



**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 этап 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 1.4. Система электроснабжения.

Корпус 19

4 этап строительства

171206-П-ИОС1.1.4

Том 5.1.1.4



**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 этап 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 1.4. Система электроснабжения.

Корпус 19

4 этап строительства

171206-П-ИОС1.1.4

Том 5.1.1.4

Генеральный директор

А.С. Ремнев

Главный инженер проекта

С. А. Волков

Санкт-Петербург 2017 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Кол-во листов	Примечание
171206-П-ИОС 1.1.4-С	Содержание тома	3	
	Заверение проектной организации		
171206-П-ИОС 1.1.4-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 1.1.4	Графическая часть		
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	План расположения оборудования и трассы прокладки кабелей подвала.		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						171206-П-ИОС 1.1.4-С			
						«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.	Лист	№	Подп.	Дата	Корпус 19 со встроенными помещениями. 4 этап строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Гольдберг					П	1	3
Проверил		Яковлев				Содержание тома	ООО «ВМП Проект»		
ГИП		Захарова							
Н. контр.		Щербонос							

Лист 6	План расположения оборудования и трассы прокладки кабелей 1 этажа.		
Лист 7	План расположения оборудования и трассы прокладки кабелей типового этажа..		
Лист 8	План наружного освещения. М 1:200.		
Лист 9	Схема структурна проводников основной и дополнительной систем уравнивания потенциалов.		
Лист 10	План прокладки КЛ-,04кВ от 2БКРТП-10/0,4кВ		
	Прилагаемые документы		
171206-П-ИОС 1.1.4.ТРН1	Таблица расчета нагрузок жилого дома		

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

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

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	171206-П-ИОС 1.1.4-С	Лист

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 подключаются 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).

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	Номинальный/максимальный ток счетчика, Iном., А	Класс точности при измерении активной/реактивной энергии	Номинальный ток трансформатора, А
1.1 1.2	ГРЩД1 секция 1/секция 2 коммерческий учет	230ART-03CRN	3x230/400	5(7,5)А	0,5S/1,0	800/5А

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

171206-П-ИОС1.1.4.ПЗ

Лист

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)А; 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%,

ГРЩД1:
 Руст. = 2184,76 кВт;
 Ррасч. = 378,5 кВт;
 Срасч. = 397,61 кВА;
 Iрасч. = 605 А
 cosφ = 0,95.

ГРЩД2:
 Руст. = 2470,43 кВт;
 Ррасч. = 407,79 кВт;
 Срасч. = 426,1 кВА;
 Iрасч. = 645 А;
 cosφ = 0,96.

ИТОГО по 19 корпусу:
 Ррасч. = 786,3 кВт;
 Срасч. = 823,7 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;

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата	171206-П-ИОС1.1.4.ПЗ	Лист
							5

-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 $\pm 10\%$ от номинального напряжения электрической сети по ГОСТ 721 и ГОСТ 21128 (номинальное напряжение).

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, запитанного 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 силовоточных 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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					171206-П-ИОС1.1.4.ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	№док.		Подп.

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.

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; размещаемым в электрощитовых в непосредственной близости от щитов ГРЩД1, ГРЩД2. 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 требованиям 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

Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата	171206-П-ИОС1.1.4.ПЗ	Лист
							8
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата		Формат А4

роводок через стены (перекрытия) выполняются в отрезках металлических труб либо в металлических коробах. Зазоры между элементами электропроводки и трубой/коробом следует заделывать легко удаляемой массой из несгораемого 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:

- 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 19 (4 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 З[АПвБбШп-1 (4x185)] мм². 11С-1 направлением РУ-0,4 кВ (секция 1) длиной ориентировочно 150 м, 11С-2 направлением РУ-0,4кВ (секция 2) ориентировочно 155 м.

ГРЩД2

Для электроснабжения проектируемого здания предусматривается прокладка двух кабельных линий 0,4 кВ от новой БКТП10/0,4кВ до ГРЩД2 дома, кабелем марки З[АПвБбШп-1 (4x185)] мм². 12С-1 направлением РУ-0,4 кВ (секция 1) длиной ориентировочно 150 м, 12С-2 направлением РУ-0,4кВ (секция 2) ориентировочно 155 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

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

171206-П-ИОС1.1.4.ПЗ

Лист

11

шнуров покрытых водонепроницаемой глиной, кабели присыпают слоем песка толщиной 100мм. По всей трассе кабели защитить плитами ПЗК. Обратная засыпка производится механизированным 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 затянут один силовой 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:

- категория пожароопасности помещения;

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-ИОС1.1.4.ПЗ

Лист
12

помещений	тильника	патроны	выключатели	розетки	установки
Квартиры					
Жилые комнаты площадью 10м ² и более		Клеммная колодка на 4 ячейки	Один двух – клавишный выключатель	Одна розетка на полные и неполные 6м ²	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 ²	Скрыто
Общедомовые зоны					
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
	Еср.	Еср./Емин.
	лк	

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата	171206-П-ИОС1.1.4.ПЗ	Лист
							14

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.

