<b>2656,17</b>	<b>0,16</b>	<b>0,96</b>	<b>0,31</b>	<b>432,95</b>	<b>132,74</b>	<b>452,84</b>	<b>685,21</b>	

ГРЩД1	2656,17	0,16	0,96	0,31	432,95	132,74	452,8	685
ГРЩД2	2200,31	0,16	0,95	0,32	362,57	114,68	380,3	580
ГРЩВ1	215,67	0,76	0,91	0,46	164,35	75,20	180,7	274
ГРЩП1	58,44	0,91	0,90	0,50	53,44	26,58	59,7	91
Итого по корпусу 18:	5130,59	0,20	0,95	0,34	1013,3	349,2	1071,80	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП				Бубенцова	
Разработал				Гольдберг	
Проверил				Яковлев	
Н. контр.				Щербонос	

**171206-П -ИОС1.1.2.ТРН1**

«Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципального района, «Бугровское сельское по-селение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181 (1, 2, 3, 4 этапы строительства)

Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным паркингом. 2 этап строительства	Стадия	Лист	Листов
	П	1	2
Таблица расчета нагрузок жилого дома		ООО "ВМП Проект"	



ГРЩД2/ППУД2 (корпус 18 секции 5,6,7,8)										
Наименование потребителя	Кол-во квартир	Мощн. удельн. квартир	Мощн. активн. устан.	Коэффициенты			Мощн. активн. расчетн.	Мощн. реакт. расчетн.	Мощн. полная расчетн.	Ток расчетн.
				Кс	cos φ	tg φ				
	Нкв.	Ркв.уд.	Руст.				Ррасч.	Qрасч.	Sрасч.	Ip
	шт.	кВт/кв.	кВт				кВт	кВар	кВА	А
<b>ГРЩД2</b>										
<b>Электроприемники II категории</b>										
<b>1 секция шин</b>										
Квартиры	110	1,486	1100,00	1,00	0,98	0,20	163,46	32,69	166,80	
Итого по 1 секции шин:			1100,00	0,15	0,98	0,20	163,46	32,69	166,70	253,42
<b>2 секция шин</b>										
Квартиры	99	1,500	990,00	1,00	0,98	0,20	148,50	29,70	151,53	230,23
Общедомовые потребители										
Водосточные воронки			0,36	0,90	0,98	0,20	0,32	0,06	0,33	
Вентиляция холла			4,10	0,90	0,85	0,62	3,69	2,29	4,34	
Вытяжки из технических помещений			0,45	0,90	0,85	0,62	0,41	0,25	0,48	
Фасадное освещение			6,40	1,00	0,96	0,29	6,40	1,86	6,67	
Насосная установка жилой зоны			3,00	0,90	0,85	0,62	2,70	1,67	3,18	
Погружные насосы			1,00	0,80	0,85	0,62	0,80	0,50	0,94	
Конвекторы тех помещений жилой зоны			1,50	0,90	0,98	0,20	1,35	0,27	1,38	
Итого общедомовые потребители II категории:			16,81	0,93	0,92	0,44	15,67	6,90	17,12	25,88
Итого по 2 секции шин:			1006,81	0,16	0,98	0,22	164,17	36,60	168,20	254,52
Итого по квартирам:			209	1,356	2090,00	1,00	283,40	56,68	289,19	439,38
Итого потребители II категории:			2106,81	0,14	0,98	0,21	299,07	63,58	305,76	463,67
<b>Электроприемники I категории</b>										
<b>3 секция шин</b>										
Общедомовые потребители										
Лифты (8 шт.)			60,00	0,50	0,65	1,17	30,00	35,10	46,15	
Щит управления ИТП жилой зоны			5,00	1,00	0,85	0,62	5,00	3,10	5,88	
Щит узла учета ИТП жилой зоны			1,00	1,00	0,90	0,48	1,00	0,48	1,11	
Слаботочные системы			2,50	1,00	0,90	0,48	2,50	1,20	2,78	
Итого по 3 секции шин: общедомовые потребители I категории:			68,50	0,56	0,69	1,04	38,50	39,88	55,43	84,77
<b>ППУД2 (корпус 18 секции 5,6,7,8)</b>										
Противодымная вентиляция*			45,00	1,00	0,85	0,62	45,00	27,90	52,94	
Привод задвижек водопровода*			0,36	1,00	0,85	0,62	0,36	0,22	0,42	
Огнезадерживающие клапаны*			3,84	1,00	0,90	0,48	3,84	1,84	4,27	
Насосная станция пожаротушения*			4,00	1,00	0,85	0,62	4,00	2,48	4,71	
Аварийное освещение общих зон			7,50	1,00	0,96	0,29	7,50	2,18	7,81	
Системы АППЗ			10,00	1,00	0,90	0,48	10,00	4,80	11,11	
Система СОУЭ			3,00	1,00	0,96	0,29	3,00	0,87	3,13	
Системы АПС			4,50	1,00	0,80	0,75	4,50	3,38	5,63	
Итого по ППУД4 в норм. режиме:			25,00	1,00	0,91	0,45	25,00	11,22	27,40	41,74
Итого по ППУД4 в режиме "Пожар":			53,70	1,00	0,83	0,68	53,70	36,27	64,80	98,30
Итого потребители I категории в норм. режиме:			93,50	0,68	0,78	0,80	63,50	51,10	81,51	123,69
Итого потребители I категории в режиме "Пожар":			122,20	0,75	0,77	0,83	92,20	76,15	119,58	181,93
Итого по 1 вводу от ТП (1с.+3 с.):			1168,50	0,17	0,94	0,36	201,96	72,57	214,60	326,43
Итого по 2 вводу от ТП (2с.+ППУД4) в норм. режиме:			1031,81	0,18	0,97	0,25	189,17	47,82	195,12	296,30
Итого по 2 вводу от ТП (2с.+ППУД4) в режиме "Пожар":			1060,51	0,21	0,95	0,33	217,87	72,87	229,73	348,44
Итого по ТП:			2200,31	0,16	0,95	0,32	362,57	114,68	380,28	579,87

