

**ООО «ПРОЕКТНАЯ МАСТЕРСКАЯ «Перспектива»**

Свидетельство № 169-2012-5053031107-П140 от 31 января 2012 г.

**Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями  
по адресу: Московская область, Ногинский район,  
город Старая Купавна, ул. Трудовая, 19а.**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 10(1) "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации  
объекта капитального строительства"**

**363 - 238 - ТБЭ**

**Том 10(1)**

**2020**

**ООО «ПРОЕКТНАЯ МАСТЕРСКАЯ «Перспектива»**

Свидетельство № 169-2012-5053031107-П140 от 31 января 2012 г.

**Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями  
по адресу: Московская область, Ногинский район,  
город Старая Купавна, ул. Трудовая, 19а.**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 10(1) "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации  
объекта капитального строительства"**

**363 - 238 - ТБЭ**

**Том 10(1)**



Генеральный директор

С.М. Ступкин

Главный инженер  
проекта

И.А. Ромашова

2020

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



Наименование	Сведения	
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	31 января 2012 г.	
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	31 января 2012 г., №64-01/12	
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	31 января 2012 г.	
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---	
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---	
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять <b>подготовку проектной документации</b> , строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, <b>подготовку проектной документации</b> , по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
1 июля 2017 г.	---	---
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, <b>подготовку проектной документации</b> , по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):		
а) первый	Есть	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей

Наименование		Сведения
г) четвертый	---	стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---
е) простой	---	---

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять **подготовку проектной документации**, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	---
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	---

Генеральный директор

В.И. Давиденко

М.П.



  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
363-238-ТБЭ-С	Содержание тома	2
363-238-СП	Состав проектной документации	3
363-238- ТБЭ-ЗПО	Заверение проектной организации.	4
363-238-ТБЭ-ТЧ	ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ:	5
1.	Общие сведения.	6
2.	Краткая характеристика.	8
3.	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 здания.	12
4.	Возможность безопасной эксплуатации проектируемого здания и требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых, отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или недопустимого ухудшения параметров среды обитания людей.	15
5.	Общие указания по техническому обслуживанию здания и порядке проведения осмотров.	24
6.	Сведения о размещении скрытых эл. проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу, окружающей среде и т.д.	28

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата.

Инв. № подл.

том 10(1) – 363-238-ТБЭ-С						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП			Ромашова			
Разраб.			Трушина			
Н.контр.			Трушина		2020г	
Московская область, Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А. Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта.				Стадия	Лист	Листов
				П	2	
				ООО «Проектная мастерская «Перспектива»		

## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	363-238-ПЗ	Пояснительная записка	
2	363-238-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка.	
3	363-238-АР	Архитектурные решения	
4	КР	Конструктивные и объёмно-планировочные решения:	
4.1	363-238-КР1	Конструктивные решения.	
4.2	363-238-КР2	Объёмно-планировочные решения.	
5	ИОС:	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	363-238-ИОС1	Система электроснабжения.	
5.2	363-238-ИОС2	Система водоснабжения.	
5.3	363-238-ИОС3	Система водоотведения.	
5.4.1	363-238-ИОС4.1	Отопление, вентиляция, кондиционирование.	
5.4.2	363-238-ИОС4.2	Тепловые сети.	
5.4.3	ИОС4.3	Индивидуальный тепловой пункт	ООО "Фирма "СТС"
5.5	363-238-ИОС5	Сети связи и сигнализации.	
6	363-238-ПОС	Проект организации строительства.	
8	ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	выполн. по отдельн. дог. спец. организ.
9	ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
10	363-238-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
10(1)	363-238-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального стр-ва.	
11(1)	363-238-ЭФ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергoeffективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов.	
11(2)	363-238-СКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и о составе указанных работ.	
		Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий.	
	2275-А-2	Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий.	ЗАО "Центр-Инвест"
		Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий.	

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	том 10(1) – 363-238-ТБЭ-СП	Лист 3
------	------	------	-------	-------	------	----------------------------	-----------

## ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

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

Главный инженер проекта



**И.А. Ромашова**

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					том 10(1) – 363-238-ТБЭ-ЗПО	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док		Подп.

**ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ**

Ивв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата



### **Климатические условия**

Климат района строительства – умеренно-континентальный, и согласно СП 131.13330.2018 (СНиП 23-01-99 "Строительная климатология") характеризуется следующими основными показателями:

- Среднегодовая температура воздуха – плюс 4,1 °С;
- абсолютный минимум – минус 42°С;
- абсолютный максимум – плюс 37°С;
- количество осадков за год – 644 мм.

Преобладающее направление ветра:

- зимой (январь) – юго-западное;
- весной (апрель) – южное;
- летом (июль) – северо-западное;
- осенью (октябрь) – юго-западное.

Среднегодовая скорость ветра 0-3,8 м/с. Наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечается в январе.

Расчётные температуры наружного воздуха:

- 1) наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 36°С, обеспеченностью 0,92 – минус 32°С;
- 2) наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 30°С, обеспеченностью 0,92 – минус 28°С;
- 3) средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 6,5°С;
- 4) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  – 145 сут., средняя температура периода – минус 6,5°С;
- 5) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха  $\leq 8^{\circ}\text{C}$  – 214 сут., средняя температура периода – минус 3,1°С;
- 6) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха  $\leq 10^{\circ}\text{C}$  – 231 сут., средняя температура периода – минус 2,2°С;

Продолжительность неблагоприятного периода – с 20 октября по 5 мая (6,5 месяцев).

Сейсмичность района строительства – 5 баллов (СП 14.13330.2018 и ОСР-2015).

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2018 и "Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83\*)" составляет для:

- суглинков и глин – 132 см,
- супесей и песков мелких и пылеватых – 161 см;
- песков средней крупности, крупных и гравелистых – 172 см,
- крупнообломочных грунтов – 195 см.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	том 10(1) – 363-238-ТБЭ-ТЧ	Лист
							7

## 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Проектом предусмотрено строительство 3-секционного 17-этажного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями на первом этаже секции 19А-4. В плане жилой дом представляет собой букву "Г".

