

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

X	X	-	X	-	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

"УТВЕРЖДАЮ"

Директор Ермаков Ю. С.

(должность, Ф.И.О., подпись, печать)

" 20 " \_\_\_\_\_ Мая \_\_\_\_\_ 20 19 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (~~ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ~~) ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ЭКСПЕРТИЗЫ

Вид объекта экспертизы

Проектная документация

Объект экспертизы

Жилой 25-и этажный многоквартирный дом со встроенными нежилыми помещениями, расположенный по ул. К. Маркса в Октябрьском районе г. Ижевска". 2 этап строительства. Корпус К2

(Удмуртская Республика)

## **1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы.**

### **1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы.**

Общество с ограниченной ответственностью «ЛиК-ЭКСПЕРТ».  
ИНН 1831142736,  
ОГРН 1101831004330,  
КПП 183101001,  
Удмуртская Республика г.Ижевск, ул.Холмогорова, 65а  
lik-expert@yandex.ru

---

### **1.2. Сведения о застройщике (техническом заказчике), заявителе.**

#### **ЗАСТРОЙЩИК:**

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «ЭКОЛАЙФ»  
ИНН 1831176358,  
ОГРН 1151832015598,  
426011, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Пушкинская, дом № 279А, офис 2.  
тел. 8 (3412) 908-627 доб. 323  
s.erdakov@uds18.ru

---

### **1.3. Основания для проведения экспертизы.**

Договор на проведение негосударственной экспертизы № 04-19/2 от 26.03.19г.;  
Заявление ООО СЗ «ЭКОЛАЙФ» о проведении негосударственной экспертизы проектной документации с приложениями.  
Положительное заключение негосударственной экспертизы №18-2-1-1-006536-2018 от 06.12.2018г.  
Положительное заключение негосударственной экспертизы №18-2-1-2-006912-2018 от 10.12.2018г.

---

### **1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы.**

Не требуется

---

### **1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы**

1. Разделы проектной документации на объект капитального строительства в части изменения.

## **2. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации.**

### **2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация.**

Тип объекта: Нелинейный.

Назначение: жилое здание с встроенными общественными помещениями.

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технические особенности которых влияют на их безопасность: Не принадлежит.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация

---

здания или сооружения: не имеется.

Принадлежность к опасным производственным объектам: Не принадлежит.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: Имеются.

Уровень ответственности: Нормальный.

Степень огнестойкости здания-I

Класс конструктивной пожарной опасности- С0

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу -Ф 1.3; 1 этаж- Ф 4.3; паркинг- Ф5.2.

### 2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение.

Наименование: «Жилой 25-и этажный многоквартирный дом со встроенными нежилыми помещениями, расположенный по ул. К. Маркса в Октябрьском районе г. Ижевска". 2 этап строительства. Корпус К2»

Почтовый (строительный) адрес или местоположение: ул. К. Маркса в Октябрьском районе г. Ижевска.

### 2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства.

Жилое здание с встроенными общественными помещениями.

### 2.1.2. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства.

№ п.п.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Этажность, в т.ч.:		25	
	-кол. жилых этажей	этаж	2-25	
	-кол. офисных этажей		1	
3	Количество этажей	этаж	26	
4	Количество квартир, в том числе	квартира	192	
	1,5 – комн. квартиры	квартира	48	
	2-комн. квартиры	квартира	24	
	2,5-комн. квартиры	квартира	48	
	3-комн. квартиры	квартира	24	
	3,5-комн. квартиры	квартира	24	
	4-комн. квартиры	квартира	24	
5	Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	19 820.03	
6	Площадь квартир (без учета летних помещений)	м <sup>2</sup>	12 162,96	
	Общая площадь квартир (с учетом понижающих коэффициентов для летних помещений)	м <sup>2</sup>	13 392,36	

	Общая площадь квартир (без учета понижающих коэффициентов для летних помещений)	м <sup>2</sup>	13 556,16	
8	Количество жителей	чел.	405	
9	Строительный объем, в том числе	м <sup>3</sup>	67 255,61	
	ниже отм. 0,000	м <sup>3</sup>	2 725,84	
	выше отм. 0,000	м <sup>3</sup>	64 529,77	
	Паркинг (включая венткамеру)	м <sup>3</sup>	2 120,32	
10	Общая площадь нежилых помещений	м <sup>2</sup>	542,35	
11	Площадь колясочных	м <sup>2</sup>	636,67	
12	Площадь паркинга	м <sup>2</sup>	580,46	
13	Количество машиномест паркинга	м/место	17(+4 мото)	
14	Количество сотрудников нежилых помещений	чел.	32	
15	Площадь застройки здания	м <sup>2</sup>	1029,33	
16	Площадь общедомовых помещений	м <sup>2</sup>	2 854,48	

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация.

Не требуется

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства (реконструкции, капитального ремонта).

Не требуется.

2.4. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт).

Район застройки характеризуется следующими природными условиями:

Климатический район - IV

Световой климат - 1 группа

Расчетная снеговая нагрузка по V району 3200 Па (32 кг/м<sup>2</sup>)

Нормативная ветровая нагрузка по I району 230 Па (23 кг/м<sup>2</sup>)

Средняя скорость ветра за январь 5,5 м/с, июль - 0 м/с.

Направление ветра господствующее: зимой - южное, летом - западное.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха -33 град.

Средняя температура воздуха в январе -13,4 град.

Средняя температура воздуха в июле +18,6 град.

Абсолютная минимальная температура -48 град

Абсолютная максимальная температура +37 град. Зона влажности - сухая.

Среднемесячная относительная влажность воздуха: в июле 71%, в январе 83%. Продолжительность отопительного сезона 219 суток в периоды со средней температурой воздуха менее 8 град .

Количество осадков за год 360+152=512 мм.

Суточный максимум осадков 80 мм

Средняя радиация, поступающая в июле на горизонтальную поверхность при безоблачном небе ( прямая и рассеянная ) - 875 МДж/м2.

Сейсмичность района - не сейсмичный.

---

2.5. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства.

Положительное заключение негосударственной экспертизы №18-2-1-1-006536-2018 от 06.12.2018г.

Положительное заключение негосударственной экспертизы №18-2-1-2-006912-2018 от 10.12.2018г.

---

2.6. Сведения о сметной стоимости строительства (реконструкции, капитального ремонта) объекта капитального строительства.

Не требуется.

---

2.7. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию.

Общество с ограниченной ответственностью «ЗОДЧИЙ».

ОГРН: 1071841000450

ИНН: 1835075576

Юридический адрес: 129090, г. Москва, Малая Сухаревская пл., д. 3, пом. III, ком. 1

Почтовый адрес: 426063, УР, г. Ижевск, ул. Ленина, 94 А.

Свидетельство о допуске на выполнение проектных работ № 10284 от 21.02.2014г., выданного НП СРО Проектировщиков «СтройОбъединение» 188309, РФ, Ленинградская область, г. Гатчина, ул. Генерала Кныша, д.8А

---

2.8. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования.

Не требуется.

---

2.9. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации.

Задание на проектирование к договору, утвержденное ООО СЗ «Эколайф».

---

2.10. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства.

- Градостроительный план земельного участка №RU18303000-0000000000011895, подготовленный Главным управлением архитектуры и градостроительства Администрации г. Ижевска. (кадастровый номер земельного участка 18:26:000000:12050)

---

2.11. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.

- Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения №475в от 06.09.2017 г.;

---

- Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе водоотведения №438к от 06.09.2017 г.;
- Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения №2-652-И-ТУ/2018 от 23.05.2018г., выданные АО «Газпром газораспределение Ижевск»
- Технические условия на подключение объекта к сети электроснабжения №36182 от 02.09.2016 г., выданные АО «Ижевские электрические сети».
- Технические условия на монтаж оборудования и структурированных кабельных сетей с целью предоставления услуг связи № 278-ИНТ от 31.08.2016 г., выданные ООО «ТКК «Марк-ИТТ».
- Технические условия на диспетчеризацию лифтов, исх. № 120/06 от 29.05.2017г., выданные ЗАО «Удмуртлифт».
- Технические условия на сброс поверхностных стоков №5923/07-03 от 18.06.2018 г. от МКУ г. Ижевска «Служба благоустройства и дорожного хозяйства».

## 2.12. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования.

- Заключение об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки № УР-ПФО-10-00-36/881 от 24.04.2017 г., выданное Департаментом по недропользованию по Приволжскому Федеральному округу (Приволжскнедра);
- Заключение №3492 Э от 16.05.2017 г. по результатам лабораторных испытаний, выданное ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском Крае»
- Заключение №12-С/17-РЗ от 12.05.2017 г. по результатам лабораторных испытаний к протоколу №12-С/17-Р от 12.05.2017 г. радиационного обследования земельного участка, выданное ООО «Эксперт»;
- Заключение №12-С/17-ШЗ от 12.05.2017 г. по результатам лабораторных испытаний к протоколу лабораторных испытаний №12-С/17-Ш от 12.05.2017 г. шум и инфразвук на селитебной территории, выданное ООО «Эксперт»;
- Гидрогеологическое заключение АУ «Управление Минприроды УР» №115/2017 о состоянии подземных вод по земельному участку, испрашиваемому под проектируемый объект;
- Справка №01-23/826 от 06.06.2017 г. о среднем многолетнем количестве осадков, выданная Удмуртским ЦГМС – филиал ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС»;
- Справка №01-23/827 от 06.06.2017 г. о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выданная Удмуртским ЦГМС – филиал ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС»;
- Согласование размещения объекта №исх-1165/УРМТУ/11 от 16.04.2018 г., выданное Уральским межрегиональным территориальным управлением воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта;
- Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 9 от 06.12.2017 г.
- Уведомление о включении сведений в НРС

## 3. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 3.2. Описание технической части проектной документации

#### 3.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1247/18-К2-ПЗ	Пояснительная записка	Изм.2 (р. 12-19)
2	1247/18-К2-ПЗУ	Схема планировочной организации	Изм.3 (р. 12-

		земельного участка	19)
3	1247/18-K2-AP	Архитектурные решения	Изм.3 (р. 12-19)
4.1	1247/18-K2-KP1	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Изм.2 (р. 12-19)
4.2	1247/18-K2-KP2	Конструкции железобетонные. Каркас здания	Изм.2 (р. 12-19)
4.3	1247/18-K2-KP2	Конструкции железобетонные. Фундаменты	Изм.2 (р. 12-19)
5.1	1247/18-K2-ИОС1.ЭОМ	Система электроснабжения жилого дома	Изм.3 (р. 12-19)
5.2	1247/18-K2-ИОС2.В	Система водоснабжения	Изм.4 (р.12-19)
5.3	1247/18-K2-ИОС3.К	Система водоотведения	Изм.4 (р.12-19)
5.4.1	1247/18-K2-ИОС4.1.ОВ1	Отопление жилого дома	Изм.2 (р. 12-19)
5.4.2	1247/18-K2-ИОС4.2.ОВ2	Отопление и вентиляция крышной котельной	Изм.1 (р. 24-18)
5.4.3	1247/18-K2-ИОС4.3.ОВ3	Вентиляция и кондиционирование воздуха жилого дома	Изм.4 (р. 12-19)
5.5	1247/18-K2-ИОС5.СС	Сети связи	Изм.1 (р. 12-19)
5.6.1	1247/18-K2-ИОС6.1.ГСВ	Система газоснабжения. Внутренние устройства	Изм.1 (р. 24-18)
5.6.2	1247/18-K2-ИОС6.2.ГСН	Система газоснабжения. Наружные газопроводы.	Изм.2 (р. 12-19)
5.7.1	1247/18-K2-ИОС7.1.ТХ	Технологические решения	Изм.1 (р. 24-18)
5.7.2	1247/18-K2-ИОС7.2.ТМ	Тепломеханические решения крышной котельной	Изм.1 (р. 12-19)
5.7.3	1247/18-K2-ИОС7.3.ТМ	Тепломеханические решения ИТП	
6	1247/18-K2-ПОС	Проект организации строительства	Изм.2 (р. 12-19)
8	1247/18-K2-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Изм.1 (р. 24-18)
9.1	1247/18-K2-ПБ.1	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	ООО НПК «Технология» Изм.5 (р. 12-19)
9.2	1247/18-K2-ПБ.2	Автоматические установки пожаротушения	
10	1247/18-K2-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Изм.3 (р. 12-19)
10.1	1247/18-K2-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
12.1	1247/18-K2-ТБЭО1	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального	

		строительства	
12.2	1247/18-К2- ТБЭО2	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	
	1247/18-К2-ППР	Расчет пожарных рисков	ООО НПК «Технология»

### 3.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

#### **Схема планировочной организации земельного участка**

Участок под строительство многоквартирного дома расположен по улице К. Маркса в Октябрьском районе г. Ижевска в сложившейся городской застройке. Участок граничит: с севера – с территорией малоэтажной жилой застройки; с востока – территорией застройки 16-этажными жилыми домами; с запада – территорией общего пользования по ул. К. Маркса, с юга – территорией общего пользования по пер. Раздельный.