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

					<b>171206-П -ИОС1.1.2.ТРН1</b>				
					<b>«Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181 (1, 2, 3, 4 этапы строительства)</b>				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГАП			Бубенцова			Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным паркингом. 2 этап строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал			Гольдберг				П	2	2
Проверил			Яковлев			Таблица расчета нагрузок жилого дома	ООО "ВМП Проект"		
Н. контр.			Щербонос						

ГРЩВ1 корпус 18								
Наименование потребителя	Мощн. активн. устан.	Коэффициенты			Мощн. активн. расчетн.	Мощн. реакт. расчетн.	Мощн. полная расчетн.	Ток расчетн.
		Руст.	Кс/Ко(кв.)	cos φ				
ГРЩВ1 корпус 18								
Электроприемники II категории								
1 секция шин								
ВРУ-1	4,00	1,0	0,92	0,43	4,00	1,72	4,35	
ВРУ-2	5,00	1,0	0,92	0,43	5,00	2,15	5,43	
ВРУ-3	5,40	1,0	0,92	0,43	5,40	2,32	5,87	
ВРУ-4	4,80	1,0	0,92	0,43	4,80	2,06	5,22	
ВРУ-5	5,00	1,0	0,92	0,43	5,00	2,15	5,43	
ВРУ-6	6,60	1,0	0,92	0,43	6,60	2,84	7,17	
ВРУ-7	5,50	1,0	0,92	0,43	5,50	2,37	5,98	
ВРУ-8	5,60	1,0	0,92	0,43	5,60	2,41	6,09	
ВРУ-9	5,00	1,0	0,92	0,43	5,00	2,15	5,43	
ВРУ-10	5,20	1,0	0,92	0,43	5,20	2,24	5,65	
Щит вентиляции	88,97	0,5	0,85	0,62	44,49	27,58	52,34	
Итого по 1 секции шин:	141,07	0,68	0,89	0,52	96,59	49,98	108,75	164,88
2 секция шин								
ВРУ-11	5,00	1,0	0,92	0,43	5,00	2,15	5,43	
ВРУ-12	3,50	1,0	0,92	0,43	3,50	1,51	3,80	
ВРУ-13	5,80	1,0	0,92	0,43	5,80	2,49	6,30	
ВРУ-14	3,70	1,0	0,92	0,43	3,70	1,59	4,02	
ВРУ-15	2,90	1,0	0,92	0,43	2,90	1,25	3,15	
ВРУ-16	5,20	1,0	0,92	0,43	5,20	2,24	5,65	
ВРУ-17	3,70	1,0	0,92	0,43	3,70	1,59	4,02	
ВРУ-18	5,50	1,0	0,92	0,43	5,50	2,37	5,98	
ВРУ-19	2,50	1,0	0,92	0,43	2,50	1,08	2,72	
Водонагреватель	22,80	0,7	0,98	0,20	15,96	3,19	16,29	
Эл. обогрев тех помещений встройки	1,00	1,00	0,98	0,20	1,00	0,20	1,02	
Погружной насос технических помещений встроенных помещений	1,00	1,00	0,75	0,88	1,00	0,88	1,33	
Оборудование слаботочных систем	0,90	1,00	0,90	0,48	0,90	0,43	1,00	
Рабочее освещение технических помещений	2,50	1,00	0,95	0,33	2,50	0,83	2,63	
Итого по 2 секции шин:	66,00	0,90	0,94	0,37	59,16	21,78	63,04	95,62
Электроприемники I категории_3 с.ш.								
Эвакуационное освещение	4,6	1,00	0,95	0,33	4,60	1,52	4,84	
Щит управления ИТП встроенных помещений	3,00	1,00	0,90	0,48	3,00	1,44	3,33	
Щит узла учета ИТП встроенных помещений	1,00	1,00	0,90	0,48	1,00	0,48	1,11	
Итого по 3 секции шин: общедомовые потребители I категории:	8,60	1,00	0,93	0,40	8,60	3,44	9,26	14,05
Итого по 1 вводу от ТП :	141,07	0,68	0,89	0,52	96,59	49,98	108,75	164,88
Итого по 2 вводу от ТП (2с.+3с.):	74,60	0,91	0,94	0,37	67,76	25,22	72,30	109,52
Итого по ТП:	215,67	0,76	0,91	0,46	164,35	75,20	180,73	274,39