За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка нуля жилого дома:

- секции 19А-1, 19А-2 – 142,90
- секции 19А-3, 19А-4 – 143,50 м.

### 2.1. Планировочное решение. Функциональное назначение объекта

Здание жилого дома – 4-секционное, запроектировано со встроенными нежилыми на 1-м этаже секции 19А-4.

Этажность здания – 17.

Количество этажей – 18.

Количество жилых этажей – в секциях 19А-1, 19А-2, 19А-3 – 17; в секции 19А-4 – 16.

Жилой дом запроектирован с техническим подпольем для прохода инженерных сетей. Технический чердак – отсутствует.

Высота этажа 3 м от пола до пола вышележащего этажа.

Техподполье жилого дома расположено на отм. -2,980.

Первые этажи предназначены для размещения в них: квартир, офисных помещений (секция 19А-4) и тамбурных частей подъездов с помещениями уборочного инвентаря и лифтовых холлов.

Выше первого все этажи жилые.

В техподполье жилого дома расположены следующие помещения: электрощитовые, ИТП, насосная (пожарная и хозяйственно-питьевая), имеющие самостоятельные выходы наружу, помещение СС, узлы управления и помещение для накопления отработанных ртутных ламп. Также, техподполье, предназначено для размещения трубопроводов инженерных сетей.

### 2.2. Конструктивные решения

Конструктивная схема 17-этажного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями – безригельный каркас, с наружными самонесущими стенами слоистой кладки.

В качестве фундамента дома приняты 3 монолитные железобетонные плиты толщиной 700 мм: для секций 19А-1, 19А-2, для секции 19А-3 и для секции 19А-4, разделённые деформационными швами 30 мм. В основании фундаментных плит принята подготовка из бетона класса В10 толщиной 70 мм.

*Материалы фундаментных плит:*

- бетон класса В25, W6, F50 ГОСТ 7473-2010
- арматура класса А500С ГОСТ 34028-2016

Основанием под фундаментную плиту здания служит слой ИГЭ №2а песок средней крупности, средней плотности с характеристиками:

- модуль деформации  $E = 3930 \text{ т/м}^2$ ;
- плотность грунта  $\gamma_{\text{слой}} = 1,84 \text{ т/м}^2$ ;
- удельное сцепление  $c_{II} = 0,2 \text{ т/м}^2$ ;

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	том 10(1) – 363-238-ТБЭ-ТЧ	Лист
							8

- угол внутреннего трения  $\varphi = 36$  град;
- и слой ИГЭ № 2 песок средней крупности средней плотности со следующими характеристиками:
- модуль деформации  $E = 2600$  т/м<sup>2</sup>;
- плотность грунта  $\gamma_{\text{слоя}} = 1,99$  т/м<sup>2</sup>;
- удельное сцепление  $c_{II} = 0,2$  т/м<sup>2</sup>;
- угол внутреннего трения  $\varphi = 32$  град;

На основании приведённых расчётов определено, что среднее давление на грунт под подошвой плиты составляет:

- для секций 19А-1, 19А-2 – 27,5 т/м<sup>2</sup>.
- для секций 19А-3, 19А-4 – 26,7 т/м<sup>2</sup>.

Расчётное сопротивление грунта основания для секций 19А-1, 19А-2 –  $R = 123,1$  т/м<sup>2</sup>, для секций 19А-3, 19А-4 – 119,6 т/м<sup>2</sup>.

Для многоэтажных зданий с полным железобетонным каркасом и устройством монолитных перекрытий предельная средняя осадка составляет 15 см.

Средняя осадка на основании расчётов составляет:

- для секций 19А-1, 19А-2 – 9,43 см.
- для секций 19А-3, 19А-4 – 5,53 см.

Относительная разность осадок:

- для секций 19А-1, 19А-2 – 0,0002.
- для секций 19А-3, 19А-4 – 0,0002.

Армирование фундаментных плит производится отдельными стержнями. Фоновая арматура – стержни А500С с шагом 200 мм в нижней и верхней зоне плиты. Дополнительная арматура – стержни А500С с шагом 200 мм. Для связи стен и колонн с монолитной плитой предусмотрены анкерные выпуски из арматуры.

Гидроизоляция – оклеечная из 2-х слоёв стеклоизола. Оклеичная гидроизоляция заводится на стены техподполья на высоту 0,75 м.

Монолитные железобетонные колонны имеют основной шаг от 2,3 м до 4,1 м, ширина сечения 200 мм, высота сечения 700 мм.

*Перекрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм.*

*Материалы монолитных колонн, стен и перекрытий:*

- бетон класса В25, W4, F100 ГОСТ 7473-2010;
- арматура класса А500С ГОСТ 34028-2016

*Наружные стены надземной части* дома приняты из наружного кирпичного слоя из лицевого кирпича КР-л-пу 250×120×88/1,4Нф/125/1,2/50 по ГОСТ 530 – 2012 толщиной 120 мм, стеновых газобетонных блоков В2,5D400/В2,5/F50 толщиной 400 мм по ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе М100.

Соединение внутреннего слоя с наружным облицовочным кирпичом происходит с помощью стальных оцинкованных сварных сеток из  $\varnothing 3-4$  Вр1 (ГОСТ 3282-74), закладываемых в растворный шов через 5 рядов кирпичной кладки.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	том 10(1) – 363-238-ТБЭ-ТЧ	Лист
							9

*Внутренние перегородки* запроектированы:

Перегородки в техподполье жилого дома – из одинарного полнотелого кирпича Кр-р-по 250×120×65/1Нф/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм.