Площадка строительства относится к IV климатическому району строительства. Особых природных климатических условий на территории проектируемой застройки нет.

Естественная поверхность участка ровная, общий уклон составляет около 1° северо-западной экспозиции, а также незначительный уклон в юго-восточной экспозиции. Отметки изменяются от 151,5 м на юго-востоке и до 147,0 м в северо-западной части площадки строительства. Опасных природных и техногенных процессов, влияющих на формирование рельефа, на территории строительства жилого дома нет. Глубина сезонного промерзания грунтов составляет 1,57 м. Грунтовые воды до глубины 25.0 м. не вскрыты.

В пределах рассматриваемых границ имеются действующие коммуникации: водопровод, канализация, опоры освещения, а также инженерные сети, подлежащие демонтажу.

Схема планировочной организации земельного участка выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка № RU18303000 – 11895 от 25.04.2018 года, выданным администрацией г. Ижевска, документацией по планировке территории (проект планировки и проект межевания территории микрорайона № 12 жилого района «Север» в Октябрьском районе, утвержденной Постановлением Администрации г. Ижевска № 784 от 12.07.2013 г.

Местоположение проектируемого жилого дома установлено в соответствии с градостроительным регламентом территориальной зоны ЖД1-1 многофункциональной жилой и общественно-деловой застройки в сочетании с многоэтажной жилой застройкой, в месте допустимого размещения объектов капитального строительства, с учётом линий градостроительного регулирования.

Проектом корректировки предусмотрено изменение количества жилых этажей, вместо технического этажа и пентхауса запроектировано два полноценных жилых этажа с квартирографией 20-го этажа.

Этажность здания, с учетом принятых изменений, соответствует предельным параметрам разрешенного строительства.

Санитарно-защитные зоны в границах отведенного под строительство участка не установлены. Для проектируемого объект капитального строительства не требуется установления санитарно-защитной зоны в согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Разбивочный план выполнен с координатной привязкой многоквартирного дома к



местной системе координат в точках пересечения координационных осей. Жилой дом (корпус К2) прямоугольной конфигурации, габаритными размерами в плане 26,00x29,90 м. в осях.

Главным фасадом здание ориентировано на ул. К. Маркса, где запроектированы входы в помещения общественного назначения. Входы в жилой дом предусмотрены с дворовой территории, расположенной с восточной стороны здания, включающей в себя (в границах проектирования):

- площадку для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста площадью 288,0 кв. м.;

- площадку для отдыха взрослого населения площадью 36,0 кв. м.;

- площадку для занятий физкультурой площадью 416,2 кв. м.;

- хозяйственная площадка площадью 62,3 кв. м.

Показатели по площадям актуализированы с учетом увеличения количества жителей проектируемого многоквартирного дома.

Площадки расположены на нормируемом расстоянии от жилого дома.

Расстояния от проектируемого жилого дома до существующих зданий обеспечивают противопожарные разрывы с учетом характеристик по пожарной опасности (степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности) проектируемого объекта и существующих зданий в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013.

Проектом предусмотрена гостевая парковка для жилого дома на 23 машиноместа, а также парковка для офисных помещений на 10 машиномест.

Расстояние от парковки, расположенной в северной части участка до существующего жилого дома (№ 386 по ул. Карла Маркса) принято 15 м. согласно п. 6.11.2 СП 4.13130.2013, что обеспечивает санитарный разрыв согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (таблица 7.1.1). Жилой дом по адресу: г. Ижевск, ул. Лазо, 27 на земельном участке с кадастровым номером 18:26:010258:26, выводится из эксплуатации и подлежит демонтажу, что подтверждено письмом ООО СЗ «Эколайф» (исх. № 17 от 11.04.2019 г.).

Организация рельефа площадки решена методом красных горизонталей сплошной системой. Проектные продольные уклоны приняты от 6‰ до 58‰. Проектные отметки увязаны с существующими отметками прилегающей территории.

Для защиты территории от поверхностных вод проектом предусмотрено создание продольных ( $i_{\min} = 5 \text{ ‰}$ ) и поперечных уклонов ( $i = 15 \text{ ‰}$ ) по проездам с дальнейшим выпуском на существующие проезды и пониженные места рельефа.

Сток поверхностных вод осуществляется по лоткам проездов, образованным поверхностью асфальтобетонного покрытия и бортовым камнем с дальнейшим отводом дождевых вод по существующему проезду.

Подъезд к жилому дому предусмотрен с улицы К. Маркса по внутриквартальным проездам. В дворовой территории проезд запроектирован кольцевым. Автомобильные проезды по габаритам и конструкциям покрытий запроектированы с учетом противопожарных требований. Подъезд пожарной техники предусмотрен по проезду с восточной стороны здания. Ширина проезда для пожарной техники – 6 м (с учетом тротуаров), расстояние от внутреннего края проезда до стен жилого дома – 9,5 м.

Поперечный профиль автомобильных дорог принят однокатный с установкой бортового камня типа БР 100.30.15. на бетонном основании марки В15. Покрытие проездов – асфальтобетонное. К проектируемому зданию предусмотрено устройство тротуаров из тротуарной плитки с бортовым камнем марки БР 100.20.8. Покрытие игровых площадок предусмотрено травянистым.

Территория, свободная от застройки, дорог, площадок и подземных коммуникаций, озеленяется посевом трав.

Основные показатели по генеральному плану:

Площадь земельного участка в границах отвода – 10 464 кв. м.

В границах проектирования второго этапа строительства:

Площадь земельного участка – 4 087,51 кв. м.

Площадь застройки – 1 029,33 кв. м.  
Площадь озеленения – 1 411,98 кв. м.  
Площадь твердых покрытий – 1 646,2 кв. м.  
Площадь неизменяемых покрытий – 6 376,49 кв. м.

### **Архитектурные решения**

Корректировка корпуса К2(II этап) выполнена в связи с дополнительными требованиями заказчика и включает в себя:

1. Изменено количество жилых этажей, вместо техэтажа и пентхауса запроектировано два полноценных жилых этажа с квартирографией 20-го этажа.
2. Увеличена высота 24 и 25 этажей до 3,3 м.
3. Техническое пространство над 25-м этажом выполнено только для прокладки инженерных коммуникаций высотой 1,799 м.
4. Балконы 24 и 25 этажей выполнены с имеющейся разбежкой по этажам (18 и 20 этажи).
5. Внесены изменения в объемно-планировочные решения кровли.
6. В паркинге предусмотрены места для хранения мото-велотранспорта (4 места).
7. Откорректированы ТЭПы.

### **Конструктивные и объемно-планировочные решения**

Исходные данные для проектирования, характеристики района строительства:

- географический район строительства: Удмуртская республика, г. Ижевск, Октябрьский район, в районе улиц К. Маркса – Лазо – Шумайлова – пер. Северный;
  - уровень ответственности здания: II по Федеральному закону №384-ФЗ от 30.12.2009 г.;
  - класс ответственности здания: КС-2 по табл. 2 ГОСТ 27751-2014;
  - степень огнестойкости здания: I по СП 2.13130.2012;
  - класс функциональной пожарной опасности жилых помещений – Ф1.3, встроенных офисных помещений на первом этаже – Ф4.3, подземного паркинга – Ф5.2 по СП 2.13130.2012;
  - класс конструктивной пожарной опасности здания: С0 по СП 2.13130.2012;
  - климатический район строительства по приложению А СП 131.13330.2012 - IV;
  - зона влажности – сухая по приложению 8 СП 50.13330.2012;
  - влажностный режим помещений – нормальный по таблице 1 СП 50.13330.2012;
  - нормативная снеговая нагрузка для V снегового района - 320 кг/м<sup>2</sup> по СП 20.13330.2011;
  - нормативная ветровая нагрузка для I ветрового района - 23 кг/м<sup>2</sup> по СП 20.13330.2016;
  - расчетная зимняя температура наружного воздуха: - 33°С по СП 131.13330.2012;
- Основание для проектирования:
- Договор №1/19 на выполнение проектных работ от 10.01.2019 г., приложение №3 к договору – Техническое задание на корректировку проектной документации;
  - Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации арх. №9031-ИГИ-Т, выполненный специалистами ООО «Удмуртгражданпроект» в апреле-мае 2017 г.;
  - Градостроительный план земельного участка и другие исходные данные;
- Основные руководящие и нормативные материалы:
- Положение №87 о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию, утверждённое постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. (с изм.);
  - Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 г.;
  - Федеральный закон №384-З «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30 декабря 2009 г.;
  - СП 2.13330.2009 - СП 4.13330.2009 «Системы противопожарной защиты»;
  - СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции»;

- СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции»;
- СП 17.13330.2011 «Кровли»;
- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений»;
- СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП 29.13330.2011 «Полы»;
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»;
- СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Описание конструктивных и объемно-планировочных решений по объекту капитального строительства «Жилой 25-ти этажный многоквартирный дом со встроенными нежилыми помещениями расположенный по ул. К. Маркса в Октябрьском районе г. Ижевска. II этап строительства. Корпус К2» представлено в составе положительного заключения негосударственной экспертизы №18-2-1-2-006912-2018 от 10.12.2018 г., выданного ООО «ЛИК-ЭКСПЕРТ», положительного заключения №18-2-1-1-006536-2018 от 06.12.2018 г., выданного ООО «Центр инжиниринга и менеджмента «Профессионал».

Изменения внесены в связи с дополнительными требованиями заказчика.

Внесены изменения в раздел инв. №1247-18-К2-КР в связи с изменением:

- увеличено количество жилых этажей – за счет исключения пентхауса в уровне кровли и уменьшения высоты технического пространства до 1,799 м, предусмотрены два полноценных жилых этажа – 24-й и 25-й этажи;

- выполнен перерасчет и изменение конструктивных решений фундаментов и каркаса здания, откорректирована толщина плит перекрытий под жилыми этажами с 200 мм до 180 мм, откорректирована толщина защитных слоев бетона до рабочей арматуры колонн, пилонов, стен, перекрытий, изменено армирование конструкций каркаса, откорректированы свайные кусты, ростверки;

- выполнена перепланировка в паркинге, некоторых жилых этажей;

- откорректирован состав кровли здания, добавлено описание установки молниеприемных устройств на кровле;

- откорректирован состав полов.

Проектируемое здание многоэтажный, многоквартирный, односекционный, одноподъездный жилой дом с подвалом, стоянками для автомобилей (на отметке -3,320) и техническим теплым пространством для прокладки сетей на отметке +74,970. На 1-м этаже расположены офисные помещения, холл жилого дома, на 2-25-м этажах располагаются жилые квартиры, над техническим пространством, в уровне кровле здания размещена газовая котельная, воздухозаборная камера, предусмотрен выход на кровлю. Размеры здания в осях составляют 26,0×29,90 м. Высота подземной автостоянки с техническими помещениями составляет в свету 3,02 м, высота 1-го этажа – 4,5 м, 2-23-го этажей – 2,9 м, 24-го и 25-го этажей – 3,355 м в свету, высота технического этажа – до 1,799 м в свету, высота помещений котельной, воздухозаборной камеры до низа плиты покрытия – 3,98 м. За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 150,0. Спланированная отметка земли по периметру здания от -0,020 до -0,600, существующие отметки уровня земли изменяются от -0,850 до 0,600. Наивысшая отметка ограждения парапета здания равна +83,600 м, отметка ограждения кровли здания +78,890. Функциональная организация жилого дома решена поэтажным разделением жилой части, офисных помещений на 1-м этаже.

Конструктивная схема жилого здания - монолитный железобетонный безригельный

каркас с основными вертикальными несущими элементами - стенами, пилонами, колоннами. Максимальный шаг колонн вдоль цифровых и буквенных осей 6,1 м, минимальный – 3,5 м. Шаг пилонов, расположенных по периметру здания в одном уровне с наружными стенами, равен 1,75-3,5 м (в свету). Сечение колонн принято 0,6×0,6 м, 0,41×0,91 м, 0,4×0,4 м. Сечение пилонов – 1,0×0,285 м, толщина монолитных железобетонных стен лестнично-лифтового блока, стен подвала – 0,25 м. Перекрытия и покрытие монолитные железобетонные толщиной 0,2 м – перекрытие под 1-м этажом, 0,18 м – перекрытия под жилыми 2-25-м этажами, плиты покрытия. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных жестких дисков перекрытий, несущих монолитных железобетонных колонн, пилонов и стен, жестко заделанными в монолитные фундаменты. Горизонтальные нагрузки воспринимаются поперечными и продольными железобетонными стенами лестничной клетки и лифтовых шахт, жесткими дисками перекрытий. Жесткое сопряжение дисков перекрытий с вертикальными несущими элементами каркаса обеспечивается за счет Г-образных арматурных выпусков из плит в плоскость колонн и пилонов. Расчет пространственной конструктивной системы здания выполнялся при помощи программного комплекса «SCAD Office 21.1», расчетные схемы загружались комбинациями нагрузок: постоянных, эксплуатационных, определялись усилия, армирование в элементах каркаса, определялись опорные реакции стен-пилонов, расчет по II группе предельных состояний выполнен с учетом совместной работы каркаса – фундаментов – грунтов основания.