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

					<b>171206-П -ИОС1.1.2.ТРН2</b>				
					«Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181 (1, 2, 3, 4 этапы строительства)				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГАП				Бубенцова		Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным паркингом. 2 этап строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Гольдберг			П	1	1
Проверил				Яковлев		Таблица расчета нагрузок встроенных помещений	ООО "ВМП Проект"		
Н. контр.				Щербонос					

ГРЩП1 корпус 18									
Таблица расчета нагрузок									
№ п/п	Наименование потребителей	Руст, кВт	К спроса	cos fi	tg fi	Расчетная нагрузка			
						Рр, кВт	Qр, кВар	Sp, кВА	Ip, А
<b>1 секция</b>									
1	Рабочее освещение	7,80	1,0	0,92	0,43	7,80	3,32	8,48	
2	Водонагреватель	1,50	0,9	0,98	0,20	1,35	0,27	1,38	
3	Оборудование систем ВК	1,28	0,9	0,85	0,62	1,20	0,75	1,42	
4	ЯТП	1,50	0,9	0,92	0,43	1,41	0,60	1,53	
5	Электроконвекторы	1,00	0,8	0,98	0,20	0,84	0,17	0,86	
9	Воздушные завесы	0,82	0,9	0,90	0,48	0,74	0,36	0,82	
10	Оборудование слаботочных систем	2,50	0,9	0,90	0,48	2,13	1,03	2,36	
11	Электропривод ворот	2,00	0,9	0,85	0,62	1,80	1,12	2,12	
	<b>Итого по 1 секции</b>	<b>18,40</b>	<b>0,94</b>	<b>0,91</b>	<b>0,44</b>	<b>17,27</b>	<b>7,62</b>	<b>18,87</b>	<b>28,68</b>
<b>2 секция</b>									
12	Щит управления вентсистемой П1	1,46	0,8	0,85	0,62	1,17	0,72	1,37	
13	Щит управления вентсистемой П2	1,12	0,8	0,85	0,62	0,90	0,56	1,05	
14	Щит управления вентсистемой П3	1,12	0,8	0,85	0,62	0,90	0,56	1,05	
15	Щит управления вентсистемой П4	1,46	0,8	0,85	0,62	1,17	0,72	1,37	
16	Щит управления вентсистемой П5	1,70	0,8	0,85	0,62	1,36	0,84	1,60	
17	Щит управления вентсистемой П6	1,46	0,8	0,85	0,62	1,17	0,72	1,37	
18	Щит управления вентсистемой В1	1,57	0,8	0,85	0,62	1,26	0,78	1,48	
19	Щит управления вентсистемой В2	1,57	0,8	0,85	0,62	1,26	0,78	1,48	
20	Щит управления вентсистемой В3	1,57	0,8	0,85	0,62	1,26	0,78	1,48	
21	Щит управления вентсистемой В4	1,57	0,8	0,85	0,62	1,26	0,78	1,48	
22	Щит управления вентсистемой В5	1,57	0,8	0,85	0,62	1,26	0,78	1,48	
23	Щит управления вентсистемой В6	1,57	0,8	0,85	0,62	1,26	0,78	1,48	
	<b>Итого по 2 секции</b>	<b>17,74</b>	<b>0,80</b>	<b>0,85</b>	<b>0,62</b>	<b>14,19</b>	<b>8,80</b>	<b>16,70</b>	<b>25,37</b>
<b>3 секция</b>									
№ п/п	Наименование потребителей	Руст, кВт	К спроса	cos fi	tg fi	Расчетная нагрузка			
						Рр, кВт	Qр, кВар	Sp, кВА	Ip, А
24	Аварийное освещение въезда	0,15	1,0	0,92	0,43	0,15	0,06	0,16	
25	Аварийное освещение входов	0,05	1,0	0,95	0,33	0,05	0,02	0,05	
26	Аварийное освещение тех помещений	0,80	1,0	0,95	0,33	0,80	0,26	0,84	
27	Оборудование ИТП	3,00	1,0	0,90	0,48	2,85	1,38	3,17	
	<b>Итого по секции АВР панели I категории</b>	<b>4,00</b>	<b>0,96</b>	<b>0,91</b>	<b>0,45</b>	<b>3,85</b>	<b>1,72</b>	<b>4,22</b>	<b>6,41</b>