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

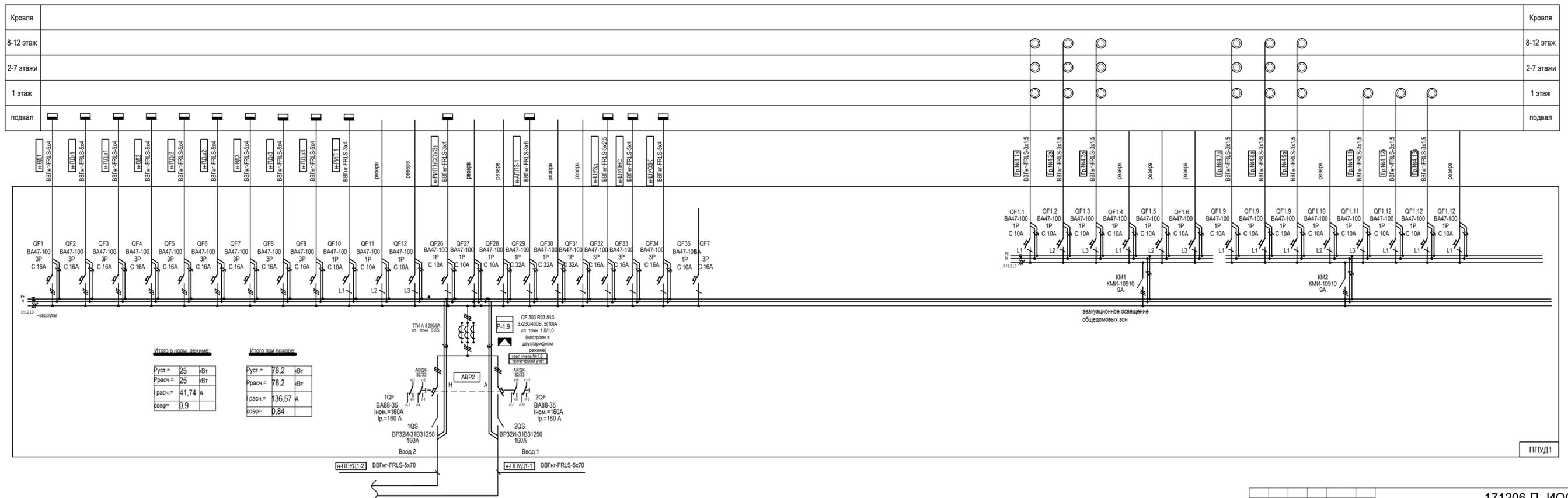
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата

171206-П-ИОС1.1.4.ПЗ

Лист
16

Обозначение	ВД1	ПДк1	ПДш1	ВД2	ПДк2	ПДш2	ВД3	ПДк3	ПДш3	ВД4	ПДк4	ПДш4	РИП1 (СОУЗ)	АППЗ-1	ШУЗд	ШУПНС	ШУОЗК			
Руст., кВт	5,5	1,5	5,5	5,5	1,5	5,5	4,0	1,5	5,5	1,5			1,0	5,0	0,36	4,0	3,6			
Ррасч., кВт	5,5	1,5	5,5	5,5	1,5	5,5	4,0	1,5	5,5	1,5			1,0	0,36	4,0	3,6				
Ином. А	10,45	2,85	10,45	10,45	2,85	10,45	7,60	2,85	10,45	7,58			5,05	25,25	0,64	7,15	6,44			
Ипуск. А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										
Наименование электро-применения	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	Шкаф управления системы БД4	Шкаф управления системы ПДк4	Шкаф управления системы ПДш4	Источник вторичного питания =24В резервируемый РИП-24	Система АППЗ	Шкаф управления противопожарными задвижками	Шкаф управления насосной станцией пожаротушения	Шкаф управления оповещением	Резерв		
Помещение	Секция 1			Секция 2			Секция 3			подвал секция 1		подвал секция 1	подвал секция 1	подвал секция 1	пом водомерн узла	пом насосн. станции	пом оповещ.	Резерв		
Раздел проекта	ИОС4.1						АПЗ						СОУЗ		АПЗ		ВК		АОВ	

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



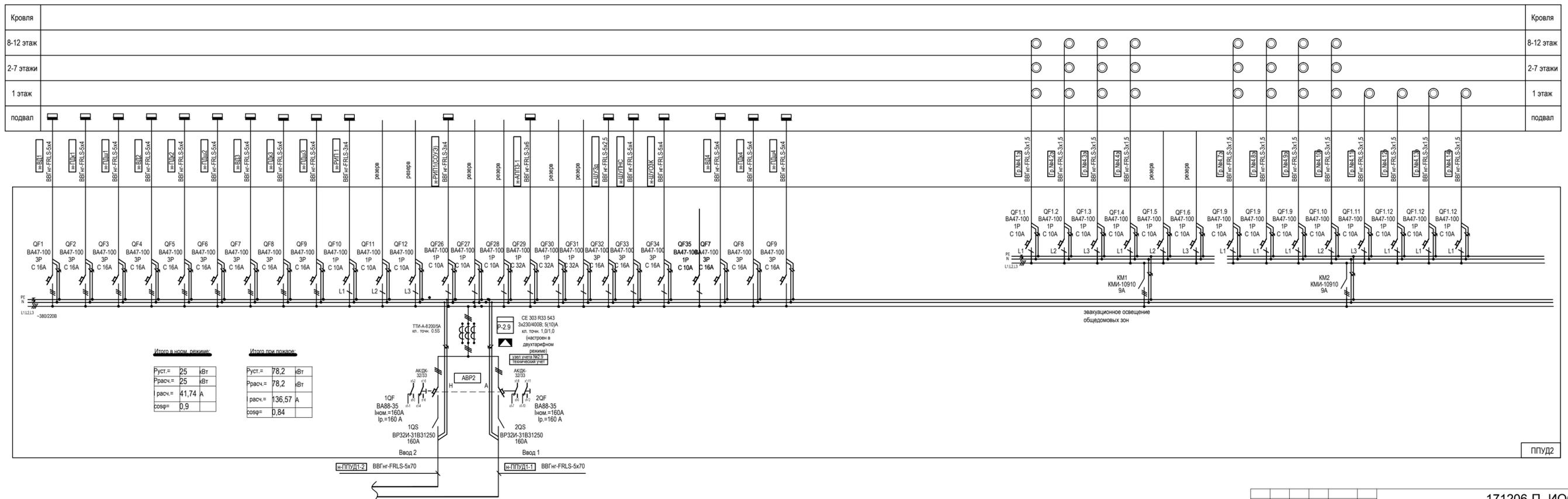
Примечание:

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-ИОС1.1.4				
Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерно-технического обеспечения. Корпус 19, 4 этаж.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата
Разработал	Бубицова			
Проверил	Гольдберг			
Н. контр.	Щербонос			
Корпус 19 4 этаж строительства			Стадия	Лист
			П	2
ООО "ВМП Проект"				
Формат А3x3				

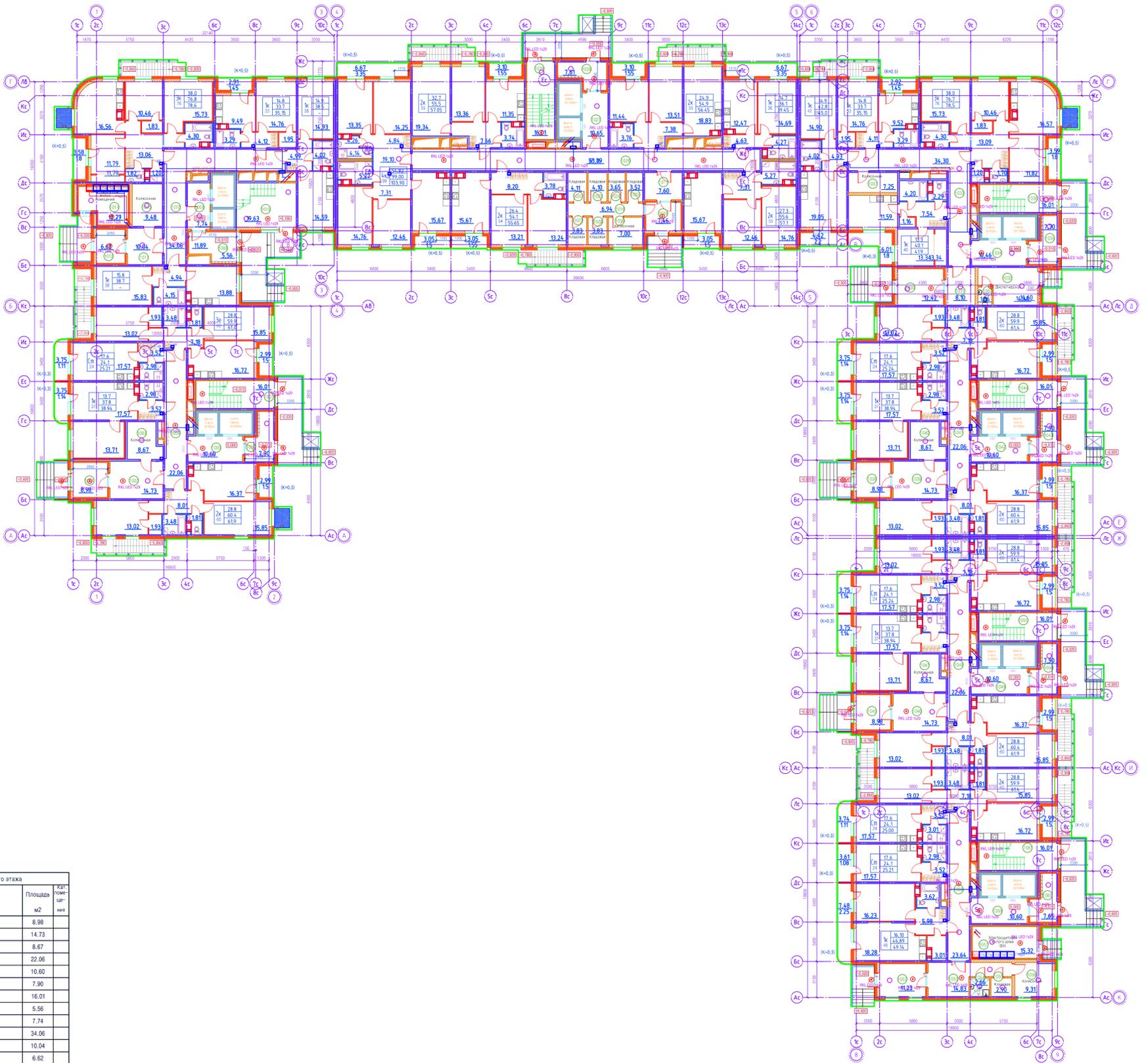
Обозначение	ВД4	ПД4	ПДш4	ВД5	ПД5	ПДш5	ВД6	ПД6	ПДш6	РИП1		РИП1 (СОУЗ)		АПЗ-1		ШУЗд	ШУПНС	ШУОЗК	ВД7	ПД7	ПДш7	
Руст, кВт	5,5	1,5	5,5	5,5	1,5	5,5	4,0	1,5	5,5	1,5		1,0		5,0		0,36	4,0	3,6	4,0	1,5	5,5	
Ррасч, кВт	5,5	1,5	5,5	5,5	1,5	5,5	4,0	1,5	5,5	1,5		1,0		5,0		0,36	4,0	3,6	4,0	1,5	5,5	
Ином, А	10,45	2,85	10,45	10,45	2,85	10,45	7,60	2,85	10,45	7,58		5,05		25,25		0,64	7,15	6,44	7,60	2,85	10,45	
Ипуск, А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-		-		-	-	-	-	-	-	
Наименование электро-применения	Шкаф управления системы ВД4	Шкаф управления системы ПД4	Шкаф управления системы ПДш4	Шкаф управления системы ВД5	Шкаф управления системы ПД5	Шкаф управления системы ПДш5	Шкаф управления системы ВД6	Шкаф управления системы ПД6	Шкаф управления системы ПДш6	Шкаф управления системы ВД7	Шкаф управления системы ПД7	Шкаф управления системы ПДш7	Шкаф управления системы ВД8	Шкаф управления системы ПД8	Шкаф управления системы ПДш8	Шкаф управления системы ВД9	Шкаф управления системы ПД9	Шкаф управления системы ПДш9	Шкаф управления системы ВД10	Шкаф управления системы ПД10	Шкаф управления системы ПДш10	
Помещение	Секция 4			Секция 5			Секция 6			подвал секция 1	подвал секция 1	подвал секция 1	подвал секция 1	Секция 7								
Раздел проекта	ИОС1.1						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 электро-применения	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 4	Секция 5	Секция 6	Секция 7			Секция 4	Секция 5	Секция 6	Секция 7	Секция 4	Секция 5	Секция 6	Секция 7	
Вид освещения	Эвакуационное освещение														