На первом этаже и выше:

- перегородки толщиной 200 мм и 75 мм – межквартирные из ячеистых газобетонных блоков В2,5D500F15-2 по ГОСТ 21520-89 (ГОСТ 31360-2007). Фактический индекс изоляции воздушного шума 51дБ;
- перегородки межкомнатные и перегородки офисов на первом этаже из одинарного полнотелого кирпича Кр-р-по 250×120×65/1Нф/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 65 мм – выкладываются в один ряд;
- в санузлах – из одинарного полнотелого кирпича Кр-р-по 250×120×65/1Нф/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 65 мм – выкладываются в один ряд.

Перегородки армировать двумя горизонтальными стержнями  $\varnothing 3$  Вр-I в швах кладки через 5 рядов.

*Лестничные марши* – сборные из тяжёлого бетона В25, площадки – монолитные из бетона В25.

*Шахты лифтов* – монолитные из тяжёлого бетона В25, толщина стен – 180 мм. Армирование шахт – аналогично монолитным стенам (см. выше).

*Крыша.* Здание запроектировано с плоской неэксплуатируемой кровлей, внутренним водостоком. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки через противопожарную дверь.

Плита покрытия толщиной 200 мм из тяжёлого монолитного бетона класса В25. В качестве утеплителя приняты плиты CARBON PROF Г4 СТО 72746455-3,3,1-2012– 150 мм.

Кровля – плоская рулонная из 2-х слоёв Эластоизола-бизнес ТУ 5774-002-00287912-2007.

Отвод дождевой воды предусматривается через приёмные водосточные воронки в водосточный стояк.

Во всех секциях жилого дома запроектировано по два лифта:

- пассажирский грузоподъемностью 400 кг;
- пассажирский грузоподъемностью 630 кг с функцией перевозки пожарных подразделений.

Заданием на проектирование система мусороудаления не предусмотрена.

Ивл. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	том 10(1) – 363-238-ТБЭ-ТЧ	Лист
							10

### 2.3. Электроснабжение

Электроустановки здания выполнены для сети 380/220В, 50Гц с глухозаземленной нейтралью трансформатора, система заземления TN-C-S.

Согласно ПУЭ гл. 1.2, п.1.7 и СП 256.1325800.2016 электроприёмники жилого дома относятся ко II категории по степени обеспечения надёжности электроснабжения, кроме противопожарных устройств, эвакуационного освещения, освещения безопасности, лифтов, охранно-пожарной сигнализации, огней светового ограждения, которые относятся к I категории по степени обеспечения надёжности электроснабжения.

Точка присоединения – существующая трансформаторная подстанция с двумя трансформаторами по 630 кВА 6/0,4кВ.

### 2.4. Теплоснабжение

Тепловые сети запитаны от котельной ООО "Купавинские Тепловые сети".

Точка присоединения – существующая теплосеть.

Проектируемая тепловая сеть прокладывается подземно, в запесоченном железобетонном непроходном канале. Трубопроводы выполнены из стальных труб в ППУ ПЭ изоляции. Трубы бесшовные, горячедеформированные ГОСТ 8731 (группа В) Ст.20 ГОСТ 1050-13, с системой СОДК.

Расчётные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции приняты по СП 131.13330.2012 (СНиП 23-01-99\*) и СП 60.13330.2012 (СНиП 41-01-2003):

- 1) для проектирования отопления:
  - температура в холодный период года  $-27^{\circ}\text{C}$ ;
- 2) для проектирования вентиляции:
  - температура в холодный период года  $-27^{\circ}\text{C}$ ;
  - температура в тёплый период года  $+20,7^{\circ}\text{C}$ ;
- 3) скорость ветра 5 м/сек.

### 2.5. Водоснабжение и водоотведение

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома № 19А является существующий водопровод  $\varnothing$  200 мм, проложенный по ул. Трудовая. Гарантированный напор в сети – 2,0 атм.

От существующего водопровода до здания проектируется трубопровод из труб питьевых ПЭ100 SDR17 110×6,6 мм по ГОСТ 18599-01. Трубопровод проложить в две нитки протяженностью 28 м каждая. На врезке в существующий водопровод запроектирован колодец ВК-1(ПГ) из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 с установкой в нём задвижек диаметром 200 и 100 мм. Глубина заложения водопроводной сети принята не менее 2,2 м до низа трубы.

Канализование проектируемого объекта осуществить в канализационный коллектор диаметром 200 мм, проходящий вдоль ул. 2-ой Заводской. Присоединение, согласно условиям подключения к централизованной системе водоотведения №204, в колодце, установленном на границе участка. Дождевые стоки с территории застройки вертикальной планировкой отводятся вниз по рельефу на ул.2-ая Заводская.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	том 10(1) – 363-238-ТБЭ-ТЧ	Лист
										11

**3. 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 ЗДАНИЯ**

**3.1. Линейные нагрузки от стен и перегородок:**

*3.1.1 жилого дома:*

- Нагрузка от ограждений лоджий (кирпичное ограждение высотой 1,3 метра толщиной 120 мм, остекление 2×4 мм ×1,5 метра):

$$P_H = 1,3 \times 0,12 \times 2 + 0,03 = 0,34 \text{ т/м}$$

$$P_p = 0,312 \times 1,1 + 0,03 \times 1,3 = 0,38 \text{ т/м}$$

- Нагрузка от наружной стены высотой 3,0 м (состав: кладка из ячеистобетонных блоков D500 на цементном растворе – 420 мм, кирпичная кладка – 120 мм, слой штукатурки – 20 мм):

$$P_H = (0,42 \times 0,53 + 0,12 \times 2 + 0,02 \times 1,8) \times 3,0 = 1,5 \text{ т/м}$$

$$P_p = (0,42 \times 0,53 \times 1,2 + 0,12 \times 2 \times 1,1 + 0,02 \times 1,8 \times 1,3) \times 3,0 = 1,73 \text{ т/м}$$

- Нагрузка от наружной стены высотой 2,8 м (состав: кладка из ячеистобетонных блоков D400 на цементном растворе – 420 мм, кирпичная кладка – 120 мм, слой штукатурки – 20 мм).