Панель ППУП1									
№ п/п	Наименование потребителей	Руст, кВт	К спроса	cos fi	tg fi	Расчетная нагрузка			
						Рр, кВт	Qр, кВар	Sp, кВА	Ip, А
28	Эвакуационное освещение	2,30	1,0	0,95	0,33	2,19	0,72	2,30	
29	Оборудование АППЗ	5,00	1,0	0,90	0,48	5,00	2,42	5,56	
30	Оборудование АПС	1,50	1,0	0,90	0,48	1,50	0,73	1,67	
31	Щит автоматики	1,00	1,0	0,90	0,48	0,95	0,46	1,06	
32	Оборудование СОУЭ	8,00	1,0	0,90	0,48	8,00	3,87	8,89	
33	Оборудование АПТ	0,50	1,0	0,90	0,48	0,50	0,24	0,56	
34	Задвижки противопожарного водопровода*	0,60	1,0	0,85	0,62	0,60	0,37	0,71	
35	Розетки для подключения пожарного оборудования *	2,00	1,0	0,85	0,62	2,00	1,24	2,35	
36	Электроприводы противопожарных клапанов*	2,2	1,0	0,85	0,62	2,16	1,34	2,54	
37	Пожарная повысительная установка*	4,0	1,0	0,85	0,62	4,00	2,48	4,71	
38	Насосная установка пожаротушения*	32,00	1,0	0,85	0,62	32,00	19,83	37,65	
39	Вентилятор дымоудаления *	37,00	1,0	0,90	0,48	37,00	17,92	41,11	
	<b>Итого по секции АВР панели ППУ(рабочий режим)</b>	<b>18,30</b>	<b>0,99</b>	<b>0,91</b>	<b>0,47</b>	<b>18,14</b>	<b>8,44</b>	<b>20,00</b>	<b>30,40</b>
	<b>Итого по секции АВР панели ППУ(режим "Пожар")</b>	<b>96,06</b>	<b>1,00</b>	<b>0,88</b>	<b>0,54</b>	<b>95,90</b>	<b>51,62</b>	<b>108,91</b>	<b>165,51</b>
<b>АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ (работа по одному вводу с учетом секции АВР)</b>									
	<b>Итого в аварийном режиме от ТП</b>	<b>58,44</b>	<b>0,9</b>	<b>0,90</b>	<b>0,50</b>	<b>53,44</b>	<b>26,58</b>	<b>59,69</b>	<b>91</b>

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

				<b>171206-П -ИОС1.1.2.ТРНЗ</b>						
				<b>«Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское по-селение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181 (1, 2, 3, 4 этапы строительства)</b>						
Изм. Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным паркингом. 2 этап строительства			Стadia	Лист	Листов
ГАП		Бубенцова						П	1	1
Разработал		Гольдберг			Таблица расчета нагрузок паркинга			ООО "ВМП Проект"		
Проверил		Яковлев								
Н. контр.		Щербонос								

ГРЩД1/ППУД1 (корпус 18 секции 1,2,3,4)										
Наименование потребителя	Кол-во квартир	Мощн. удельн. квартир	Мощн. активн. устан.	Коэффициенты			Мощн. активн. расчетн.	Мощн. реакт. расчетн.	Мощн. полная расчетн.	Ток расчетн.
				Кс	cos φ	tg φ				
	Нкв.	Ркв.уд.	Руст.				Ррасч.	Qрасч.	Spрасч.	Ip
	шт.	кВт/кв.	кВт				кВт	кВар	кВА	А
<b>ГРЩД1</b>										
<b>Электроприемники II категории</b>										
<b>1 секция шин</b>										
Квартиры	132	1,455	1320,00	1,00	0,98	0,20	192,06	38,41	195,98	
Итого по 1 секции шин:			1320,00	0,15	0,98	0,20	192,06	38,41	195,86	297,76
<b>2 секция шин</b>										
Квартиры	121	1,471	1210,00	1,00	0,98	0,20	177,99	35,60	181,62	275,95
<b>Общедомовые потребители</b>										
Водосточные воронки			0,48	0,90	0,98	0,20	0,43	0,09	0,44	
Вентиляция холла			4,10	0,90	0,85	0,62	3,69	2,29	4,34	
Вытяжки из технических помещений			1,19	0,90	0,85	0,62	1,07	0,66	1,26	
Фасадное освещение			6,40	1,00	0,96	0,29	6,40	1,86	6,67	
Насосная установка жилой зоны			3,00	0,90	0,85	0,62	2,70	1,67	3,18	
Погружные насосы			1,00	0,80	0,85	0,62	0,80	0,50	0,94	
Наружное освещение			10,00	1,00	0,92	0,43	10,00	4,30	10,87	
Конвекторы тех помещений жилой зоны			1,50	0,90	0,98	0,20	1,35	0,27	1,38	
Итого общедомовые потребители II категории:			27,67	0,96	0,92	0,44	26,44	11,63	28,89	43,67
Итого по 2 секции шин:			1237,67	0,17	0,97	0,23	204,43	47,23	209,82	320,21
Итого по квартирам:	253	1,336	2530,00	1,00	0,98	0,20	338,01	67,60	344,91	524,03
Итого потребители II категории:			2557,67	0,14	0,98	0,22	364,45	79,24	372,96	565,03
<b>Электроприемники I категории</b>										