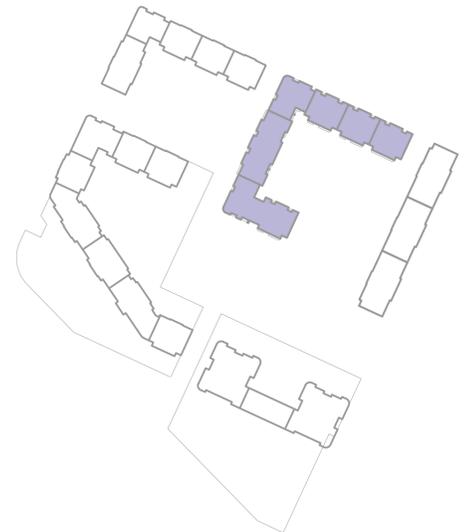
171206-П-ИОС1.1.4				
Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерно-технического обеспечения. Корпус 19, 4 этаж.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата
Разработал	Бубицова			
Проверил	Гольдберг			
Н. контр.	Щербонос			
Корпус 19 4 этаж строительства			Стадия	Лист
			П	4
ООО "ВМП Проект"				
Формат А3x3				

План на отм.0.000



Экспликация помещений 1-го этажа			
№ п/п	Наименование	Площадь м ²	Кат. помещений
1001	Тамбур	8.98	
1002	Холл	14.73	
1003	Колясочная	8.67	
1004	Коридор	22.06	
1005	Лифтовой холл	10.60	
1006	Тамбур	7.90	
1007	Лестничная клетка №1	16.01	
1008	Тамбур	5.56	
1009	Лифтовой холл	7.74	
1010	Коридор	34.06	
1011	Холл	10.04	
1012	Тамбур	6.62	
1013	Колясочная	9.48	
1014	Электрощитовая жилых помещений	12.29	
1015	Лестничная клетка №2	19.63	
1016	Тамбур	7.46	
1017	Холл	7.60	
1018	Коридор	6.94	
1019	Колясочная	7.00	
1020	Кладовая	3.83	
1021	Кладовая	3.83	
1022	Кладовая	4.11	
1023	Кладовая	4.10	
1024	Кладовая	3.65	
1025	Кладовая	3.52	
1026	Коридор	61.98	
1027	Лифтовой холл	10.65	
1028	Тамбур	7.61	
1029	Лестничная клетка №3	16.01	
1030	Тамбур	12.42	
1031	Холл	8.10	
1032	Диспетчерская	16.80	
1033	Коридор	22.06	
1034	Лифтовой холл	10.60	
1035	Тамбур	7.70	
1036	Лестничная клетка №4	16.01	
1037	Колясочная	7.25	
1038	Тамбур	8.98	
1039	Холл	14.73	
1040	Колясочная	8.67	
1041	Коридор	22.06	
1042	Лифтовой холл	10.60	
1043	Тамбур	7.90	
1044	Лестничная клетка №5	16.01	
1045	Тамбур	8.98	
1046	Холл	14.73	
1047	Колясочная	8.67	
1048	Коридор	22.06	
1049	Лифтовой холл	10.60	
1050	Тамбур	7.90	
1051	Лестничная клетка №6	16.01	
1052	Тамбур	11.23	
1053	Холл	14.83	
1054	Клн	2.66	
1055	Кладовая	2.90	
1056	Колясочная	9.31	
1057	Электрощитовая жилых помещений	15.32	
1058	Коридор	23.64	
1059	Лифтовой холл	10.60	
1060	Тамбур	7.65	
1061	Лестничная клетка №7	16.01	
1062	Санузел	1.86	