Фундаменты жилого здания – монолитные железобетонные ростверки на свайном основании. Расчет фундаментов, свайного основания и ростверков выполнен при помощи вычислительного программного комплекса «ФОК-ПК». Нагрузки на фундаменты приняты по результатам расчета каркаса здания (расчетные нагрузки от стен лестнично-лифтового блока, пилонов, колонн и стен подвала). Результаты расчета фундаментов реализованы проектом.

Фундаменты запроектированы на основании технического заключения по результатам инженерно-геологических изысканий арх. №9031-ИГИ-Т, выполненный специалистами ООО «Удмуртгражданпроект» в апреле-мае 2017 г. Основанием свайных фундаментов являются грунты ИГЭ№5 – среднепермская глина твердая, P<sub>2</sub> со следующими расчетными физико-механическими характеристиками с коэффициентом доверительной вероятности 0,95:  $\gamma = 2,04$  т/м<sup>3</sup>,  $\varphi = 23^\circ$ ,  $c = 92$  кПа,  $E = 27$  Мпа. Скважинами глубиной до 25 м вскрыты воды временного и локального водоносного горизонта на глубине 3,5 м.

Под монолитными фундаментами колонн и пилонов жилого здания принято кустовое расположение свай с количеством свай в кусте 6÷22 штук, под монолитными фундаментами лестнично-лифтовых блоков количество свай – 69 и 67 штук. Расстояние между сваями в осях проектом принято не менее трех сторон свай (900 мм). Погружение свай рядом с существующей застройкой предусмотрено в предварительно пробуренные лидерные скважины диаметром на 150 мм меньше стороны свай – Ø150 мм, заглубление свай принято на 1 м ниже забоя скважин.

Сваи приняты сборные железобетонные забивные с ненапрягаемой арматурой, со сплошным прямоугольным сечением 30×30 см, длиной 4 м (С40.30-6), по серии 1.011-10 в.1. Сваи выполняются из бетона класса по прочности В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150. Несущая способность свай принята по результатам статического зондирования и по результатам расчета, составляет не менее F<sub>d</sub>=118,944 тс. Соответствующая ей расчетная нагрузка, допускаемая на сваю – 84,99 тс. Максимальная нагрузка передаваемая на сваю не превышает расчетную допустимую нагрузку. Количество свай, подвергаемых динамическим испытаниям – 6 шт.

Под пилонами, колоннами каркаса здания запроектированы монолитные железобетонные ростверки из бетона класса по прочности В30, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150. Относительная отметка подошвы фундаментов -4,670, -4,370. Высота фундаментов под пилоны - 900 мм без подколонников. Фундаменты под колонны каркаса высотой 1200 мм – 2-х ступенчатые с высотой нижней ступени 900 мм, верхней – 300 мм. Фундаменты армируются сетками по ГОСТ 23279-2012, расположенными в нижней зоне,

с толщиной защитного слоя бетона - 70 мм. Сетки выполняются из арматуры Ø18 А500С – Ø32 А500С с шагом стержней 200 мм в обоих направлениях. Соединение стержней в арматурных сетках предусмотрено на сварке КЗ-Рп по ГОСТ 14098-2014 во всех пересечениях, применение вязальной проволокой допускается только для внутренних пересечений стержней в шахматном порядке, кроме двух крайних арматурных стержней по периметру сеток, соединение которых выполняется на сварке. Фундаменты с колоннами соединяются жестко, при помощи вертикальных арматурных выпусков, количество и диаметр выпусков соответствует количеству и диаметру вертикальных арматурных стержней колонн и стен, соединение - внахлестку. В основании фундаментов устраивается подготовка из профилированной ПВХ мембраны по слою из уплотненного строительного песка толщиной 100 мм.

Под лестнично-лифтовым блоком и лифтовыми шахтами предусмотрено устройство монолитных железобетонных плит сплошного сечения на свайном основании. Высота фундаментных плит - 1200 мм. Фундаментные плиты армируются отдельными стержнями Ø28 А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях в нижней зоне и Ø14 А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях в верхней зоне плиты. В нижней зоне плит предусмотрено дополнительное армирование из стержней Ø25 А500С с шагом 200 мм, Ø28 А500С с шагом 100 мм. Толщина нижнего и верхнего защитного слоя бетона – 70 мм и 40 мм соответственно. Для обеспечения неизменяемости положения армирования проектом предусмотрена установка фиксаторов из вертикальных и наклонных стержней Ø10 А500С. Для крепления монолитных железобетонных стен предусмотрены арматурные выпуски, количество, шаг, диаметр арматурных выпусков соответствуют количеству, шагу и диаметру вертикальной арматуры стен, соединение предусмотрено внахлестку. В основании фундаментов устраивается подготовка из профилированной ПВХ мембраны по слою из уплотненного строительного песка толщиной 100 мм.

Монолитный железобетонный каркас рассчитан как пространственная система при помощи расчетного программного комплекса «SCAD Office 21.1».

Нагрузки и воздействия принятые для расчета несущих конструкций:

- нормативная временная распределенная нагрузка на перекрытия в жилых квартирах - 150 кг/м<sup>2</sup>;
- нормативная временная распределенная нагрузка в коридорах и лестницах- 300 кг/м<sup>2</sup>;
- нормативная временная распределенная нагрузка на перекрытие в офисных помещениях - 200 кг/м<sup>2</sup>.

Расчетная схема загружалась комбинациями нагрузок: постоянных, эксплуатационных нагрузок, ветровых нагрузок (с учетом пульсационной составляющей). Результаты расчета реализованы проектом. Горизонтальные перемещения каркаса от действия ветровой нагрузки не превышают предельно допустимого значения по таблице Е.4 СП 20.13330.2011. Вертикальные перемещения (прогибы) перекрытий от действия нормативных нагрузок не превышают предельных допустимых значений по таблице Е.1 СП 20.13330.2011.

Стены подвала с отметки -3,470 до -0,300 – монолитные железобетонные, из бетона класса по прочности В30, по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75 толщиной 200 мм. Отметка низа подпорных стен соответствует отметке обреза фундаментов, верх стен соответствует отметке нижней грани плит перекрытия. Монолитные железобетонные стены подвала армируются вертикальными сетками, расположенными симметрично вдоль боковых поверхностей стен. Основное армирование: Ø12 А500С - горизонтальная и вертикальная арматура, шаг стержней - 200 мм в обоих направлениях. Поперечная арматура Ø8 А240 соединяет вертикальную и горизонтальную арматуру, расположенную у противоположных поверхностей стен с шагом 600×600 мм. У торцов стен, по углам, по периметру проемов предусмотрена установка дополнительной арматуры из стержней Ø12 А500С. Защитный слой бетона – до края арматуры 40 мм.

Пилоны расположены в продольном и поперечном направлении по наружному периметру здания и выполняются из бетона класса по прочности В30, по морозостойкости F75. Толщина пилонов принята 285 мм, длина пилонов от 600 мм до 1000 мм. Пилоны

армируются отдельными вертикальными стержнями расположенными симметрично у противоположных граней пилонов, горизонтальная арматура запроектирована в виде замкнутых хомутов. Основная вертикальная арматура изменяется от Ø12 A500C до Ø25 A500C, шаг стержней изменяется, в зависимости от результатов расчета. Горизонтальная арматура запроектирована в виде замкнутых хомутов из стержней Ø10 A500C, расположенная с шагом 200 мм (в некоторых пилонах шаг принят 100 мм) по высоте, в зоне нахлеста и последний шаг сверху приняты 100 мм. Поперечная арматура – в виде П-образных хомутов из стержней Ø10 A240 расположена с шагом 400×400 мм шахматном порядке. Защитный слой бетона до оси вертикальной арматуры 50 мм.

Колонны каркаса здания монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В30, по морозостойкости F75. Армирование колонн принято по результатам расчета. Вертикальная арматура колонн сечением 600×600 мм, 410×910 мм, 400×400 мм принята из стержней Ø16 A500C ÷ Ø36 A500C. Поперечное армирование колонн выполнено замкнутыми хомутами из стержне Ø10 A500C, продольные стержни или не более чем через один стержень располагаются в местах перегибов хомутов. Шаг поперечной арматуры принят 200 мм. Поперечное армирование колонн выполнено замкнутыми хомутами из стержне Ø10 A500C, шаг поперечной арматуры принят 200 мм. Защитный слой бетона – 70 мм до оси вертикальной арматуры.

Стены лестничного и лифтового блоков выполняются из бетона класса по прочности В30, по морозостойкости F75, толщиной 250 мм. Стены лестничной клетки и лифтовых шахт жилого здания армируются отдельными стержнями Ø12 A500C с шагом 200×200 мм. Поперечная арматура Ø8 A240 соединяет вертикальную и горизонтальную арматуру, расположенную у противоположных боковых поверхностей стен с шагом 600×600 мм. Защитный слой бетона до края арматуры принят 40 мм. У торцов стен, а также у торцов в местах пересечения стен проектом предусмотрена установка дополнительных горизонтальных П-образных и Г-образных гнутых стержней Ø12 A500C с шагом 200 мм. По периметру дверных проемов предусмотрена установка дополнительных стержней и сеток. Также дополнительная арматура предусмотрена в местах, где по расчету основного армирования не достаточно – Ø16 A500C с шагом 100 мм, Ø18 A500C с шагом 100 мм и 200 мм.

Перекрытия жилого здания выполняются из бетона класса по прочности В30, по морозостойкости F75, по водонепроницаемости W4, толщиной 180 мм. Плоские плиты перекрытия армируются продольной арматурой в двух направлениях у верхней и нижней граней плиты.

Основная арматура нижней, верхней зоны – Ø10 A500C с шагом 200 мм в обоих направлениях, дополнительная арматура предусмотрена в местах, где по расчету основного армирования не достаточно. Дополнительная нижняя и верхняя арматура Ø12 A500C ÷ Ø22 A500C установлены с шагом 100, 200 мм. Защитной слой бетона на отметке -0,120 – 40 мм до края нижней арматуры, верхний защитный слой – 30 мм, в остальных плитах – 35 мм до края нижней арматуры, верхний защитный слой – 25 мм.

В зоне колонн и пилонов, а также в местах где требуется по результатам расчета предусмотрено поперечное армирование сварными каркасами. Рабочая вертикальная арматура принята Ø4 ВрI с шагом 50 мм, горизонтальная арматура – Ø4 ВрI. Соединение вертикальной арматуры в плоских каркасах с горизонтальной арматурой равнопрочное – К1-Кт по ГОСТ 14098-2014, плоские каркасы объединяются в пространственные при помощи горизонтальных соединительных стержней путем приварки их к горизонтальной арматуре плоских каркасов ручной дуговой сваркой КЗ-Рп по ГОСТ 14098-2014. Шаг каркасов принят 50 мм. По периметру здания плиты перекрытия в местах расположения балконов и лоджий имеют консольные участки с термовкладышами из полистирольных плит. Размер термовкладыша в плане 500×150 мм, расстояние между ними 200 мм.

Наружное стеновое ограждение (1 тип):

- внутренний штукатурный слой;

- внутренняя верста толщиной 380 мм из стеновых крупноформатный щелевых блоков

«Porotherm 38»;

- утеплитель – «Rockwool Венти Батс»  $\rho=90 \text{ кг/м}^3$  – 50 мм;
- фасадная система стоечно ригельная с облицовкой керамогранитом.

Наружное стеновое ограждение (2 тип):

- внутренний штукатурный слой;
- внутренняя верста толщиной 380 мм из стеновых крупноформатный щелевых блоков

«Porotherm 38»;

- утеплитель – «Rockwool Фасад Батс» плотность не менее  $\rho=130 \text{ кг/м}^3$ , в составе системы фасадной изоляции «ROCKFACADE» с тонким штукатурным слоем (10 мм) – 50 мм.

Наружное стеновое ограждение (3 тип), наружная стена незадымляемой лестничной клетки:

- внутренний штукатурный слой;
- монолитная железобетонная стена – 250 мм;
- утеплитель – «Rockwool Фасад Батс» плотность не менее  $\rho=130 \text{ кг/м}^3$ , в составе системы фасадной изоляции «ROCKFACADE» с тонким штукатурным слоем (10 мм) – 100 мм.