$$P_H = (0,42 \times 0,53 + 0,12 \times 2 + 0,02 \times 1,8) \times 2,8 = 1,4 \text{ т/м}$$

$$P_p = (0,42 \times 0,53 \times 1,2 + 0,12 \times 2,0 \times 1,1 + 0,02 \times 1,8 \times 1,3) \times 2,8 = 1,62 \text{ т/м}$$

- Нагрузка от наружной стены высотой 2,8 м вдоль ж.б. монолитных стен (состав: плиты ПСБ-С – 220 мм, кирпичная кладка – 120 мм):

$$P_H = (0,22 \times 0,035 + 0,12 \times 2,0) \times 2,8 = 0,69 \text{ т/м}$$

$$P_p = (0,22 \times 0,035 \times 1,2 + 0,12 \times 2,0 \times 1,1) \times 2,8 = 0,77 \text{ т/м}$$

- Нагрузка от перегородок (состав: ячеистобетонные блоки D500 – 200 мм, 2 слоя штукатурки по 20мм):

$$P_H = (0,2 \times 0,53 + 0,04 \times 1,8) \times 2,8 = 0,5 \text{ т/м}$$

$$P_p = (0,2 \times 0,53 \times 1,2 + 0,04 \times 1,8 \times 1,3) \times 2,8 = 0,62 \text{ т/м}$$

- Нагрузка от перегородок (состав: гипсовые пазогребневые – 80 мм, плитка керамическая):

$$P_H = (0,08 \times 1,35 + 0,01 \times 2,0) \times 2,8 = 0,36 \text{ т/м}$$

$$P_p = (0,08 \times 1,35 \times 1,2 + 0,01 \times 2,0 \times 1,2) \times 2,8 = 0,43 \text{ т/м}$$

- Нагрузка от перегородок (состав: кирпичная кладка – 120 мм, плитка керамическая):

$$P_H = (0,12 \times 2,0 + 0,01 \times 2,0) \times 2,8 = 0,73 \text{ т/м}$$

$$P_p = (0,12 \times 2,0 \times 1,1 + 0,01 \times 2,0 \times 1,2) \times 2,8 = 0,81 \text{ т/м}$$

- Нагрузка от парапета максимальной высотой 1,85 м, толщиной 250 мм:

$$P_H = 1,85 \times 0,25 \times 2 = 0,93 \text{ т/м}$$

$$P_p = 0,93 \times 1,1 = 1,03 \text{ т/м}$$

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

### 3.2. Нагрузки на перекрытия и покрытие

#### Перекрытие 1 этажа

	Объёмный вес, кг/м <sup>3</sup>	Толщина слоя, мм	Q <sub>норм</sub> , кг/м <sup>2</sup>	γ <sub>f</sub>	Q <sub>расч</sub> , кг/м <sup>2</sup>
Перегородки			250	1,1	275
Линолеум	1800	5	9	1,2	10,8
Стяжка из цем. р-ра	1800	40	72	1,3	93,6
Керамзитовый песок	800	24	19,2	1,3	25,0
Временная офисы			200	1,2	240
Всего постоянные и временные нагрузки			550		645

#### Перекрытие жилых этажей

	Объёмный вес, кг/м <sup>3</sup>	Толщина слоя, мм	Q <sub>норм</sub> , кг/м <sup>2</sup>	γ <sub>f</sub>	Q <sub>расч</sub> , кг/м <sup>2</sup>
Перегородки			250	1,1	275
Линолеум	1800	5	9	1,2	10,8
Стяжка из цем. р-ра	1800	40	72	1,3	93,6
Керамзитовый песок	800	24	19,2	1,3	25,0
Временная жилые помещения			150	1,3	195
Всего постоянные и временные нагрузки			500		599

#### Помещения внеквартирных коридоров, лифтовых холлов

	Объёмный вес, кг/м <sup>3</sup>	Толщина слоя, мм	Q <sub>норм</sub> , кг/м <sup>2</sup>	γ <sub>f</sub>	Q <sub>расч</sub> , кг/м <sup>2</sup>
Перегородки			250	1,1	275
Плитка керамическая	1800	10	18	1,2	21,6
Стяжка из цем. р-ра	1800	40	72	1,3	93,6
Керамзитовый гравий	600	35	21	1,3	27,3
Временная коридоры			300	1,2	360
Всего постоянные и временные нагрузки			661		778

#### Помещения санузлов (с максимальным сосредоточением перегородок)

	Объёмный вес, кг/м <sup>3</sup>	Толщина слоя, мм	Q <sub>норм</sub> , кг/м <sup>2</sup>	γ <sub>f</sub>	Q <sub>расч</sub> , кг/м <sup>2</sup>
Перегородки			600	1,1	660
Плитка керамическая	1800	10	18	1,2	21,6
Стяжка из цем. р-ра	1800	35	63	1,3	81,9
Гидроизоляция – 2 слоя стеклоизола	-	-	4	1,3	5,2
Временная сан. узлы			200	1,2	240
Всего постоянные и временные нагрузки			885		1009

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



**4. ВОЗМОЖНОСТЬ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ЗДАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К СПОСОБАМ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОТОРЫХ ОТСУТСТВУЕТ УГРОЗА НАРУШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СИСТЕМ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИЛИ НЕДОПУСТИМОГО УХУДШЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЛЮДЕЙ.**

Техническая эксплуатация зданий осуществляется в целях обеспечения соответствия зданий требованиям безопасности для жизни и здоровья граждан, сохранности их имущества, экологической безопасности в течение всего периода использования объектов строительства по назначению.

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Необходимо эксплуатировать здание в соответствии с нормативными документами, действующим на территории РФ, в том числе:

1. ФЗ РФ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.

2. ФЗ РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

3. ВНС 58-88(р) "Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения".