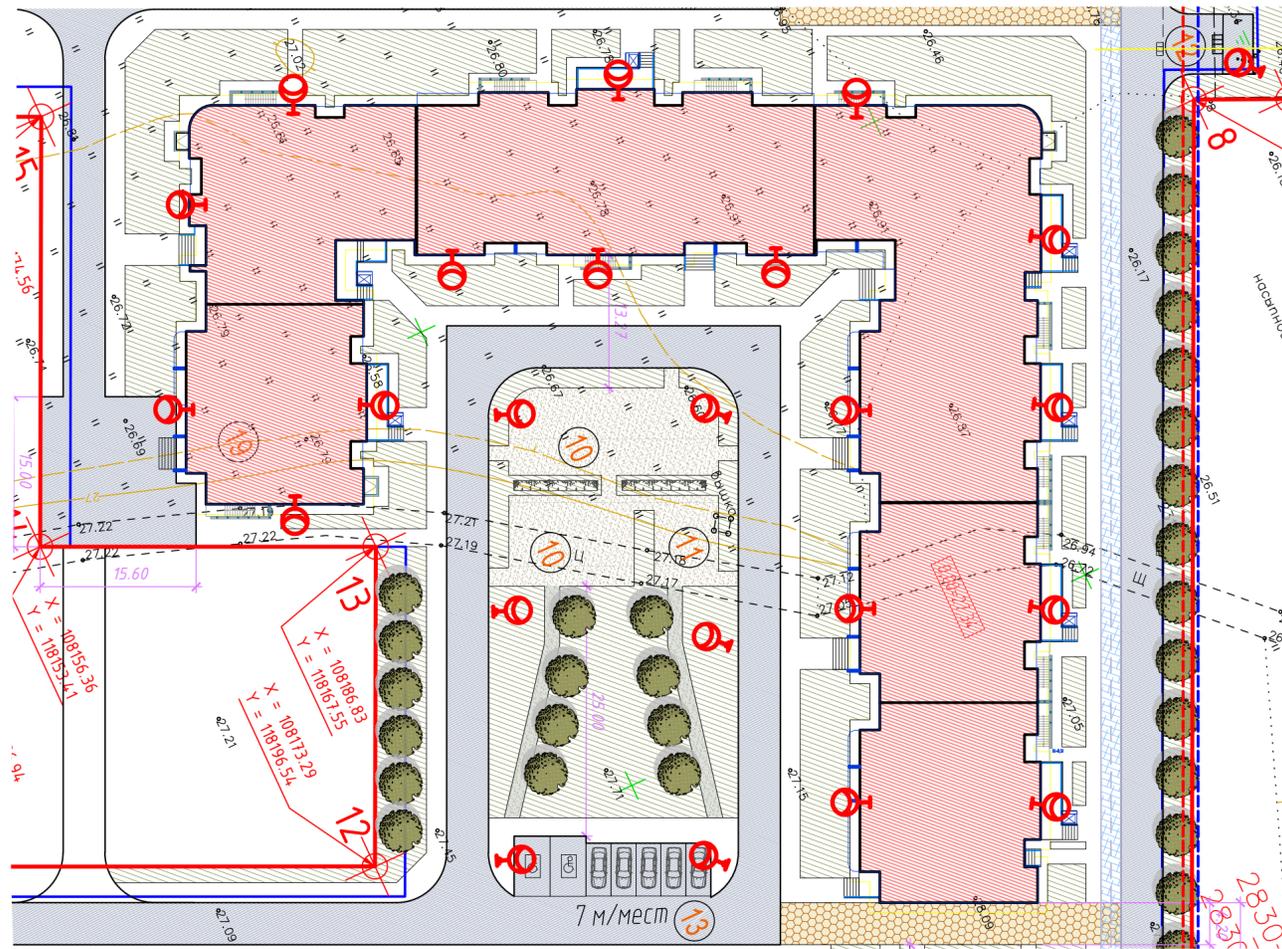
Схема расположения домов



				171206-П-ИОС.1.1.4		
Многоэтажный жилой дом с внутренним распределением инженерных систем и устройством приточной вытяжной вентиляции, объекты инженерного обеспечения. Корпуса 17.18, 19, 20, 21 по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бурновское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47-07/0713003.1181. 1, 2, 3, 4 кв. строительства						
Им.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГАП	Бубенцова					Корпус 19 - 4 этап строительства
Разработал	Гольдберг					Стация
Проверил	Яковлев					П
Н. контр.	Щербонос					Лист
План расположения оборудования и трассы прокладки кабелей 1 этажа.						6
ООО "ВМП Проект"						Листов
М1:200						

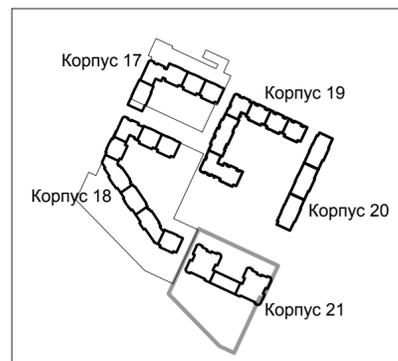
ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

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 N1	проектируемая
9	Трансформаторная подстанция N2	
10	Детская игровая площадка	проектируемая
11	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая
12	Хозяйственная площадка	проектируемая
13	Открытая парковка	проектируемая



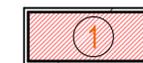
ПРИМЕЧАНИЯ

- Сети наружного освещения выполнить кабелями марки АВББШп-1 в земле местах пересечек, а также под дорогой проложить в двустенных гофрированных защитных ПНД трубах ДКС;
- Ввод кабелей наружного освещения, проложенных в земле, в здание выполнить совместно с питающими силовыми сетями.
- Соединение защитных труб выполнить с помощью специальных муфт ДКС.
- При прокладке кабелей руководствоваться требованиями ПУЭ и типовым проектом А11-2011 ВНИПИ "Тяжпромэлектропроект" и ЗАО "Диэлектрические кабельные системы".
- Освещение парковок выполнить светильниками установленными на опорах. Освещение пешеходных дорожек вдоль зданий выполнить на кронштейнах по фасаду
- Глубина заложения кабелей наружного освещения, проложенных в земле, от планировочной отметки должна составлять не менее 0,7м в газоне; 1,0м под асфальтовым покрытием.
- 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.
- Осветительные приборы подключать с чередованием, равномерно нагружая фазы
- Высота установки светильников на опорах освещения - 7,5м.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