Утепление наружных стен в зоне пилонов принято 150 мм.

Степень горючести материалов элементов фасада принята не ниже Г1. Класс конструктивной пожарной опасности системы К0.

Наружные стены ненесущие, опираются на монолитные перекрытия. Кладка из стеновых блоков армируется сетками стальными через 3 ряда (600 мм по высоте). Крепление кладки из блоков к монолитными железобетонными пилонами и стенами предусмотрено гибкими стеклопластиковыми связями КС50.150 с анкерным элементом через 3 рядов кладки по высоте. Крепление плит утеплителя к внутреннему слою выполнено при помощи тарельчатых дюбелей и на клею.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Проектом предусмотрена обмазочная гидроизоляция стен подвала двумя слоями битумной мастики «Техномаст» по оштукатуренной битумным праймером поверхности. Утеплитель на всю высоту стен - «Пеноплекс Фундамент»  $\rho=45 \text{ кг/м}^3$  толщиной 50 мм.

Проектом предусмотрено применение подъемного оборудования производства «KONE».

Лестничные марши и междуэтажные площадки - монолитные железобетонные толщиной 180 мм, армированные отдельными стержнями из стали класса А500С по ГОСТ 52544-2006. На типовых этажах лестничные марши сборные железобетонные, выполненные по типу маршей 1ЛМ 30.12.15-4 по серии 1.151.1-7 выпуск 1 для высоты этажа 2,9 м (альбом 2/207р-5 КЖЗ.И-1ЛМ). Ширина маршей в «свету» не менее 1050 мм. Высота ограждений лестниц – не менее 0,9 м.

Кровля:

Верхний слой гидроизоляции «Унифлекс ЭПП» - 1 слой;

Нижний слой гидроизоляции «Унифлекс Вент ЭПВ» - 1 слой;

Праймер битумный «Технониколь №1» – 2 слоя;

Стяжка из цементно-песчаного раствора марки М150 с армированием сеткой Ø4 Вр1 с ячейкой 150×150 мм – 50 мм;

Молниеприемная сетка из стержней Ø10 А240 с шагом 10×10 м;

Уклонообразующий слой из керамзитобетона марки по плотности D1000 - 20 - 165 мм (20-190 мм – на кровле котельной);

Утеплитель «ЭППС Технониколь Carbon Eco» - 200 мм;

Пароизоляция «Биполь ТПП» - 1 слой;

Праймер битумный «Технониколь №1» – 2 слоя;

Выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора марки М150 – 20 мм;

Железобетонное перекрытие.

Техническое пространство на отметке +74,970.

Стяжка из ЦПР М200 армированная стальной сеткой 4Вр-1 с ячейкой 200×200 мм с железнением - 30 мм;

Пленка полиэтиленовая;  
Утеплитель «ЭППС Технониколь Carbon Prof» – 50 мм;  
Железобетонная плита перекрытия - 180 мм.

Для утепления, гидроизоляции несущих и ограждающих конструкций предусмотрена возможность использования материалов других производителей с аналогичными техническими характеристиками.

Молниеприемные устройства на кровле здания и выступающих частях кровли соединяются с опусками из стержней Ø10 А240 на сварке. Опуски расположены в теле монолитных железобетонных пилонов. Опуски соединены на сварке с распределительными поясами из стержней Ø10 А240, расположенными по наружному периметру в теле монолитных железобетонных плит перекрытий с шагом по высоте не более 20 м.

Перегородки межквартирные, между квартирой и коридором, между офисами, а также прочие толщиной 220 мм - блок керамзитобетонный пустотный СКЦ 1Р-1 по ТУ 5741-003-54480798-01 и ГОСТ 6133-99 толщиной 190 мм на цементно-песчаном растворе марки М75, оштукатуренный с двух сторон гипсовыми смесями по 15 мм. Общая толщина перегородки 220 мм. Перегородки межкомнатные, между помещениями одного офиса, между общедомовыми помещениями - блок керамзитобетонный пустотный толщиной 90 мм, оштукатуренный с двух сторон гипсовыми смесями по 15 мм. Общая толщина перегородки 120 мм. Перегородки в санузлах, а также прочие перегородки толщиной 90 мм – кирпич керамический пустотелый Кр-р-пу-0,8НФ размерами 250×90×65 мм, оштукатуренный с двух сторон гипсовыми смесями по 15 мм. Общая толщина перегородки 120 мм.

Перемычки - из уголка металлического L90×7 по ГОСТ 8509-93, а также из арматурных стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Перемычки над проемами в наружных стенах предусмотрены из ячеистого бетона.

Вентиляционные блоки и вентиляционные каналы – индивидуальные сборные.

Окна и двери: навесная светопрозрачная фасадная система выполнена на базе стоечно-ригельной системы «Alutech ALT F50TX». Оконные створки, балконные двери в квартирах и входные двери в офисных помещениях выполнены по системе «Alutech ALT W62», стеклянные тамбуры при входах в здание – «Alutech С48». Характеристики дверных створок тамбуров соответствуют наружным входным дверям. Внутренние двери выполняются по ГОСТ 6629-88. Входные двери в квартиры - по ГОСТ 31173-2003, с шириной в свету не менее 900 мм. Размеры в свету эвакуационных выходов из подвала составляют не менее 1,9×0,8 м. Размеры окон в свету в подвале составляют не менее 1,2×0,9 м. Размеры в свету эвакуационных выходов из коридоров на лестничную клетку на жилых этажах и выхода из лестничной клетки наружу (В×Ш) составляют не менее 1,9×1,05м. Остекление дверей принято противоударное с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>.

### **Система электроснабжения**

На основании ТУ №36182 от 02.09.2016г выданных ОАО "Ижевские электрические сети" г.Ижевска источником электроснабжения является ТП-832.

Общая расчетная мощность электропотребителей объекта составляет 369,6кВт  
Потребителями электроэнергии на объекте являются(см. так же л.1ГЧ):

- Нагрузка ВРУ1 и ВРУ3 в аварийном режиме составляет 221.5 кВт
- Нагрузка ВРУ2 в аварийном режиме составляет 202.4 кВт -
- Нагрузка ППУ в режиме пожар составляет 51.3 кВт (в общей нагрузке не учитываются).

Потребителями электроэнергии являются жилые квартиры, офисы, автостоянки, помещения подготовки ГВС и СО, системы противопожарной защиты.

Для распределения электроэнергии в помещении электрощитовой жилого дома предусмотрена установка вводно-распределительного устройства для жилого дома вводных ВРУ-1, ВРУ-2 и распределительных ШР1,ШР2,ШР3, распределительного шкафа для офисов ЩРО, а так же устройств ВРУ3 с АВР для вводов на системы противопожарной защиты, расположенны эл. щитовой жилого дома. Панели щита противопожарных устройств должны



иметь отличительную окраску (красную)

В качестве вводных устройств предусмотрены щиты типа ВРУ 1-11-20, распределительных ВРУ 1-50-01. Помещение электрощитовой оснастить средствами индивидуальной защиты и электробезопасности согласно приложения №8 СО153- 34.03.603-2003.

Комплекс электроприемников здания по надежности электроснабжения относится ко II категории, к I категории - электрооборудование систем противопожарной защиты, аварийное освещение стоянки, оборудование противопожарной защиты стоянки, лифты, оборудование котельной и насосной, аварийное освещение

Проектом предусмотрено четыре взаиморезервирующих ввода на вводное устройство ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУ-3 с прокладкой кабелей в земле от РУ-0,4кВ ТП-832 до здания. Ввод осуществляется в подвал, ввод выполнить с соблюдением требований п.14.1 СП 31-110-2003. По подвалу кабели прокладываются в металлических штампованных лотках с перегородкой и крышкой. Кабели на противопожарные системы прокладываются отдельно от общих кабелей.

Электроприемники I категории электроснабжения запитываются от ВРУ-3 АВР шлейфом с вводов ВРУ-1 взаиморезервирующими линиями. Для электроприемников I категории электроснабжения предусмотрены вводные

устройства с автоматическим переключением вводов, при выходе из строя одноиз вводов; для остальных электроприемников -ручное переключение вводов.

Питание приборов АПС в жилом доме предусмотрено отдельными группами от распределительных щитов ЩАО с применением ИБП.

Питание приборов АПС в офисах предусмотрено от щитов ЩАО, в качестве резервного источника используются аккумуляторные батареи необходимой емкости (предусматриваются разделом ПС) .

Питание сетей наружного электроосвещения предусмотрено от ЩОБН (щит общедомовых нужд) . Для питания и управления предусмотрен ящик управления освещением ЯНО типа ЯОУ 9601-3474. Сети освещения внутридомовой территории предусмотрены кабелем АВВГнг(А)LS 5х10 в земле. Для управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха предусмотрены шкафы ШУ(ПД,ВД), насосами пожаротушения и задвижкой на обводной линии водопровода - ящики управления асинхронными двигателями Я5000. Для управления повысительными насосами предусмотрены шкафы автоматики поставляемые комплектно с оборудованием.

Коэффициент мощности электроустановки объекта 0,93.

Проектом предусмотрено автоматическое включение вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха по сигналу с приборов АПС и дистанционно от кнопок установленных у выходов с этажей .

Включение насосов пожаротушения и открытие задвижки на обводной линии водопровода предусмотрен но кнопками, установленными в пожарных шкафах на жилых этажах и в офисах. Также предусмотрен обогрев водосточных воронок от щита ЩОБН.

Проектом так же предусмотрено отключение вытяжных вентиляторов в квартирах при пожаре по сигналу с прибора АПС через автоматический выключатель с независимым расцепителем.

Лифт управляется электронным контролером, находящимся в шкафу управления. Шкаф устанавливается на последнем этаже установки, и доступ к нему имеет только квалифицированный персонал обслуживающей организации.

Проектом предусматривается диспетчеризация лифтов в жилом доме Проект диспетчеризации выполнен на базе диспетчерского комплекса "ОБЬ" производства ООО "Лифт-комплекс ДС" г.Новосибирск с использованием канала связи с центральным пультом по интернет линии).

На каждом жилом этаже устанавливаются этажные электрические щиты. Этажные щитки IP31 индивидуальной комплектации по опросным листам, комплектуются вводным дифференциальным автоматическим выключателем и счетчиком на каждую квартиру. В квартирах устанавливаются квартирные щитки IP31, укомплектованные защитной аппаратурой, проектом предусмотрена защита розеточных сетей дифференциальными

автоматическими выключателями с номинальным током утечки 30мА, у входных дверей предусмотрена установка звонка и звонковой кнопки. Штепсельные розетки, устанавливаемые в квартирах должны иметь защитные устройства, автоматически закрывающие гнезда при вынутой вилке.

Учёт электроэнергии потребителей жилого дома предусмотрен индивидуальными для каждой квартиры однофазными счетчиками, установленными в квартирных щитках, индивидуальными для каждого офиса трехфазными счетчиками, установленными в офисных щитках. В помещениях колясочных запроектированы щитки с группой учёта электроэнергии по согласованию с заказчиком

Общедомовой учет предусмотрен на ВРУ-1, ВРУ-2, ЩРО, ЩОБН, ВРУЗ-АВР. Для дистанционной передачи данных о потребленной электроэнергии, проектом предусмотрена система АСКУЭ установленная в электрощитовой жилого дома, выполненная на оборудовании НТЦ "АРГО", с установкой счетчиков кл.т. 1 Меркурий 230 с цифровым интерфейсом для учета: -общей потребляемой домом электроэнергии;

-электроэнергии идущей на общедомовые нужды;

-общей потребляемой встроенными помещениями электроэнергией;

Регистрация и передача данных осуществляется через модемное устройство регистрации и передачи данных "IRz", расположенное в щите АСКУЭ в электрощитовой. Сбор информации осуществляется счетчиками, объединенными по цифровому интерфейсу RS-485. В качестве основного канала передачи информации в диспетчерскую применяется сотовая связь стандарта GSM.

Согласно ПУЭ система заземления принята TN-C-S в качестве нулевого защитного проводника используется дополнительная 3-я или 5-я жила кабеля. В качестве дополнительной меры предусмотрена система уравнивания потенциалов, для чего к ГЗШ, в качестве которой используется РЕ-шина вводного устройства ВУ-1, должны быть присоединены:

-PEN-проводники питающих линий;

-заземляющее устройство электрооборудования и молниезащиты;

-проводники уравнивания потенциалов помещений насосной, кроссовой;

-металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;

-металлические части централизованных систем вентиляции;

Проектом так же предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов для металлических ванн в квартирах, с прокладкой проводника уравнивания потенциалов от РЕ-шинки квартирного щитка в монолитном перекрытии(полу) в гофрированной трубе.