<b>3 секция шин</b>										
Общедомовые потребители										
Лифты (8шт.)			60,00	0,50	0,65	1,17	30,00	35,10	46,15	
Щит управления ИТП жилой зоны			5,00	1,00	0,85	0,62	5,00	3,10	5,88	
Щит узла учета ИТП жилой зоны			1,00	1,00	0,90	0,48	1,00	0,48	1,11	
Слаботочные системы			7,50	1,00	0,90	0,48	7,50	3,60	8,33	
Итого по 3 секции шин: общедомовые потребители I категории:			73,50	0,59	0,72	0,97	43,50	42,28	60,66	91,79
<b>ППУД1 (корпус 21 секция 1,2,3,4)</b>										
Противодымная вентиляция*			45,00	1,00	0,85	0,62	45,00	27,90	52,94	
Привод задвижек водопровода*			0,36	1,00	0,85	0,62	0,36	0,22	0,42	
Огнезадерживающие клапаны*			3,84	1,00	0,90	0,48	3,84	1,84	4,27	
Насосная станция пожаротушения*			4,00	1,00	0,85	0,62	4,00	2,48	4,71	
Аварийное освещение общих зон			7,50	1,00	0,96	0,29	7,50	2,18	7,81	
Системы АППЗ			10,00	1,00	0,90	0,48	10,00	4,80	11,11	
Система СОУЭ			3,00	1,00	0,96	0,29	3,00	0,87	3,13	
Системы АПС			4,50	1,00	0,80	0,75	4,50	3,38	5,63	
Итого по ППУД4 в норм. режиме:			25,00	1,00	0,91	0,45	25,00	11,22	27,40	41,74
Итого по ППУД4 в режиме "Пожар":			78,20	1,00	0,87	0,56	78,20	43,67	89,57	136,57
Итого потребители I категории в норм. режиме:			98,50	0,70	0,79	0,78	68,50	53,50	86,92	131,74
Итого потребители I категории в режиме "Пожар":			151,70	0,80	0,82	0,71	121,70	85,95	148,99	225,49
Итого по 1 вводу от ТП (1с.+3 с.):			1393,50	0,17	0,95	0,34	235,56	80,69	249,00	376,73
Итого по 2 вводу от ТП (2с.+ППУД4) в норм. режиме:			1262,67	0,18	0,97	0,25	229,43	58,45	236,76	359,37
Итого по 2 вводу от ТП (2с.+ППУД4) в режиме "Пожар":			1315,87	0,21	0,95	0,32	282,63	90,90	296,89	452,02
<b>Итого по ТП:</b>			<b>2656,17</b>	<b>0,16</b>	<b>0,96</b>	<b>0,31</b>	<b>432,95</b>	<b>132,74</b>	<b>452,84</b>	<b>685,21</b>