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



Проектируемые здания и сооружения



Асфальтобетонное покрытие проездов и площадок проектируемое



Тротуары с покрытием из бетонной плитки проектируемые



Щебёночно - набивные дорожки и площадки проектируемые



Газоны проектируемые

Создано

Взам. инв. N

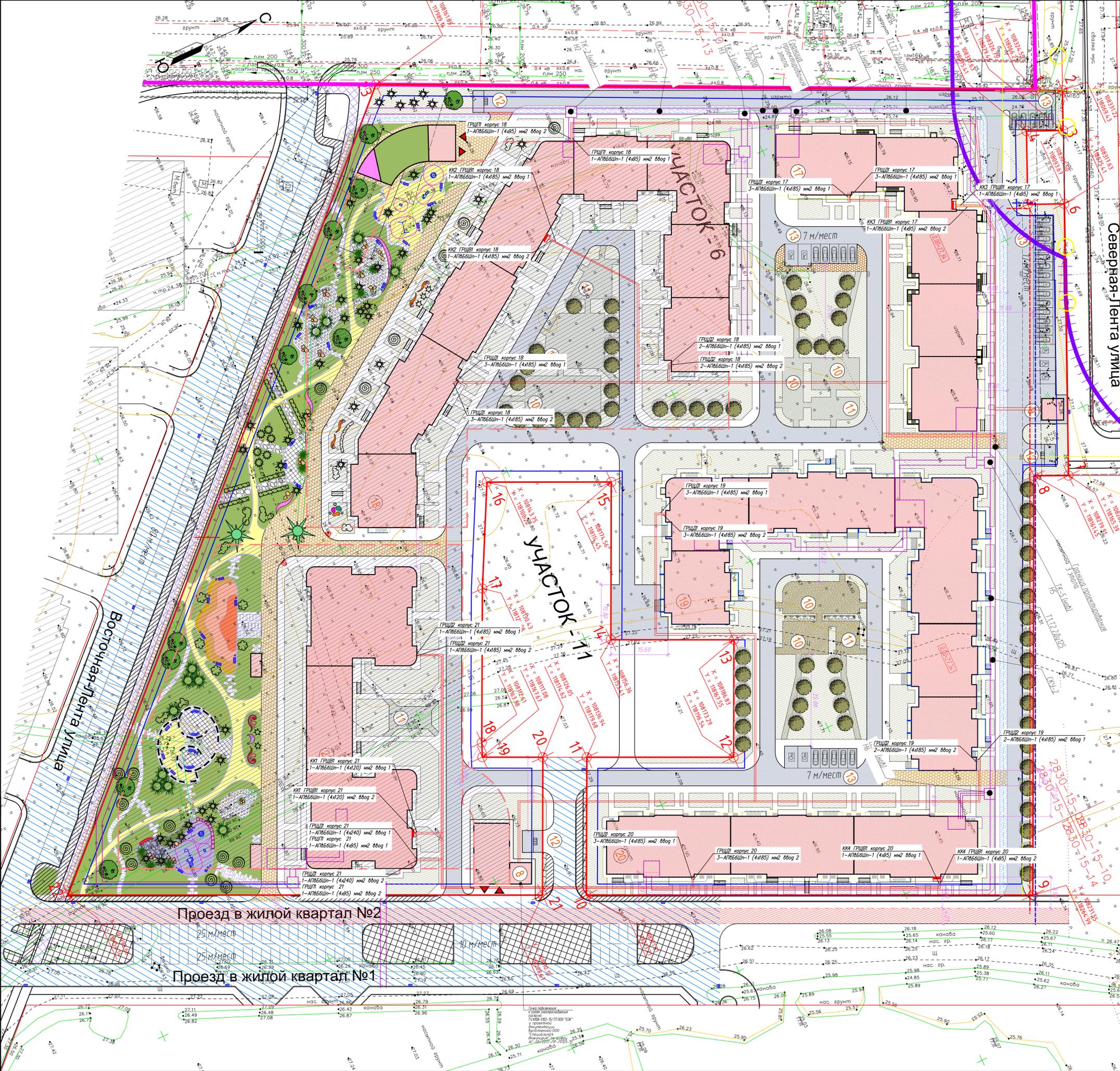
Подп. и дата

Инв. N подл

171206-П-ИОС1.1.4

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, «Бутровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181. 1, 2, 3, 4 этап строительства

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Корпус 19 . 4 этап строительства	П	8
						План расстановки светильников наружного освещения	ООО "ВМП Проект"	
							М1:200	



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 землепользования	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 м.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 набидным покрытием	м.кв.	1362	3%
12	-тротуары и плитчатые и плиточным покрытием			

Условные обозначения

- Граница земельного участка
- Линия минимального отступа от границ земельного участка
- X = 108271900
Y = 120821050

 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-набидные 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. Внеплощадочные 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 "Специальная Инжиниринг" по шифру АГ-05.2017-ПР-ППОИ-15.

				171206-П-ИОС.1.1.4				
				Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпуса 17,18,19,20,21 по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Буровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47.07.0713003.1181.				
Изм.	Коп.у.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГАП	Бубенцова					Корпус 17,18,19,20. 1,2,3,4 этапы строительства.	П	10
Разработал	Гольдберг					План прокладки КЛ-04кВ от 2БКРТП-10/0,4кВ	ООО "ВМП Проект"	
Проверил	Яковлев						М1:200	Формат А1
Н. контр.	Щербанос							