Монтаж кабельных сетей, защитного заземления (зануления) выполнить соответствии с ПУЭ-7изд., в качестве заземлителя использовать сталь горячего цинкования круглую диам. 10 мм подключенную к заземляющему выпуску опор. Молниезащита выполнена в соответствии с действующими нормами РД 34.21.122-87 с учетом требований СО153-34.21.122-2003

Согласно норм РД 34.21.122-87 жилой дом относится к III категории по молниезащиты. Система молниезащиты состоит из молниеприемника, токоотводов и заземлителей. В качестве молниеприемника предусмотрена молниеприемная сетка, выполненная из круглой стали Ф10мм, проложенной по кровле под несгораемым утеплителем. Узлы сетки должны быть соединены сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (вентиляционные шахты, антенны, трубы и т.п.) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а неметаллические - оборудованы дополнительными одиночными молниеприемниками и также соединены с молниеприемной сеткой.

В качестве вертикальных токоотводов используется стальной проводник уложенный в монолитных железобетонных конструкциях здания, а в качестве горизонтальных поясов используется металлическая арматура железобетонных перекрытий, и сталь угловая предусмотренная конструкциями раздела КЖ уложенная по периметру этажных монолитных перекрытий, соединенная с вертикальными токоотводами. Металлическая сетка соединяется с пилонами через закладные детали. В качестве заземляющего устройства используется железобетонный фундамент, имеющий непрерывную связь с пилонами.

Сети от ВРУ до этажных щитков проложить в металлических лотках с крышками под перекрытием подвала и в кабельных шахтах в стальных трубах Групповые сети электроосвещения общедомовых помещений выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS в лотках по подвалу и в штрабах стен. Сети от ВРУ до офисных щитков в строительной конструкции из плит PROMATECT, l=500, обеспечивающую огнестойкость не ниже EI 45.

Групповые сети от этажных щитков до квартир и в квартирах выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS в монолите перекрытий в гофрированных ПВХ трубах и штрабах стен Групповые сети электроосвещения подвала и технического пространства выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS открыто по полосе K106

Сети противопожарных систем выполнить негорючим кабелем ВВГнг(А)-FRLS с в отдельных лотках и шахтах.

Сети освещения внутридомовой территории предусмотрены кабелем АВВГнг(А)-LS 5x10 в земле, подъемы по опорам кабелем ВВГнг(А)-LS3x2,5 внутри опор и в стальных трубах по опорам.

Для освещения помещений общего назначения, стоянки и офисов предусмотрены светильники со светодиодными лампами, как более энергоэкономичные:

Для освещения стоянки предусмотрены светильники со светодиодными лампами типа RG100; для помещений стоянки - со светодиодными типа ARCTIC.OPL ECO LED.

Для освещения офисных помещений предусмотрены светодиодными светильники ARS\R Uni led 33

Проектом предусматривается общее рабочее и аварийное освещение. Аварийное(безопасности) освещение предусмотрено для помещений стоянки. Для технических помещений предусмотрено ремонтное освещение с питанием от понизительных трансформаторов напряжения 220/24В типа ЯТП-0,25. В электро- щитовой и приемках под лифтами установить розетки на 220В IP44 для подключения переносного оборудования, подключение выполнить через УЗО на 30мА. Освещенность помещений общего назначения принята согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 и СНиП 35-01-2001 и составляет 75лк для зон безопасности, для помещений венткамер, офисные помещения 400 лк, вспомогательные офисные помещения 75 лк и стоянка-75лк.

Управление освещением помещений общественного назначения и коридоров - предусмотрено от фоторелейного устройства, датчиков движения, встроенных в светодиодные светильники.

Для освещения общедомовых помещений предусмотрены светильники со светодиодными лампами, как более энергоэкономичные:

-СА-7008"Персей"(1x8)(с датчиком движения) - для освещения лестничных площадок, межквартирных коридоров, переходных балконов, тамбуров;

-СА-7106(1x6) -аварийного освещения лестничных площадок, лифтовых холлов и зон безопасности;

Из части светильников рабочего освещения выделены светильники для аварийного освещения путей эвакуации, запитанные от ЩАО кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Для освещения тех. пространства предусмотрены светильники с энергосберегающими лампами типа НПП1102(1x15); для технических помещений и помещений стоянки, со светодиодными типа ARCTIC.OPL ECO LED.

Для освещения офисных помещений предусмотрены светодиодными светильники ARS\R Uni led 33.

Для освещения лифтовых шахт предусмотрена установка настенных патронов с лампами накаливания 40Вт .

Для наружного освещения предусмотрены светильники консольного типа светодиодные DIO 100STR, как более энергоэкономичные. Светильники консольного типа установить на железобетонных опорах типа СВ 105, венчающие на металлических опорах торшерного типа. Проектом предусматривается общее рабочее и аварийное освещение. Аварийное(безопасности) освещение предусмотрено для помещений ИТП, электрощитовой, насосных, машинных помещений лифтов; эвакуационное - промежуточных лестничных

площадок, лифтовых холлов, зон безопасности и входов в подъезд. К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели (Учт. в ПС):

- а) эвакуационных выходов на каждом этаже;
- б) путей движения автомобилей;
- в) мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- г) мест установки первичных средств пожаротушения, согласно требованиям статей 43 и 60 [2];
- д) мест расположения наружных гидрантов (на фасаде сооружения).

Светильники, указывающие направление движения, устанавливаются у поворотов, в местах изменения уклонов, на рампах, въездах на этажи, входах и выходах на этажах и в лестничные клетки.

Указатели направления движения установить на высоте 2 и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

Световые указатели мест установки соединительных головок для пожарной техники, мест установки пожарных кранов и огнетушителей включаются автоматически при срабатывании систем пожарной автоматики.

В паркинге у въезда установить розетку, подключенную к сети электроснабжения по I категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжении 220 В.

Освещенность на путях эвакуации и в местах посещения МГН повышена на одну ступень.

#### **Система водоснабжения**

Источником водоснабжения жилого дома является существующая водопроводная сеть диаметром 500мм, проходящая по ул. С. Лазо от водопровода диаметром 630мм по пер. Северный, до водопровода диаметром 500мм, проходящего по пер. Раздельному согласно № 475в от 06.09.2017г МУП г. Ижевска «Ижводоканал». Рабочую документацию по проектированию наружных сетей водоснабжения разрабатывает согласно договору №1305-16в от 06.09.2017г на тех. присоединение, организация, выдавшая технические условия МУП г. Ижевска «Ижводоканал».

Для водоснабжения объекта предусматривается строительство ввода водопровода в две нитки диаметром 159х6мм. Каждый ввод водопровода рассчитан для пропуска 100% расхода воды.

Ввод водопровода и обводная линия водомерного узла, рассчитаны на пропуск максимального секундного расхода на хоз - питьевые нужды с учетом расхода воды на водоснабжение офисных помещений, в том числе и на пожаротушение жилого дома и подземной автостоянки.

Система холодного водоснабжения запроектирована двухзонная объединенная для хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения здания.

- I - нижняя зона с I этажа по 12 этаж выполнена с установкой повысительной насосной станции. Основная подающая магистраль холодного и горячего водоснабжения прокладывается под потолком подвала (нижняя разводка) и далее на подпитку и пожаротушение котельной.

- II - верхняя зона с 13-го по 25-й этаж выполнена с установкой повысительных насосов. Подача воды предусматривается транзитом по пожарным стоякам на теплое тех. пространство (верхняя разводка).

- Водоснабжение офисных, расположенных на 1-ом этаже жилого дома помещений запроектировано от внутренних сетей жилого дома I - нижней зоны, с установкой на врезке отключающей арматуры.

- Инженерные сети подземной автостоянки запроектированы автономными от инженерных сетей жилого дома.

Для создания необходимого напора и подачи воды на хоз - питьевые нужды нижней зоны запроектирована повысительная насосная установка фирмы Wilo марки «COR-3 MVIS

205/SKw-EB-R» со встроенным частотным преобразователем. Насосная установка состоит из двух рабочих и одного резервного насоса с рабочими характеристиками  $H=36,91\text{м}$ ,  $Q=6,22\text{м}^3/\text{час}$ ,  $N=3*2,22\text{кВт}$ .

Для создания необходимого напора и подачи воды на хоз - питьевые нужды верхней зоны запроектирована повысительная насосная установка фирмы Wilo марки «COR-3 MVIS 210/SKw-EB-R» со встроенным частотным преобразователем. Насосная установка состоит из двух рабочих и одного резервного насоса с рабочими характеристиками  $H=75,98\text{м}$ ,  $Q=5,86\text{м}^3/\text{час}$ ,  $N=3*4,37\text{кВт}$ .

По степени обеспеченности подачи воды и электроснабжению насосные установки относятся ко второй категории. Производительность насосной установки принята с учетом расхода и напора воды на холодное водоснабжение и горячее водоснабжение жилого дома и офисных помещений.

На всасывающем трубопроводе, у каждого насоса, устанавливаются задвижки и манометр, на напорном трубопроводе - обратный клапан, задвижка и манометр.

Насосы устанавливаются на ж/б основание и крепятся с помощью анкерных болтов. Для исключения передачи вибраций на строительные конструкции здания, насосы необходимо крепить к фундаментной подушке с установкой виброгасящей пластины. Для уменьшения шума и его распространения по трубам, необходимо установить фланцевые виброкомпенсаторы на подающем и напорном трубопроводах. В целях поддержания давления воды в сети и для предотвращения гидродинамических ударов в момент включения насосов, устанавливается мембранный бак.

В помещениях жилой части здания предусмотрен внутренний противопожарный водопровод с расходом 3 струи  $\times 2,9\text{л/с}$  в течение 3 часов (СП 10.13130.2009, п4.1.1. табл.1)

В помещении подземной автостоянки - 2 струи  $\times 3,7\text{ л/с}$  в течении 3 часов

В крышной котельной - 2 струи  $\times 2,6\text{ л/с}$  в течение 3 часов

Для пожаротушения жилых помещений предусматривается установка пожарных кранов диаметром 50мм; диаметр sprыска -16 мм; высота компактной струи - 8,0 м и длиной рукава - 20м.

Места размещения и количество пожарных кранов выполнены из условия, что при расчетном числе струй две, каждая точка помещения орошается двумя струями по одной струе из 2 соседних стояков.

Пожарные краны установлены в доступных местах непосредственно в коридорах и вестибюлях. У каждого пожарного крана предусматривается установка кнопок для подачи сигнала, на открытие эл.задвижки, установленной на обводной линии водомерного узла. Открытие эл. задвижки совмещено с пуском пожарных насосов.

Подача холодной воды в верхнюю зону предусматривается по противопожарным стоякам. На каждом стояке установлены пожарные краны на отметке 1.35м от уровня чистого пола каждого этажа. Спаренные пожарные краны устанавливаются один над другим, при этом второй ПК устанавливается на высоте не менее 1м от пола. Система внутреннего пожаротушения жилого дома однозонная с устройством двух выведенных наружу пожарных патрубков с соединительной головкой диаметром 80мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и нормально открытой опломбированной задвижки.

Для обеспечения необходимого напора и подачи воды на внутреннее пожаротушение жилого дома предусматривается установка двух (один рабочий, один резервный) одноступенчатых центробежных консольных насоса фирмы Wilo марки «CO 2 Helix V 5204/2/SK-FFS-S-R» с бронзовым рабочим колесом. Рабочие характеристики насоса при заданных параметрах составили  $H=91,33\text{м}$ ,  $Q=32,68\text{м}^3/\text{час}$ ,  $N=3*15\text{кВт}$ . По степени обеспеченности подачи воды и электроснабжению насосная установка на противопожарные нужды относится к первой категории. Противопожарные насосы устанавливаются на ж/бетонном фундаменте (общий фундамент для двух насосов), в помещении имеющим непосредственный выход наружу.

На всасывающем трубопроводе, у каждого насоса, устанавливаются задвижки и

манометр, на напорном трубопроводе - обратный клапан, задвижка и манометр.

Для снижения давления у пожарных кранов предусматривается установка диафрагм. Диафрагмы устанавливаются между пожарным краном и соединительной головкой.

Подача воды для пожаротушения а/стоянки предусматривается от ввода водопровода с установкой на подключение эл. задвижки и обратного клапана.

Для пожаротушения а/стоянки предусматривается установка пожарных кранов диаметром 50мм; диаметр sprыска -16мм; высота компактной части струи - 12,0 м и длиной рукава - 20м.

Для пожаротушения крышной котельной предусматривается установка пожарных кранов диаметром 50мм; диаметр sprыска -16мм; высота компактной части струи - 6,0 м и длиной рукава - 20м.

У каждого пожарного крана предусматривается установка кнопки для подачи сигнала, на открытие эл. задвижки, установленной на подключении к вводу водопровода. Противопожарный водопровод предусматривается с устройством двух выведенных наружу пожарных патрубков с соединительной головкой диаметром 80мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и нормально открытой опломбированной задвижки.

В каждой квартире предусматривается установка отдельного крана для присоединения шланга, обеспечивающего возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Для полива территории, в теплый период года, предусматривается установка поливочных кранов на каждые 60 - 70м периметра здания, размещаемых в нишах наружной стены. В офисах предусматривается установка поливочных кранов.

В нижних точках трубопроводов системы водоснабжения предусматривается установка спускных устройств в верхних устройства для выпуска воздуха.

Трубопроводы системы холодного водоснабжения, кроме подводок к санприборам необходимо теплоизолировать. В качестве изоляционного материала приняты трубы "Энергофлекс" толщиной 13мм

При пересечении плит перекрытий, внутренних стен и перегородок, трубы систем водоснабжения заключить в гильзы, выступающие от перекрытия на 20-30мм. Заделку пустот внутри гильз выполнить терморасширяющейся мастикой CP601S «Hilti», либо другим составом, имеющим сертификат, подтверждающий соответствующий требуемый предел огнестойкости, обеспечив при этом предел огнестойкости заделки не менее предела огнестойкости пересекаемой конструкции.

Инженерные системы здания запроектированы с учетом требований безопасности, содержащихся в нормативных документах органов государственного надзора.

Проектом предусматривается уплотнение вводов инженерных коммуникаций согласно сер. 5.905 -26.04 вып. 1 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций и сооружений в газифицированных городских и населенных пунктах».

Расход воды на наружное пожаротушение здания принят - 30.0 л/с.

Наружное пожаротушение предусматривается от четырех пожарных гидрантов, расположенных на проектируемом кольцевом противопожарном водопроводе.

Сводная таблица основных показателей жилого дома

Наименование	Расходы		
	Суточные, м3/сут	Часовые, м3/час	Секундные, л/сек
Жилой дом + офисы жилого дома			
Система «В» в том числе:	109.64	6.52	2.59
Нижняя зона(1-12этаж)	50.01	3.39	1.35
Верхняя зона (13-26этаж)	52.63	3.13	1.24
Система «Т3»	52.87	7.47	2.92
Нижняя зона(1-12этаж)	27.46	3.88	1.51

Верхняя зона (13-25этаж)	25.41	3.59	1.41
Система «Т4»			1.52
Нижняя зона(1-12этаж)			0.79
Верхняя зона (13-25этаж)			0.53
Общее водопотребление	162.51	13.06	5.20
Полив	4.72		
Внутреннее пож-ние в том числе:			3x2.9 Принято по наибольшему
жилого дома			3x2.9
офисных помещений			-
а/стоянка			2x3,7
Система «К1»	162.51	13.06	6.80
Наружное пож-ние			30.0

Гарантированный напор в точке подключения к существующей наружной водопроводной сети - 25.0м на отм. 155,0 0м Требуемые напоры:

На хоз-питьевые нужды верхней зоны -108.30м на вводе водопровода на отм. 147,68м  
 На хоз-питьевые нужды нижней зоны - 69.23м на вводе водопровода на отм. 147,68м  
 На пожаротушение - 113,11м на вводе водопровода на отм. 147,68м

Внутренние магистральные трубопроводы, проходящие в подвале и на тех. пространстве запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб усиленного типа по ГОСТ 3262-75\* и теплоизолируются трубками "Энергофлекс". Подающие стояки пожаротушения запроектированы из полимерных труб AntiFire по ТУ 2248-001-23905784-2013. Квартирные стояки монтируются из полипропиленовых труб PN 20 SDR 6 диаметром 25 -40мм ТУ 2248-003-14504968-2009. Подводки к водоразборным приборам монтируются из полипропиленовых труб "рандом сополимер" с наружным диаметром 20мм. Для выполнения неразъемных соединений необходимо применять трубы и фасонные части из однородного полимерного материала. Применение труб и фасонных частей из разнородных материалов для выполнения неразъемных соединений не допускается.

Качество воды подаваемой из городского водопровода для хоз - питьевых нужд соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

На вводе водопровода в жилой дом, на водомерном узле, предусматривается установка механического фильтра диаметром 100мм. На вводе водопровода каждой квартире выполнена установка фильтров диаметром 15мм.

Для учета расхода воды на вводе водопровода предусматривается установка водомерного узла со счетчиком диаметром 50мм и обводной линией с задвижкой с эл. приводом. Диаметр условного прохода счетчика рассчитан для пропуска максимального секундного расхода воды.

В ИТП для измерения потребления горячей воды устанавливается счетчик на трубопроводе холодного водопровода, подающего воду к водонагревателям.

В каждой квартире для учета холодной и горячей воды устанавливаются счетчики диаметром 15мм

Для учета воды в офисных помещениях устанавливаются счетчики диаметром 15мм.

Система автоматизации водоснабжения выполнена для поддержания давления воды и для автоматического открытия электро-задвижки, установленной на обводной линии водомерного узла.

Открытие задвижки с электроприводом предусматривается от кнопок, установленных у пожарных кранов, для жилого дома открытие эл. задвижки, сблокировано с пуском пожарных насосов, для а/стоянки открытие эл. задвижки предусматривается без пуска пожарных насосов.

Работа насосной установки предусматривается без постоянного дежурного персонала. Сигнал об аварийном состоянии насосной установки, подается на пульт управления дежурного по обслуживанию коммунальными сетями

Включение противопожарных насосов происходит:

- Автоматически по сигналу противопожарной сигнализации;
- Дистанционно от кнопок, установленных у пожарных кранов;
- Вручную, из помещения насосной станции.

Отключение насосов противопожарного водопровода осуществляется вручную.

Мероприятия по рациональному использованию воды направлены на гарантированное обеспечение потребителей питьевой водой.

Для обеспечения эффективного использования энергоресурсов в системе холодного водоснабжения проектом предусматривается:

- установка приборов учета водных ресурсов, установленных на вводе в здание, в квартирах, помещениях общего пользования и сдаваемых в аренду;
- установка регуляторов давления;
- установка водоразборной арматуры с однорукояточными смесителями и с керамическими шайбами.

- использования современных материалов для обеспечения герметичности системы и предотвращения протечек;

- использование эффективных и экономичных санитарно-технических приборов

Для обеспечения эффективного использования энергоресурсов в системе горячего водоснабжения проектом предусматривается:

- установка приборов учета водных ресурсов, установленных на вводе в ИТП, в квартирах, помещениях общего пользования и сдаваемых в аренду;

- установка регуляторов давления;

- установка водоразборной и наполнительной арматуры с однорукояточными смесителями и с керамическими шайбами.

- использования современных материалов для обеспечения герметичности системы и предотвращения протечек;

- использование эффективных и экономичных санитарно-технических приборов.

обеспечение рециркуляции воды в системе ГВС

- Температура горячей воды в местах водоразбора предусмотрена не ниже 60° и не выше 75°.

- установка балансировочных кранов и их регулировка в процессе пусконаладочных работ

Приготовление горячей воды предусматривается от пластинчатых водонагревателей ГВС, установленных в подвале в помещении ИТП, Система горячего водоснабжения принята двух-зонная. Деление системы горячего водоснабжения на зоны по этажам соответствует системе холодного водоснабжения. Для поддержания постоянной температуры у водоразборных приборов не ниже 60гр, система горячего водоснабжения принята с системой циркуляции горячего водоснабжения. Для обеспечения циркуляции системы горячего водоснабжения II-верхней зоны запроектированы циркуляционные стояки проходящие совместно со стояками нижней зоны. Подключаются циркуляционные стояки к сборному магистральному циркуляционному трубопроводу верхней зоны, проходящему в подвале здания.

Система горячего водоснабжения I- нижней зоны выполнена парными стояками (подающим и циркуляционным) Подключаются циркуляционные стояки к сборному магистральному циркуляционному трубопроводу нижней зоны, проходящему в подвале здания.

Для компенсации температурных изменений на подающем стояке горячего водоснабжения предусматриваются сильфонные компенсаторы "Энергия-АКВА".

Для компенсации температурных изменений квартирных стояков выполненных из полипропиленовых труб предусмотрена установка сильфонных компенсаторов марки ST- B-PI и



частично петлеобразных в зависимости от места расположения стояков.

Для улучшения работы системы горячего водоснабжения на всех циркуляционных стояках необходимо установить термостатические балансировочные клапаны, которые предназначены для стабилизации температуры и минимализации расхода воды в циркуляционных стояках. Для гидравлической балансировки системы горячего водоснабжения на подключении к сборному циркуляционному трубопроводу секционных узлов предусматривается установка ручных балансировочных клапанов.

Распределительные магистральные трубопроводы горячего водоснабжения прокладываются под потолком теплого тех. пространства.

На ответвлениях к стоякам, к водоразборным приборам предусматривается установка запорной арматуры. В верхних точках трубопроводов системы горячего водоснабжения предусматривается устройство для выпуска воздуха, в нижних точках спускные вентили.

В жилых помещениях в ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей, присоединяемых к системам горячего водоснабжения, по схеме, обеспечивающей постоянное обогревание их горячей водой. В квартирах, где нецелесообразно устанавливать полотенцесушители от централизованного ГВС, предусмотрено установка электрических полотенцесушителей.

Магистральные трубопроводы, проходящие в подвале и в тех. пространстве, запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных усиленных труб по ГОСТ 3262-75\* и теплоизолируются "Энергофлекс". Квартирные стояки монтируются из полипропиленовых КОНТУР GF армированных стекловолокном PN 20 SDR 6 диаметром 25 - 40мм ТУ 2248-003-14504968-2009.

Поквартирная разводка запроектирована из полипропиленовых труб PPRC PN 20 по ТУ 2248-032-00284581-98.

#### Расчетный расход горячей воды

Наименование	Расходы		
	Суточные, м3/сут	Часовые, м3/час	Секундные, л/сек
Система «Т3»	52.87	7.47	2.92
Нижняя зона(1-12этаж)	27.46	3.88	1.51
Верхняя зона (13-25этаж)	25.41	3.59	1.41
Система «Т4»			
Нижняя зона(1-12этаж)			0.79
Верхняя зона (13-25этаж)			0.53

При проектировании, жилого дома используются инженерно-технические решения, обеспечивающие установленный уровень энергетической эффективности здания при соблюдении требуемых санитарно-гигиенических правил и норм.

- Зонирование систем холодного и горячего водоснабжения с установкой насосного оборудования для каждой зоны.

-насосные агрегаты с регулируемым приводом (числом оборотов двигателя), что позволяет поддерживать требуемое расчетное давление воды после насосов независимо от колебаний давления в городском водопроводе

- здание оснащается индивидуальным тепловым пунктом с установкой водонагревателей для каждой зоны, позволяющими снизить затраты энергии на циркуляцию в системах горячего водоснабжения и повысить надежность доставки горячей воды потребителю.

На вводе водопровода в помещении ПВНС устанавливается водомерный узел холодной со счетчиком диаметром 50мм. Водомерный узел устанавливается на горизонтальном участке трубопровода на высоте 1.0м от уровня чистого пола подвала. Квартирные водомерные узлы устанавливаются в удобных и легкодоступных местах для обслуживания и считывания показаний.

Приборы учета и преобразователь давления оснащены устройствами индикации для считывания результатов измерений (показаний) непосредственно на месте их установки, а также электронными устройствами для вывода, сбора и передачи учетной информации в автоматическом режиме по беспроводным каналам сети GSM/GPRS в информационную систему МУП г. Ижевска «Ижводоканал».

### **Система водоотведения**

Существующие наружные действующие сети водоотведения на отведенной площадке, под строительство жилого дома отсутствуют.

Отвод сточных вод от проектируемого жилого дома запроектирован с подключением к существующему канализационному коллектору диаметром 600мм проходящему по пер. Северный. Рабочую документацию по проектированию наружных сетей канализации разрабатывает согласно договору на тех. присоединение № 1406-16к от 02.11.2016 организация, выдавшая технические условия МУП г. Ижевска «Ижводоканал».

Согласно принятым проектным решениям запроектированы следующие системы:

- хозяйственно - бытовая жилого дома
- хозяйственно - бытовая офисных помещений
- дождевая канализация (внутренние водостоки)
- производственная канализация (отвод стоков от крышной котельной)

Наименование системы	Общие максимальные расходы		
	м3/сут	м3/час	л/сек
Канализация «К1»	162.51	13.06	6.80
Канализация «К2»	67.65		

Для отвода сточных вод в жилом доме запроектирована система самотечной хозяйственной канализации с одним выпуском сточных вод в наружную внутридворовую канализационную сеть.