<b>ГРЩВ1 корпус 18</b>					
Наименование потребителя	Мощн. активн. устан.	Коэффициенты			Мощн. активн. расчетн.
		Руст.	Кс/Ко(кв.)	cos φ	
<b>ГРЩВ1 корпус 18</b>					
<b>Электроприемники II категории</b>					
<b>1 секция шин</b>					
ВРУ-1	4,00	1,0	0,92	0,43	4,00
ВРУ-2	5,00	1,0	0,92	0,43	5,00
ВРУ-3	5,40	1,0	0,92	0,43	5,40
ВРУ-4	4,80	1,0	0,92	0,43	4,80
ВРУ-5	5,00	1,0	0,92	0,43	5,00
ВРУ-6	6,60	1,0	0,92	0,43	6,60
ВРУ-7	5,50	1,0	0,92	0,43	5,50
ВРУ-8	5,60	1,0	0,92	0,43	5,60
ВРУ-9	5,00	1,0	0,92	0,43	5,00
ВРУ-10	5,20	1,0	0,92	0,43	5,20
Щит вентиляции	88,97	0,5	0,85	0,62	44,49
Итого по 1 секции шин:	141,07	0,68	0,89	0,52	96,59
<b>2 секция шин</b>					
ВРУ-11	5,00	1,0	0,92	0,43	5,00
ВРУ-12	3,50	1,0	0,92	0,43	3,50
ВРУ-13	5,80	1,0	0,92	0,43	5,80
ВРУ-14	3,70	1,0	0,92	0,43	3,70
ВРУ-15	2,90	1,0	0,92	0,43	2,90
ВРУ-16	5,20	1,0	0,92	0,43	5,20
ВРУ-17	3,70	1,0	0,92	0,43	3,70
ВРУ-18	5,50	1,0	0,92	0,43	5,50
ВРУ-19	2,50	1,0	0,92	0,43	2,50
Водонагреватель	22,80	0,7	0,98	0,20	15,96
Эл. обогрев тех помещений встройки	1,00	1,00	0,98	0,20	1,00
Погружной насос технических помещений встроенных помещений	1,00	1,00	0,75	0,88	1,00
Оборудование слаботочных систем	0,90	1,00	0,90	0,48	0,90
Рабочее освещение технических помещений	2,50	1,00	0,95	0,33	2,50
Итого по 2 секции шин:	66,00	0,90	0,94	0,37	59,16
<b>Электроприемники I категории_3 с.ш.</b>					
Эвакуационное освещение	4,6	1,00	0,95	0,33	4,60
Щит управления ИТП встроенных помещений	3,00	1,00	0,90	0,48	3,00
Щит узла учета ИТП встроенных помещений	1,00	1,00	0,90	0,48	1,00

Итого по 3 секции шин: общедомовые потребители I категории:	8,60	1,00	0,93	0,40	8,60
Итого по 1 вводу от ТП :	141,07	0,68	0,89	0,52	96,59
Итого по 2 вводу от ТП (2с.+3с.):	74,60	0,91	0,94	0,37	67,76
Итого по ТП:	215,67	0,76	0,91	0,46	164,35

Мощн. реакт. расчетн.	Мощн. полная расчетн.	Ток расчетн.
Qрасч.	Sрасч.	Iр
1,72	4,35	
2,15	5,43	
2,32	5,87	
2,06	5,22	
2,15	5,43	
2,84	7,17	
2,37	5,98	
2,41	6,09	
2,15	5,43	
2,24	5,65	
27,58	52,34	
49,98	108,75	164,88
2,15	5,43	
1,51	3,80	
2,49	6,30	
1,59	4,02	
1,25	3,15	
2,24	5,65	
1,59	4,02	
2,37	5,98	
1,08	2,72	
3,19	16,29	
0,20	1,02	
0,88	1,33	
0,43	1,00	
0,83	2,63	
21,78	63,04	95,62
1,52	4,84	
1,44	3,33	
0,48	1,11	

3,44	9,26	14,05
49,98	108,75	164,88
25,22	72,30	109,52
75,20	180,73	274,39

,

<b>ГРЩД2/ППУД2 (корпус 18 секции 5,6,7,8)</b>					
Наименование потребителя	Кол-во квартир	Мощн. удельн. квартир	Мощн. активн. устан.		
	Нкв.	Ркв.уд.	Руст.	Кс	
	шт.	кВт/кв.	кВт		
<b>ГРЩД2</b>					
<b>Электроприемники II категории</b>					
<b>1 секция шин</b>					
Квартиры	110	1,486	1100,00	1,00	
Итого по 1 секции шин:			1100,00	0,15	
<b>2 секция шин</b>					
Квартиры	99	1,500	990,00	1,00	
<b>Общедомовые потребители</b>					
Водосточные воронки			0,36	0,90	
Вентиляция холла			4,10	0,90	
Вытяжки из технических помещений			0,45	0,90	
Фасадное освещение			6,40	1,00	
Насосная установка жилой зоны			3,00	0,90	
Погружные насосы			1,00	0,80	
Конвекторы тех помещений жилой зоны			1,50	0,90	
Итого общедомовые потребители II категории:			16,81	0,93	
Итого по 2 секции шин:			1006,81	0,16	
Итого по квартирам:		209	1,356	2090,00	1,00
Итого потребители II категории:			2106,81	0,14	
<b>Электроприемники I категории</b>					
<b>3 секция шин</b>					
<b>Общедомовые потребители</b>					
Лифты (8 шт.)			60,00	0,50	
Щит управления ИТП жилой зоны			5,00	1,00	
Щит узла учета ИТП жилой зоны			1,00	1,00	
Слаботочные системы			2,50	1,00	
Итого по 3 секции шин: общедомовые потребители I категории:			68,50	0,56	
<b>ППУД2 (корпус 18 секции 5,6,7,8)</b>					
Противодымная вентиляция*			45,00	1,00	
Привод задвижек водопровода*			0,36	1,00	
Огнезадерживающие клапаны*			3,84	1,00	
Насосная станция пожаротушения*			4,00	1,00	
Аварийное освещение общих зон			7,50	1,00	
Системы АППЗ			10,00	1,00	
Система СОУЭ			3,00	1,00	