ГРЩД1/ППУД1 (корпус 19 секции 1,2,3)											
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. шт.	Ркв.уд. кВт/кв.	Руст. кВт				Ррасч. кВт	Qрасч. кВар	Spрасч. кВА	Ip А	
ГРЩД1											
Электроприемники II категории											
1 секция шин											
Квартиры	107	1,490	1070,00	1,00	0,98	0,20	159,43	31,89	162,68		
Итого по 1 секции шин:			1070,00	0,15	0,98	0,20	159,43	31,89	162,59	247,17	
2 секция шин											
Квартиры	106	1,490	1060,00	1,00	0,98	0,20	157,94	31,59	161,16	244,86	
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			2,48	0,90	0,85	0,62	2,23	1,38	2,63		
Фасадное освещение			8,20	1,00	0,96	0,29	8,20	2,38	8,54		
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			2,00	0,90	0,98	0,20	1,80	0,36	1,84		
Итого общедомовые потребители II категории:			31,26	0,96	0,92	0,43	29,85	12,97	32,55	49,30	
Итого по 2 секции шин:			1091,26	0,17	0,97	0,24	187,79	44,55	193,01	294,15	
Итого по квартирам:			213	1,336	2130,00	1,00	0,98	284,57	56,91	290,38	441,18
Итого потребители II категории:			2161,26	0,15	0,98	0,22	314,42	69,88	322,09	487,46	
Электроприемники I категории											
3 секция шин											
Общедомовые потребители											
Лифты (6шт.)			45,00	0,65	0,65	1,17	29,25	34,22	45,00		
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:			58,50	0,73	0,72	0,97	42,75	41,40	59,51	90,21	
ППУД1 (корпус 19 секция 1,2,3)											
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 ППУД1 в норм. режиме:			25,00	1,00	0,91	0,45	25,00	11,22	27,40	41,74	
Итого по ППУД1 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:			83,50	0,81	0,79	0,78	67,75	52,62	85,79	130,30	
Итого потребители I категории в режиме "Пожар":			112,20	0,86	0,78	0,81	96,45	77,67	123,83	187,87	
Итого по 1 вводу от ТП (1с.+3 с.):			1128,50	0,18	0,94	0,36	202,18	73,29	215,05	326,79	
Итого по 2 вводу от ТП (2с.+ППУД1) в норм. режиме:			1116,26	0,19	0,97	0,26	212,79	55,77	219,98	333,31	
Итого по 2 вводу от ТП (2с.+ППУД1) в режиме "Пожар":			1144,96	0,21	0,95	0,33	241,49	80,82	254,66	386,22	
Итого по ТП:			2244,76	0,17	0,95	0,32	382,17	122,50	401,33	611,21	
ГРЩД1			2244,76	0,17	0,95	0,32	382,17	122,50	401,3	611	
ГРЩД2			2470,43	0,17	0,96	0,30	407,79	123,72	426,1	645	
Итого по корпусу 19:			4715,19	0,17	0,95	0,31	790,0	246,2	827,40		

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

				171206-П -ИОС1.1.4.ТРН1		
				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 этап строительства		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГАП			Бубенцова			
Разработал			Гольдберг			
Проверил			Яковлев			
Н. контр.			Щербонос			
				Корпус 19 . 4 этап строительства		Стадия
				Таблица расчета нагрузок жилого дома		Лист
				ООО "ВМП Проект"		Листов
				П		1
				2		2

ГРЩД1/ППУД1 (корпус 19 секции 1,2,3)										
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
ГРЩД1										
Электроприемники II категории										
1 секция шин										
Квартиры	106	1,490	1060,00	1,00	0,98	0,20	157,94	31,59	161,16	
Итого по 1 секции шин:			1060,00	0,15	0,98	0,20	157,94	31,59	161,07	244,86
2 секция шин										
Квартиры	101	1,500	1010,00	1,00	0,98	0,20	151,50	30,30	154,59	234,88
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			2,48	0,90	0,85	0,62	2,23	1,38	2,63	
Фасадное освещение			8,20	1,00	0,96	0,29	8,20	2,38	8,54	
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			2,00	0,90	0,98	0,20	1,80	0,36	1,84	
Итого общедомовые потребители II категории:			31,26	0,96	0,92	0,43	29,85	12,97	32,55	49,30
Итого по 2 секции шин:			1041,26	0,17	0,97	0,24	181,35	43,27	186,44	284,06
Итого по квартирам:	207	1,357	2070,00	1,00	0,98	0,20	280,90	56,18	286,63	435,49
Итого потребители II категории:			2101,26	0,15	0,98	0,22	310,75	69,15	318,35	481,78
Электроприемники I категории										

3 секция шин										
Общедомовые потребители										
Лифты (бшт.)			45,00	0,65	0,65	1,17	29,25	34,22	45,00	
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:			58,50	0,73	0,72	0,97	42,75	41,40	59,51	90,21
ППУД1 (корпус 19 секция 1,2,3)										
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 ППУД1 в норм. режиме:			25,00	1,00	0,91	0,45	25,00	11,22	27,40	41,74
Итого по ППУД1 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:			83,50	0,81	0,79	0,78	67,75	52,62	85,79	130,30
Итого потребители I категории в режиме "Пожар":			136,70	0,88	0,82	0,70	120,95	85,07	147,87	224,10
Итого по 1 вводу от ТП (1с.+3 с.):			1118,50	0,18	0,94	0,36	200,69	72,99	213,55	324,38
Итого по 2 вводу от ТП (2с.+ППУД1) в норм. режиме:			1066,26	0,19	0,97	0,26	206,35	54,49	213,43	323,22
Итого по 2 вводу от ТП (2с.+ППУД1) в режиме "Пожар":			1119,46	0,23	0,95	0,33	259,55	86,93	273,73	415,11
Итого по ТП:			2184,76	0,17	0,95	0,32	378,50	121,77	397,61	605,34

ГРЩВ1 корпус 21					
Наименование потребителя	Мощн. активн. устан.	Коэффициенты			Мощн. активн. расчетн.
		Руст.	Кс/Ко(кв.)	cos φ	
ГРЩВ1 корпус 21					
Электроприемники II категории					
1 секция шин					
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	1,30	1,0	0,85	0,62	1,30
Итого по 1 секции шин:	53,40	1,00	0,92	0,43	53,40
2 секция шин					
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	2,00	1,0	0,98	0,20	2,00
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:	45,20	1,00	0,92	0,42	45,20
Электроприемники I категории_3 с.ш.					
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 :	53,40	1,00	0,92	0,43	53,40
Итого по 2 вводу от ТП (2с.+3с.):	53,80	1,00	0,92	0,42	53,80
Итого по ТП:	67,40	1,00	0,92	0,43	67,40

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	
0,81	1,53	
23,21	58,23	88,19
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	
0,40	2,04	
0,20	1,02	
0,88	1,33	
0,43	1,00	
0,83	2,63	
18,99	49,03	74,65
1,52	4,84	
1,44	3,33	
0,48	1,11	