4. МДК 2-3.2003 "Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда", утверждённые Постановлением Госстроя РФ от 27.09.2003 г. № 170.

Изменение в процессе эксплуатации объёмно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов, не предусмотренных проектом), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкции не допускается изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания, переоборудование и перепланировка помещений, ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций здания, нарушению противопожарных норм и правил, ухудшая санитарно-гигиенические условия эксплуатации и проживания всех или отдельных граждан в многоквартирном жилом доме, либо квартиры.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	том 10(1) – 363-238-ТБЭ-ТЧ	Лист
							15

#### **4.1. Техническая эксплуатация жилищного фонда включает в себя:**

##### **1. Управление жилищным фондом:**

- а) организацию эксплуатации;
- б) взаимоотношения со смежными организациями и поставщиками;
- в) все виды работы с нанимателями и арендаторами.

##### **2. Техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций и инженерных систем зданий:**

- а) техническое обслуживание (содержание), включая диспетчерское и аварийное;
- б) осмотры;
- в) подготовка к сезонной эксплуатации;
- г) текущий ремонт;
- д) капитальный ремонт.

##### **3. Санитарное содержание:**

- а) уборка мест общего пользования;
- б) уборка мест придомовой территории;
- в) уход за зелёными насаждениями.

#### **4.2. Фундаменты**

Основной причиной физического износа и снижения несущей способности фундаментов является воздействие на них грунтовых и поверхностных вод. Поэтому, важное значение в технической эксплуатации здания, имеют отвод поверхностных вод и понижение уровня грунтовых вод.

Первой мерой защиты фундаментов и оснований от увлажнения является наличие вокруг здания технически исправных отмосток и лотков. Отмостки должны иметь ширину не менее 0,7 м с уклоном 0,02...0,05.

Наиболее тщательно должна быть выполнена гидроизоляция монолитной фундаментной плиты, поверхностей стен подвала, соприкасающихся с грунтом.

Техническая эксплуатация фундаментов и оснований предусматривает правильное содержание придомовой территории, при этом территория двора должна иметь уклон от здания не менее 0,01 м по направлению к водоотводным лоткам. Отмостки и тротуары вокруг здания должны быть в исправном состоянии.

Фундаменты и стены подвалов, находящиеся рядом с трубопроводами воды, канализации и теплофикации, в местах их пересечения со строительными конструкциями должны быть защищены от увлажнений путём обмазки их горячим битумом.

Производить земляные работы вблизи существующего здания разрешается только при наличии проекта, предусматривающего защиту оснований и фундаментов от увлажнения, а также от деформаций, вызванных изменением или перераспределением нагрузок. При появлении в стенах трещин из-за осадки грунта надо поставить маяки и вызвать специализированную службу для инженерных исследований причин деформаций.

В подвальных помещениях необходимо поддерживать заданный температурно-влажностный режим. Продухи в цокольной части подвальных стен на весенне-летний период необходимо открывать полностью для проветривания помещений; особо тщательно рекомендуется осматривать

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	том 10(1) – 363-238-ТБЭ-ТЧ	Лист
							16





#### **4.8. Лестницы**

В мероприятиях по технической эксплуатации лестниц необходимо предусматривать предупреждение возможных дефектов: прогиб железобетонных маршей, трещин в лестничных площадках и ступенях, ослабление крепления ограждений, поручней, разрушение отделочного слоя стен и керамических плиток полов лестничных площадок.

#### **4.9. Окна, двери**

Основные требования, предъявляемые к оконным устройствам: хорошая светопропускная способность, теплоизоляционные свойства, обеспечивающие нормативные показатели, воздухоизоляционные свойства, исключающие сверхнормативные теплопотери через оконные проёмы, и звукоизоляционные свойства.

Окна и двери должны быть исправными и эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:

- изношенные герметизирующие и уплотняющие материалы остекления и притворов створок должны заменяться (не реже 1 раза в шесть лет);
- внутренние и наружные поверхности окон и входных дверей должны очищаться от загрязнения не менее 2 раз в год (весной и осенью);
- окраска деревянных (при наличии) дверных полотен должна производиться не менее 1 раза в шесть лет;
- деревянные детали, соприкасающиеся с кирпичными и бетонными плоскостями, при замене и ремонте оконных и дверных блоков должны покрываться антисептиком (при наличии).

#### **4.10. Требования к техническому состоянию и эксплуатации инженерных систем**

*Водопровод* – к мероприятиям технической эксплуатации вводов, предупреждающим преждевременный выход из строя трубопроводов, относятся: своевременный ремонт асфальтовых дворовых покрытий и организация водоотвода, исключающая переувлажнение и просадку грунтов, а также замена трубопроводов, нормативный срок службы которых истёк.

Система холодного водоснабжения в процессе эксплуатации должна обеспечивать бесперебойную подачу воды к санитарно-техническим приборам, водоразборной арматуре, технологическому оборудованию, кранам первичного пожаротушения. Качество воды должно соответствовать требованиям санитарных норм и правил.

Система холодного водоснабжения при эксплуатации не должна создавать сверхнормативных шумов и вибрации.

Трубопроводы системы холодного водоснабжения и их соединения должны быть герметичны, защищены от конденсационной влаги и не иметь коррозии.

Помещение водомерного узла здания должно иметь освещение, параметры температурно-влажностного режима и приточно-вытяжную вентиляцию согласно проектной документации, поддерживаться в чистоте и быть доступным для осмотра и снятия показания водомера.