Для отвода сточных вод от офисных помещений, расположенных на первом этаже, запроектирована система хозяйственной канализации отдельная от системы жилого дома с выпуском сточных вод в наружную внутридворовую канализационную сеть. Выпуски жилого дома и офисных помещений предусматриваются в один канализационный колодец.

Для прочистки горизонтальных трубопроводов канализационной сети предусматривается установка прочисток не реже чем через 10м, на стояках предусматривается установка ревизий не реже чем через 3 этажа.

В проекте все санитарные приборы предусматриваются с устройством гидравлических затворов высотой не менее 60мм.

Для вентиляции системы канализации предусматривается устройство сборного вентиляционного трубопровода, объединяющего в тех пространстве группу канализационных стояков. Сборные вентиляционные трубопроводы монтируются из полипропиленовых раструбных труб и выводятся на кровлю выше обреза вентиляционных коробов на 0.1м.

При пересечении плит перекрытий на трубопроводах необходимо установить противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующим распространению пламени по этажам.

Трубопроводы канализационной сети, проходящие в подвале, монтируются из чугунных труб диаметром 100 -150мм ГОСТ 6942 - 98. Стояки и подводки к водоразборным приборам монтируются из полипропиленовых раструбных труб «Синикон - комфорт» диаметром 50 - 110 мм трубы изготовлены в соответствии с ТУ 4926 - 030-42943419 - 2008. Выпуск монтируется диаметром 160мм из полипропиленовых двухслойных безнапорных труб «Прага» ТУ 2248 - 001 - 76167990 - 2005.

В помещениях насосной станции и ИТП для удаления случайных стоков предусматривается устройство прямиков с погружным насосом " КИКА".

В подземной а/стоянке для отвода воды в случае пожара предусматривается устройство приемка с погружным насосом, также приемок с погружным насосом предусматривается и в ПВНС. Отвод воды из приемка предусматривается в систему К2 и далее закрытым выпуском в колодец.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается устройство системы внутренних водостоков с выпуском в ранее запроектированную сеть Д500мм, проходящую вдоль ул. К. Маркса с западной стороны от проектируемого дома, в ранее запроектированный колодец К2-1 (инв. №14559-ЛК "Удмуртгражданпроект").

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. Во избежание переохлаждения трубопроводов открытых выпусков и образования наледей при отрицательных температурах наружного воздуха предусматривается устройство гидравлического затвора.

Водосточные воронки предусматриваются с эл. обогревом.

Для устранения засоров предусматривается установка прочисток на горизонтальных участках, на стояках в нижнем этаже выполняется установка ревизий. Монтируется сеть внутренних водостоков из стальных электросварных труб диаметром 100 -125мм по ГОСТ 10704-91.

### **Отопление, вентиляция, кондиционирование, тепловые сети**

В связи с корректировкой были предусмотрены следующие изменения:

#### **1. Отопление.**

Исключена система отопления №3 - система отопления помещения на 25 эт. (Пентхауса). Добавлена система теплых полов на 24, 25 эт. Скорректированы тепловые нагрузки.

#### **2. Вентиляция.**

Исключена система вентиляции помещения на 25 эт. (Пентхауса). В теплом тех пространстве выброс воздуха производится из трех шахт, равномерно расположенных по площади техэтажа. В покрытии лестничной клетки предусматривается установка дефлектора. Скорректированы пределы огнестойкости систем В12 и В13. Скорректировано расположение систем В5-В8. Скорректированы тепловые нагрузки.

#### **3. Дымоудаление.**

Добавлена система компенсации дымоудаления межквартирного коридора (система ПД9).

Скорректирована разводка систем ПД4 и ПД5. Скорректировано расположение системы ВД1.

#### **4. Котельная.**

Исключена система отопления помещения на 25 эт. (Пентхауса). Принципиальная схема теплоснабжения откорректирована. Скорректирована отметка верха дымовой трубы. Скорректированы тепловые нагрузки.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды.

Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, Гкал/час (МВт)			
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Всего
	Жилой 25-ти этажный многоквартирный дом со встроенными нежилыми помещениями, расположенный по ул. К.	0,802 (0,932)	0,056 (0,065)	0,421 (0,490)	1,487 (1,279)

	Маркса в Октябрьском районе г. Ижевска				
--	--	--	--	--	--

Режимы потребления: отопление - в течение отопительного периода круглосуточно.

### **Сети связи**

В соответствии с заданием на корректировку проектной документации предусмотрено:

- отредактирована трассировка кабельных линий;
- отредактировано расположение инженерно-технического оборудования.
- добавлены решения по радиофикации объекта.

В жилых помещениях предусмотрена установка радиоприёмников Лира РП-248-1 с возможностью принятия сообщений ГО и ЧС.

- отредактированы решения по системе двусторонней связи.

Для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения, предусмотрена система двусторонней связи с помещением холла. Снаружи такого помещения над дверью предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной аварийной сигнализации типа КЛ-7.2КД.

Пульт управления GC-9036D6 установлен в помещении холла на первом этаже по месту. Абонентское переговорное устройство типа GC-2201PU установлено в зонах безопасности на этажах от чистого пола.

Кабель для системы двусторонней связи проложен по коридору в кабель-канале 40x60 мм, а по помещению в штробе.

- отредактированы решения по системе коллективного приёма эфирного телевидения.

Для приёма телевизионных программ предусматривается оборудование дома системой коллективного приёма телевидения. На кровле жилого дома установлены телевизионные мачты «Вертикаль-6» и телевизионные антенны метровых и дециметровых каналов.

На мачте в непосредственной близости от антенн установлен антенный усилитель NORD503. Питание антенного усилителя осуществляется по кабелю снижения. Для питания антенного усилителя предусмотрен источник питания БП-01.

В качестве домовых усилителей предусмотрен усилитель серии ВХ500 мод. 501. Для регулировки уровня входного сигнала домового усилителя предусмотрен ступенчатый аттенюатор.

Заземление шкафов телевизионной сети предусмотрено проводом ПуГВнг(А)-Ls 1x6 от ГЗШ здания.

Кабель снижения от антенн к усилителю предусмотрен марки RG-11.

Кабель снижения от усилителя к блоку БП-01 предусмотрен марки RG-11.

Прокладка кабеля по кровле выполнена в стальной трубе d=50мм ГОСТ 3262-75\*.

Прокладку кабеля по тех. пространству выполнена в рукаве металлическом d=25 мм маркиРЗ-ЦХ-25.

Сеть телевидения в жилом доме предусмотрена кабелем марки RG-11. В стояках кабель прокладывается в стальных трубах ГОСТ 3262-75\* Ду 50 в местах пересечения с межэтажными перекрытиями.

Для подключения квартир к сети коллективного приема телевидения предусмотрены ответвители и распределители серии PLF.

Телевизионные ответвители и распределители на жилых этажах устанавливаются этажных щитах марки ЭШ-2;

Подключение квартир к сети выполнить кабелем RG-6. Кабель проложен от ответвителя до абонентской розетки в прихожих квартир. Прокладка кабеля от этажных слаботочных щитов до прихожих квартир предусмотрена в трубе ПНД/ПВД d=32 мм в подготовке пола.

Система телевизионного вещания в нежилых офисных помещениях не предусматривается.

### **Система газоснабжения**

Основные показатели газопроводов

Расчетный расход газа, м <sup>3</sup> /ч	189,2
Протяженность газопроводов, м	
- низкого давления подземный (Г1)	28
- низкого давления надземный (Г1)	115

Присоединение проектируемой сети инженерно-технического обеспечения проектируемого жилого дома, согласно технических условий на присоединение к газораспределительной сети, выданных АО «Газпром газораспределение Ижевск» №2-652-И-ТУ/2018 от 23.05.2018 предусматривается от проектируемого отключающего устройства на границе земельного участка с северной стороны земельного участка, расположенного по адресу: г. Ижевск, ул. К. Маркса, к.н. 18:26:000000:12050.

Давление в точке подключения 0,005МПа (проектное рабочее).

Проектом предусмотрены:

- подземная прокладка газопровода низкого давления предусматривается от проектируемого отключающего устройства на границе земельного участка с северной стороны земельного участка до выхода на фасад жилого дома, далее предусматривается надземная прокладка газопровода низкого давления по фасаду и парапету жилого дома до ввода в котельную;

Грунты по трассе газопровода по степени морозной пучинистости характеризуются как сильнопучинистые. Расчетная глубина промерзания 1,57 м для глинистых грунтов.

На период изысканий (апрель-май 2017 г.) скважинами глубиной до 25.0 м вскрыты лишь подземные воды временного и локального водоносного горизонта – воды верховодки. В северо-западной части площадки (скв.№1-9031) их уровень отмечен на глубине 3.5м (145.7 м) в текучепластичных суглинках со слабой водоотдачей.

Прокладка газопроводов принята подземная, на глубине не менее 1,46 м.

*Газопровод низкого давления.*

Для подземной прокладки газопровода принята труба ПЭ 100 ГАЗ SDR17,6 160×9,1 ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,6.

Соединение полиэтиленовых труб между собой предусмотрено сваркой встык. Соединения «полиэтилен-сталь» предусмотрены неразъемными заводского изготовления и устанавливаются в земле на горизонтальных участках. На входе/выходе стального газопровода из земли предусмотрено устройство защитных футляров и ИФС. Для защиты от коррозии подземные стальные участки газопровода и стальные футляры покрываются «весьма усиленной» гидроизоляцией по ГОСТ 9.602-2016.

Вдоль трассы подземного полиэтиленового газопровода на расстоянии 0,2 м от верха образующей газопровода укладывается сигнальная лента желтого цвета шириной 0,2 м с несмываемой надписью «Огнеопасно – газ». В местах пересечения газопроводом подземных коммуникаций сигнальная лента укладывается дважды.

Для компенсации температурных удлинений укладка полиэтиленовой трубы в траншею производится змейкой в горизонтальной плоскости.

Проектом предусмотрен контроль сварных стыков газопровода неразрушающими методами и испытание смонтированного газопровода на герметичность.

Вдоль трассы предусмотрена установка табличек-указателей расположения газопровода с предупреждающей надписью.

Определена охранная зона шириной по 2 м с каждой стороны газопровода.

Прокладка газопровода по фасаду и парапету жилого дома предусматривается из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Толщина стенки трубы принята 4,5 мм, что соответствует п. 4.6 СП 62.13330.2011.

Диаметр проектируемого газопровода принят ф159х4,5.

Для безопасности газоснабжения на выходе газопровода из земли на фасад жилого дома и на вводе в котельную предусматривается установка отключающих устройств.

Размещение отключающих устройств и прокладка газопровода выполнены в соответствии с таб.3, п. 5.1.8 СП 62.13330.2011.

Для защиты от коррозии трубы покрываются грунтовкой по ГОСТ 25129-82 и окрашиваются за 2 раза масляной краской по ГОСТ 10144-89.

Применяемое газовое оборудование, арматура и материалы имеют сертификаты соответствия.

#### *Газопроводы котельной*

Котельная по назначению - отопительная. Категория по надежности отпуска тепла потребителям - вторая.

В котельной предусматривается установка 3-х конденсационных котлов в виде сдвоенного каскада Viessmann Vitocrossal 100 тип C11 с цилиндрическими горелками MatriX, типоразмер котла 560.

На вводе газопровода в котельную предусмотрена установка термозапорного клапана КТЗ 001-150-02 и быстродействующего отсечного клапана Madas EVP/NC Ду 150 в составе системы автоматического контроля загазованности (CH<sub>4</sub>+CO).

Внутренний газопровод прокладывается из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91 и стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\*, покрываются грунтовкой по ГОСТ 25129-82 и окрашиваются за 2 раза масляной краской по ГОСТ 8832-86.

Газопроводы котельной прокладываются открыто. На вводе газопровода предусмотрена установка коммерческого узла учета расхода газа на базе ИРВИС-К300-ПП-16.

Эксплуатация котельной предусмотрена без постоянного обслуживающего персонала в автоматическом режиме. Котельная оснащена автоматикой безопасности, обеспечивающей прекращение подачи газа к горелкам котлов при:

- отключении электроэнергии;
- отсутствии циркуляции сетевой воды;
- загазованности помещений метаном или угарным газом;
- повышении температуры воздуха внутри помещения выше 80°С;
- погасании пламени горелки;
- повышении температуры воды на выходе из котлов выше допустимой;
- повышении (или понижении) давления газа выше (ниже) допустимых величин.

Система газопроводов котельной оборудована продувочными газопроводами с установкой продувочной свечи. В местах прохода газопроводов через стены предусмотрены футляры. При монтаже осуществляется неразрушающий контроль сварных соединений и проверка на герметичность сварных и фланцевых соединений.