3,44	9,26	14,05
23,21	58,23	88,19
22,43	58,29	88,85
28,98	73,37	111,31

,

ГРЩД2/ППУД2 (корпус 18 секции 4,5,6,7)					
Наименование потребителя	Кол-во квартир	Мощн. удельн. квартир	Мощн. активн. устан.		
	Кв.	Ркв.уд.	Руст.	Кс	
	шт.	кВт/кв.	кВт		
ГРЩД2					
Электроприемники II категории					
1 секция шин					
Квартиры	118	1,475	1180,00	1,00	
Итого по 1 секции шин:			1180,00	0,15	
2 секция шин					
Квартиры	118	1,475	1180,00	1,00	
Общедомовые потребители					
Водосточные воронки			0,48	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:			16,93	0,93	
Итого по 2 секции шин:			1196,93	0,16	
Итого по квартирам:		236	1,392	2360,00	1,00
Итого потребители II категории:			2376,93	0,14	
Электроприемники I категории					
3 секция шин					
Общедомовые потребители					
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	
ППУД2 (корпус 18 секции 4,5,6,7)					
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.):			1248,50	0,17
Итого по 2 вводу от ТП (2с.+ППУД4) в норм. режиме:			1221,93	0,18
Итого по 2 вводу от ТП (2с.+ППУД4) в режиме "Пожар":			1275,13	0,21
Итого по ТП:			2470,43	0,17

Коэффициенты		Мощн. активн. расчетн.	Мощн. реакт. расчетн.	Мощн. полная расчетн.	Ток расчетн.
cos φ	tg φ	Pрасч.	Qрасч.	Sрасч.	Iр
		кВт	кВар	кВА	А
0,98	0,20	174,05	34,81	177,60	
0,98	0,20	174,05	34,81	177,50	269,84
0,98	0,20	174,05	34,81	177,60	269,84
0,98	0,20	0,43	0,09	0,44	
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	15,78	6,92	17,23	26,06
0,98	0,22	189,83	41,73	194,36	294,30
0,98	0,20	328,51	65,70	335,22	509,31
0,98	0,21	344,29	72,62	351,87	533,77
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	0,35	212,55	74,69	225,29	343,55
0,97	0,25	214,83	52,95	221,26	336,49
0,95	0,32	268,03	85,40	281,30	428,66
0,96	0,30	407,79	123,72	426,14	645,39

ГРЩП1 корпус 21
Таблица расчета нагрузок

№ п/п	Наименование потребителей	Руст, кВт	К спроса	cos fi
1 секция				
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
6	Щит управления вентсистемой П1	5,00	0,8	0,85
7	Щит управления вентсистемой В2	10,00	0,8	0,85
8	Щит управления вентсистемой В3	10,00	0,8	0,85
9	Воздушные завесы	2,50	0,9	0,90
10	Оборудование слаботочных систем	2,50	0,9	0,90
11	Электропривод ворот	2,00	0,9	0,85
	Итого по 1 секции	45,08	0,86	0,88
2 секция				
12	Щит управления вентсистемой П2	6,60	0,8	0,85
13	Щит управления вентсистемой П3	8,00	0,8	0,85
14	Щит управления вентсистемой В1	6,60	0,8	0,85
	Итого по 2 секции	21,20	0,80	0,85
3 секция				
№ п/п	Наименование потребителей	Руст, кВт	К спроса	cos fi
15	Аварийное освещение въезда	0,15	1,0	0,92
16	Аварийное освещение входов	0,05	1,0	0,95
17	Аварийное освещение тех помещений	0,80	1,0	0,95
18	Оборудование ИТП	3,00	1,0	0,90
	Итого по секции АВР панели I категории	4,00	0,96	0,91

Панель ППУП1

№ п/п	Наименование потребителей	Руст, кВт	К спроса	cos fi
19	Эвакуационное освещение	2,30	1,0	0,95
20	Оборудование АППЗ	5,00	1,0	0,90
21	Оборудование АПС	1,50	1,0	0,90
22	Щит автоматики	1,00	1,0	0,90

23	Оборудование СОУЭ	8,00	1,0	0,90
24	Оборудование АПТ	0,50	1,0	0,90
25	Задвижки противопожарного водопровода*	0,60	1,0	0,85
26	Розетки для подключения пожарного оборудования *	2,00	1,0	0,85
27	Электроприводы противопожарных клапанов*	2,2	1,0	0,85
28	Пожарная повысительная установка*	4,0	1,0	0,85
29	Насосная установка пожаротушения*	32,00	1,0	0,85
30	Вентилятор дымоудаления *	37,00	1,0	0,90
	Итого по секции АВР панели ППУ(рабочий режим)	18,30	0,99	0,91
	Итого по секции АВР панели ППУ(режим "Пожар")	96,06	1,00	0,88

АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ (работа по одному вводу с учетом

	Итого в аварийном режиме от ТП	88,58	0,9	0,88
--	---------------------------------------	--------------	------------	-------------

*- 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	
0,62	4,00	2,48	4,71	
0,62	8,00	4,96	9,41	
0,62	8,00	4,96	9,41	
0,48	2,25	1,09	2,50	
0,48	2,13	1,03	2,36	
0,62	1,80	1,12	2,12	
0,53	38,78	20,74	43,98	66,84

0,62	5,28	3,27	6,21	
0,62	6,40	3,97	7,53	
0,62	5,28	3,27	6,21	
0,62	16,96	10,51	19,95	30,32

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	
0,45	3,85	1,72	4,22	6,41

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	
0,47	18,14	8,44	20,00	30,40
0,54	95,90	51,62	108,91	165,51
гом секции АВР)				
0,53	77,72	41,42	88,07	134