Запрещается вход в помещение водомерного узла посторонних лиц.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	том 10(1) – 363-238-ТБЭ-ТЧ	Лист
							19

Система горячего водоснабжения должна эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:

- трубопроводы и их соединения, стояки, подводки к арматуре должны быть герметичны и не иметь утечек;
- водоразборная арматура, запорно-регулирующая арматура оборудования и трубопроводов должны быть технически исправны;
- температура и качество воды, подаваемой потребителям, должны соответствовать проектным параметрам;
- уровень шума от работы системы горячего водоснабжения не должен превышать установленного санитарными нормами и правилами. Для этого необходимо: устранять причины шумообразования (производить балансировку насосов, двигателей, закреплять клапаны и прокладки в арматуре и т. д.); выполнять звукоизоляцию и виброизоляцию трубопроводов, насосных агрегатов, арматуры (путем установки прокладок, гибких вставок, амортизаторов) и помещений, в которых они установлены;
- теплообменники горячего водоснабжения в индивидуальном тепловом пункте должны быть укомплектованы контрольно-измерительными приборами и обязательно оборудованы регуляторами температуры для предотвращения повышения температуры подогреваемой воды;
- действие автоматических регуляторов температуры и давления следует проверять не реже 1 раза в месяц (в случае частого попадания в регуляторы посторонних предметов необходимо установить на подводящих трубопроводах фильтры).

*Канализация* – наиболее распространёнными причинами нарушения нормальной работы канализационных систем являются расстройство стыковых соединений, повреждение трубопроводов, нарушение работы сифонов и вытяжных вентиляционных труб.

Система канализации должна эксплуатироваться с соблюдением следующих требований:

- трубопроводы и их соединения должны быть герметичны;
- гидравлические затворы санитарных приборов не должны иметь дефектов;
- санитарные приборы, ревизии, прочистки и трапы, арматура должны быть технически исправны.

Не допускается эксплуатация систем канализации здания в случаях:

- отсутствия или установленных негерметичных крышек ревизий и прочисток;
- отсутствия или неисправности вентиляции канализационной сети;
- ослаблений уплотнения стыков (раструбов) труб;
- наличия пробоин и трещин в трубопроводах и гидравлических затворах (сифонах);
- образование контруклонов трубопроводов;
- просадки канализационных трубопроводов и выпусков в дворовую канализационную сеть;
- образования конденсата на поверхности трубопроводов канализации;
- обмерзания оголовков канализационных вытяжек.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	том 10(1) – 363-238-ТБЭ-ТЧ	Лист
							20







### **Оборудование радио-, телевизионной и мобильной телефонной связи**

Оборудование базовых станций мобильной телефонной связи, установка радио-, телевизионных и спутниковых антенн на фасадах здания, крышах и балконах, должны производиться только по проектной документации, утвержденной в установленном порядке.

Установка и подключение абонентов к телевизионной антенне должны производиться специалистами телевизионных служб по заявкам пользователей.

В процессе технического обслуживания оборудования радио-, телевизионных антенн, оборудования базовых станций мобильной телефонной связи требуется соблюдение следующих требований:

- осуществление наблюдений за сохранностью устройств и оборудования радиотрансляционной сети с незамедлительным сообщением в предприятия связи о всех обнаруженных недостатках;
- своевременный ремонт частей здания, используемых для крепления устройств и оборудования радиотрансляционной сети (несущих балок и др.);
- обеспечение беспрепятственного (по предварительному предупреждению) допуска работников предприятий связи на крышу;
- обеспечение безопасных подходов и выходов на крышу к антенно-мачтовым сооружениям;
- установку антенн мобильной связи, оборудование помещений базовых станций следует производить по согласованию с органами государственного надзора в установленном порядке, собственником, пользователем здания и организацией, эксплуатирующей здание.

### **5. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ЗДАНИЯ И ПОРЯДКЕ ПРОВЕДЕНИЯ ОСМОТРОВ**

Приказом руководства необходимо назначить должностных лиц по техническому обслуживанию, ответственных за ведение журнала технического состояния.

Техническое обслуживание здания должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации зданий в целом и его элементов, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории согласно МДК 2-03.2003 "Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда", утверждённые Постановлением Госстроя РФ от 27.09.2003 г. № 170 и ВНС 58-88(р) "Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения".

Контроль за техническим состоянием здания следует осуществлять путём проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания в целом, его систем и внешнего благоустройства; при частичных осмотрах – техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	том 10(1) – 363-238-ТБЭ-ТЧ	Лист
							24







**6. СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕЩЕНИИ СКРЫТЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДОВ, ТРУБОПРОВОДОВ И ИНЫХ УСТРОЙСТВ, ПОВРЕЖДЕНИЕ КОТОРЫХ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УГРОЗЕ ПРИЧИНЕНИЯ ВРЕДА ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЮ ЛЮДЕЙ, ИМУЩЕСТВУ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЮ ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ**

**6.1. Электроснабжение**

Потребителями электроэнергии многоэтажного жилого дома, встроенных помещений офисов являются:

- электроосвещение и розеточная сеть;
- технологическое оборудование;
- вентиляционное оборудование;
- санитарно-техническое оборудование;
- охранно-пожарная сигнализация;
- лифты.

Согласно ПУЭ гл. 1.2, п.1.7 и СП 256.1325800.2016 электроприёмники жилого дома относятся ко II категории по степени обеспечения надёжности электроснабжения, кроме противопожарных устройств, эвакуационного освещения, освещения безопасности, лифтов, охранно-пожарной сигнализации, огней светового ограждения, которые относятся к I категории по степени обеспечения надёжности электроснабжения.

Номинальное напряжение сети – 380/220В.

В жилом доме предусмотрено 5 электрощитовых: ВРУ1...ВРУ4 – для жилой части и ВРУ5 – для нежилых помещений секции 19А-4, расположенные соответственно в секциях 19А-1...19А-4 в техподполье. В помещении каждой электрощитовой жилого дома устанавливаются вводно-распределительные устройства типа ВРУ-8504.

Для питания потребителей I категории во ВРУ1-ВРУ4 жилого дома устанавливаются устройства АВР – панели 3 АВР-160-31 и 3ВА-8-16-31.

Питание потребителей насосной и ИТП предусматривается с ВРУ4 жилого дома. К РЩ ИТП и РЩ ХВС запроектировано проложить два взаиморезервируемых кабеля марки ВВГ<sub>нг</sub>-LS-0,66 кВ.