Котельная оборудована приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей не менее 3х кратный воздухообмен с учетом расхода воздуха на горение.

В качестве легко сбрасываемых ограждений указано остекление окна.

#### **Организация строительства**

В части изменений откорректировано расположение въезда-выезда на площадку строительства.

Площадка проектируемого строительства расположена в Октябрьском районе г. Ижевска, в районе улиц К. Маркса – Лазо – Шумайлова – пер. Северный, пути подъезда к площадке осуществляются с улицы К. Маркса.

Проектируемый жилой дом многоквартирный многоэтажный одноподъездный. Каркас здания – монолитный железобетонный, состоит из несущих стен, пилонов, колонн прямоугольной формы в плане, монолитных железобетонных перекрытий и плиты покрытия. Наружные стены – многослойные ненесущие, с опорой на междуэтажные перекрытия.

Приведена характеристика района строительства по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, оценка развитости транспортной инфраструктуры.

Проезд по территории площадки строительства осуществляется по временным проездам из сборных железобетонных дорожных плит. Обеспечение строительства местными материалами, деталями и полуфабрикатами намечено производить с предприятий,

участвующих в осуществлении строительства. Транспортные операции и механизацию основных строительных работ планируется выполнять транспортом и механизмами предприятия - генподрядчика и субподрядными организациями. Строительные материалы и конструкции будут доставляться на площадку строительства по мере необходимости. Объем складированных материалов на строительной площадке должен обеспечивать суточный запас потребности производства работ.

Размещение объектов строительства выполнено в соответствии с градостроительным планом земельного участка и выделенных земельных участков. Дополнительного отвода земель во временное пользование не требуется.

Строительство запроектировано в одну очередь, состоит из работ подготовительного периода и работ основного периода.

В подготовительный период предусмотрено выполнить следующие работы:

- ограждение площадки;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем;
- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- точки подключения временных сетей электроснабжение, водопровода и канализации (на период строительства) к существующим сетям уточнить при получении заказчиком необходимых технических условий, для туалетов в бытовых помещениях использовать био-туалеты;

- вертикальная планировка строительной площадки (устройство насыпи (выемки) до проектной отметки);

- создание геодезической разбивочной основы;
- устройство временного освещения площадки (по участкам работ);
- устройство временных зданий и сооружений;
- устройство телефонной связи (мобильная связь).

В основной период предусмотрено выполнение следующих работ:

- земляные работы, включающие:
  - разбивку котлована;
  - разработку котлована;
  - устройство фундаментов здания;
- возведение надземной части здания, отделочные и сантехнические работы;
- благоустройство территории, ограждение территории.

Представлен перечень видов строительно-монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций. Приведено описание основных строительно-монтажных работ, технологическая последовательность работ при возведении объекта капитального строительства.

Приведена потребность строительства в машинах, механизмах и транспортных средствах:

Наименование	Марка	Количество
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 тонн	КАМАЗ	5
Экскаватор одноковшовый емк. 0,25куб.м.	ЭО-2621	2
Кран башенный	Mitsuber MCT 125-FR	1
Кран автомобильный	КС-5473	2
Передвижная компрессорная станция	-	2
Сварочная станция	-	4
Копровая установка	СП67А	1
Растворосмесительная установка	УПТЖР-2,7	2
Автобетононасос	СБ-126А	3
Пневмотрамбовка	И-157	2

Представлена потребность в электроэнергии, воде, сжатом воздухе.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых и монтируемых конструкций и материалов.

Приведены мероприятия и проектные решения по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии утвержденного проекта производства работ (ППР), в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии.

Запроектированы мероприятия по пожарной безопасности.

Предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды в период строительства.

Общая продолжительность строительства 24 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 месяц.

В графической части представлен строительный генеральный план (нулевой цикл, основной период), установка для мойки колес автотранспорта, календарный график строительства, график трудовых ресурсов. На стройгенплане показаны дороги, место установки крана, площадка под временные здания, площадка складирования материалов. Освещение территории предусмотрено прожекторами. Изделия заводского изготовления, детали и материалы складываются в зоне действия монтажного крана. При выезде со стройплощадки предусмотрен пункт мойки колес.

### **Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Корректировка проектной документации в части пожарной безопасности предусматривает:

- изменение конструктивных решений противопожарных преград без изменения пределов их огнестойкости, а также объемно-планировочных решений паркинга, первого, 24 и 25 этажей. Изменение высоты здания – 71,925м.

- устройство технического пространства с высотой до перекрытия не менее 1,799м.

- обоснование превышения расстояния пути эвакуации по тупиковому коридору путем расчета величины индивидуального пожарного риска.

Объемно-планировочные и конструктивные решения здания, класс функциональной пожарной опасности, требования к огнестойкости и классу пожарной опасности строительных конструкций приняты в соответствии с требованиями ФЗ № 123-ФЗ, СП 1.13130.2009, СП 2.13130; СП 4.13130.2013.

Требования ограждающим конструкциям, наружной отделке и типам противопожарных преград установлены с учётом класса функциональной пожарной опасности помещений, величины пожарной нагрузки, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности. Предел огнестойкости противопожарных преград и заполнения проёмов в противопожарных преградах принят по табл. 23, 24 приложения Федерального закона № 123-ФЗ в зависимости от типа противопожарной конструкции.

Входные двери в квартиры выше отм. +50м выполнены противопожарными 2-го типа.

Величина индивидуального пожарного риска не превышает нормативных значений.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности выполнены в соответствии с требованиями № 123-ФЗ Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – ФЗ № 123-ФЗ), нормативных документов по пожарной безопасности.

### **Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

Корректировка корпуса К2(II этап) выполнена в связи с дополнительными требованиями заказчика и включает в себя:

- 1.Изменено количество жилых этажей, вместо техэтажа и пентхауса запроектировано два полноценных жилых этажа с квартирографией 20-го этажа.

- 2.Увеличена высота 24 и25 этажей до 3,3м.

- 3.Техническое пространство над 25-м этажом выполнено только для прокладки



инженерных коммуникаций высотой 1.799 м.

4. Балконы 24 и 25 этажей выполнены с имеющейся разбежкой по этажам (18 и 20 этажи).

5. Внесены изменения в объемно-планировочные решения кровли.

6. В паркинге предусмотрены места для хранения мото-велотранспорта (4 места).

7. Откорректированы ТЭПы

В связи с корректировкой планировочных решений жилого дома (К2) мероприятия по обеспечению доступа инвалидов не изменились.

### **Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

В разделе приведены следующие требования:

– Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий, сооружений, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения;

– Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения зданий, сооружений и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий, сооружений;

– Сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий, сооружений;

- Сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

- Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту много квартирного дома не обходимых для обеспечения безопасной эксплуатации, с указанием объема и состава работ по капитальному ремонту.

---

### 3.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

#### **Схема планировочной организации земельного участка**

Не вносились

#### **Архитектурные решения**

1. Расчет количества жителей исправлен.

2. Отделка стен ИТП принята согласно СП 41-101-95, п.2.28.

3. ТЧ дополнена описанием мероприятий по энергоэффективности здания согласно Постановления правительства РФ N87 от 16.02.2008г.

4. Дано описание в ТЧ технических помещений, расположенных на кровле здания (газовая котельная, венткамера).

5. Высота тех пространства принята 1799мм.

6. Предоставлен план подвала с расположением авто и мотомест.

---

## **Конструктивные и объемно-планировочные решения**

Не вносились

### **Система электроснабжения**

1. Линия питания щита ЩКол замаркирована
2. Разъяснено, места для хранения мото-велотранспорта не предусматриваются как отдельные помещения (на экспликации не отражается), а выделены из общей площади паркинга разметкой(отбойниками), согласно ал.1247/18-АР.ГЧ.
3. Дополнено. Обслуживание лифтовой установки осуществляется квалифицированным персоналом обслуживающей организации через нижележащие этажи
4. Добавлены планы жилых этажей
5. В качестве резервного источника питания для оборудования диспетчеризации используется 2-я секция шин ТП, присоединенная к АВР.
6. Сечения кабелей и номиналы автоматов увеличены, чтобы исключить перегрева магистральных кабелей при пиковых нагрузках.
7. л.6 Аннулирован
8. Откорректирована мощность шкафов ЩР
9. Обложка и титульный лист заменены

### **Система водоснабжения**

Не вносились

### **Система водоотведения**

Не вносились

### **Отопление, вентиляция, кондиционирование, тепловые сети**

1. В текстовой части проекта исключены ссылки на не действующие нормативные документы.
2. Откорректирована разводка систем ПД4 и ПД5 согласно норм п.7.15в СП 7.13130.2016.
3. Предел огнестойкости транзитных воздуховодов системы В12, В13 через другой пожарный отсек (лист 3 ГЧ) указан в соответствии с п.6.19 СП 7.13130.2013.
4. Разводка систем В5-В8 и системы ВД1 выполнены в соответствии с п.7.11.11 СП 60.13330.2016 (лист 4-11, ГЧ).

### **Сети связи**

- Предоставлены решения по радиофикации объекта.

### **Система газоснабжения**

Не вносились

### **Организация строительства**

Не вносились

### **Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Не вносились

### **Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

1. Раздел дополнен планами 24,25 этажа. Исключен план 25 этажа с пентхаусом.
2. Приведены в соответствие ТЧ и ГЧ в части необходимости зон безопасности МГН.

---

## 4. Выводы по результатам рассмотрения

---

### 4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

#### 4.1.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Разделы проектной документации по объекту «Жилой 25-и этажный многоквартирный дом со встроенными нежилыми помещениями, расположенный по ул. К. Маркса в Октябрьском районе г. Ижевска». 2 этап строительства. Корпус К2» разработаны в соответствии с материалами инженерных изысканий, получившими положительное заключение №18-2-1-1-006536-2018 от 06.12.2018г.

---

#### 4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Разделы проектной документации по объекту «Жилой 25-и этажный многоквартирный дом со встроенными нежилыми помещениями, расположенный по ул. К. Маркса в Октябрьском районе г. Ижевска». 2 этап строительства. Корпус К2» выполнена на основании задания на проектирование, технических условий и других исходно-разрешительных документов, в соответствии с положениями ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ, а также нормативным документам, включенным в Перечни национальных стандартов и сводов правил, утвержденных постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521 и приказом Росстандарта от 30.03.15 г. № 365.

Проектная документация подготовлена лицом, являющейся членом саморегулируемой организацией.

Проектные решения по составу и объему разработки соответствуют требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.08г.

Проектная документация разработана в соответствии с материалами инженерных изысканий, получившими положительное заключение №18-2-1-1-006536-2018 от 06.12.2018г.

В проекте имеется заверение проектной организации о соответствии проектной документации градостроительным регламентам, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, исходным данным, техническим условиям.

---

## 5. Общие выводы

Проектная документация по объекту «Жилой 25-и этажный многоквартирный дом со встроенными нежилыми помещениями, расположенный по ул. К. Маркса в Октябрьском районе г. Ижевска». 2 этап строительства. Корпус К2», **соответствует** требованиям технических регламентов и других нормативных документов.

---

## 6. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

ФИО	Направление деятельности	Должность	Подпись
Цыганова Наталья Николаевна	2.1. Объемно-планировочные,	Эксперт	

	архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства (МС-Э-24-2-8744) с 23.05.2017 по 23.05.2022	
Верещагина Наталья Петровна	2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения (МС-Э-25-2-7529) с 20.10.2016 по 20.10.2021	Эксперт
Кузнецов Дмитрий Викторович	2.1.3. Конструктивные решения (МС-Э-25-2-7542) с 20.10.2016 по 20.10.2021	Эксперт
Доброва Татьяна Владимировна	2.3.1. электроснабжение и электропотребление (МС-Э-7-2-6904) с 20.04.2016 по 20.04.2021	Эксперт
Ермаков Юрий Сергеевич	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация (МС-Э-11-2-8271) с 15.03.2017 по 15.03.2022	Эксперт
Замятина Светлана Игоревна	14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения (МС-Э-20-14-10904) с 30.03.2018 по 30.03.2023	Эксперт
Сухарев Дмитрий Николаевич	2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации (МС-Э-43-2-6238) с 02.09.2015 по 02.09.2020	Эксперт
Дружинин Андрей Владимирович	2.2.3. Системы газоснабжения (МС-Э-85-2-4596)	Эксперт

---

с 05.11.2014 по 05.11.2019

---

Кузнецов Дмитрий  
Викторович

2.1.4. Организация  
строительства  
(МС-Э-11-2-8279)  
с 15.03.2017 по 15.03.2022

Эксперт

---

Васильев Олег Андреевич

2.5. Пожарная  
безопасность (МС-Э-18-2-  
7292)  
с 25.07.2016 по 25.07.2021

Эксперт

---