Системы АПС			4,50	1,00
Итого по ППУД4 в норм. режиме:			25,00	1,00
Итого по ППУД4 в режиме "Пожар":			78,20	1,00
Итого потребители I категории в норм. режиме:			93,50	0,68
Итого потребители I категории в режиме "Пожар":			146,70	0,80
Итого по 1 вводу от ТП (1с.+3 с.):			1168,50	0,17
Итого по 2 вводу от ТП (2с.+ППУД4) в норм. режиме:			1031,81	0,18
Итого по 2 вводу от ТП (2с.+ППУД4) в режиме "Пожар":			1085,01	0,22
Итого по ТП:			2200,31	0,16

Коэффициенты		Мощн. активн. расчетн.	Мощн. реакт. расчетн.	Мощн. полная расчетн.	Ток расчетн.
cos φ	tg φ	Pрасч. кВт	Qрасч. кВар	Sрасч. кВА	Iр А
0,98	0,20	163,46	32,69	166,80	
0,98	0,20	163,46	32,69	166,70	253,42
0,98	0,20	148,50	29,70	151,53	230,23
0,98	0,20	0,32	0,06	0,33	
0,85	0,62	3,69	2,29	4,34	
0,85	0,62	0,41	0,25	0,48	
0,96	0,29	6,40	1,86	6,67	
0,85	0,62	2,70	1,67	3,18	
0,85	0,62	0,80	0,50	0,94	
0,98	0,20	1,35	0,27	1,38	
0,92	0,44	15,67	6,90	17,12	25,88
0,98	0,22	164,17	36,60	168,20	254,52
0,98	0,20	283,40	56,68	289,19	439,38
0,98	0,21	299,07	63,58	305,76	463,67
0,65	1,17	30,00	35,10	46,15	
0,85	0,62	5,00	3,10	5,88	
0,90	0,48	1,00	0,48	1,11	
0,90	0,48	2,50	1,20	2,78	
0,69	1,04	38,50	39,88	55,43	84,77
0,85	0,62	45,00	27,90	52,94	
0,85	0,62	0,36	0,22	0,42	
0,90	0,48	3,84	1,84	4,27	
0,85	0,62	4,00	2,48	4,71	
0,96	0,29	7,50	2,18	7,81	
0,90	0,48	10,00	4,80	11,11	
0,96	0,29	3,00	0,87	3,13	

0,80	0,75	4,50	3,38	5,63	
0,91	0,45	25,00	11,22	27,40	41,74
0,87	0,56	78,20	43,67	89,57	136,57
0,78	0,80	63,50	51,10	81,51	123,69
0,81	0,72	116,70	83,55	143,52	218,90
0,94	0,36	201,96	72,57	214,60	326,43
0,97	0,25	189,17	47,82	195,12	296,30
0,95	0,33	242,37	80,27	255,31	387,62
0,95	0,32	362,57	114,68	380,28	579,87



Таблица расчета нагрузок

№ п/п	Наименование потребителей	Руст, кВт	К спроса	cos fi
<b>1 секция</b>				
1	Рабочее освещение	7,80	1,0	0,92
2	Водонагреватель	1,50	0,9	0,98
3	Оборудование систем ВК	1,28	0,9	0,85
4	ЯТП	1,50	0,9	0,92
5	Электроконвекторы	1,00	0,8	0,98
9	Воздушные завесы	0,82	0,9	0,90
10	Оборудование слаботочных систем	2,50	0,9	0,90
11	Электропривод ворот	2,00	0,9	0,85
	<b>Итого по 1 секции</b>	<b>18,40</b>	<b>0,94</b>	<b>0,91</b>
<b>2 секция</b>				
12	Щит управления вентсистемой П1	1,46	0,8	0,85
13	Щит управления вентсистемой П2	1,12	0,8	0,85
14	Щит управления вентсистемой П3	1,12	0,8	0,85
15	Щит управления вентсистемой П4	1,46	0,8	0,85
16	Щит управления вентсистемой П5	1,70	0,8	0,85
17	Щит управления вентсистемой П6	1,46	0,8	0,85
18	Щит управления вентсистемой В1	1,57	0,8	0,85
19	Щит управления вентсистемой В2	1,57	0,8	0,85
20	Щит управления вентсистемой В3	1,57	0,8	0,85
21	Щит управления вентсистемой В4	1,57	0,8	0,85
22	Щит управления вентсистемой В5	1,57	0,8	0,85
23	Щит управления вентсистемой В6	1,57	0,8	0,85
	<b>Итого по 2 секции</b>	<b>17,74</b>	<b>0,80</b>	<b>0,85</b>
<b>3 секция</b>				
№ п/п	Наименование потребителей	Руст, кВт	К спроса	cos fi
24	Аварийное освещение въезда	0,15	1,0	0,92
25	Аварийное освещение входов	0,05	1,0	0,95
26	Аварийное освещение тех помещений	0,80	1,0	0,95
27	Оборудование ИТП	3,00	1,0	0,90
	<b>Итого по секции АВР панели I категории</b>	<b>4,00</b>	<b>0,96</b>	<b>0,91</b>