Для питания потребителей I категории нежилых помещений на распределительных щитках механизации предусмотреть установку устройств АВР типа ЩАП-12. При установке щита механизации ЩАП-12 не предусмотрен.

Распределительные линии квартир и силовых электроприёмников выполняются пятипроводными (3Ф + N + PE).

Групповая сеть квартир выполняется 3-х проводными линиями (Ф+N+PE).

Распределительные линии квартир, групповые линии общедомовых потребителей от распределительных панелей ВРУ до стояков прокладываются по техподполью на лотках кабелем ВВГ<sub>нг</sub>-LS и открыто в ПВХ-трубах.

Распределительные линии лифтовых установок, вентиляторов дымоудаления, силовых потребителей и групповые линии общедомовых потребителей от аварийной панели ВРУ до стояков прокладываются по техподполью на лотках кабелем ВВГ<sub>нг</sub>-FRLS и открыто в ПВХ трубах (Л1 – сети рабочего и аварийного режимов через перегородку, Л2 – сети средств противопожарной защиты).

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Стояки распределительных линий квартир, лифтовых установок, вентиляторов дымоудаления, общеобменной вентиляции и общедомовых потребителей выполняются кабелем ВВГ<sub>нг</sub>-LS и ВВГ<sub>нг</sub>-FRLS, прокладываемым в КЭТ УЭРМ и ПВХ трубах.

Групповые сети освещения подвала выполняются кабелем ВВГ<sub>нг</sub>-LS, прокладываемым открыто в трубах ПВХ по потолку. Опуски к выключателям и щитам распределительным через ответвительные коробки открыто в ПВХ трубе. Сети освещения электрощитовой выполняются кабелем ВВГ<sub>нг</sub>-LS и ВВГ<sub>нг</sub>-FRLS открыто.

Сети освещения вестибюля, лифтовых холлов, коридоров – кабелем ВВГ<sub>нг</sub>-LS в ПВХ трубах в подготовке пола вышележащего этажа и по стенам; входов и тамбуров – скрыто в подготовке пола вышележащего этажа и открыто по стенам кабелем ВВГ<sub>нг</sub>-LS в ПВХ трубах.

Распределительные линии квартир от этажных устройств УЭРМ до квартирных щитов выполняются кабелем ВВГ<sub>нг</sub>-LS, сечением 3×10 мм<sup>2</sup>, прокладываемым в ПВХ трубах П32 в подготовке пола.

Распределительные линии нежилых помещений до щитов механизации (ЩМ) прокладываются по подвалу открыто кабелем ВВГ<sub>нг</sub>-LS на лотках. Нежилые помещения приняты без конкретной технологии.

Сечение проводов и кабелей выбрано по токовым нагрузкам, проверено на соответствие токам защитных аппаратов и на допустимую потерю напряжения.

Для защиты людей от поражения электрическим током при не преднамеренном контакте с находящимися под напряжением, проводящими частями электроустановок и для предотвращения возгорания применяется УЗО (устройство защитного отключения). В этажных устройствах типа УЭРМ УЗО (диф. автомат) типа АВДТ32 I<sub>н</sub> = 50 А, I = 100 мА, I<sub>ут.</sub> = 100 мА устанавливается на вводе в квартиру.

## 6.2. Отопление

Подключение системы отопления жилого дома и системы отопления встроенных нежилых помещений (офисов) осуществляется через самостоятельные секционные узлы управления, расположенные в отдельных помещениях техподполья.

Система отопления жилой части дома вертикальная, двухтрубная, с нижней разводкой подающей и обратной магистрали, с тупиковым движением теплоносителя.

На стояках (прокладываются открыто) системы отопления жилой части дома, перед присоединением их к подающей магистрали, устанавливаются запорно-измерительные клапаны, тип CNT, фирмы "Данфосс" (с дренажным краном), к обратной магистрали - автоматические балансировочные клапаны, тип АРТ, фирмы "Данфосс" (с дренажным краном). В секционных узлах управления на подающих магистралях системы отопления устанавливаются ручные балансировочные клапаны типа MNF фирмы "Данфосс" на обратных магистралях запорные краны.

На подающих подводках к отопительным приборам устанавливаются терморегулирующие клапаны RA-N-П ф-мы "Данфосс", На обратных подводках - запорные клапаны RLV ф-мы "Данфосс".

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	том 10(1) – 363-238-ТБЭ-ТЧ	Лист
							29

В лестничных клетках и лифтовых холлах отопительные приборы устанавливаются с терморегулирующими клапанами RTR-N-II с термoeлементом RTR (со встроенным датчиком, с кожухом, защищающим от несанкционированного вмешательства и защитой от замерзания). Запорная арматура на обратных подводках к отопительным приборам не устанавливаются.

Система отопления офисов горизонтальная, двухтрубная, тупиковая. Разводящие ветви системы прокладываются под потолком техподполья.

В узле управления на подающих ветвях системы отопления устанавливаются запорные краны, на обратных ручные балансировочные клапаны типа MNF фирмы "Данфосс".

На подающих подводках к отопительным приборам для регулирования системы отопления устанавливаются терморегулирующие клапаны RA-N-II (ф-мы "Данфосс"), на обратных подводках – запорные клапаны RLV фирмы "Данфосс" (для отключения прибора).

В качестве отопительных приборов для системы отопления жилого дома приняты:

- конвекторы "УниверсалТБ" ф-мы "Сантехпром"(или аналог) для жилых помещений;
- напольные конвекторы с высоким кожухом, тип КПКВ «Тольяттинский завод приборов отопления» (ТЗПО) (или аналог) для лестничной клетки;
- конвекторы "Универсал ТБ" фирмы "Сантехпром" (или аналог) для лифтового холла и тамбура. В лифтовом холле и в тамбуре отопительные приборы устанавливаются на высоте 2,2 м от уровня площадки.