№ п/п	Наименование потребителей	Руст, кВт	К спроса	cos fi
28	Эвакуационное освещение	2,30	1,0	0,95
29	Оборудование АППЗ	5,00	1,0	0,90
30	Оборудование АПС	1,50	1,0	0,90
31	Щит автоматики	1,00	1,0	0,90
32	Оборудование СОУЭ	8,00	1,0	0,90
33	Оборудование АПТ	0,50	1,0	0,90
34	Задвижки противопожарного водопровода*	0,60	1,0	0,85
35	Розетки для подключения пожарного оборудования *	2,00	1,0	0,85
36	Электроприводы противопожарных клапанов*	2,2	1,0	0,85
37	Пожарная повысительная установка*	4,0	1,0	0,85
38	Насосная установка пожаротушения*	32,00	1,0	0,85
39	Вентилятор дымоудаления *	37,00	1,0	0,90
	<b>Итого по секции АВР панели ППУ(рабочий режим)</b>	<b>18,30</b>	<b>0,99</b>	<b>0,91</b>
	<b>Итого по секции АВР панели ППУ(режим "Пожар")</b>	<b>96,06</b>	<b>1,00</b>	<b>0,88</b>
<b>АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ (работа по одному вводу с учетом)</b>				
	<b>Итого в аварийном режиме от ТП</b>	<b>58,44</b>	<b>0,9</b>	<b>0,90</b>

\*- потребители не участвующие в максимуме нагрузок согласно СП 31.110.2003 п.6.9 и п.6.23

tg fi	Расчетная нагрузка			
	Pp, кВт	Qp, кВар	Sp, кВА	Ip, А

0,43	7,80	3,32	8,48	
0,20	1,35	0,27	1,38	
0,62	1,20	0,75	1,42	
0,43	1,41	0,60	1,53	
0,20	0,84	0,17	0,86	
0,48	0,74	0,36	0,82	
0,48	2,13	1,03	2,36	
0,62	1,80	1,12	2,12	
<b>0,44</b>	<b>17,27</b>	<b>7,62</b>	<b>18,87</b>	<b>28,68</b>

0,62	1,17	0,72	1,37	
0,62	0,90	0,56	1,05	
0,62	0,90	0,56	1,05	
0,62	1,17	0,72	1,37	
0,62	1,36	0,84	1,60	
0,62	1,17	0,72	1,37	
0,62	1,26	0,78	1,48	
0,62	1,26	0,78	1,48	
0,62	1,26	0,78	1,48	
0,62	1,26	0,78	1,48	
0,62	1,26	0,78	1,48	
0,62	1,26	0,78	1,48	
<b>0,62</b>	<b>14,19</b>	<b>8,80</b>	<b>16,70</b>	<b>25,37</b>

tg fi	Расчетная нагрузка			
	Pp, кВт	Qp, кВар	Sp, кВА	Ip, А
0,43	0,15	0,06	0,16	
0,33	0,05	0,02	0,05	
0,33	0,80	0,26	0,84	
0,48	2,85	1,38	3,17	
<b>0,45</b>	<b>3,85</b>	<b>1,72</b>	<b>4,22</b>	<b>6,41</b>

tg fi	Расчетная нагрузка			
	Pp, кВт	Qp, кВар	Sp, кВА	Ip, А
0,33	2,19	0,72	2,30	
0,48	5,00	2,42	5,56	
0,48	1,50	0,73	1,67	
0,48	0,95	0,46	1,06	
0,48	8,00	3,87	8,89	
0,48	0,50	0,24	0,56	
0,62	0,60	0,37	0,71	
0,62	2,00	1,24	2,35	
0,62	2,16	1,34	2,54	
0,62	4,00	2,48	4,71	
0,62	32,00	19,83	37,65	
0,48	37,00	17,92	41,11	
<b>0,47</b>	<b>18,14</b>	<b>8,44</b>	<b>20,00</b>	<b>30,40</b>
<b>0,54</b>	<b>95,90</b>	<b>51,62</b>	<b>108,91</b>	<b>165,51</b>
<b>гом секции АВР]</b>				
<b>0,50</b>	<b>53,44</b>	<b>26,58</b>	<b>59,69</b>	<b>91</b>