В качестве отопительных приборов для помещений офисов приняты:

- конвекторы "Универсал ТБ" фирмы "Сантехпром".

Магистральные трубопроводы и вертикальные стояки системы отопления выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 для труб  $d > 65$  мм и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* для  $d < 50$  мм. Все трубопроводы под теплоизоляцию покрываются грунтом ГФ-021, открытые участки трубопроводов покрываются дополнительно масляно-битумной краской в 2 слоя.

Трубопроводы системы отопления в пределах техподполья изолируются теплоизоляционными трубками "Энергофлекс" (ЗАО "Сантехкомплект") толщиной 13мм для труб  $d < 100$ мм и толщиной 20мм для труб  $d \geq 100$ мм.

### 6.3. Водоснабжение

В жилом доме принимается однозонная объединённая система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с нижней разводкой и закольцовкой противопожарных стояков с водоразборным стояком на 17 этаже.

Водоснабжение встроенных помещений от магистральных сетей жилого дома, проложенных в техподполье с установкой счётчиков на вводе в каждое помещение.

Горячее водоснабжение от собственного ИТП, расположенного в техподполье, в секции 19А-4 на отм. -2,980.

В проектируемом 4-секционном жилом доме предусматриваются следующие системы водопровода:

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	том 10(1) – 363-238-ТБЭ-ТЧ	Лист
							30

- водопровод объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный (В1);
- водопровод горячей и циркуляционной воды (ТЗ, Т4).

Магистральная сеть прокладывается по стенам и коридорам техподполья. Стояки – скрыто в нишах, легкодоступных для обслуживания. Магистральные трубопроводы, разводящие участки сети и подводки к приборам прокладываются с уклоном 0,002 для возможного спуска воды в нижних точках сети через спускные краны. На подводках к водоразборным стоякам холодной воды в техподполье устанавливаются запорные вентили, на пожарных стояках – задвижки, опломбированные в открытом положении, у основания стояков – спускные краны.

Насосная станция оборудуется насосными установками фирмы "Wilo" (или аналог):

- для хозяйственно-питьевых нужд COR 3 Helix V 1009/SKw – EB – R (2 насоса рабочих, 1 – резервный),  $Q = 23 \text{ м}^3/\text{час}$ ,  $H = 56 \text{ м}$ ,  $N = 4 \text{ кВт}$  каждый насос,
- для пожаротушения CO 2 Helix V 5204/SK – FFS – R (1насос рабочий, 1 – резервный),  $Q = 51 \text{ м}^3/\text{час}$ ,  $H = 62 \text{ м}$ ,  $N = 15 \text{ кВт}$  каждый насос.

Для предотвращения превышения давления больше допустимого на нижних этажах устанавливаются регуляторы давления типа КФРД, у пожарных кранов при напорах свыше 40 м между пожарным краном и соединительной головкой установлены диафрагмы.

Внутренние сети водопровода монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметром 15-40 мм, стальных электросварных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91\* диаметром 50-100 мм (магистральные сети в техподполье, противопожарные стояки). Водоразборные стояки и подводки к сантехприборам помещений уборочного инвентаря монтируются из полипропиленовых труб (PPRC) PN 20 диаметром 20-40 мм по ТУ 38.102.100 – 89.

Внутренние сети горячего водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметром 15-40 мм стальных электросварных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91\* диаметром 50-80мм (магистральные сети в техподполье). Водоразборные, циркуляционные стояки и подводки к сантехприборам помещений уборочного инвентаря монтируются из полипропиленовых труб (PPRC) PN 20 диаметром 20-40 мм по ТУ 38.102.100 – 89.

С целью уменьшения теплопотерь и образования конденсата трубопроводы внутренних систем горячего и холодного водоснабжения (кроме подводок к санприборам) изолируются трубками из вспененного полиэтилена "Энергофлекс", толщиной 13 мм.

Запорная арматура устанавливается:

- на ответвлениях от магистрали к стоякам;
- на подводках к смывным бачкам
- на ответвлениях к санитарным приборам.

#### **6.4. Водоотведение**

В проектируемом 4-х секционном 17-этажном жилом доме предусматриваются следующие системы канализации:

а) жилые помещения:

- хозяйственно-бытовая канализация – К1;
- внутренний водосток – К2;
- канализация дренажных стоков – КЗН.

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	том 10(1) – 363-238-ТБЭ-ТЧ	Лист
							30

б) нежилые помещения:

– хозяйственно-бытовая канализация – К1.1.

Система хозяйственно-бытовой канализации предусматривает отвод канализационных стоков от жилой части здания и от помещений общественного назначения на первом этаже здания.

Водоотведение осуществляется в существующую внутривозвращающую сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Система внутренних водостоков монтируется из труб ПЭ 100 SDR 17 110×6.6 технических по ГОСТ 18599-2001. На 17-ом этаже подвесные трубопроводы прокладываются скрыто с изоляцией трубками "Энергофлекс".

Выпуски из стальных оцинкованных электросварных труб диаметром 100мм по ГОСТ 10704-91.

Для помещений офисов на первом этаже секции 19А-4, сдаваемых в аренду, предусмотрена отдельная сеть бытовой канализации с отдельным выпуском.

Магистральные трубопроводы канализации прокладываются по техподполью, отводные трубопроводы от санприборов – над полом, стояки – скрыто в нишах с доступом для обслуживания ревизий.

Канализационные сети диаметром 110 мм прокладываются с уклоном 0,01; диаметром 50 мм – с уклоном 0,02. Засоры на сети устраняются через прочистки, устанавливаемые на коллекторе и ревизии на стояках.

Атмосферные воды с кровли здания отводятся организованным наружным водостоком на отмостку. На кровле каждой секции устанавливаются по 2-3 водосточные воронки ТП-01.100/6 с электрообогревом.

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			том 10(1) – 363-238-ТБЭ-ТЧ				
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата		